VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG
Vietnam Institute for Building Science and Technology
VIỆN CHUYÊN NGÀNH KẾT CẤU CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG
Institute of Building Structures
Địa chỉ: 81 Trần Cung - Nghĩa Tân - Cầu Giấy - Hà Nội - Tel: 024.62670817
Website: vienketcau.vn
LAS - XD 416
TEL : 024.37543439 - Fax: 024.62692708 – Hotline: +84913.000.564

BÁO CÁO KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM KHẢ NĂNG CHỊU LỬA CỦA MẪU SẢN PHẨM VAN CHẶN LỬA

(No: 364.22.KC.NCPCC)

Khách hàng:	**Công ty TNHH Sản xuất, Thương mại và Xây lắp Kaiyo Việt Nam**
Địa chỉ:	**Khu Cầu Các, Xã Quất Lưu, Huyện Bình Xuyên, Tỉnh Vĩnh Phúc, Việt Nam**
Loại mẫu:	**Van chặn lửa**
Hợp đồng:	**237/2022VKC và 237/2022 PL01.VKC**

Hà Nội, tháng 10 năm 2022

VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG
Vietnam Institute for Building Science and Technology
VIỆN CHUYÊN NGÀNH KẾT CẤU CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG
Institute of Building Structures
Địa chỉ: 81 Trần Cung - Nghĩa Tân - Cầu Giấy - Hà Nội - Tel: 024.62670817
Website: vienketcau.vn
LAS - XD 416
TEL : 024.37543439 - Fax: 024.62692708 – Hotline: +84913.000.564

BÁO CÁO KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM KHẢ NĂNG CHỊU LỬA CỦA MẪU SẢN PHẨM VAN CHẶN LỬA

(No: 364.22.KC.NCPCC)

Khách hàng:	**Công ty TNHH Sản xuất, Thương mại và Xây lắp Kaiyo Việt Nam**
Địa chỉ:	**Khu Cầu Các, Xã Quất Lưu, Huyện Bình Xuyên, Tỉnh Vĩnh Phúc, Việt Nam**
Loại mẫu:	**Van chặn lửa**
Hợp đồng:	**237/2022VKC và 237/2022 PL01.VKC**

Nhóm thực hiện

Chủ trì: **Nguyễn Viết Sơn**

CÔNG TY TNHH SẢN XUẤT, THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP KAIYO VIỆT NAM

Digitally signed by CÔNG TY TNHH SẢN XUẤT, THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP KAIYO VIỆT NAM
DN: CN=CÔNG TY TNHH SẢN XUẤT, THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP KAIYO VIỆT NAM", OID.0.9.2342.19200300.100.1.1=MST:2500582409
Reason: I am the author of this document
Location:
Date: 2023-02-23 07:33:51
Foxit PhantomPDF Version: 9.2.0

Cộng tác viên chính:

1. **Nguyễn Thị Ngọc Diệp**
2. **Hà Văn Hạnh**
3. **Thành Hữu Hồng Giang**
4. **Phạm Minh Điền**
5. **Đào Duy Anh**
6. **Lê Đắc Châu**

Hà nội, ngày 17 tháng 10 năm 2022

Phòng Nghiên cứu Phòng chống cháy	Phòng Tổng hợp	Viện chuyên ngành Kết cấu CTXD
Nguyễn Trung Kiên	Nguyễn Phương Tùng	KT. GIÁM ĐỐC PHÓ GIÁM ĐỐC Hoàng Anh Giang

BỘ XÂY DỰNG – VIỆN CHUYÊN NGÀNH KẾT CẤU CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG – VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG

BÁO CÁO THỬ NGHIỆM

Khả năng chịu lửa của 01 (một) mẫu sản phẩm van chặn lửa

Hợp đồng	: 237/2022VKC và 237/2022 PL01.VKC
Sản phẩm thử nghiệm	: Van chặn lửa
Tiêu chuẩn/Phương pháp thử nghiệm	: ISO 10294-1: 1996
Tiêu chuẩn đánh giá	: ISO 10294-2: 1999
Ngày thi công và lắp đặt mẫu thử nghiệm chịu lửa	: Từ ngày 03 tháng 10 năm 2022 đến ngày 11 tháng 10 năm 2022
Ngày thử nghiệm	: Ngày 12 tháng 10 năm 2022

Đơn vị thực hiện: Phòng Thí nghiệm Phòng chống cháy (FSE) – LAS-XD 416
Viện chuyên ngành Kết cấu công trình xây dựng (IBS)
Viện Khoa học Công nghệ Xây dựng (IBST)
Địa chỉ: Số 81 Trần Cung, Nghĩa Tân, Cầu Giấy, Hà nội, Việt nam

Khách hàng: Công ty TNHH Sản xuất, Thương mại và Xây lắp Kaiyo Việt Nam
Địa chỉ: Khu Cầu Các, Xã Quất Lưu, Huyện Bình Xuyên, Tỉnh Vĩnh Phúc, Việt Nam

Báo cáo thử nghiệm này chỉ xét tới các mẫu thử nghiệm do Công ty TNHH Sản xuất, Thương mại và Xây lắp Kaiyo Việt Nam sản xuất và cung cấp cho Phòng Nghiên cứu Phòng chống cháy - Viện Chuyên ngành Kết cấu Công trình Xây dựng (IBS) và được thử nghiệm tại Phòng Thí nghiệm Phòng chống cháy (LAS-XD 416). Không được trích sao một phần báo cáo này dưới bất kỳ hình thức nào khi chưa được sự đồng ý bằng văn bản của Viện Chuyên ngành Kết cấu Công trình Xây dựng (IBS).

1. MỤC ĐÍCH CỦA THỬ NGHIỆM VÀ PHẠM VI ÁP DỤNG CỦA BÁO CÁO

1.1 Mục đích của thử nghiệm

Xác định khả năng chịu lửa của 01 (một) mẫu sản phẩm van chặn lửa có cơ cấu vận hành bằng động cơ điện theo tiêu chuẩn ISO 10294-1: 1996 *Fire resistance tests – Fire dampers for air distribution systems – Part 1: Test method* và đánh giá theo tiêu chuẩn ISO 10294-2: 1999 *Fire resistance tests – Fire dampers for air distribution systems – Part 2: Classification, criteria and field of application of test results*. Khả năng chịu lửa của mẫu sản phẩm van chặn lửa được đánh giá trên 2 tiêu chí **tính toàn vẹn (E), tính cách nhiệt (I)** nêu trong tiêu chuẩn ISO 10294-2: 1999, cụ thể như sau:

1.1.1 Tính toàn vẹn (E)

Hệ thống mẫu thử nghiệm bị coi là hỏng tính toàn vẹn khi:

- Màng chắn của mẫu van thử nghiệm không đóng sập lại trong khoảng thời gian 2 phút kể từ khi bắt đầu thử nghiệm;
- Hệ thống mẫu bị sập đổ;
- Kiểm tra bằng tấm đệm bông tại các khe hở, vết nứt hoặc lỗ hổng trên bề mặt không tiếp xúc với lửa của các hệ thống mẫu làm tấm đệm bông bị bắt lửa và cháy ổn định;
- Hình thành khe hở cho phép cữ đo khe hở loại 6 mm xuyên qua và dịch chuyển dọc theo chiều dài lỗ hổng được một đoạn ít nhất là 150 mm;
- Hình thành khe hở cho phép cữ đo khe hở loại 25 mm xuyên qua được.
- Xuất hiện ngọn lửa cháy ổn định ở bề mặt không tiếp xúc với lửa của các hệ thống mẫu sản phẩm trong thời gian hơn 10 giây.
- Lưu lượng dòng khí trong lò thử nghiệm xâm nhập qua mẫu van thử nghiệm vượt quá 360 $m^3/(h.m^2)$, không tính đến 5 phút đầu tiên của quá trình thử nghiệm.

1.1.2 Tính cách nhiệt (I)

Hệ thống mẫu thử nghiệm bị coi là hỏng tính cách nhiệt khi:

- Nhiệt độ trung bình của các điểm đo trên bề mặt không tiếp xúc với lửa tăng hơn 140 °C so với nhiệt độ trung bình ban đầu;
- Nhiệt độ tại bất kỳ điểm nào trên bề mặt không tiếp xúc với lửa của hệ thống mẫu gia tăng quá 180 °C so với ban đầu;
- Tính toàn vẹn của hệ thống mẫu không được đảm bảo như Mục 1.1.1.

1.2 Phạm vi áp dụng của báo cáo

Kết quả thử nghiệm chỉ áp dụng cho các sản phẩm của Công ty TNHH Sản xuất, Thương mại và Xây lắp Kaiyo Việt Nam trong thực tế có những đặc điểm sau:

- Cấu tạo, cách thức lắp đặt và điều kiện vận hành giống như mẫu đã được thử nghiệm (xem Phụ lục B).
- Thuộc phạm vi áp dụng trực tiếp được nêu trong Phụ lục C của báo cáo này.

2. THIẾT BỊ VÀ DỤNG CỤ PHỤC VỤ THỬ NGHIỆM

- Hệ thống lò đốt theo phương đứng có các đặc điểm kỹ thuật sau:
  + Hãng sản xuất: Burwitz (Đức);
  + Kích thước lòng lò: 3m × 3m × 1,5m;
  + Diện tích lộ lửa tối đa của bề mặt mẫu thử: 3m × 3m;
  + Nhiệt độ bên trong lòng lò thử nghiệm đốt được xác định và kiểm soát thông qua 06 đầu đo nhiệt dạng tấm bố trí theo đúng yêu cầu của tiêu chuẩn thử nghiệm ISO 10294-1: 1996;
  + Phía trong lò có các đầu đo áp suất bố trí phù hợp với yêu cầu của tiêu chuẩn thử nghiệm ISO 10294-1: 1996 để xác định và kiểm soát điều kiện áp suất khí;
  + Hệ thống quạt hút để điều khiển tốc độ dòng khí và duy trì chênh lệch áp suất giữa ống nối và buồng đốt đáp ứng yêu cầu của tiêu chuẩn thử nghiệm ISO 10294-1 : 1996.
- Các đầu đo nhiệt dùng để đo ghi nhiệt độ tại các điểm trên bề mặt không tiếp xúc với lửa của mẫu thử.
- Các cữ đo khe hở loại 6 mm và 25 mm để kiểm tra mức độ hình thành và phát triển của các lỗ thủng, khe nứt;
- Tấm đệm bông để kiểm tra và đánh giá mức độ lan truyền lửa, khí nóng từ bề mặt tiếp xúc với lửa sang bề mặt không tiếp xúc với lửa;
- Trạm đo đặt phía ngoài lò thử nghiệm để kiểm soát vận tốc của dòng khí và nhiệt độ dòng khí trong suốt quá trình thử nghiệm;
- Máy quay kỹ thuật số được sử dụng để ghi nhận lại hình ảnh và các biểu hiện làm việc của mẫu thử trong suốt quá trình thử nghiệm.

3. MẪU THỬ NGHIỆM

Mẫu thử nghiệm là 01 (một) mẫu sản phẩm van chặn lửa tiết diện hình chữ nhật, có cấu tạo cơ khí đối xứng, có cơ cấu vận hành bằng động cơ điện. Mẫu van thử nghiệm tiết diện hình chữ nhật có kích thước lòng trong (rộng x cao) là 1500x600 (mm), dài 400 mm; được lắp đặt trong lỗ mở của kết cấu gá đỡ tiêu chuẩn là tường xây bằng gạch đặc dày 200 mm, có cấu tạo cơ khí đối xứng gồm 01 cánh van có trục cánh van nằm giữa tâm van.

Mẫu van thử nghiệm có kích thước tổng thể là 1570x670 (mm) (rộng x cao) dài 400 mm, kích thước lòng trong là 1500x600 (mm). Cấu tạo của mẫu van thử nghiệm bao gồm: Thân van được tổ hợp bằng các vật liệu: 02 lớp vật liệu ngoài cùng là vật liệu chống cháy mỗi lớp dày 10 mm mã hiệu KHS.FA10; ở giữa là 01 lớp vật liệu tôn mạ kẽm có chiều dày 1,15 mm và 01 lớp vật liệu cách nhiệt dày 24 mm mã hiệu KHS.HF.M24; các lớp vật liệu được liên kết với nhau qua bulong và ê cu M5x60 mm. Màng chắn mẫu van gồm 01 (một) phiến cánh có kích thước 1474x594 (mm) được tổ hợp từ các lớp vật liệu: Lớp ở giữa là lớp vật liệu cách nhiệt dày 24 mm mã hiệu KHS.HF.M24, 02 lớp ngoài cùng là lớp vật liệu chống cháy dày 10 mm mã hiệu KHS.FA10. Mép phiến cánh được phủ lớp keo trương nở dày 1 mm suốt chiều dài của mép phiến cánh. Màng chắn của mẫu van quay xung quanh

trục van làm bằng thép đặc, tiết diện vuông kích thước 10x10 (mm), có chiều dài 200mm và 150 mm thông qua nẹp trục bằng tôn mạ kẽm dày 1,15 mm, kích thước 560x140 (mm). Bên trong thân van có bố trí các thanh chặn cánh kích thước 30x10 (mm), làm bằng tấm vật liệu chống cháy dày 10 mm mã hiệu KHS.FA10.

Mẫu van được đặt vào trong lỗ mở tường, khe hở giữa thân van và kết cấu gá lắp được chèn bịt bằng bông gốm dày 20 mm, khối lượng thể tích 110 kg/m^3 và vữa chống cháy.

Đoạn ống nối theo quy định của tiêu chuẩn thử nghiệm làm bằng thép hàn dày 1,5 mm, kích thước 1500x600 (mm), dài 2000 mm, được bịt kín ở đầu và kết nối với hệ thống quạt hút. Trên đoạn ống có bố trí 01 vị trí quan sát hoạt động của mẫu van. Phần khe hở kết nối giữa van và ống nối sau khi kết nối được chèn bịt bằng bông gốm và phủ tấm vật liệu chống cháy dày 10 mm mã hiệu KHS.FA10. Xem thêm trên Hình ảnh ở Phụ lục D.

Đoạn ống nối phía ngoài được gá đỡ tại 02 (hai) vị trí phía ngoài lò thử nghiệm cách nhau 1100 mm, cách bề mặt kết cấu gá đỡ 711 mm. Chi tiết xem bản vẽ đính kèm ở Phụ lục B. Đoạn ống nối được kết nối với van thử nghiệm thông qua mặt bích nối bằng tôn dày 1,15 mm. Trên mặt bích có bố trí 04 lỗ chờ ô van D10 mm ở 04 góc để kết nối với mẫu van qua bu lông và ecu M8. Khe hở tại vị trí kết nối được phủ kín bằng silicon Hilti CP606.

