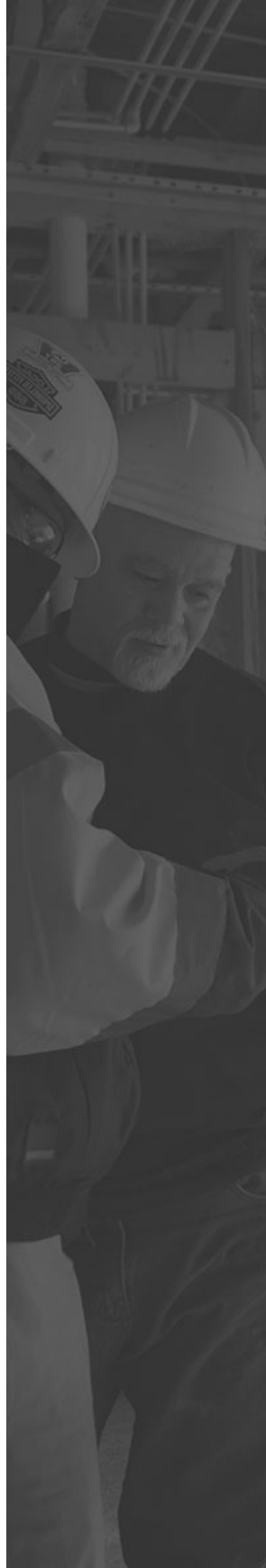


# BlazeMaster® CPVC vs Thép thông dụng

MỘT NGHIÊN CỨU SO SÁNH CHI PHÍ  
CỦA CÁC HỆ THỐNG CHỮA CHÁY

Nghiên cứu được thực hiện bởi TCG., JSC.  
và Unitek Safety., JSC

Tháng 08 2024



# Mục lục

1	Tóm tắt nội dung	3
1.1	Tổng quan	3
1.2	Cách tiếp cận nghiên cứu	3
1.3	Những nội dung phân tích không đề cập	4
2	<b>Tổng hợp các lưu ý</b>	<b>5</b>
2.1	Tổng hợp so sánh chi phí	5
3	<b>CPVC là gì?</b>	<b>7</b>
3.1	CPVC có giống nhau	8
4	<b>Kết luận</b>	<b>9</b>

# 1 Tóm tắt nội dung

## 1.1 Tổng quan

Lubrizol Advanced Materials đã ủy quyền cho nghiên cứu này để so sánh chi phí và ý nghĩa của chương trình khi sử dụng hệ thống phòng cháy chữa cháy BlazeMaster CPVC thay thế cho hệ thống thép truyền thống trong công trình xây dựng mới tại Việt Nam.

Mục đích của nghiên cứu này là giả định rằng Hệ thống phòng cháy chữa cháy BlazeMaster mang lại lợi ích thương mại đáng kể cho cả đơn vị lắp đặt và nhà đầu tư mà không ảnh hưởng đến chất lượng, tuổi thọ thiết kế hoặc tuân thủ quy định.

Phương pháp được nêu dưới đây được thực hiện để thách thức giả định này bằng cách cung cấp so sánh chi phí và chương trình tương đương giữa BlazeMaster CPVC và hệ thống thép thông thường. Nghiên cứu khám phá các yếu tố chính thúc đẩy chi phí của từng giải pháp vật liệu đồng thời cũng xem xét các yếu tố và ảnh hưởng cục bộ (ví dụ: tính khả dụng và chi phí lao động, tác động của khuôn khổ quy định cục bộ, v.v.).

## 1.2 Cách tiếp cận nghiên cứu

Phương pháp được nêu dưới đây được áp dụng để cung cấp sự so sánh về chi phí giữa hệ thống chữa cháy CPVC BlazeMaster và hệ thống chữa cháy bằng thép thông thường:

- Một tòa nhà hỗn hợp chung cư và sàn thương mại 24 tầng.
- Hệ thống chữa cháy được "thiết kế trong" công trình.
- Giá thầu cho BlazeMaster CPVC và Thép được lấy từ Bảng khối lượng hợp đồng (BoQ) và được sử dụng làm cơ sở để định giá và so sánh.
- Unitek Safety., JSC và TCG ., JSC đã hợp tác để thiết lập các thông số dữ liệu đối với thép, dựa trên kinh nghiệm dự án trước đây và dữ liệu chuẩn mực nội bộ của họ.
- Tổng chi phí đã được tính toán bao gồm việc cung cấp và lắp đặt hệ thống chữa cháy cũng như các tác động về chi phí tiềm ẩn đối với các dự án.

