

Tài liệu hướng dẫn lắp đặt sản phẩm BlazeMaster® CPVC

V1.0 2024



BlazeMaster là nhãn hiệu hàng hóa được đăng ký bởi tập đoàn Lubrizol. Tài liệu được TCG ([Công ty cổ phần TC Toàn Cầu Việt Nam](#)) biên soạn cho thị trường Việt Nam.

MỤC LỤC

Giới thiệu	3
Kết hợp sản phẩm BlazeMaster® với các sản phẩm CPVC và dung môi hòa tan	3
Áp suất và nhiệt độ hoạt động	4
Các khu vực được phép lắp đặt	4
Lắp đặt trong các trường hợp	5
Lắp đặt có che chắn (được bảo vệ)	5
Lắp đặt có che chắn (được bảo vệ) trong không gian dễ cháy	5
Lắp đặt không có che chắn (Không được bảo vệ)	6
A. Sử dụng đầu phun độ bao phủ tiêu chuẩn (liệt kê bởi UL & C-UL)	6
B. Sử dụng đầu phun tầm phủ rộng nguy cơ cháy thấp	6
C. Sử dụng đầu phun nhà ở	7
Lắp đặt trong nhà ở riêng lẻ và nhà di động có kết cấu bằng gỗ (theo NFPA 13D)	9
Tầng hầm không hoàn thiện	9
Tầng hầm không hoàn thiện dạng sàn ô bàn cờ hở	11
Lắp đặt khu vực Hộp góp gió hồi	13
Lắp đặt trong gara của nhà để ở thấp tầng	13
Lắp đặt trong trục kỹ thuật theo NFPA 13, 13R và 13D	13
Lắp đặt ngầm – chôn dưới đất	15
Đào hào (rãnh)	16
Ống uốn lượn	16
San lấp	17
Lắp đặt (chôn) trong bê tông	17
Giăng treo chống động đất	18
Lắp đặt ngoài trời	19
Giới hạn nhiệt độ môi trường xung quanh	19
Khu vực nhiệt độ cao	19
Nguồn nhiệt và khu vực trần mở	19
Khu vực có nhiệt độ thấp	20
Đánh giá sản phẩm, khả năng và đặc tính vật liệu	20
Mức áp suất	20
Kích thước và trọng lượng ống	20
Tính chất vật lý và nhiệt của BlazeMaster CPVC	21
Thiết kế thủy lực	21
Hệ số C	21
Tổn thất ma sát qua ống	22
Tổn thất ma sát qua phụ kiện	22
Sự giãn nở và co lại do nhiệt	22
Độ đàn hồi & ứng suất làm việc và nhiệt độ	23
Công thức tính đoạn ống bù giãn nở	24
Vị trí lắp đặt đai treo, giá đỡ trong các trường hợp xử lý bù giãn nở	25

Độ võng ống	25
Độ võng tối đa khi lắp đặt (cố định một đầu).....	25
Độ võng tối đa khi lắp đặt (Hai đầu cố định)	26
Nối ống và phụ kiện CPVC BlazeMaster® bằng dung môi một bước một bước	26
Cắt ống	26
Mài & vát mép.....	27
Thận trọng khi sử dụng dung môi một bước:	27
Lắp ráp.....	29
Thời gian ổn định mỗi nối trước khi thử áp lực.....	29
Kiểm tra hệ thống (Kiểm tra áp lực).....	31
Ước tính nhu cầu dung môi một bước	31
Quy trình thực hiện sửa đổi/sửa chữa hệ thống đường ống	32
Thời gian ổn định mỗi nối khi sửa đổi trên hệ thống hiện hữu	33
Khoan qua các kết cấu.....	33
Dầm ngang và đứng bằng gỗ.....	33
Dầm đứng kim loại.....	33
Nối ống bằng kết nối ren.....	33
Nối ống bằng kết nối mặt bích.....	34
Nối ống bằng khớp nối có rãnh.....	34
Đai treo (hệ treo) và giá đỡ	35
Hỗ trợ tuyến ống đứng.....	38
Khả năng tương thích hóa học	39
Bảo quản và lưu trữ.....	39
Kiểm tra khuyến cáo của nhà sản xuất về các nội dung sau	40
Lưu ý về ăn mòn do vi sinh vật (MIC- Microbiologically Influenced Corrosion)	40
Bảo vệ chống đông băng	40
Vật liệu cách nhiệt.....	40
Dung dịch chống đông.....	40
Sơn ống.....	41
Bảo trì.....	41
Xuyên tường và vách ngăn chống cháy.....	41
Nên và không nên	42
Việc nên làm.....	42
Không nên làm	42
Liên hệ	43