Mẫu sản phẩm do Công ty TNHH Sản xuất, Thương mại và Xây lắp Kaiyo Việt Nam thiết kế, cung cấp và lắp đặt. Mô tả chi tiết về hệ thống mẫu thử được thể hiện ở Phụ lục B của báo cáo

Mẫu van chặn lửa thử nghiệm cùng toàn bộ các bộ phận cấu thành sau khi kiểm tra và niêm phong bởi đại diện Trung tâm Tư vấn và Chuyển giao Công nghệ Phòng cháy chữa cháy và Cứu nạn, cứu hộ được Công ty TNHH Sản xuất, Thương mại và Xây lắp Kaiyo Việt Nam cung cấp đến mặt bằng phòng thí nghiệm vào ngày ngày 03 tháng 10 năm 2022.

Mẫu van chặn lửa thử nghiệm được lắp đặt vào kết cấu gá đỡ tiêu chuẩn của Phòng thí nghiệm, đáp ứng các yêu cầu của tiêu chuẩn thử nghiệm ISO 10294-1: 1996. Kết cấu gá đỡ tiêu chuẩn là kết cấu tường xây gạch đất sét nung, vữa xi măng cát, có chiều dày 200 mm.

Việc lắp dựng mẫu thử nghiệm do cán bộ kỹ thuật và nhân viên của khách hàng thực hiện từ ngày 03 tháng 10 năm 2022 đến ngày 12 tháng 10 năm 2022 theo đúng thiết kế và sử dụng các phụ kiện được cung cấp dưới sự giám sát của đại diện Trung tâm Tư vấn và Chuyển giao Công nghệ Phòng cháy chữa cháy và Cứu nạn, cứu hộ.

Chi tiết cấu tạo về mẫu thử được mô tả và thể hiện trong các hình vẽ ở Phụ lục B của báo cáo này. Những chi tiết cấu tạo này (xem Bảng B.1- Phụ lục B) được lập trên cơ sở kiểm tra tại Phòng thí 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 cấu tạo của các bộ phận mẫu sản phẩm được lấy theo tài liệu do khách hàng và Trung tâm Tư vấn và Chuyển giao Công nghệ Phòng cháy chữa cháy và Cứu nạn, cứu hộ cung cấp.

Sau khi lắp đặt hoàn chỉnh, hệ thống mẫu thử nghiệm đã 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 tiêu chuẩn thử nghiệm ISO 10294-1: 1996.

4.1. Các cá nhân tham gia

- Đại diện khách hàng - **Công ty TNHH Sản xuất, Thương mại và Xây lắp Kaiyo Việt Nam**
  + Ông **Hồ Hữu Công** – Cán bộ kỹ thuật
- Đại diện Trung tâm Tư vấn và Chuyển giao công nghệ PCCC và CNCH:
  + Ông **Nguyễn Việt Cường** – Cán bộ kiểm định
  + Ông **Nguyễn Văn Bình** – Cán bộ kiểm định
- Các kỹ thuật viên và kỹ sư của Phòng thí nghiệm Phòng chống cháy (LAS-XD 416).

4.2. Các bước chuẩn bị cho thử nghiệm khả năng chịu lửa

- Các 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.
- Kiểm tra vận hành đóng mở phiến cánh của mẫu van trong vòng 50 chu kỳ ở môi trường Phòng thí nghiệm;
- Vận hành mẫu van thử nghiệm ở trạng thái đóng để tiến hành thử nghiệm xác định độ rò rỉ ở điều kiện môi trường trong 20 phút.
- Vận hành mẫu van thử nghiệm ở trạng thái mở để chuẩn bị cho thử nghiệm khả năng chịu lửa.
- Lắp đặt, kết nối hệ thống quạt hút và các thiết bị đo phục vụ cho thử nghiệm.
- Trước khi tiến hành thử nghiệm khả năng chịu lửa, lò đốt được vệ sinh sạch sẽ.

4.3. Quan sát và ghi nhận trong quá trình thử nghiệm khả năng chịu lửa

- Nhiệt độ môi trường: 28 ^{0}C
- Độ ẩm: 60 %
- Quá trình thử nghiệm được thực hiện theo các bước quy định trong ISO 10294-1: 1996. Quá trình thử nghiệm bắt đầu lúc 17 giờ 18 phút và kéo dài 90 phút;
- Nhiệt độ và áp suất của môi trường lò thử nghiệm được kiểm soát và điều chỉnh đảm bảo để giá trị trung bình từ các đầu đo nhiệt độ trong lò và đầu đo áp suất tuân theo đúng quy định của tiêu chuẩn ISO 10294-1: 1996 (xem Bảng A.1 và Biểu đồ 1, Biểu đồ 2 - Phụ lục A);
- Việc theo dõi và điều chỉnh nhiệt độ, áp suất môi trường lò thử nghiệm được thực hiện liên tục trong suốt quá trình thử nghiệm. Các giá trị nhiệt độ và áp suất môi trường lò thử nghiệm được ghi nhận theo khoảng giãn cách thời gian là 1 phút;
- Hệ thống quạt hút được vận hành theo đúng các quy định đã nêu trong tiêu chuẩn thử nghiệm ISO 10294-1: 1996;
- Cữ đo khe hở loại 6 mm và 25 mm được sử dụng để kiểm tra sự xuất hiện và phát triển của các khe hở, vết nứt trên bề mặt không tiếp xúc với lửa của mẫu thử;

- Tấm đệm bông được sử dụng để kiểm tra sự xuất hiện của ngọn lửa cháy trên bề mặt mẫu thử. Sự xuất hiện (nếu có) và thời gian duy trì cháy của ngọn lửa trên bề mặt không tiếp xúc với lửa được theo dõi chặt chẽ và ghi nhận rõ ràng;
- Thử nghiệm được kết thúc sau 90 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:
-

Thời gian tính từ lúc bắt đầu thử nghiệm (phút)	Quan sát và ghi nhận
00=15h32	Bắt đầu thử nghiệm. Động cơ điện được kỹ thuật viên của khách hàng ngắt nguồn điện, màng chắn của mẫu van đóng hoàn toàn sau 40 giây.
01 đến 90	Mẫu thử không có biểu hiện
90	Kết thúc thử nghiệm theo yêu cầu khách hàng

5. KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

- Quá trình thử nghiệm khả năng kín khí của van ngăn cháy ở điều kiện môi trường phòng thí nghiệm được thực hiện liên tục trong 20 phút trước khi thử nghiệm khả năng chịu lửa.
- Quá trình thử nghiệm khả năng chịu lửa được thực hiện liên tục trong 90 phút.
- Điều kiện nhiệt độ môi trường và áp suất bên trong lò đốt đều tuân thủ đúng theo quy định của tiêu chuẩn thử nghiệm.
- Bảng A.1, Biểu đồ 1, Biểu đồ 2 (Phụ lục A) trình bày số liệu ghi nhận nhiệt độ và áp suất của môi trường lò đốt trong quá trình thử nghiệm.
- Bảng A.2 , Biểu đồ 3, Biểu đồ 4, Biểu đồ 5 và Biểu đồ 6 (Phụ lục A) trình bày số liệu ghi nhận gia tăng nhiệt độ lớn nhất và nhiệt độ gia tăng trung bình trên bề mặt không tiếp xúc với lửa của mẫu thử.
- Bảng A.3 (Phụ lục A) trình bày số liệu ghi nhận độ rò rỉ khí qua mẫu van thử nghiệm ở điều kiện nhiệt độ môi trường.
- Bảng A.4 và Biểu đồ 7 (Phụ lục A) trình bày số liệu ghi nhận độ rò rỉ khí qua mẫu van thử nghiệm ở điều kiện khi thử nghiệm khả năng chịu lửa.
- Phụ lục B mô tả cấu tạo và bản vẽ chi tiết mẫu thử nghiệm, sơ đồ bố trí các đầu đo nhiệt trên bề mặt không tiếp xúc với lửa của mẫu thử.
- Phụ lục C trình bày phạm vi áp dụng trực tiếp của kết quả thử nghiệm.
- 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

6.1. Tính toàn vẹn

Tính toàn vẹn của hệ thống mẫu sản phẩm được thử được đánh giá dựa trên tiêu chí nêu trong tiêu chuẩn thử nghiệm ISO 10294-1: 1996 và đánh giá theo tiêu chuẩn ISO 10294-2: 1999. Kết quả cho thấy trong suốt thời gian thử nghiệm:

+ Màng chắn của mẫu van thử nghiệm đóng hoàn toàn tại thời điểm 40 giây từ khi bắt đầu khởi động lò thử nghiệm;
+ Hệ thống mẫu thử nghiệm không bị sập đổ;
+ Các bộ phận của hệ thống mẫu thử nghiệm không bị tuột, đứt;
+ Không hình thành khe hở tại vị trí chèn bịt mẫu van thử nghiệm đi xuyên qua hệ kết cấu gá lắp và khe hở tại vị trí ghép nối giữa mẫu van thử nghiệm và đoạn ống nối;
+ Không xuất hiện ngọn lửa cháy ở bề mặt không tiếp xúc với lửa của mẫu thử;
+ Trong suốt quá trình thử nghiệm, lưu lượng dòng khí nóng xâm nhập qua màng chắn van vào đường ống không vượt quá giới hạn cho phép quy định trong tiêu chuẩn là 360 $m^3/(h.m^2)$. Lưu lượng dòng khí nóng xâm nhập qua màng chắn van vào đường ống lớn nhất là 131,79 $m^3/(h.m^2)$ tại thời điểm phút thứ 08 của quá trình thử nghiệm.

6.2. Tính cách nhiệt

Tính cách nhiệt được đánh giá qua số liệu đo nhiệt độ gia tăng trung bình và nhiệt độ gia tăng lớn nhất tại các điểm cố định theo quy định của tiêu chuẩn. Kết quả cho thấy:

– Nhiệt độ gia tăng lớn nhất của điểm đo ở bề mặt không tiếp xúc với lửa của mẫu thử là 116 °C (cụ thể tại vị trí mặt cắt 3-3) tại phút 90, nhỏ hơn giá trị giới hạn cho phép quy định trong tiêu chuẩn thử nghiệm là 180 °C.

– Nhiệt độ gia tăng trung bình lớn nhất ở bề mặt không tiếp xúc với lửa của mẫu thử là 57°C (cụ thể tại vị trí mặt cắt 4-4) tại phút 90, nhỏ hơn giá trị giới hạn cho phép quy định trong tiêu chuẩn thử nghiệm là 140 °C.

6.3. Kết luận

– Căn cứ đơn đề nghị kiểm định phương tiện PCCC số 01/KĐPC, ngày 17 tháng 08 năm 2022 của Công ty TNHH Sản xuất, Thương mại và Xây lắp Kaiyo Việt Nam gửi Trung tâm Tư vấn và Chuyển giao Công nghệ PCCC và Cứu nạn cứu hộ;

– Căn cứ Hợp đồng kinh tế số 237/2022VKC ký ngày 15 tháng 08 năm 2022 giữa Công ty TNHH Sản xuất, Thương mại và Xây lắp Kaiyo Việt Nam và Viện chuyên ngành Kết cấu công trình xây dựng;

– Căn cứ Phụ lục Hợp đồng kinh tế số 237/2022 PL01.VKC ký ngày 29 tháng 09 năm 2022 giữa Công ty TNHH Sản xuất, Thương mại và Xây lắp Kaiyo Việt Nam và Viện chuyên ngành Kết cấu công trình xây dựng;

– Căn cứ Công văn số 256/DNTN-PCCC (TT2) ngày 29 tháng 09 năm 2022 của Trung tâm Tư vấn và Chuyển giao Công nghệ PCCC và Cứu nạn cứu hộ gửi Viện chuyên ngành Kết cấu công trình xây dựng;

Mẫu sản phẩm van chặn lửa do Công ty TNHH Sản xuất, Thương mại và Xây lắp Kaiyo Việt Nam thiết kế, sản xuất và cung cấp đã được thử nghiệm về khả năng chịu lửa theo các quy định của tiêu chuẩn thử nghiệm ISO 10294-1: 1996 và đánh giá theo tiêu chuẩn ISO 10294-2: 1999.

Hệ thống mẫu sản phẩm đã được thử nghiệm đảm bảo được khả năng chịu lửa như sau:

+ Tính toàn vẹn (E): 90 phút.
+ Tính cách nhiệt (I): 90 phút.

– Thử nghiệm kết thúc theo yêu cầu của khách hàng.

Mẫu sản phẩm đã được thử nghiệm có thể được phân loại về giới hạn chịu lửa theo QCVN 06:2021/BXD như sau: E 90 / EI 90, E 60 / EI 60, E 30 / EI 30 và E 15 / EI 15.

PHỤ LỤC A
Các bảng kết quả thử nghiệm

BẢNG A.1 - SỐ LIỆU GHI NHẬN VỀ KIỂM SOÁT NHIỆT ĐỘ TRONG LÒ TRONG SUỐT THỜI GIAN THỬ NGHIỆM

Ghi chú:

t - Khoảng thời tính từ khi bắt đầu thử nghiệm (phút)

T_{tc} - Giá trị nhiệt độ tại một thời điểm của quan hệ Nhiệt độ - Thời gian tiêu chuẩn (T_{tc}).