## 1.3 Những nội dung phân tích không đề cập

Phương pháp đánh giá này không tính đến tính đặc thù của dự án xây dựng, điều này sẽ ảnh hưởng đến các phát hiện của báo cáo này và ảnh hưởng đến việc so sánh trực tiếp giữa BlazeMaster CPVC và hệ thống chữa cháy bằng thép thông thường. Điều này có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở những điều sau:

- Địa điểm
- Số lượng đội triển khai lắp đặt hệ thống chữa cháy
- Quy mô, hình dạng, khả năng xây dựng và độ phức tạp của dự án xây dựng
- Rào cản tiếp cận
- Năng lực chuỗi cung ứng và tính khả dụng của lao động, nhà máy và vật liệu
- Kỹ năng của lao động có sẵn
- Lộ trình quan trọng
- Thiết kế kết cấu – Khung và sàn

Nghiên cứu này dựa trên dữ liệu và thông tin cụ thể cho Việt Nam (VN) hiện tại vào quý 2 năm 2024. Phân tích của chúng tôi không xem xét bất kỳ áp lực lạm phát nào trong tương lai, thay đổi về luật pháp, thay đổi về chi phí sản xuất, chênh lệch giá theo khu vực hoặc tương tự có thể ảnh hưởng đến việc cung cấp và lắp đặt hệ thống CPVC BlazeMaster hoặc thép thông thường.

Không có cân nhắc cụ thể nào được đưa ra cho chi phí vòng đời của từng thành phần vật liệu. Phân tích của chúng tôi không xem xét chi phí và / hoặc tác động của chương trình đối với các ngành nghề liên quan, ví dụ như trang trí, mộc, sửa chữa điện cuối cùng.

Báo cáo này cung cấp so sánh trực tiếp với CPVC BlazeMaster và thép thông thường cho hệ thống chữa cháy.

## 2 Tổng hợp các lưu ý

Đánh giá có trong nội dung báo cáo này chứng minh rằng BlazeMaster CPVC lắp đặt nhanh hơn và dễ hơn đáng kể so với thép thông thường. Thời gian tại công trường được giảm đáng kể và lỗi gia công được loại bỏ phần lớn.

Do đó, BlazeMaster CPVC cung cấp giải pháp thay thế tiết kiệm chi phí hơn cho thép truyền thống.

Quy mô tiết kiệm tiềm năng phần lớn được thúc đẩy bởi việc hợp nhất thời gian lắp đặt tổng thể ngắn hơn. Chúng tôi cũng không tính đến chi phí sơn ống kim loại. Mặt khác, không tính đến chi phí bảo trì và thay thế hệ thống mà không yêu cầu phải đóng cửa cơ sở

Tóm lại, giải pháp phun nước BlazeMaster CPVC cung cấp cùng chi phí với hệ thống thép thông thường tương đương. Cả hai hệ thống đều tuân thủ đầy đủ TCVN 7336:2021;

### 2.1 Tổng hợp so sánh chi phí

Giải pháp	Sản phẩm (VNĐ)	Nhân công (VNĐ)	Tổng (VNĐ)
BlazeMaster CPVC UL certified	2,749,946,500	471,885,640	3,221,832,140
Thép thông thường	2,077,143,850	1,152,181,030	3,229,324,880

**BLAZEMASTER CPVC LÀ HỆ THỐNG CÓ LỢI THẾ VÀ TIẾT KIỆM CHI PHÍ NHẤT CHO DỰ ÁN MỚI & SỬA CHỮA CẢI TẠO**

Giảm chi phí nhân công 680,295,390 VNĐ hoặc 59% (tương đương với việc giảm thời gian lắp đặt cần thiết là 56 ngày công nếu nhóm lắp đặt gồm 20 nhân công).