Giới thiệu

Ống và phụ kiện chữa cháy CPVC BlazeMaster® (sau đây gọi vắn tắt: Sản phẩm BlazeMaster®) được thiết kế dành riêng cho hệ thống chữa cháy tự động sprinkler. Chúng được làm từ một loại nhựa nhiệt dẻo đặc biệt có tên hóa học là polyvinyl clorua sau clo hóa (CPVC). Ống và phụ kiện BlazeMaster® mang lại những lợi thế độc đáo bao gồm hệ thống thủy lực vượt trội, dễ kết nối, ít giá treo so với các loại nhựa nhiệt dẻo khác và dễ dàng lắp ráp. Chúng cũng dựa trên công nghệ có lịch sử phục vụ liên tục và đã được chứng minh trong hơn 50 năm.

Hướng dẫn lắp đặt này cung cấp hướng dẫn xử lý và lắp đặt hệ thống chữa cháy tự động sprinkler sử dụng sản phẩm BlazeMaster® cũng như thông tin liên quan đến thiết kế hệ thống. Nó nhằm mục đích bổ sung những kiến thức cơ bản, cần bản liên quan đến việc lắp đặt và/hoặc sửa chữa hệ thống chữa cháy tự động sprinkler sử dụng BlazeMaster® CPVC. Trước khi bắt đầu lắp đặt, người dùng nên hiểu và xác nhận các hướng dẫn hiện hành của Hiệp hội phòng cháy chữa cháy quốc gia Hoa Kỳ (NFPA) cũng như các yêu cầu lắp đặt và phê duyệt tuân thủ quy chuẩn địa phương, quốc gia đối với hệ thống chữa cháy tự động sprinkler sử dụng CPVC.

Ống CPVC BlazeMaster® sản xuất được gắn nhãn của Underwriters Laboratories, Inc. (UL & C-UL) tùy theo từng thị trường và nhà sản xuất.

Để biết thêm thông tin về dòng sản phẩm BlazeMaster®, vui lòng tham khảo trang web internet, www.lubrizol.com/BuildingSolutions/BlazeMaster.html. Bạn có thể tìm thấy thông tin mới nhất về khả năng tương thích của sản phẩm, bản tin BlazeMaster® và các thông tin khác về hệ thống chữa cháy tự động sprinkler BlazeMaster® tại trang web này.

Kết hợp sản phẩm BlazeMaster® với các sản phẩm CPVC và dung môi hòa tan

Tất cả ống, phụ kiện và dung môi hòa tan BlazeMaster® đã được đánh giá và được liệt kê để kết hợp với nhau, áp dụng đối với bất kỳ nhà sản xuất được cấp giấy phép sản xuất sản phẩm.

Sản phẩm **BlazeMaster® CPVC** được sản xuất của các nhà sản xuất sau đây có thể sử dụng kết hợp:

1. **Paratech:** Ống và phụ kiện của Paratech
2. **Tyco Fire & Building Products:** Ống và phụ kiện của Tyco Fire & Building Products.
3. **Ipex, Inc.:** Ống và phụ kiện của Ipex, Inc.
4. **NIBCO, Inc.:** Phụ kiện của NIBCO, Inc.
5. **GF Harvel:** Ống của GF Harvel.
6. **Viking:** Ống của Viking.
7. **Durman Esquival:** Ống của Durman Esquival.