T_{tt} - Giá trị trung bình của nhiệt độ thực tế của môi trường lò thử nghiệm tại một thời điểm (T_{tt}).

d_e - Tỷ lệ phần trăm sai lệch về diện tích biểu đồ nằm dưới đường quan hệ T_{tc} và T_{tt}

t (Phút)	T_{tc} (°C)	T_{tt} (°C)	d_e (%)	Giá trị d_e cho phép (%)	Trị số nhiệt độ ghi nhận tại các điểm đo trong lò (°C)						T_{tc}+100 (°C)	T_{tc}-100 (°C)	Áp suất trong lò (Pa)
					Điểm 1	Điểm 2	Điểm 3	Điểm 4	Điểm 5	Điểm 6			
0	23	50	0.0	Không hạn chế	50	50	50	50	50	50	123	0	13
1	349	464	38.1		455	483	460	423	465	495	449	249	15
2	445	523	28.7		538	531	499	488	535	547	545	345	13
3	502	549	21.8		578	544	522	517	562	571	602	402	13
4	544	569	16.8		571	553	545	573	592	582	644	444	14
5	576	588	13.3		572	569	572	587	624	604	676	476	15
6	603	608	10.7	15.0	583	588	595	604	650	630	703	503	13
7	626	626	8.8	15.0	604	601	601	656	657	637	726	526	14
8	645	652	7.5	15.0	675	625	622	666	664	657	745	545	15
9	663	680	6.7	15.0	728	654	653	676	688	682	763	563	16
10	678	705	6.3	15.0	731	692	698	696	710	705	778	578	17
11	693	720	6.0	14.5	730	714	720	716	723	719	793	593	15
12	705	728	5.8	14.0	721	724	732	738	728	727	805	605	14
13	717	740	5.5	13.5	726	736	741	755	743	737	817	617	15
14	728	746	5.3	13.0	716	742	747	782	752	739	828	628	15
15	739	757	5.0	12.5	727	752	757	793	763	750	839	639	16
16	748	763	4.8	12.0	746	759	768	777	769	759	848	648	17
17	757	766	4.6	11.5	751	763	772	783	765	761	857	657	14
18	766	774	4.3	11.0	767	770	779	777	781	772	866	666	17
19	774	780	4.1	10.5	767	777	784	794	781	776	874	674	15
20	781	788	3.9	10.0	783	785	791	800	786	782	881	681	14
21	789	792	3.7	9.5	775	790	794	817	792	785	889	689	16
22	796	800	3.6	9.0	785	798	803	821	798	793	896	696	13
23	802	808	3.4	8.5	798	805	812	820	808	804	902	702	14
24	809	813	3.3	8.0	798	811	814	839	810	804	909	709	15
25	815	819	3.1	7.5	807	815	821	839	816	814	915	715	16
26	820	826	3.0	7.0	828	821	829	828	827	820	920	720	14
27	826	832	6.4	6.5	833	829	834	835	834	825	926	726	14
28	832	837	5.8	6.0	840	833	840	843	832	831	932	732	13
29	837	843	4.7	5.5	846	840	849	844	843	837	937	737	16
30	842	848	4.5	5.0	855	844	852	850	844	843	942	742	13
31	847	854	4.3	4.9	861	849	858	850	857	848	947	747	16
32	851	857	4.1	4.8	860	854	861	864	854	850	951	751	15
33	856	863	3.9	4.8	867	860	866	867	858	857	956	756	15

t (*Phút*)	T_{tc} (°C)	T_{tt} (°C)	d_e (%)	Giá trị d_e cho phép (%)	Trị số nhiệt độ ghi nhận tại các điểm đo trong lò (°C)						T_{tc}+100 (°C)	T_{tc}-100 (°C)	Áp suất trong lò (Pa)
					Điểm 1	Điểm 2	Điểm 3	Điểm 4	Điểm 5	Điểm 6			
34	860	868	3.7	4.7	871	866	869	876	866	862	960	760	16
35	865	873	3.6	4.6	874	869	875	884	868	866	965	765	13
36	869	878	3.5	4.5	883	875	881	881	876	872	969	769	15
37	873	883	3.4	4.4	888	881	886	890	878	877	973	773	17
38	877	887	3.3	4.3	896	884	891	887	882	881	977	777	15
39	881	891	3.1	4.3	898	888	894	898	886	884	981	781	15
40	885	896	3.0	4.2	905	892	897	902	890	888	985	785	17
41	888	900	2.9	4.1	910	896	902	901	898	892	988	788	17
42	892	905	2.7	4.0	915	900	908	905	904	900	992	792	17
43	896	906	2.6	3.9	915	903	908	911	901	900	996	796	16
44	899	909	2.5	3.8	918	905	911	916	901	903	999	799	16
45	902	912	2.4	3.8	923	909	915	915	904	907	1002	802	15
46	906	917	2.3	3.7	927	912	918	919	914	909	1006	806	13
47	909	920	3.3	3.6	927	915	922	927	913	915	1009	809	13
48	912	924	3.2	3.5	935	919	925	927	919	918	1012	812	15
49	915	926	3.1	3.4	931	922	927	933	922	920	1015	815	14
50	918	929	3.0	3.3	935	926	932	934	926	922	1018	818	16
51	921	932	2.9	3.3	939	929	934	936	929	926	1021	821	15
52	924	935	2.6	3.2	938	931	938	945	928	929	1024	824	13
53	927	939	2.5	3.1	943	935	939	944	937	933	1027	827	17
54	930	939	2.4	3.0	945	936	941	941	936	933	1030	830	16
55	932	941	2.4	2.9	947	939	943	944	939	936	1032	832	14
56	935	944	2.3	2.8	948	941	946	950	939	940	1035	835	13
57	938	947	2.2	2.8	952	944	948	949	948	940	1038	838	13
58	940	949	2.2	2.7	958	946	951	950	949	942	1040	840	15
59	943	952	2.1	2.6	956	950	954	958	948	944	1043	843	16
60	945	954	2.0	2.5	961	952	956	956	950	949	1045	845	14
61	948	954	2.0	2.5	952	953	955	959	958	949	1048	848	17
62	950	954	1.9	2.5	948	951	953	968	956	949	1050	850	15
63	953	954	1.9	2.5	948	952	956	964	955	949	1053	853	16
64	955	955	1.8	2.5	954	954	959	955	955	952	1055	855	14
65	957	957	1.8	2.5	955	956	959	958	959	952	1057	857	13
66	960	959	1.8	2.5	958	959	964	959	960	955	1060	860	17
67	962	961	1.8	2.5	960	960	964	963	961	957	1062	862	15
68	964	962	1.7	2.5	960	961	965	967	963	958	1064	864	16
69	966	965	1.7	2.5	964	963	967	968	965	961	1066	866	14
70	968	966	1.7	2.5	965	966	970	969	965	962	1068	868	15
71	971	968	1.7	2.5	968	968	971	970	967	963	1071	871	14
72	973	970	1.6	2.5	971	970	973	972	969	966	1073	873	16
73	975	972	1.6	2.5	972	971	974	974	973	968	1075	875	15
74	977	975	1.6	2.5	974	973	977	978	976	969	1077	877	15

t (*Phút*)	T_{tc} (^oC)	T_{tt} (^oC)	d_e (%)	Giá trị d_e cho phép (%)	Trị số nhiệt độ ghi nhận tại các điểm đo trong lò (^oC)						T_{tc}+100 (^oC)	T_{tc}-100 (^oC)	Áp suất trong lò (Pa)
					Điểm 1	Điểm 2	Điểm 3	Điểm 4	Điểm 5	Điểm 6			
75	979	976	1.6	2.5	975	975	979	979	975	972	1079	879	15
76	981	978	1.5	2.5	977	975	979	983	977	974	1081	881	16
77	983	980	1.5	2.5	977	977	980	989	979	975	1083	883	15
78	985	981	1.5	2.5	978	979	982	989	980	977	1085	885	13
79	986	985	1.5	2.5	986	983	988	984	985	982	1086	886	13
80	988	986	1.5	2.5	985	984	988	992	986	982	1088	888	15
81	990	987	1.5	2.5	984	986	988	998	985	982	1090	890	15
82	992	990	1.4	2.5	991	989	993	992	988	986	1092	892	16
83	994	991	1.4	2.5	988	989	992	1001	991	987	1094	894	17
84	996	993	1.4	2.5	991	991	993	999	994	988	1096	896	13
85	997	994	1.4	2.5	994	993	996	998	994	991	1097	897	14
86	999	997	1.4	2.5	995	995	1000	1002	996	995	1099	899	15
87	1001	999	1.4	2.5	1002	998	1003	998	999	996	1101	901	16
88	1003	1001	1.3	2.5	1001	999	1001	1007	998	997	1103	903	15
89	1004	1002	1.3	2.5	1003	1001	1004	1007	1000	998	1104	904	14
90	1006	1004	1.3	2.5	1006	1003	1006	1009	1002	1000	1106	906	16

BẢNG A.2 - KẾT QUẢ THEO DÕI GIA TĂNG NHIỆT ĐỘ CỦA BỀ MẶT KHÔNG TIẾP XÚC VỚI LỬA - MẪU VAN CHẶN LỬA SỐ 1

Ghi chú:

t - Khoảng thời gian tính từ khi bắt đầu thử nghiệm (Phút)

ΔT_i - Giá trị nhiệt độ gia tăng tại các điểm đo được sử dụng để theo dõi nhiệt độ gia tăng lớn nhất

t (Phút)	Giá trị nhiệt độ gia tăng tại các điểm đo (°C)																				Nhiệt độ gia tăng trung bình (°C)	Ghi chú
	Mặt cắt 1-1 (Vị trí trên bề mặt kết cấu gá đỡ và hệ vật liệu chèn bịt)								Mặt cắt 2-2 (Vị trí trên bề mặt đoạn ống nối)				Mặt cắt 3-3 (Vị trí trên bề mặt đoạn ống nối)				Mặt cắt 4-4 (Vị trí trên bề mặt đoạn ống nối)				Mặt cắt 4-4	
	ΔT_1	ΔT_2	ΔT_3	ΔT_4	ΔT_5	ΔT_6	ΔT_7	ΔT_8	ΔT_9	ΔT_{10}	ΔT_{11}	ΔT_{12}	ΔT_{13}	ΔT_{14}	ΔT_{15}	ΔT_{16}	ΔT_{17}	ΔT_{18}	ΔT_{19}	ΔT_{20}		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	1	
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3	2	1	3	2	
5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	4	3	2	4	3	
6	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	3	2	4	6	4	2	5	4	
7	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	2	5	2	5	6	5	2	6	5	
8	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	2	6	2	6	6	6	3	7	6	
9	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	7	3	7	7	6	3	8	6	
10	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	8	3	7	5	6	4	8	6	
11	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	2	9	3	8	6	7	4	9	7	
12	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	2	11	3	9	6	9	4	10	7	
13	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	3	12	4	10	6	11	5	11	8	
14	0	1	0	1	2	0	1	0	1	1	0	1	3	14	4	11	7	12	5	12	9	
15	0	1	0	1	3	0	1	1	1	1	0	1	4	15	5	12	7	14	6	13	10	
16	0	1	0	1	4	0	1	1	1	1	1	1	4	16	5	13	7	15	7	15	11	
17	0	1	0	1	6	0	1	1	2	2	1	1	4	16	6	14	8	16	8	16	12	
18	0	1	1	1	9	0	1	1	2	2	1	1	4	17	7	15	8	17	8	17	13	
19	1	1	1	1	12	1	1	1	2	3	1	1	4	18	7	16	8	17	9	18	13	
20	1	1	0	1	16	1	1	1	3	3	1	1	5	18	8	17	9	18	10	18	14	
21	1	1	1	1	20	1	1	1	3	4	1	1	5	19	8	18	9	19	11	19	15	
22	1	1	0	1	24	1	1	1	4	4	1	1	5	19	9	18	9	19	11	19	15	
23	1	1	1	1	28	1	1	2	4	5	1	2	5	20	9	19	10	19	12	20	15	
24	1	1	1	1	31	1	1	2	5	6	1	2	6	20	10	20	10	20	13	20	16	
25	1	1	1	1	34	1	1	2	6	7	2	2	6	20	11	20	11	20	13	21	16	
26	1	1	1	1	37	1	1	2	7	8	2	3	6	21	11	21	12	21	14	21	17	
27	1	1	1	1	39	1	2	2	8	9	3	3	6	21	11	21	12	21	14	22	17	
28	1	1	1	1	41	1	2	3	10	10	3	3	6	21	11	21	12	21	15	22	18	
29	1	1	1	1	42	2	2	3	11	11	3	3	6	22	11	22	12	22	15	22	18	
30	1	1	1	1	43	2	2	4	13	13	4	4	7	22	11	22	13	22	16	23	19	
31	1	1	1	1	44	2	2	4	15	14	4	4	7	22	11	23	13	22	17	24	19	
32	2	1	2	1	45	2	2	5	18	16	5	4	8	23	11	24	14	23	17	24	20	
33	2	1	2	1	46	3	2	5	20	18	5	5	8	23	11	24	14	24	18	24	20	
34	2	1	2	1	46	3	2	6	22	20	6	5	8	24	12	25	15	24	19	25	21	
35	2	1	2	2	47	3	3	7	25	22	6	6	8	25	12	26	14	25	19	25	21	
36	2	1	2	2	47	4	3	7	28	23	7	6	8	25	12	26	14	26	20	26	22	
37	2	1	2	2	47	4	3	8	31	25	7	7	8	26	13	27	14	26	20	26	22	
38	2	1	3	2	48	5	3	9	33	27	8	8	8	26	14	27	14	26	21	27	22	
39	2	1	3	2	48	5	4	9	35	28	9	9	8	27	14	28	15	27	21	27	23	
40	2	2	3	2	48	6	4	10	37	29	9	10	8	27	14	28	15	27	22	28	23	
41	3	2	3	2	48	7	4	11	39	30	10	11	9	28	15	29	15	28	23	28	24	
42	3	2	3	2	48	7	4	11	41	32	10	12	9	30	15	29	16	28	23	28	24	
43	3	2	3	2	48	8	5	12	42	33	11	14	9	32	16	30	16	28	24	29	24	
44	3	2	4	2	48	9	5	13	43	34	11	15	9	34	16	30	16	28	24	29	24	
45	3	2	4	3	48	9	5	13	44	35	12	17	9	36	17	30	16	29	25	29	25	
46	3	2	4	3	48	10	6	14	45	35	12	19	10	37	17	30	17	29	26	29	25	
47	4	2	4	3	48	11	6	15	45	36	13	21	10	38	18	30	17	30	26	29	26	
48	4	2	5	3	48	11	7	15	46	37	14	23	10	40	18	31	18	30	26	29	26	
49	4	2	5	4	48	12	7	16	46	37	14	24	10	42	19	31	18	30	27	30	26	
50	4	2	5	4	48	13	8	16	47	38	15	26	11	43	19	31	18	31	27	30	27	
51	4	3	5	5	48	14	8	17	47	39	15	28	11	45	20	31	18	31	28	30	27	