- Giảm chi phí lao động là động lực chính.
- Giảm chi phí lao động do giảm thời gian lắp đặt. Kỹ thuật hàn dung môi giúp tiết kiệm thời gian đáng kể.
- Giảm chi phí ca máy liên quan đến các kỹ thuật lắp đặt BlazeMaster CPVC (hàn dung môi loại bỏ nhu cầu về máy hàn và máy tạo ren/rãnh khí nén).
- Giảm chi phí thiết bị xử lý vật liệu, do trọng lượng của hệ thống BlazeMaster CPVC giảm so với hệ thống thép truyền thống tương đương (không cần xe đẩy ống và tời/thiết bị giàn giáo).
- Loại bỏ công việc liên quan đến hoàn thiện đường ống thép truyền thống, ví dụ như sơn lót bề mặt và sơn.

Hơn nữa, dựa trên nghiên cứu được tiến hành cho báo cáo này, những lợi ích quan trọng bổ sung sau đây sẽ phát sinh khi sử dụng BlazeMaster CPVC:



Không cần phải dừng hoạt động hệ thống và hạn chế người qua lại hoặc di rời đi chỗ khác khi cần Bảo dưỡng, thay thế hệ thống đường ống.



Giảm lượng phát thải carbon trong quá trình sản xuất vật tư



Giảm tiếng ồn cho công trường thi công



Lợi ích về sức khỏe và an toàn. Không gây cháy nổ trong thời gian thi công



Không cần dung đến điện trong suốt quá trình thi công



Khả năng thủy lực tối ưu giúp giảm đường kính ống



Sản phẩm có thể tái sử dụng khi hết vòng đời

Công nghệ PolyVinyl Clorua Clorua được Lubrizol Corporation (nhà sản xuất BlazeMaster CPVC được sử dụng trong nghiên cứu này) tiên phong. BlazeMaster CPVC đáng tin cậy và mang lại cho người dùng một loạt lợi ích khi so sánh với các hệ thống thép thông thường hiện có.

BlazeMaster CPVC được coi rộng rãi là sản phẩm gia dụng và dân dụng. Việc lắp đặt nhanh chóng và ít gián đoạn khiến BlazeMaster CPVC trở thành hệ thống tiết kiệm chi phí có thể áp dụng cho cả dự án xây dựng mới và cải tạo.

BlazeMaster CPVC không ăn mòn và được công nhận là vượt trội về mặt môi trường so với các giải pháp thay thế bằng thép thông thường. Từ năm 1984, BlazeMaster CPVC vẫn tiếp tục tác động đến ngành công nghiệp chữa cháy. Hoàn toàn tuân thủ BS 9251: 2014, BlazeMaster CPVC được liệt kê để sử dụng trong hệ thống chữa cháy tự động sprinkler theo NFPA 13 – Hiệp hội Phòng cháy chữa cháy Quốc gia), hệ thống BlazeMaster CPVC đang trở thành hệ thống phun nước chữa cháy “được lựa chọn” cho các nhà thiết kế và lắp đặt.

Đến năm 2024, BlazeMaster CPVC đã được Cục Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn cứu hộ Việt Nam kiểm định và cấp chứng nhận đủ điều kiện sử dụng trong hệ thống chữa cháy tự động phun nước.

**BẢNG THÔNG KẾ**  
**CÔNG TIẾN PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY ĐÃ ĐƯỢC KIỂM ĐỊNH**  
Số Giấy chứng nhận kiểm định số: 1829 /KD-PCCC-P6, ngày 20/05/2024  
của Cục Cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ

Số hiệu, quy cách của phương tiện	Ký mã hiệu	Đơn vị	Số lượng	Nơi sản xuất	Năm sản xuất	Ghi chú
<b>1 Ống CPVC dùng trong hệ thống chữa cháy tự động:</b>						
Ống CPVC PT BlazeMaster SDR13.5 DN20 4000mm Số lô: 4GY6		Ông	406 (*33)/ 439		2023	Cấp tem mẫu D Từ: 011318993 Đến: 011316298
Ống CPVC PT BlazeMaster SDR13.5 DN25 4000mm Số lô: 4GY6		Ông	125 (*33)/ 158		2023	Cấp tem mẫu D Từ: 011316299 Đến: 011316423
Ống CPVC PT BlazeMaster SDR13.5 DN32 4000mm Số lô: 4GY6		Ông	165 (*33)/ 198		2023	Cấp tem mẫu D Từ: 011316424 Đến: 011316588
Ống CPVC PT BlazeMaster SDR13.5 DN40 4000mm Số lô: 4GY6		Ông	46 (*33)/ 79		2023	Cấp tem mẫu D Từ: 011316589 Đến: 011316634
Ống CPVC PT BlazeMaster SDR13.5 DN50 4000mm Số lô: 4GY6		Ông	210 (*33)/ 243		2023	Cấp tem mẫu D Từ: 011316635 Đến: 011316944
Ống CPVC PT BlazeMaster SDR13.5 DN65 4000mm Số lô: 4GY6		Ông	73 (*33)/ 106		2023	Cấp tem mẫu D Từ: 011316945 Đến: 011316917
Cút 90 độ CPVC PT BlazeMaster SCH40 DN20		Cái	1.596 (*17)/ 1.613	Paratech/ Hàn Quốc	2023	Cấp tem mẫu D Từ: 011316918 Đến: 011318513
Cút 90 độ CPVC PT BlazeMaster SCH40 DN25		Cái	195 (*20)/ 215		2023	Cấp tem mẫu D Từ: 011318514 Đến: 011318708
Cút 90 độ CPVC PT BlazeMaster SCH40 DN32		Cái	99 (*12)/ 111		2023	Cấp tem mẫu D Từ: 011318709 Đến: 011318807
Cút 90 độ CPVC PT BlazeMaster SCH80 DN40		Cái	43 (*12)/ 55		2023	Cấp tem mẫu D Từ: 011318808 Đến: 011318850
Cút 90 độ CPVC PT BlazeMaster SCH80 DN50		Cái	186 (*12)/ 198		2023	Cấp tem mẫu D Từ: 011318851 Đến: 011319036

BlazeMaster chứng nhận bởi Cục PCCC và cứu nạn cứu hộ Việt Nam

**CERTIFICATE OF COMPLIANCE**

Certificate Number: 20120727-EX15717  
Report Reference: EX15717-20110630  
Issue Date: 2012-JULY-27

Issued to: PARADISE INDUSTRY CO LTD  
PLANT 65-2 CHOONEUI-DONG WOODMI-KU BUCHEON-CITY KYUNGGI-DO KR

This is to certify that representative samples of Chlorinated Polyvinyl Chloride Sprinkler Pipe and Fittings Chlorinated Polyvinyl Chloride Pipe

PIPE AND FITTINGS: Chlorinated Polyvinyl Chloride (CPVC) pipe (SDR 13.5) in the 3/4, 1, 1-1/4, 1-1/2, 2, 2-1/2, 3 inch size with a rated pressure of 175 psig intended for use in accordance with the manufacturer's installation and design manual.

PIPE: BlazeMaster chlorinated polyvinyl chloride (CPVC) pipe for underground fire service mains, nominal pipe sizes 3/4, 1, 1-1/4, 1-1/2, 2, 2-1/2 and 3 in. for working pressures not exceeding 175 psi or 1210kPa

Have been investigated by UL in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

Standard(s) for Safety: Thermoplastic Sprinkler Pipe and Fittings for Fire Protection Service, UL 1821, Pipe and Couplings, Polyvinyl Chloride (PVC), and Oriented Polyvinyl Chloride (PVCO) for Underground Fire Service, UL 1285, Pressure Pipe and Couplings, Glass Fiber-Reinforced, for Underground Fire Service, UL 1713, Combustible Piping for Sprinkler Systems, UL/CORD-C199P, Piping and Couplings, Polyvinyl Chloride (PVC), for Underground Fire Service, UL/CORD C1285, Pressure Pipe and Couplings, Glass Fiber-Reinforced, for Underground Fire Service, UL/CORD C1713

Additional Information: See the UL Online Certifications Directory at [www.ul.com/database](http://www.ul.com/database) for additional information

Only those products bearing the UL Listing Mark for the US and Canada should be considered as being covered by UL's Listing and Follow-Up Service meeting the appropriate requirements for the US and Canada. The UL Listing Mark for the US and Canada generally includes the UL in a circle symbol with "C" and "UL" identifications. The word "LISTED" is a control number (may be alphanumeric) assigned by UL, and the product category name (product identifier) as indicated in the appropriate UL Directory.