Tuy nhiên, để đảm bảo an toàn và tuân thủ quy định, bạn nên sử dụng các loại dung môi hòa tan CPVC sau đây:

- **Ipex BM-5**
- **Nibco FP-1000**
- **Tyco Fire Products TFP-500 hoặc TFP-401**
- **Paratech PCS-500 hoặc PCS-1000**
- **IPS Weldon 550**
- **BlazeMaster Solvent Cement**

Nếu sử dụng phụ kiện, sản phẩm hoặc dung môi hòa tan khác ngoài những sản phẩm được sản xuất bởi các công ty được liệt kê ở trên, bạn phải tuân theo hướng dẫn lắp đặt của nhà sản xuất đó. Và không nằm trong phạm vi đảm bảo của chúng tôi về sự đảm bảo của chất lượng mối nối.

Áp suất và nhiệt độ hoạt động

Sản phẩm BlazeMaster® được sản xuất bởi các nhà sản xuất sử dụng nguyên liệu của Lubrizol. Ống và phụ kiện BlazeMaster® (kích thước từ 3/4" đến 3" hoặc 20 mm đến 80 mm) được đánh giá cho việc hoạt động liên tục với áp suất danh nghĩa 175 psi tương đương 1,21 Mpa (12,1 bar) tại nhiệt độ 65°C. Sản phẩm BlazeMaster® phù hợp để sử dụng trong các khu vực nơi nhiệt độ môi trường nằm trong khoảng từ 2°C đến 65°C.

Nếu bạn lắp đặt BlazeMaster® trong một khu vực như tầng áp mái, nơi nhiệt độ có thể vượt quá 65°C, bạn cần không gian thông thoáng hoặc sử dụng cách nhiệt xung quanh ống để duy trì môi trường mát mẻ. Sản phẩm BlazeMaster® cần được thiết kế lắp đặt sao cho ống và phụ kiện không tiếp xúc gần với các thiết bị tạo ra nhiệt độ vượt quá 65°C, chẳng hạn như đèn chiếu sáng, đường ống hơi. Nếu hệ thống được lắp đặt trong khu vực có nguy cơ đóng băng, cần bảo vệ hệ thống khỏi việc đóng băng. Một hệ thống bị đóng băng không chỉ bị vô hiệu hóa, mà áp suất có thể tăng lên và gây ra việc kích hoạt đầu phun hoặc làm hỏng ống.

Các khu vực được phép lắp đặt

Sản phẩm BlazeMaster® được Underwriters Laboratories (UL & C-UL) liệt kê để sử dụng trong:

- **Khu vực dùng cho công năng có nguy cơ cháy thấp** như được xác định trong Tiêu chuẩn Lắp đặt Hệ thống sprinkler, theo NFPA 13 (bắt kể chiều cao của tòa nhà).
- **Nhà ở ở thấp tầng** được xác định trong Tiêu chuẩn lắp đặt hệ thống sprinkler cho nhà ở có chiều cao tối đa bốn tầng, theo NFPA 13R.
- **Khu vực dùng cho công năng có nguy cơ cháy trung bình.** Mục 6.3.6.2 của NFPA 13 (Phiên bản 2010) và 5.2.2.3 của NFPA 13R (Phiên bản 2010) cho phép sử dụng trong các phòng nguy cơ cháy trung bình trong đó căn phòng đó có diện tích không vượt quá 37 m² và nằm trong khu vực có nguy cơ cháy thấp. Ống và phụ kiện BlazeMaster® CPVC có thể được lắp đặt trong các trường hợp trên theo các hướng dẫn lắp đặt.
- **Nhà ở riêng lẻ** (01 đến 02 gia đình) được xác định trong Tiêu chuẩn cho Hệ thống sprinkler trong Nhà ở riêng lẻ và Nhà tiền chế, theo NFPA 13D.
- **Hộp(không gian) góp gió**, như được xác định bởi Lắp đặt hệ thống điều hòa không khí và thông gió, theo NFPA 90
- Lắp đặt đường ống cấp nước chữa cháy trong nhà và các thiết bị phụ trợ của chúng, theo NFPA 24
- **Hệ thống ống đứng** trong các nhà ở thấp tầng có chiều cao lên đến bốn tầng, theo NFPA 13R và 13D.
- Xem Danh mục Thiết bị Phòng cháy chữa cháy UL, danh mục VIWT và HFYH.