t (Phút)	Giá trị nhiệt độ gia tăng tại các điểm đo (°C)																				Nhiệt độ gia tăng trung bình (°C)	Ghi chú
	Mặt cắt 1-1 (Vị trí trên bề mặt kết cấu gá đỡ và hệ vật liệu chèn bịt)								Mặt cắt 2-2 (Vị trí trên bề mặt đoạn ống nối)				Mặt cắt 3-3 (Vị trí trên bề mặt đoạn ống nối)				Mặt cắt 4-4 (Vị trí trên bề mặt đoạn ống nối)				Mặt cắt 4-4	
	ΔT_1	ΔT_2	ΔT_3	ΔT_4	ΔT_5	ΔT_6	ΔT_7	ΔT_8	ΔT_9	ΔT_{10}	ΔT_{11}	ΔT_{12}	ΔT_{13}	ΔT_{14}	ΔT_{15}	ΔT_{16}	ΔT_{17}	ΔT_{18}	ΔT_{19}	ΔT_{20}		
52	4	3	6	6	48	14	9	18	48	39	16	29	11	46	20	31	18	32	28	30	27	
53	5	3	6	6	49	15	9	19	48	40	16	31	11	47	20	32	18	32	29	30	27	
54	5	3	7	7	49	16	10	19	48	40	17	32	10	47	21	32	18	32	30	31	28	
55	5	3	7	8	49	17	11	20	49	40	17	33	10	47	21	32	18	33	30	31	28	
56	5	3	7	10	49	18	11	21	49	41	18	34	9	48	21	33	17	33	31	31	28	
57	6	4	8	11	49	20	12	22	49	41	18	35	9	49	22	34	17	34	31	31	28	
58	6	4	8	12	49	21	13	23	49	42	19	36	9	51	22	35	17	35	31	31	29	
59	6	4	9	13	49	23	14	23	50	42	20	36	9	54	23	37	17	37	32	31	29	
60	6	4	9	15	49	24	15	25	50	42	20	37	9	56	23	39	17	38	32	31	30	
61	6	5	9	16	49	26	16	26	49	42	21	38	9	58	23	41	18	40	33	31	31	
62	7	5	10	17	49	27	17	27	49	43	21	38	9	60	24	43	18	41	33	32	31	
63	7	5	10	19	49	29	18	28	49	43	22	39	9	63	24	44	18	43	34	32	32	
64	7	5	11	20	49	30	19	29	49	43	22	39	9	66	25	46	18	44	34	32	32	
65	7	6	11	22	49	31	20	30	49	43	23	40	9	70	25	48	18	47	34	32	33	
66	8	6	12	23	49	32	21	31	49	44	24	41	9	75	26	50	18	50	35	33	34	
67	8	7	12	24	49	33	22	32	48	44	24	41	9	77	27	52	19	52	35	34	35	
68	8	7	13	26	49	33	23	33	48	44	25	41	9	79	27	54	19	54	36	35	36	
69	8	8	13	27	49	34	24	34	48	45	26	41	9	81	27	56	19	55	36	36	37	
70	9	9	14	28	49	35	25	35	48	45	27	42	9	84	28	58	19	57	36	37	37	
71	9	9	14	29	49	36	26	36	48	45	27	42	10	86	28	61	19	59	37	37	38	
72	9	10	15	31	49	37	28	37	48	45	28	42	10	89	29	64	19	61	37	39	39	
73	10	11	15	32	49	38	29	37	47	45	29	42	10	91	29	67	20	63	37	40	40	
74	10	12	16	33	49	39	30	38	47	46	30	43	10	93	30	70	20	65	37	42	41	
75	10	13	16	34	49	40	31	39	47	46	30	43	10	94	30	72	20	67	38	44	42	
76	10	14	17	35	49	41	32	40	47	46	31	43	10	96	31	75	20	68	38	46	43	
77	11	15	17	36	49	42	33	40	47	46	32	44	11	97	31	78	21	69	39	48	44	
78	11	16	18	37	49	43	34	41	47	47	33	44	11	98	31	80	21	70	39	50	45	
79	11	17	18	38	49	44	35	42	47	47	34	44	12	99	32	83	21	72	39	52	46	
80	11	19	19	39	49	46	36	43	47	47	34	44	12	100	32	86	22	73	39	54	47	
81	12	20	19	40	49	47	37	43	47	48	35	44	13	101	33	88	22	74	40	56	48	
82	12	21	20	41	49	48	38	44	48	48	36	45	13	103	33	90	22	75	40	57	49	
83	13	23	20	42	49	49	39	45	48	49	36	45	14	104	33	92	22	77	40	59	50	
84	13	24	21	43	48	50	40	45	48	49	37	45	14	106	33	94	22	78	40	60	50	
85	13	25	21	43	48	50	41	46	48	49	37	45	14	108	33	96	23	79	40	61	51	
86	14	27	22	44	48	51	42	47	48	50	38	45	15	109	34	99	23	80	40	63	52	
87	14	28	23	45	48	52	42	47	48	50	38	46	15	111	34	101	25	81	41	64	53	
88	14	30	23	45	48	53	43	48	48	50	39	46	15	113	34	104	25	83	41	66	54	
89	15	31	24	46	48	55	44	49	48	51	39	46	26	115	34	107	27	85	41	68	55	
90	15	33	24	47	48	55	45	49	48	51	40	46	26	116	35	109	29	87	42	69	57	

BẢNG A.3 - SỐ LIỆU KẾT QUẢ ĐO LƯU LƯỢNG LUỒNG KHÍ RÒ RỈ Ở NHIỆT ĐỘ MÔI TRƯỜNG

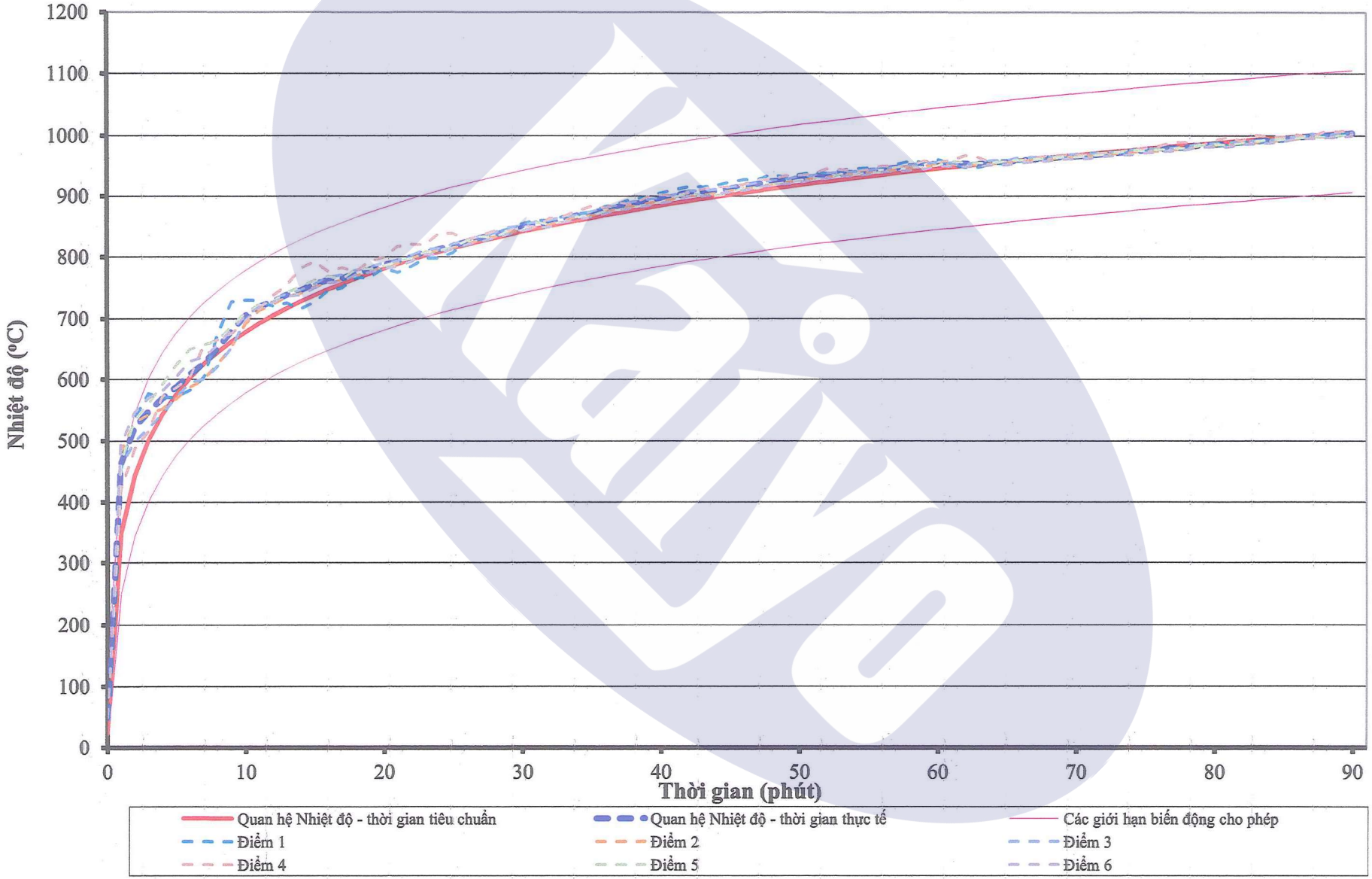
Thời gian *(phút)*	Nhiệt độ luồng khí thoát ra T_1 *(°C)*	Chênh áp ΔP *(Pa)*	Lưu lượng tại nhiệt độ T_1 Q_1 *($m^3/h.m^2$)*	Lưu lượng quy đổi về điều kiện chuẩn Q_o *($m^3/h.m^2$)*	Chênh áp giữa đoạn ống nối và môi trường *(Pa)*
2	27	2	87.40	85.36	308
4	27	5	136.59	133.40	309
6	27	5	136.59	133.40	306
8	27	3	106.50	104.01	306
10	27	5	136.59	133.40	301
12	27	4	122.53	119.67	299
14	27	5	136.59	133.40	302
16	27	6	149.25	145.77	298
18	27	7	160.85	157.10	300
20	27	7	160.85	157.10	302

BẢNG A.4 - SỐ LIỆU KẾT QUẢ ĐO LƯU LƯỢNG LUỒNG KHÍ RÒ RỈ TRONG SUỐT QUÁ TRÌNH THỬ NGHIỆM KHẢ NĂNG CHỊU LỬA

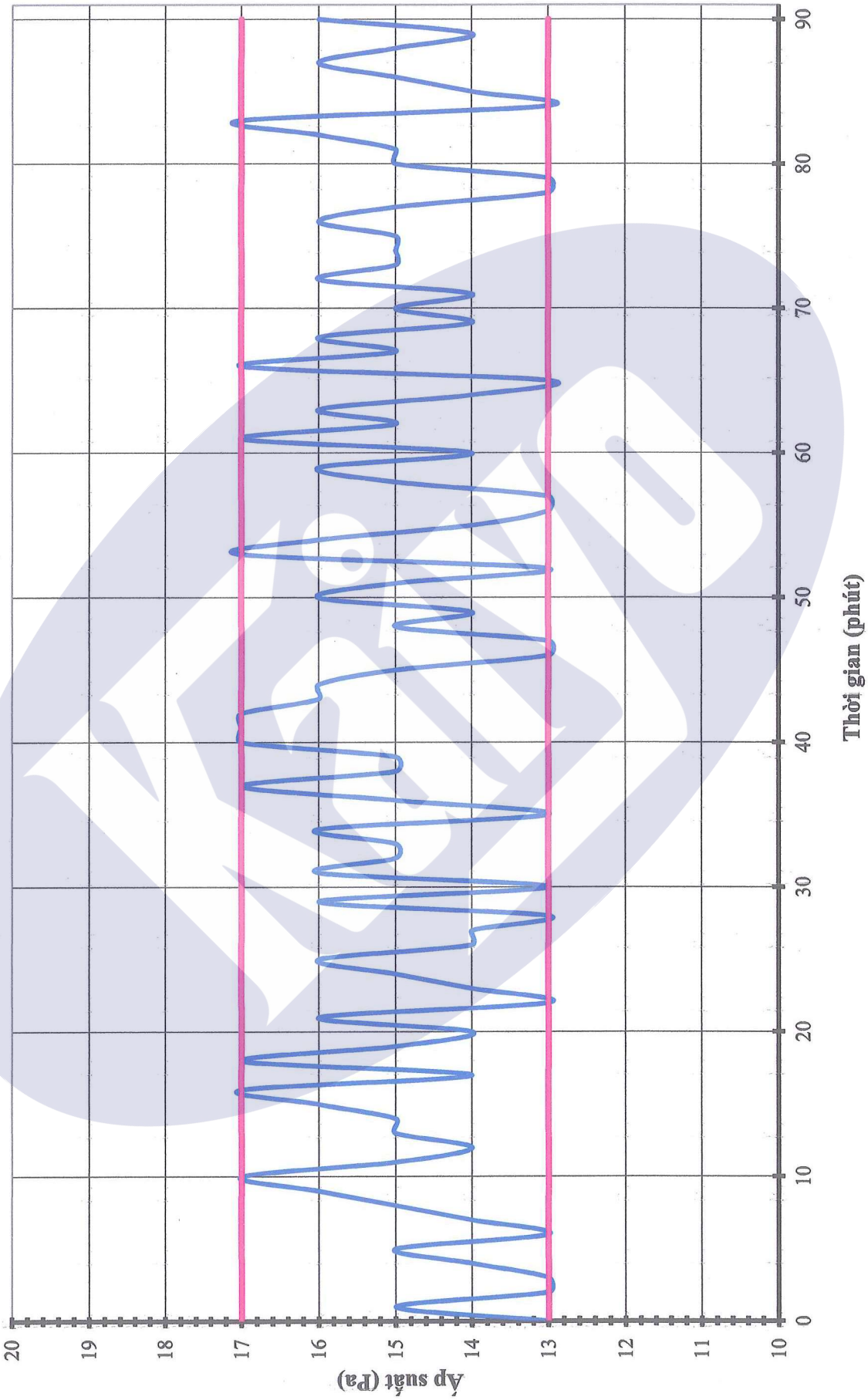
Thời gian *(phút)*	Nhiệt độ luồng khí thoát ra T_1 *(°C)*	Chênh áp ΔP *(Pa)*	Lưu lượng tại nhiệt độ T_1 Q_1 *($m^3/h.m^2$)*	Lưu lượng quy đổi về điều kiện chuẩn Q_o *($m^3/h.m^2$)*	Chênh áp giữa đoạn ống nối và lò thử nghiệm *(Pa)*
2	31	5	136.29	131.36	302
4	31	4	122.25	117.82	306
6	31	4	122.25	117.82	297
8	30	5	136.28	131.79	308
10	30	5	136.28	131.79	302
12	30	5	136.28	131.79	298
14	30	4	122.24	118.21	295
16	30	3	106.24	102.74	300
18	31	2	87.18	84.03	302
20	31	2	87.18	84.03	306
22	32	2	87.18	83.75	301
24	33	2	87.19	83.48	300
26	33	1	62.19	59.55	302
28	35	2	87.19	82.94	298
30	37	2	87.20	82.42	297
32	39	1	62.21	58.42	296
34	42	1	62.21	57.87	301
36	44	1	62.22	57.51	303
38	45	1	62.22	57.33	299
40	48	1	62.22	56.80	302
42	49	1	62.23	56.62	305
44	51	1	62.23	56.28	307
46	52	1	62.23	56.10	303
48	53	1	62.23	55.93	300
50	55	1	62.24	55.60	301
52	57	1	62.24	55.26	298
54	58	1	62.24	55.10	299
56	60	1	62.25	54.77	302
58	61	1	62.25	54.61	302
60	62	1	62.25	54.4	305
62	62	1	62.25	54.4	301
64	64	1	62.26	54.1	298
66	65	1	62.26	54.0	295
68	65	2	87.28	75.7	299
70	67	2	87.29	75.2	299
72	67	2	87.29	75.2	301
74	68	2	87.29	75.0	304
76	68	2	87.29	75.0	303
78	68	2	87.29	75.0	299

Thời gian *(phút)*	Nhiệt độ luồng khí thoát ra T_1 *(^oC)*	Chênh áp ΔP *(Pa)*	Lưu lượng tại nhiệt độ T_1 Q_1 *($m^3/h.m^2$)*	Lưu lượng quy đổi về điều kiện chuẩn Q_o *($m^3/h.m^2$)*	Chênh áp giữa đoạn ống nối và lò thử nghiệm *(Pa)*
80	68	2	87.29	75.0	301
82	69	2	87.29	74.8	298
84	69	2	87.29	74.8	300
86	69	3	106.38	91.1	299
88	69	3	106.38	91.1	301
90	70	3	106.39	90.9	298