Look for the UL Listing Mark on the product.

UL LLC  
Any information and identification bearing UL Mark symbols are provided on behalf of UL LLC (UL) or any affiliate business of UL. For questions, please contact your UL Country Service Representative at [ul@ul.com](mailto:ul@ul.com)

Page 1 of 1

BlazeMaster certified by UL

## 5.5 Các đường ống của hệ thống

5.5.1 Đường ống của hệ thống chữa cháy tự động có thể bằng kim loại, nhựa hoặc kim loại – nhựa phù hợp với yêu cầu quy định hiện hành

TCVN 7336:2021 Phòng cháy chữa cháy – Hệ thống chữa cháy tự động bằng nước, bọt – thiết kế và lắp đặt – Điều 5.5.1 đã cho phép sử dụng nhựa

# CPVC có giống nhau?

BlazeMaster CPVC so với CPVC khác

Không phải tất cả các ống CPVC màu cam đều giống nhau. Chất lượng và độ tin cậy của vật liệu đường ống trong hệ thống phun chữa cháy của bạn có thể tạo ra tất cả sự khác biệt trong trường hợp khẩn cấp.

Là hệ thống phi kim loại được chỉ định nhiều nhất trên thế giới, Hệ thống phun nước chữa cháy BlazeMaster vượt trên cả tiêu chuẩn sản xuất và hiệu suất toàn cầu cho tất cả các hệ thống CPVC. Độ tin cậy, khả năng tương thích và sức mạnh của nó làm cho nó trở thành lựa chọn ưu tiên.

Ống và phụ kiện CPVC BlazeMaster mang dấu hiệu của những cái tên nổi tiếng nhất trong ngành an toàn cháy nổ : được phê duyệt **Underwriters Laboratories, Inc.** (UL & C-UL), Factory Mutual (FM) \*, Hội đồng Phòng chống Tồn thất (LPC). Đồng thời được phê duyệt của NSF International (NSF) để sử dụng với nước uống được. Tham khảo hướng dẫn cài đặt của từng nhà sản xuất để biết danh sách và phê duyệt cụ thể.

BlazeMaster CPVC vượt trội so với đối thủ khi nói đến thử nghiệm nổ ASTM F442 và thử nghiệm tác động ASTM D2444. Nó cung cấp xếp hạng áp suất có sẵn cao nhất dựa trên thử nghiệm nổ và mang lại khả năng chống va đập hàng đầu. Điều đó có nghĩa là khi đám cháy bùng phát và hệ thống phòng cháy chữa cháy phải hoạt động, bạn có thể có niềm tin rằng đường ống CPVC của bạn sẽ cung cấp đầy đủ khả năng để kiểm soát.

\*Được sản xuất bởi Tyco và Viking cho thị trường Hoa Kỳ. Trong khuôn khổ nghiên cứu này chúng tôi sử dụng BlazeMaster CPVC được phê duyệt UL.



Sau đây là chi tiết về các động lực chính thúc đẩy lợi ích thương mại, kỹ thuật và các lợi ích liên quan khác khi sử dụng hệ thống CPVC BlazeMaster:

## Thương mại

- Giảm chi phí nhân công liên quan đến thời gian lắp đặt nhanh hơn.
- Giảm chi phí vật tư tiêu hao liên quan đến hệ thống ghép nối “hàn dung môi” CPVC BlazeMaster.
- Giảm chi phí ca máy và vật liệu..

## Kỹ thuật

- Giảm độ phức tạp khi lắp đặt do không yêu cầu hàn truyền thống và cải tiến mối nối CPVC BlazeMaster.
- 

## Khác

- Giảm số lượng lao động cần thiết tại công trường do giảm độ phức tạp và thời gian cần thiết.
- Lợi ích về sức khỏe và an toàn vì ít phải nâng và không yêu cầu giấy phép làm việc nóng.
- Kích thước đường ống giảm do hiệu suất thủy lực hoặc hệ số “C” của hệ thống BlazeMaster CPVC, điều này dẫn đến tiết kiệm từ các hạng mục phụ trợ như giá trị, nhà máy và xả / làm sạch hệ thống.