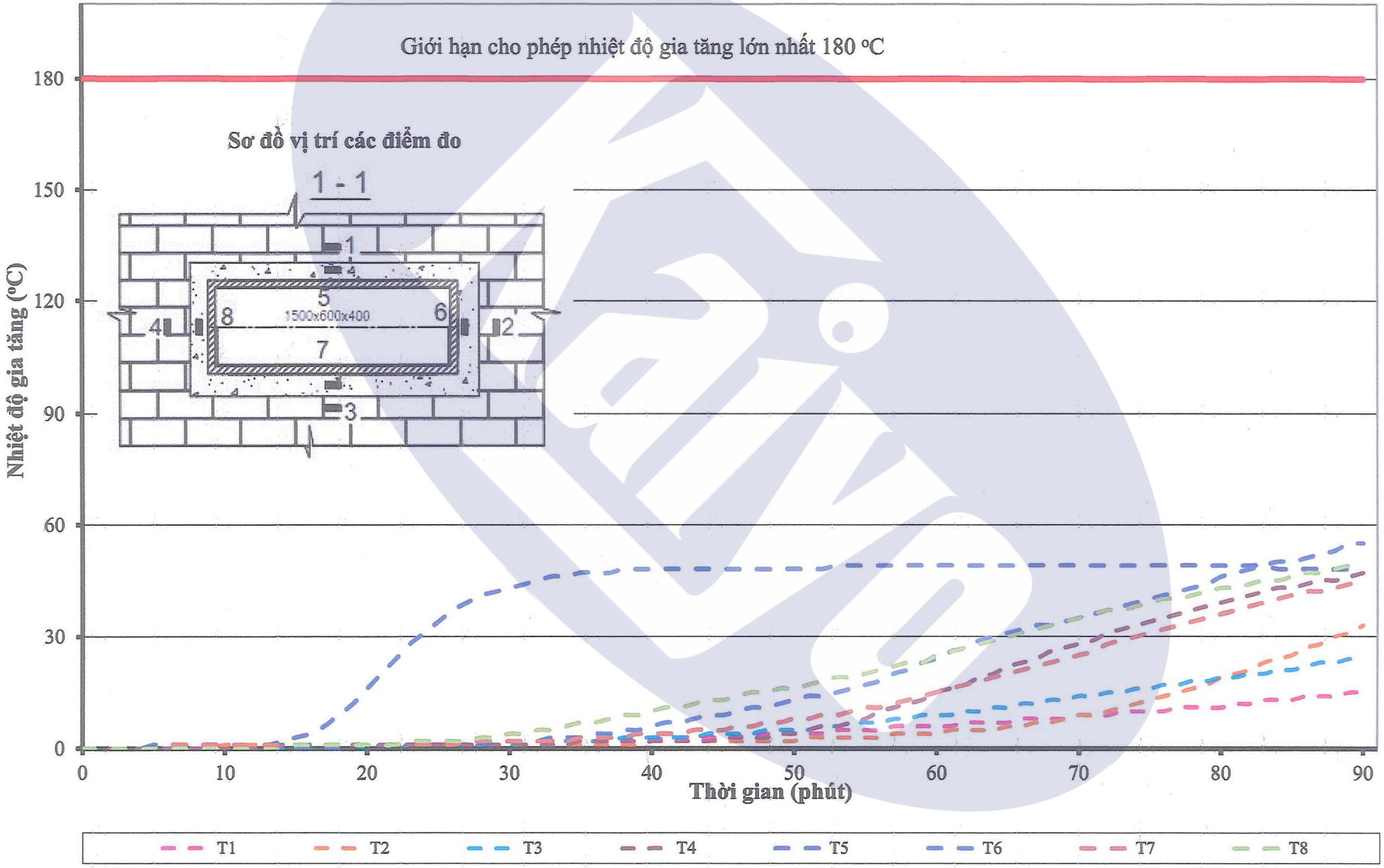
BIỂU ĐỒ 1 - KẾT QUẢ KIỂM SOÁT NHIỆT ĐỘ LÒ ĐỐT TRONG QUÁ TRÌNH THỬ NGHIỆM



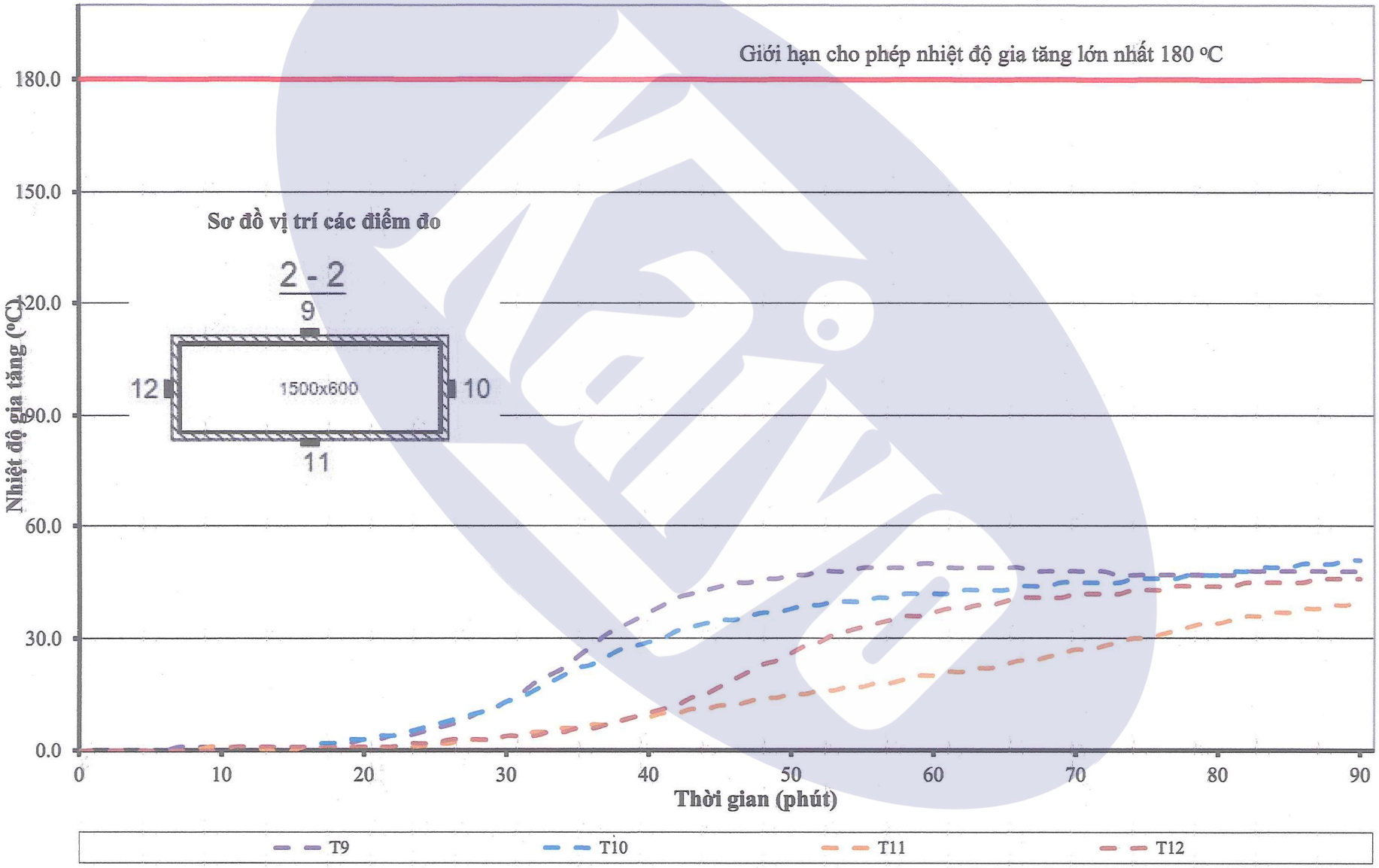
BIỂU ĐỒ 2 - KẾT QUẢ KIỂM SOÁT ÁP SUẤT TRONG LÒ TẠI GIỮA ĐỘ CAO MẪU THỬ VAN CHẶN LỬA



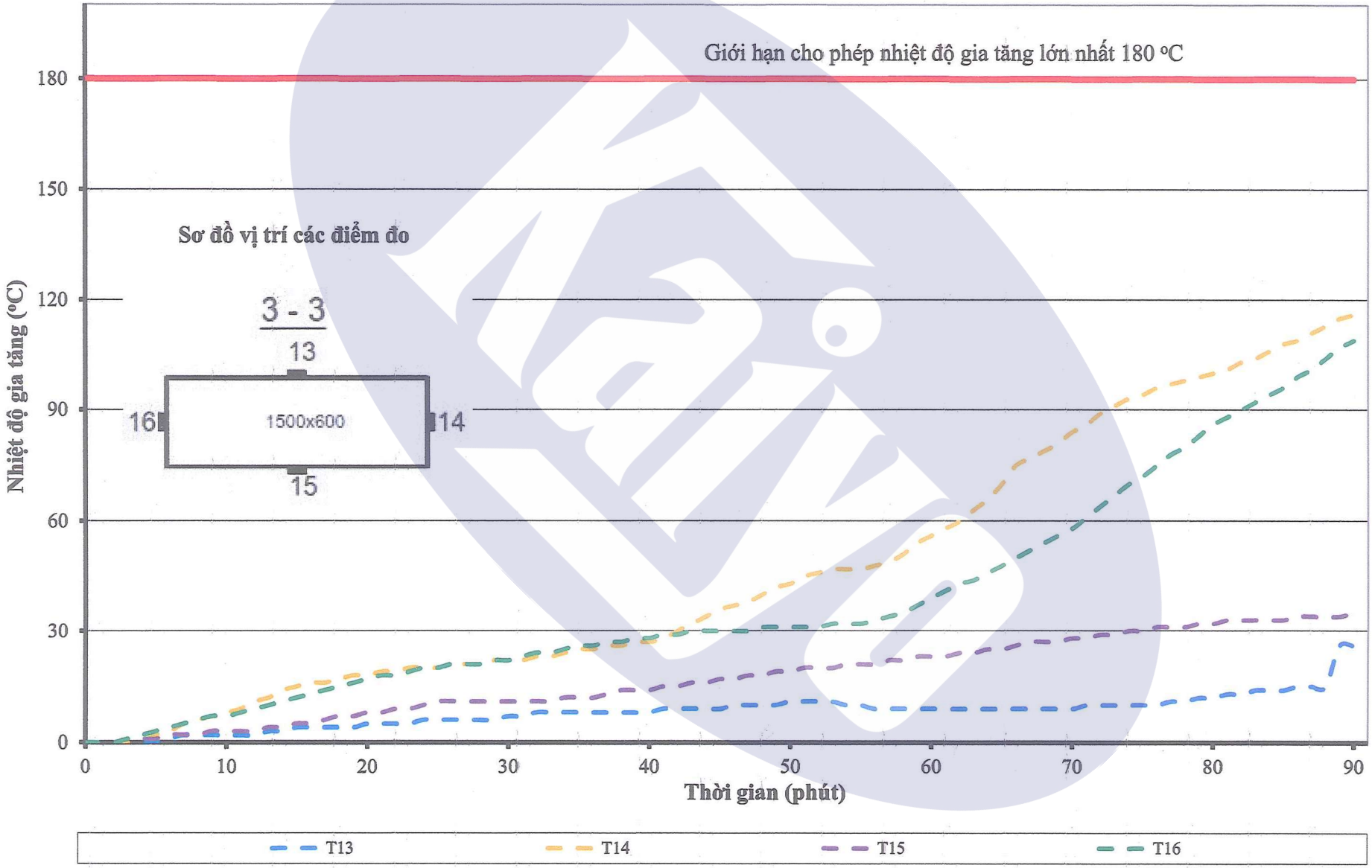
BIỂU ĐỒ 3 - KẾT QUẢ THEO DÕI SỰ GIA TĂNG NHIỆT ĐỘ TẠI CÁC ĐIỂM ĐO TRÊN BỀ MẶT KHÔNG TIẾP XÚC VỚI LỬA (MẶT CẮT 1-1)



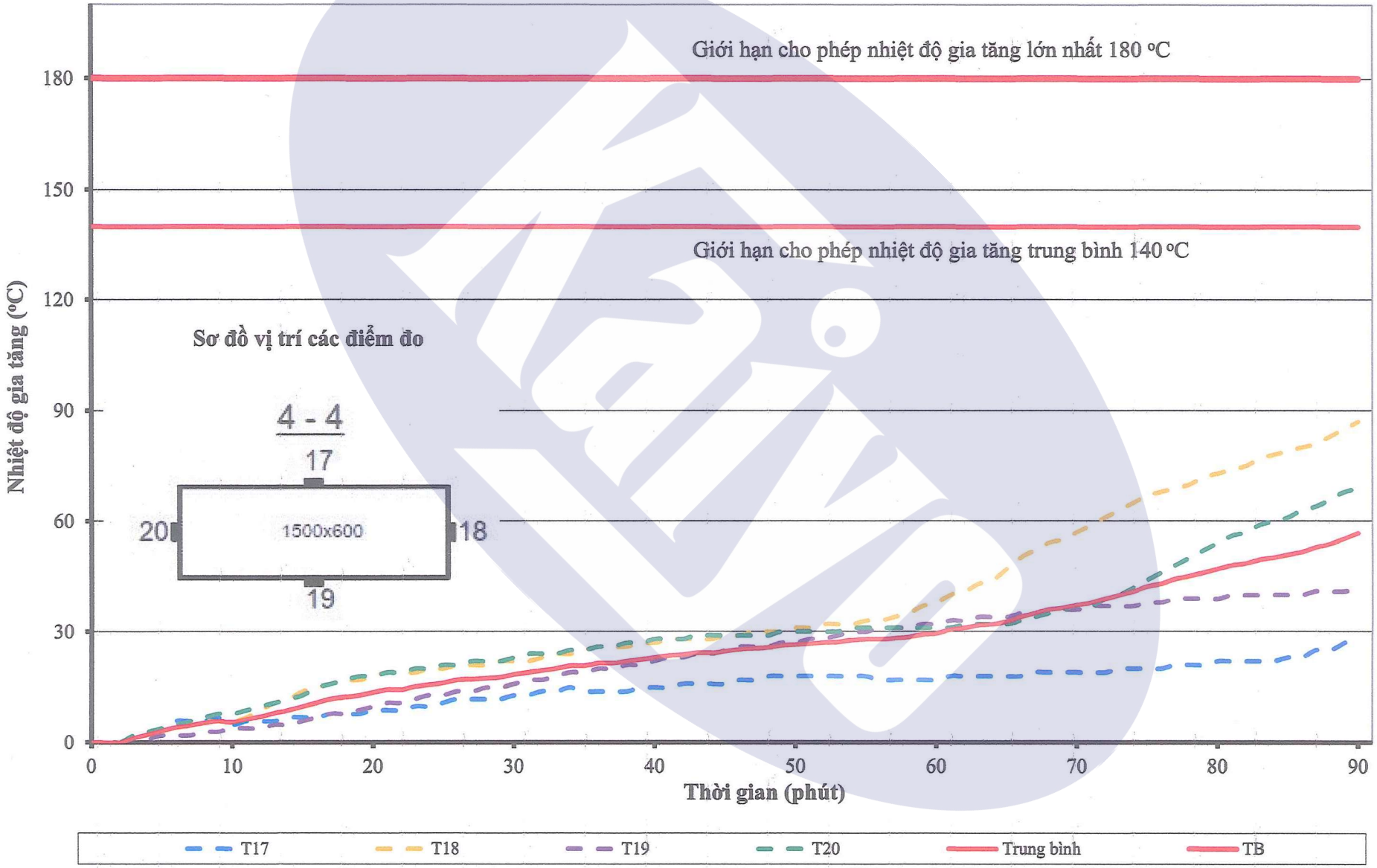
BIỂU ĐỒ 4 - KẾT QUẢ THEO DÕI SỰ GIA TĂNG NHIỆT ĐỘ TẠI CÁC ĐIỂM TRÊN BỀ MẶT KHÔNG TIẾP XÚC VỚI LỬA (MẶT CẮT 2-2)



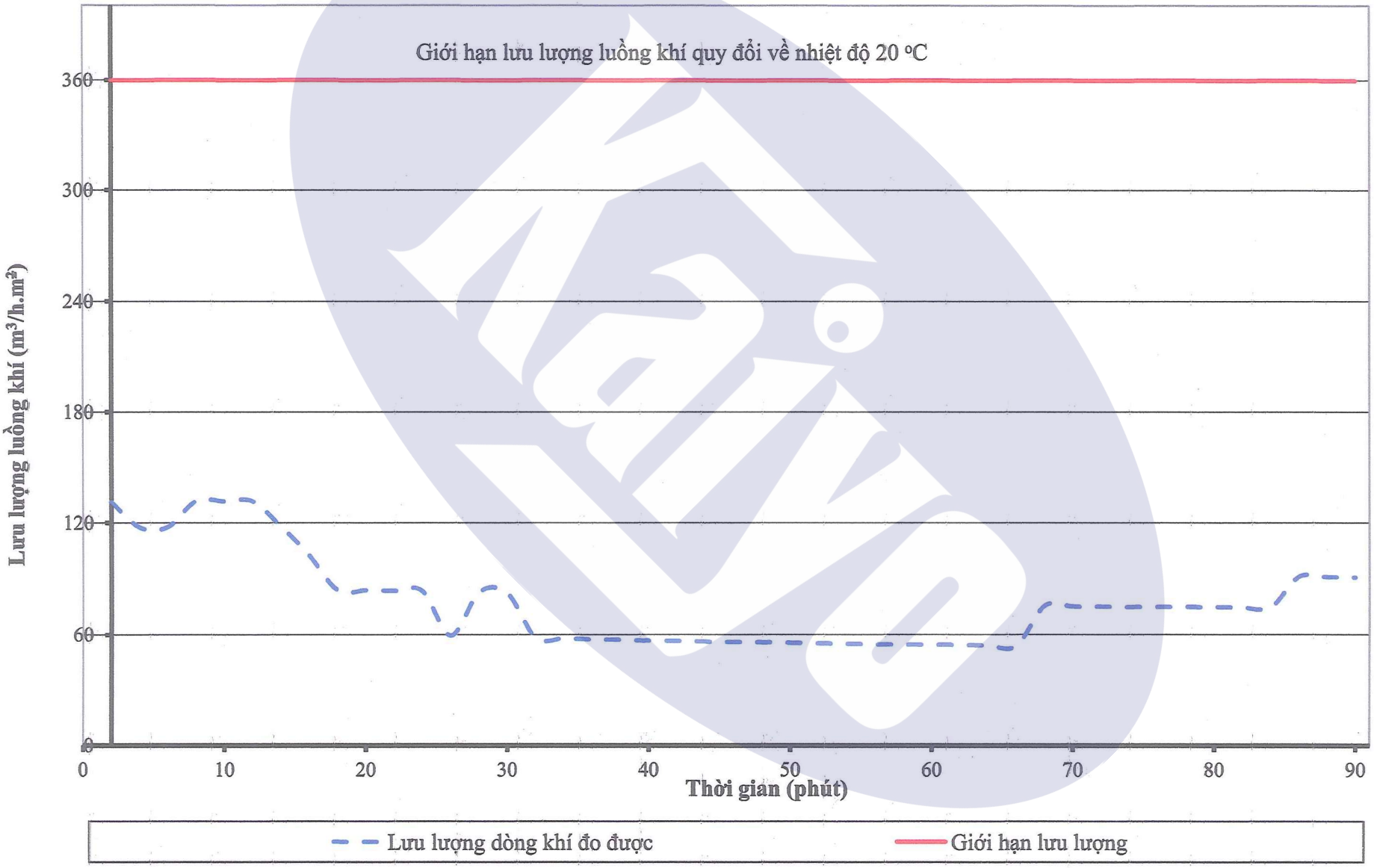
BIỂU ĐỒ 5 - KẾT QUẢ THEO DÕI SỰ GIA TĂNG NHIỆT ĐỘ TẠI CÁC ĐIỂM TRÊN BỀ MẶT KHÔNG TIẾP XÚC VỚI LỬA (MẶT CẮT 3-3)



BIỂU ĐỒ 6 - KẾT QUẢ THEO DÕI SỰ GIA TĂNG NHIỆT ĐỘ TẠI CÁC ĐIỂM TRÊN BỀ MẶT KHÔNG TIẾP XÚC VỚI LỬA (MẶT CẮT 4-4)



BIỂU ĐỒ 7 - KẾT QUẢ ĐO LƯU LƯỢNG DÒNG KHÍ THOÁT QUA MÀNG CHẮN MẪU VAN CHẶN LỬA TRONG SUỐT QUÁ TRÌNH THỬ NGHIỆM CHỊU LỬA



PHỤ LỤC B
Mô tả cấu tạo và bản vẽ chi tiết của mẫu sản phẩm được thử nghiệm

B.1 Mô tả cấu tạo mẫu sản phẩm được thử nghiệm

- Hệ thống mẫu sản phẩm được thử nghiệm là 01 (một) mẫu sản phẩm van chặn lửa tiết diện hình chữ nhật, có cấu tạo cơ khí đối xứng, có cơ cấu vận hành bằng động cơ điện. Mẫu van thử nghiệm được lắp đặt trong lỗ mở của kết cấu gá đỡ tiêu chuẩn là tường xây bằng gạch đặc dày 200 mm, có cấu tạo cơ khí đối xứng gồm 01 cánh van có trục cánh van nằm giữa tâm van. Mô tơ để đóng mở bằng điện có mã hiệu FSAF230A nhãn hiệu Belimo được lắp đặt trên thân van ngăn cháy trong tường gá lắp phía ngoài lò thử nghiệm. Do việc vận hành động cơ được thực hiện thông qua tín hiệu từ Trung tâm báo cháy nên việc thử nghiệm này không kiểm tra tính năng kích hoạt động cơ mà chỉ xem xét điều kiện làm việc của hệ van ngăn cháy sau khi động cơ được kích hoạt (ngắt điện) bằng thủ công. Mô tơ được lắp đặt trong hộp điều khiển kích thước 150 x 300 mm được chế tạo từ 01 lớp vật liệu chống cháy dày 10 mm mã hiệu KHS.FA10 được lắp đặt trên thân van trong tường gá lắp phía ngoài lò thử nghiệm.
- Mẫu van thử nghiệm có kích thước tổng thể là 1570x670 (mm) (rộng x cao) dài 400 mm, kích thước lòng trong là 1500x600 (mm). Cấu tạo của mẫu van thử nghiệm bao gồm: Thân van được tổ hợp bằng các vật liệu: 02 lớp vật liệu ngoài cùng là vật liệu chống cháy mỗi lớp dày 10 mm mã hiệu KHS.FA10; ở giữa là 01 lớp vật liệu tôn mạ kẽm có chiều dày 1,15 mm và 01 lớp vật liệu cách nhiệt dày 24 mm mã hiệu KHS.HF.M24; các lớp vật liệu được liên kết với nhau qua bulong và ê cu M5x60 mm. Màng chắn mẫu van gồm 01 (một) phiến cánh có kích thước 1480x580 (mm), dày 44 mm được tổ hợp từ các lớp vật liệu: Lớp ở giữa là lớp vật liệu cách nhiệt dày 24 mm mã hiệu KHS.HF.M24, 02 lớp ngoài cùng là lớp vật liệu chống cháy dày 10 mm mã hiệu KHS.FA.10. Mép phiến cánh được phủ lớp keo trương nở FS-One Max dày 1 mm suốt chiều dài mép của tấm cánh.
- Màng chắn của mẫu van quay xung quanh 02 (hai) trục van làm bằng thép đặc nằm giữa tâm van và ở hai phía, tiết diện vuông kích thước 10x10 (mm), có chiều dài 200 mm và 150 mm thông qua nẹp trục bằng tôn mạ kẽm dày 1,15 mm, kích thước 560x140 (mm). Bên trong thân van có bố trí các thanh chặn cánh kích thước 30x10 (mm), làm bằng tấm vật liệu chống cháy dày 10 mm mã hiệu KHS.FA.10. Hướng đóng của màng chắn là hướng từ dưới lên theo hướng nhìn từ phía ngoài lò thử nghiệm. Chi tiết xem thêm trong bản vẽ đính kèm.
- Mẫu van được đặt vào trong lỗ mở tường, bề mặt cánh van tiếp xúc lửa cách mép tường phía tiếp xúc lửa, khoảng cách 180mm; khe hở giữa thân van và kết cấu gá lắp được chèn bịt bằng bông gốm dày 20 mm, khối lượng thể tích 110 kg/m^3 và vữa chống cháy. Xung quanh cổ van ngăn cháy (phía tiếp xúc với lửa và không tiếp xúc với lửa) có bố trí tấm ốp vật liệu chống cháy dày 10 mm, mã hiệu KHS.FA.10 có chiều rộng 230 mm liên kết với tường gá lắp bằng nở sắt M8x100, khoảng cách 300 mm. Phần khe hở tại cổ van phía tiếp xúc lửa và không tiếp xúc lửa được chèn bằng bông gốm dày 20 mm, có khối lượng thể tích 110 kg/m^3; phía không tiếp xúc lửa được phủ tấm vật liệu chống cháy dày

10 mm mã hiệu KHS.FA10 có chiều rộng 160 mm liên kết với thân van bằng vít tự khoan M3x40, khoảng cách 200 mm. Khe hở giữa tấm chống cháy, van ngăn cháy và tường gá lắp được trát bằng keo chống cháy Hilti CP606. Chi tiết xem thêm trong bản vẽ đính kèm.

- Đoạn ống nối theo quy định của tiêu chuẩn thử nghiệm làm bằng thép hàn dày 1,5 mm, kích thước 1500x600 (mm), dài 2000 mm, được bịt kín ở đầu và kết nối với hệ thống quạt hút. Trên đoạn ống có bố trí 01 vị trí quan sát hoạt động của mẫu van. Đoạn ống nối được kết nối với van thử nghiệm thông qua mặt bích TDC bằng tôn dày 1,15 mm. Trên mặt bích có bố trí 04 lỗ chờ ô van D10 ở 04 góc để kết nối với mẫu van qua bu lông và êcu M8x40. Tại vị trí giáp nối giữa mẫu van chặn lửa và ống nối được bố trí gioăng chống cháy Amiang và phủ kín bằng silicon Hilti CP606. Chi tiết xem thêm trong bản vẽ đính kèm.
- Đoạn ống nối phía ngoài được gá đỡ tại 02 (hai) vị trí phía ngoài lò thử nghiệm cách nhau 1100 mm, cách bề mặt kết cấu gá đỡ 711 mm. Hệ gá đỡ cấu tạo từ các thanh thép hộp 30x30x3 mm. Chi tiết xem thêm trong bản vẽ đính kèm.
- Các thông tin chi tiết về phụ kiện và vật liệu chế tạo nên mẫu van thử nghiệm được lấy theo tài liệu do khách hàng và Trung tâm Tư vấn và Chuyển giao Công nghệ Phòng cháy chữa cháy và Cứu nạn cứu hộ cung cấp, được tóm tắt trong Bảng B.1 dưới đây.

Bảng B.1 Tổng hợp các thông số về vật liệu và phụ kiện của mẫu sản phẩm được thử nghiệm

TT	Tên bộ phận, phụ kiện, vật tư	Số lượng, kích cỡ	Mã hiệu, Nhà sản xuất, xuất xứ
1	Mẫu van chặn lửa	Kích thước bên trong là 1500x600 (mm) (rộng x cao), kích thước bên ngoài là 1570x670 (mm)	Công ty TNHH Sản xuất, Thương mại và Xây lắp Kaiyo Việt Nam
2	Phiến cánh	01 / 1480x580 (mm), dày 44 mm	Công ty Cổ phần KHShield sản xuất tấm KHS / Công ty TNHH Sản xuất, Thương mại và Xây lắp Kaiyo Việt Nam cung cấp
		02 lớp ngoài cùng là lớp vật liệu chống cháy dày 10 mm mã hiệu KHS.FA.10, khối lượng riêng 950 kg/m^3	
		01 lớp ở giữa là lớp vật liệu cách nhiệt dày 24 mm mã hiệu KHS.HF.M24, khối lượng riêng 541 kg/m^3	
	Trục quay	01 / 10x10 (mm) dài 150 mm 01 / 10x10 (mm) dài 200 mm	Thép đặc / Công ty TNHH Sản xuất, Thương mại và Xây lắp Kaiyo Việt Nam cung cấp
	Nẹp trục	02 / tôn mạ kẽm dày 1,15	Tôn mạ kẽm / Công ty

		mm, kích thước 560x140 (mm)	TNHH Sản xuất, Thương mại và Xây lắp Kaiyo Việt Nam cung cấp
	Keo trương nở	Phủ ở mép của phiến cánh, chạy suốt chiều dài mép phiến cánh	Mã hiệu: FS - One max / Công ty cổ phần đầu tư quốc tế ONE cung cấp
3	Thân van	02 lớp ngoài cùng là lớp vật liệu chống cháy dày 10 mm mã hiệu KHS.FA.10, khối lượng riêng 950 kg/m^3	Công ty Cổ phần KHShield sản xuất tấm KHS / Công ty TNHH Sản xuất, Thương mại và Xây lắp Kaiyo Việt Nam cung cấp
		01 lớp ở giữa là lớp vật liệu cách nhiệt dày 24 mm mã hiệu KHS.HF.M24, khối lượng riêng 541 kg/m^3	
		01 lớp ở giữa là lớp tôn mạ kẽm dày 1,15 mm	Tôn mạ kẽm / Công ty TNHH Sản xuất, Thương mại và Xây lắp Kaiyo Việt Nam cung cấp
4	Thanh chặn phiến cánh	Kích thước 30x10 (mm), làm bằng tấm vật liệu chống cháy dày 10 mm mã hiệu KHS.FA.10, khối lượng riêng 950 kg/m^3	Công ty Cổ phần KHShield sản xuất tấm KHS / Công ty TNHH Sản xuất, Thương mại và Xây lắp Kaiyo Việt Nam cung cấp
5	Bích TDC	Dày 1,15 mm	Tôn / Công ty TNHH Sản xuất, Thương mại và Xây lắp Kaiyo Việt Nam cung cấp
6	Tấm vật liệu cách nhiệt che phủ khe hở giữa mẫu van và bề mặt tường xây kết cấu gá đỡ	Rộng 230 mm, dày 10 mm mã hiệu KHS.FA.10, khối lượng riêng 950 kg/m^3	Công ty Cổ phần KHShield sản xuất tấm KHS / Công ty TNHH Sản xuất, Thương mại và Xây lắp Kaiyo Việt Nam cung cấp
7	Tấm vật liệu cách nhiệt che phủ khe hở giữa thân van	Rộng 160 mm, dày 10 mm mã hiệu KHS.FA.10, khối lượng riêng 950 kg/m^3	
8	Đoạn ống nối	Thép hàn dày 1,5 mm, kích thước 1500x600 (mm) (rộng x cao), dài 2000 mm	Công ty TNHH Sản xuất, Thương mại và Xây lắp

			Kaiyo Việt Nam
9	Bu lông + ê cu kết nối mẫu van với đoạn ống nối	04 / M8x40	Thép / Công ty TNHH Sản xuất, Thương mại và Xây lắp Kaiyo Việt Nam cung cấp
10	Silicon chèn bịt khe hở giữa các tấm vật liệu; khe hở giữa hệ thống mẫu thử và bề mặt tường xây khung gá đỡ; khe hở tại các vị trí ghép nối		Mã hiệu Hilti CP606 / Công ty cổ phần đầu tư quốc tế ONE cung cấp
11	Gioăng chống cháy tại vị trí giáp nối giữa mẫu van thử nghiệm và đoạn ống nối	Rộng 35 mm, dày 5 mm	Gioăng Amiang / Công ty TNHH Sản xuất, Thương mại và Xây lắp Kaiyo Việt Nam cung cấp
12	Bộ động cơ điện không có cảm biến kích hoạt.	01	Mã hiệu: FSAF230A / Belimo / Momen xoắn: 20Nm / Công ty trách nhiệm hữu hạn thương mại dịch vụ kỹ thuật Phúc Giang cung cấp
13	Bạc liên kết cánh van	02 / D12x35x1,5 (mm)	Thép / Công ty TNHH Sản xuất, Thương mại và Xây lắp Kaiyo Việt Nam cung cấp
14	Vữa chống cháy chèn khe hở giữa van và tường lò		Mã hiệu Hilti CP636 / Công ty cổ phần đầu tư quốc tế ONE cung cấp

Địa chỉ nhà cung cấp một số vật liệu chính:

- Tấm chống cháy, tấm cách nhiệt: Công ty Cổ phần KHShield sản xuất, địa chỉ: Thửa đất số 500, tờ bản đồ số 28, khu 1, Phường Hoà Phú, Thành phố Thủ Dầu Một, Tỉnh Bình Dương.
- Bộ động cơ điện không có cảm biến kích hoạt: Công ty trách nhiệm hữu hạn thương mại dịch vụ kỹ thuật Phúc Giang cung cấp, địa chỉ : Số 12 ngõ 28, đường Tây Hồ, Phường Quảng An, Quận Tây Hồ, Thành phố Hà Nội.
- Keo FS-One max, keo CP606, vữa chống cháy CP636: Công ty cổ phần đầu tư quốc tế ONE cung cấp, địa chỉ: Khu đất dịch vụ Tân Ngọc, Thống Nhất, Bắc Kế, Thị trấn Bá Hiến, Huyện Bình Xuyên, Tỉnh Vĩnh Phúc, Việt Nam.

B.2 Bản vẽ thể hiện chi tiết cấu tạo mẫu sản phẩm được thử nghiệm

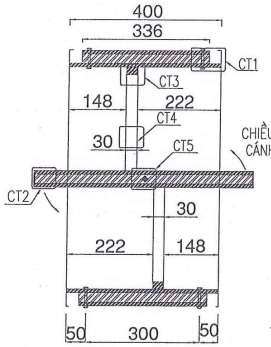
CÔNG TY TNHH SẢN XUẤT , THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP KAIYO VIỆT NAM

BẢN VẼ CHẾ TẠO

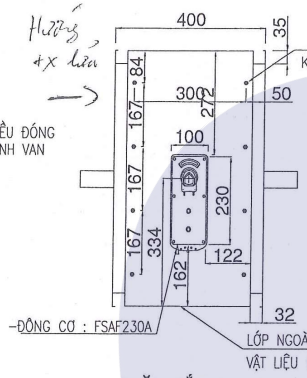
SẢN PHẨM :MẪU THỬ NGHIỆM VAN CHẶN LỬA GẮN ĐỘNG CƠ

NHÀ SẢN XUẤT : CÔNG TY TNHH SẢN XUẤT , THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP KAIYO VIỆT NAM

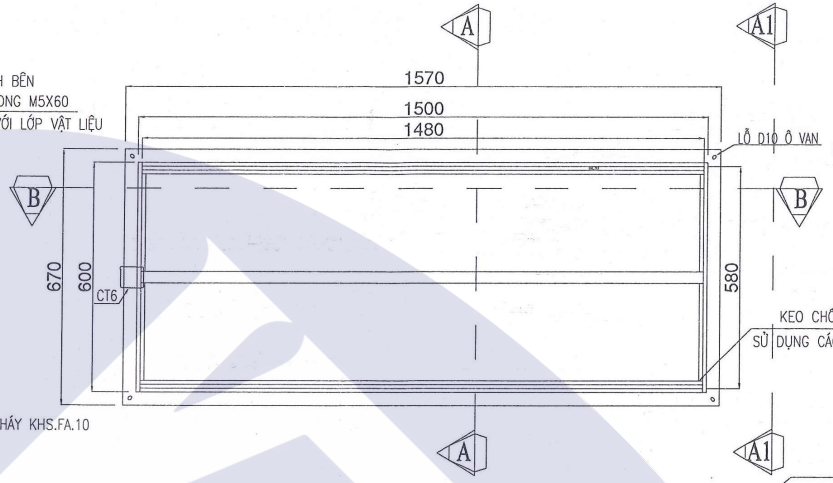
ĐỊA ĐIỂM SẢN XUẤT :XÃ NAM HỒNG , HUYỆN ĐÔNG ANH , TP . HÀ NỘI

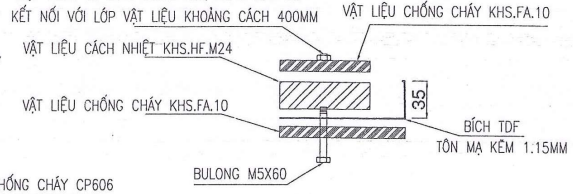


MẶT CẮT A-A

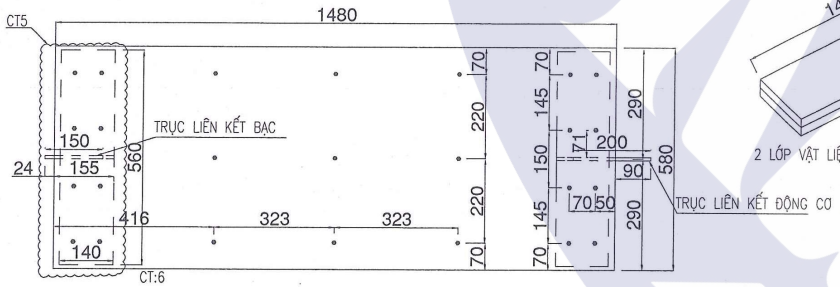


MẶT CẮT A1-A1



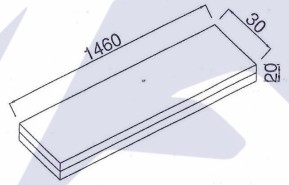


CT1: CHI TIẾT1 : VẬT LIỆU THÂN VAN



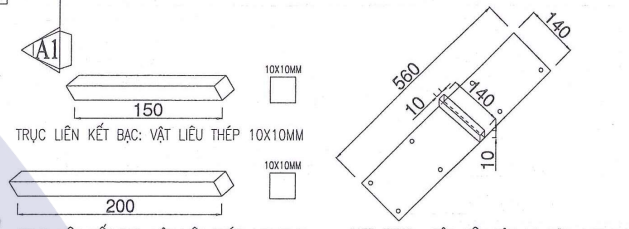
VỊ TRÍ GẮN LÒ XO

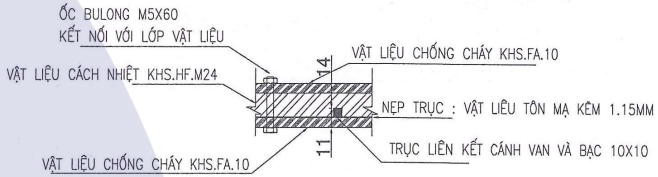
MẶT CẮT B-B



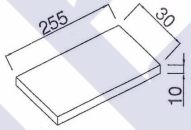
2 LỚP VẬT LIỆU CHỐNG CHÁY KHS.FA.10

CT3 : CHI TIẾT 3:CHẶN CÁNH VAN 1

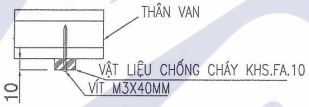




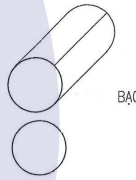
CT5:CHI TIẾT 5 : NẸP TRỤC LIÊN KẾT CÁNH VAN



1 LỚP VẬT LIỆU CHỐNG CHÁY KHS.FA.10

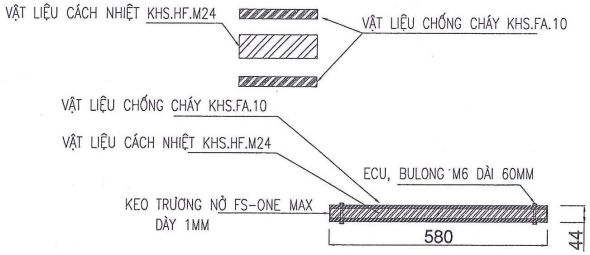


CT4 : CHI TIẾT 4:CHẶN CÁNH VAN 2



BẠC : VẬT LIỆU THÉP D12X35X1,5MM

CT6:CHI TIẾT 6 : BẠC LIÊN KẾT CÁNH VAN



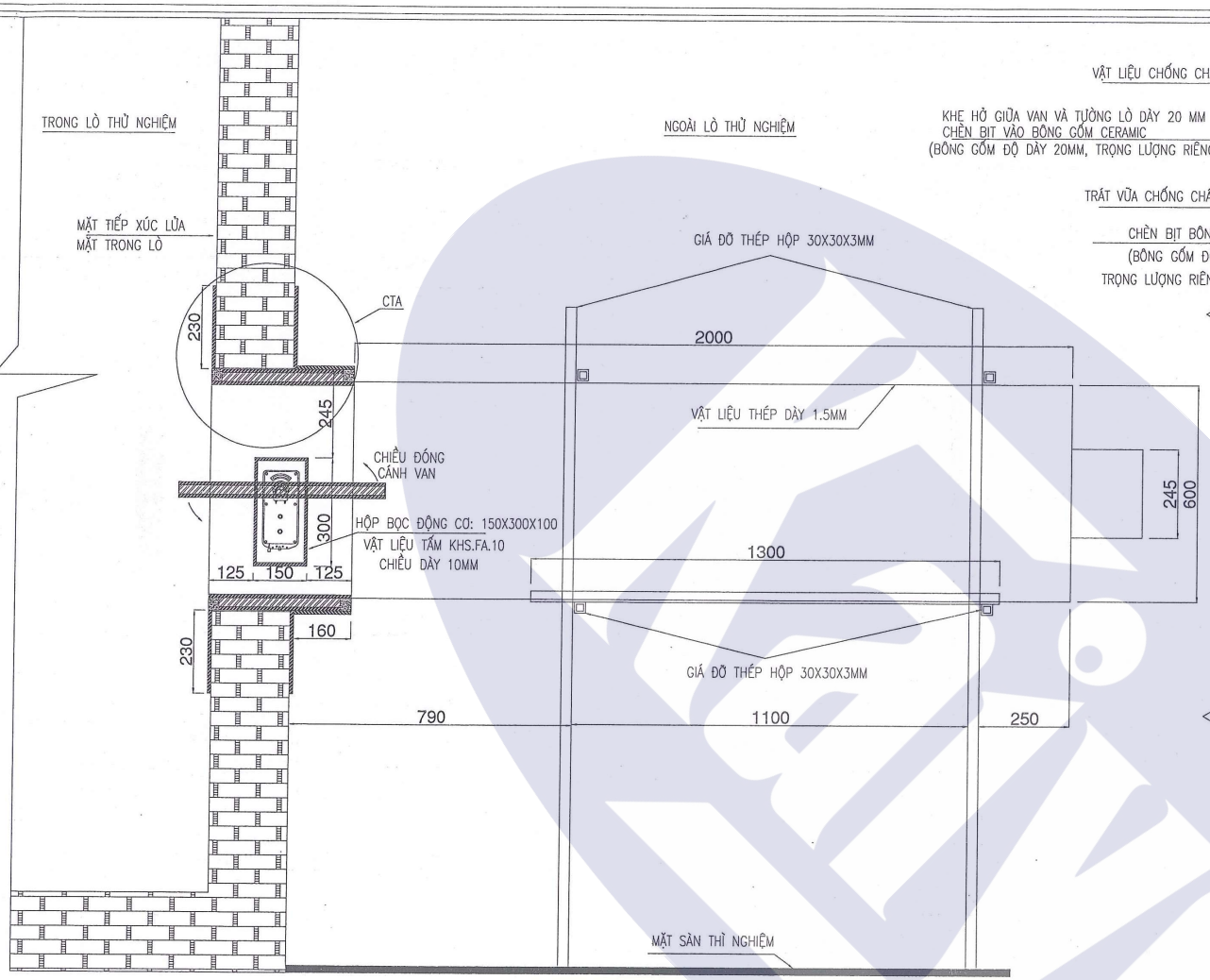
CT2 : CHI TIẾT 2: CÁNH VAN

GHI CHÚ :

-VẬT LIỆU CHỐNG CHÁY ĐỘ DÀY 10MM : KHS.FA.10 CÓ TỶ TRỌNG 950 KG/M3
-VẬT LIỆU CÁCH NHIỆT ĐỘ DÀY 24MM : KHS.HF.M24 CÓ TỶ TRỌNG 541 KG/M3
-BÍCH TDC TÔN MÃ KẼM DÀY :1.15MM
-KEO CHỐNG CHÁY CP606
-KEO TRƯƠNG NỞ FS-ONE MAX
-ĐỘNG CƠ :MÃ HIỆU FSAF230A
* TORQUE 20 NM
* NOMINAL VOLTAGE AC 230V
* CONTROL ON/OFF

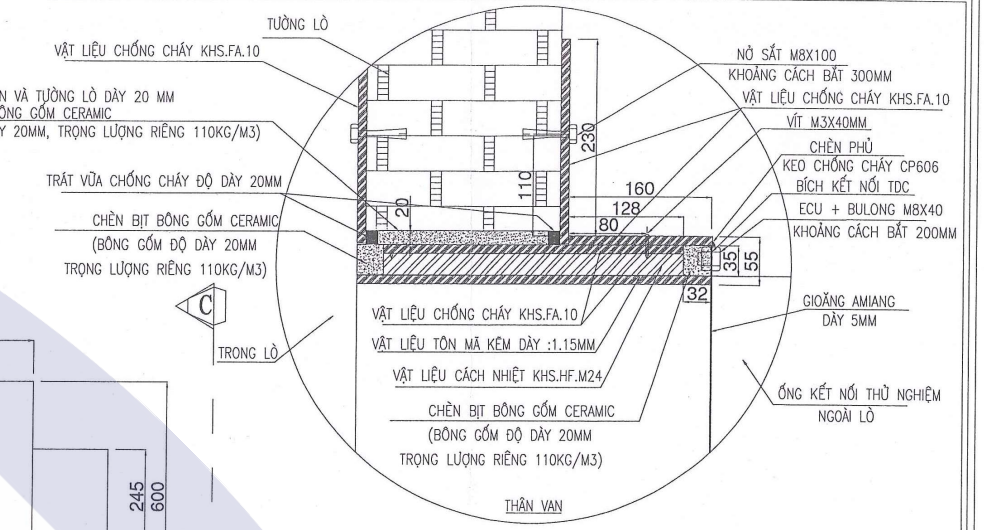
LAS XD 416

CÔNG TY TNHH SẢN XUẤT , THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP KAIYO VIỆT NAM		ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ SẢN XUẤT
TÊN BẢN VẼ :	BẢN VẼ CHI TIẾT VAN GIÓ CHẶN LỬA M-FD.EI90	M.S.D.N:2500582409-C.T.T.N.H.H. CÔNG TY TNHH SẢN XUẤT THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP KAIYO VIỆT NAM H.BÌNH XUYÊN-T.VĨNH PHÚC
NGƯỜI LẬP :	HỒ HỮU CÔNG	
NGÀY BAN HÀNH :	15/08/2022	GIÁM ĐỐC
BẢN VẼ SỐ :	KY-01	Nguyễn Thị Châm

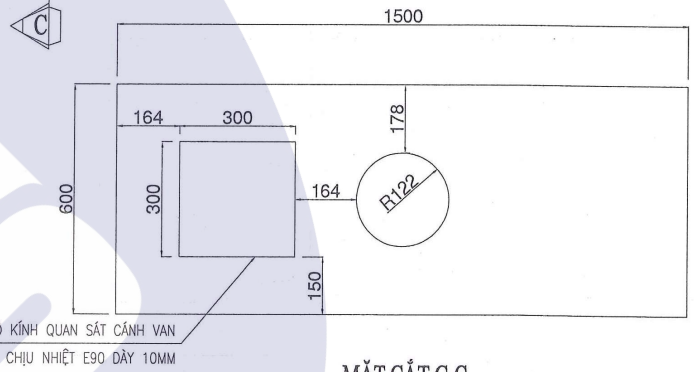


SƠ ĐỒ LẮP ĐẶT THÍ NGHIỆM

MẶT CẮT VAN GẮN CƠ CẤU ĐỠ NGOÀI BUỒNG ĐỐT



CT- A: CHI TIẾT A : CHI TIẾT KẾT NỐI VAN VÀ CHÈN BỊT TRƯỚC THÍ NGHIỆM



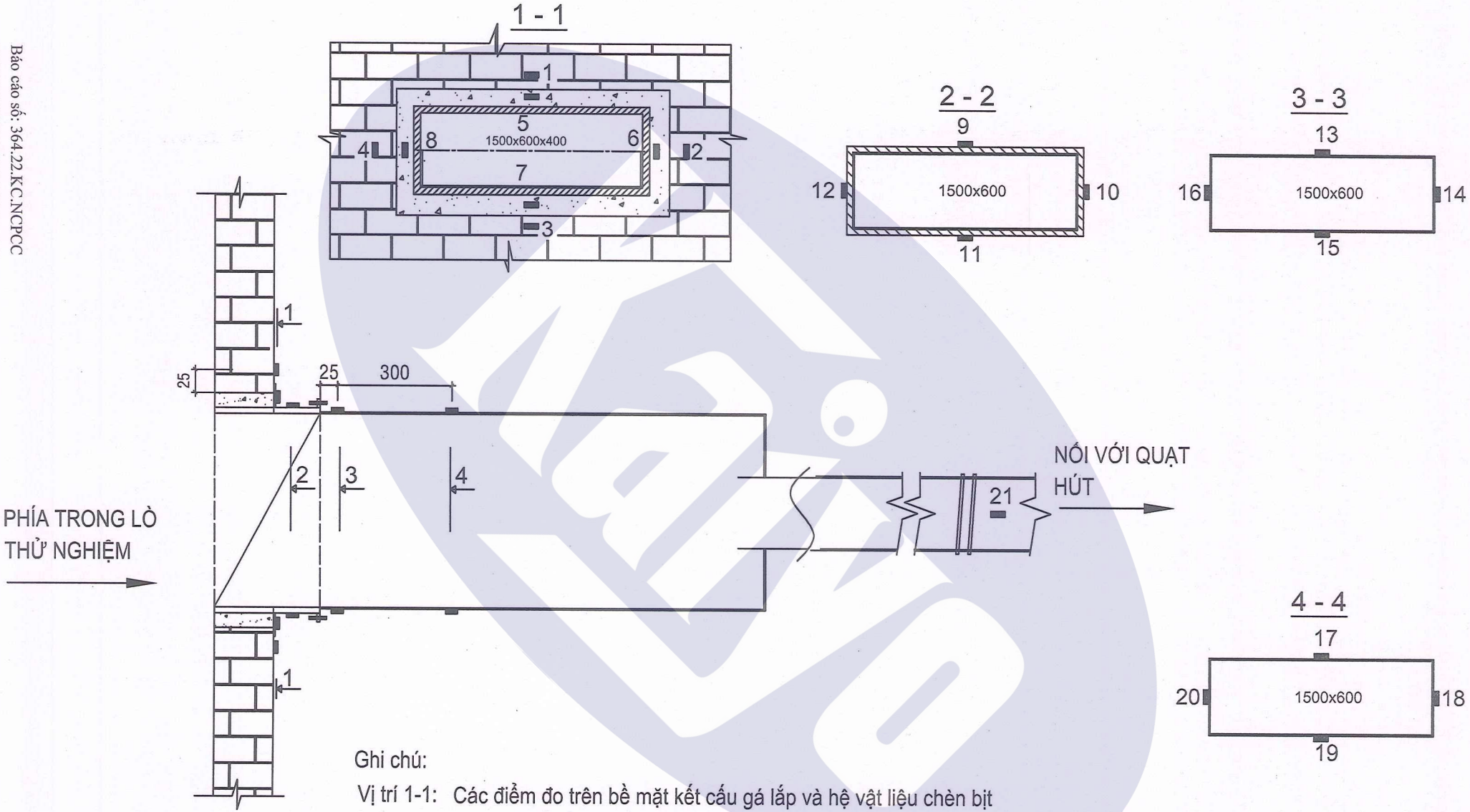
MẶT CẮT C-C

GHI CHÚ :

- -VẬT LIỆU CHỐNG CHÁY ĐỘ DÀY 10MM : KHS.FA.10 CÓ TỶ TRỌNG 950 KG/M3
- -VẬT LIỆU CÁCH NHIỆT ĐỘ DÀY 24MM : KHS.HF.M24 CÓ TỶ TRỌNG 541 KG/M3
- -BÍCH TDC TÔN MÃ KẼM DÀY :1.15MM
- -KEO CHỐNG CHÁY CP606
- -KEO TRƯƠNG NỞ FS-ONE MAX
- -ĐỘNG CƠ :MÃ HIỆU FSAF230A
  - * TORQUE 20 NM
  - * NOMINAL VOLTAGE AC 230V
  - * CONTROL ON/OFF
- -TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM ISO 10294-1:1996 VÀ ISO 1029-2:1999

LAS XD 416

CÔNG TY TNHH SẢN XUẤT , THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP KAIYO VIỆT NAM		ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ SẢN XUẤT
TÊN BẢN VẼ :	SƠ ĐỒ LẮP ĐẶT THÍ NGHIỆM VAN M-FD.EI90	CÔNG TY TNHH SẢN XUẤT THƯƠNG MẠI VÀ XÂY LẮP KAIYO VIỆT NAM GIÁM ĐỐC Nguyễn Thị Châm
NGƯỜI LẬP :	HỒ HỮU CÔNG	
NGÀY BAN HÀNH :	15/08/2022	
BẢN VẼ SỐ :	KY-02	



Ghi chú:

Vị trí 1-1: Các điểm đo trên bề mặt kết cấu gá lắp và hệ vật liệu chèn bịt

Vị trí 2-2: Các điểm đo trên bề mặt mẫu van chặn lửa thử nghiệm

Vị trí 3-3, 4-4: Các điểm đo trên bề mặt đoạn ống nối

SƠ ĐỒ BỐ TRÍ ĐIỂM ĐO NHIỆT ĐỘ

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.

Trong phạm vi của thử nghiệm này, không tính đến tiêu chí độ rò rỉ khí (S) trong điều kiện chịu lửa, đối với mẫu sản phẩm van ngăn cháy được thử nghiệm, tiết diện hình chữ nhật, kết quả thử nghiệm không được phép áp dụng cho các sản phẩm thực tế có kích thước lớn hơn so với mẫu đã được thử nghiệm, tuy nhiên được phép áp dụng cho các sản phẩm có kích thước nhỏ hơn và có cấu tạo tương tự như mẫu đã được thử nghiệm (kể cả phương làm việc).

Kết quả thử nghiệm chỉ áp dụng cho van có chiều lắp đặt và hướng mở tương tự như các mẫu đã thử nghiệm, được lắp đặt trong lỗ mở của kết cấu gá lắp.

PHỤ LỤC D

Một số hình ảnh ghi nhận quá trình thử nghiệm

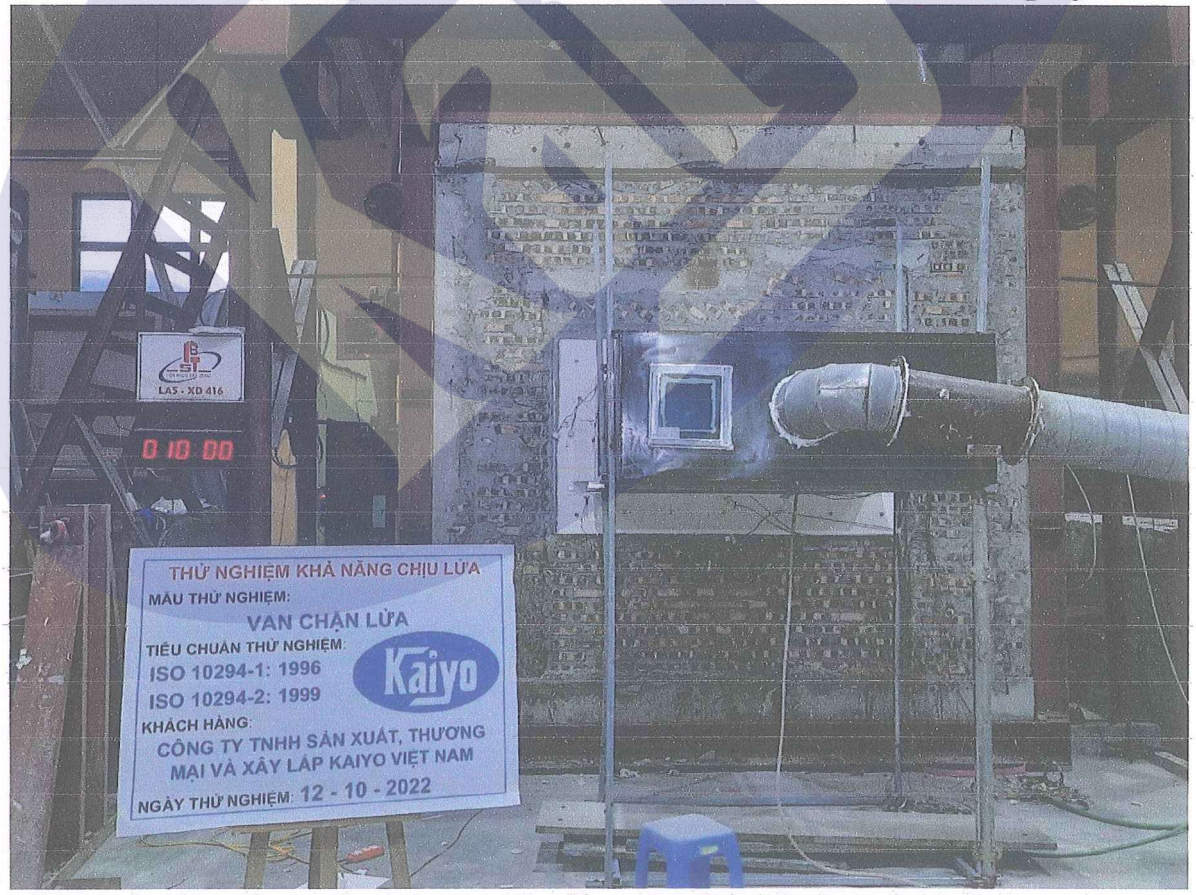
Ảnh D.1: Mô tơ của mẫu thử

Ảnh D.2: Lắp đặt mẫu van thử nghiệm

Ảnh D.3: Hệ thống mẫu thử tại thời điểm bắt đầu tiến hành thử nghiệm

Ảnh D.4: Hệ thống mẫu thử tại thời điểm phút thứ 10 của quá trình thử nghiệm

Ảnh D.3: Hệ thống mẫu thử tại thời điểm bắt đầu tiến hành thử nghiệm



Ảnh D.4: Hệ thống mẫu thử tại thời điểm phút thứ 10 của quá trình thử nghiệm

Ảnh D.5: Hệ thống mẫu thử ở thời điểm phút thứ 25 của quá trình thử nghiệm

Ảnh D.6: Hệ thống mẫu thử ở thời điểm phút thứ 60 của quá trình thử nghiệm

Ảnh D.7: Hệ thống mẫu thử tại thời điểm kết thúc quá trình thử nghiệm