Sản phẩm BlazeMaster® phải được sử dụng trong hệ thống đường ống ướt. (Hệ thống đường ống ướt chứa nước và được nối với nguồn cấp nước để nước sẽ xả ra ngay khi đầu phun sprinkler kích hoạt)

Tuy nhiên, cần lưu ý rằng ống **BlazeMaster® CPVC không nên được sử dụng** trong các hệ thống ống dẫn **khí nén hoặc không khí khác**. Nó có những ưu điểm như dễ dàng lắp đặt, kháng ăn mòn và đặc tính chống cháy và phát sinh khói thấp. Tuy nhiên, CPVC nói riêng và nhựa nhiệt dẻo nói chung không phù hợp cho các ứng dụng dẫn khí do giới hạn về áp suất và phản ứng hóa học có thể xảy ra.

Để thiết kế và lắp đặt đúng cách, cần tham khảo và tuân theo các hướng dẫn của Hiệp hội Phòng cháy chữa cháy Quốc gia Hoa Kỳ (NFPA). Cụ thể, các tiêu chuẩn NFPA 13, 13R, 13D và NFPA 24 cung cấp các yêu cầu quan trọng cho hệ thống chữa cháy sprinkler.

Lắp đặt trong các trường hợp

Lắp đặt có che chắn (được bảo vệ)

Yêu cầu bảo vệ tối thiểu bao gồm:

- Tấm (trần/vách) thạch cao dày 9.5 mm hoặc
- Hệ trần treo với xương trần bằng kim loại và các tấm trần thả hoặc miếng trần đặc có khối lượng trên đơn vị diện tích không nhỏ hơn 1.7 kg /m², hoặc
- Tấm gỗ dán có chiều dày không nhỏ hơn 12.7 mm.

Các sản phẩm BlazeMaster® CPVC trong trường hợp này phải được sử dụng với đầu phun tiêu chuẩn, hoặc đầu phun phản ứng nhanh có nhiệt độ kích hoạt 225°F (107°C) hoặc thấp hơn.

Các mức nhiệt độ kích hoạt đầu phun sprinkler cho các trường hợp không có che chắn được quy định riêng trong tài liệu hướng dẫn này.

Đối với nhà ở thấp tầng và nhà ở riêng lẻ (1 đến 2 gia đình) được xác định trong NFPA 13R và 13D, mức bảo vệ tối thiểu có thể bao gồm một lớp 1/2" (12,7 mm) gỗ ép. Trong thời gian tu sửa, cải tạo phải có biện pháp thích hợp để bảo vệ đường ống khỏi bị cháy nếu trần nhà tạm thời bị dỡ bỏ.

Lắp đặt có che chắn (được bảo vệ) trong không gian dễ cháy

(Các không gian phía trên/sau khu vực được bảo vệ mà tại đó ống và phụ kiện được lắp đặt được xác định là dễ cháy)

Sản phẩm BlazeMaster® CPVC **KHÔNG** được phép lắp đặt mà không được che chắn trong các không gian được xác định bởi NFPA 13 là các khu vực bị che khuất tầm nhìn dễ cháy cần trang bị đầu phun sprinkler.

Theo NFPA 13D và NFPA 13R cho phép không cần lắp đặt các đầu phun sprinkler trong những không gian bị che khuất tầm nhìn dễ cháy.

Lắp đặt không có che chắn (Không được bảo vệ)

Sản phẩm BlazeMaster® CPVC có thể được lắp đặt không có che chắn (được bảo vệ) khi tuân theo các quy định sau đây:

A. Sử dụng đầu phun độ bao phủ tiêu chuẩn (liệt kê bởi UL & C-UL)

Những lắp đặt này sẽ nằm dưới một cấu trúc trần mịn, phẳng, ngang và yêu cầu sử dụng dung môi hòa tan một bước BM-5, FP-1000, TFP-401, TFP-500, PCS-500, PCS-1000, Weldon 550.

1. Đầu phun hướng xuống

Sử dụng đầu phun Spinkler phản ứng nhanh, có nhiệt độ kích hoạt 170°F (77°C) hoặc thấp hơn, có bộ phận chuyển hướng được lắp đặt cách trần không quá 8 inches (203 mm). Khoảng cách tối đa giữa các đầu phun không vượt quá 4.57 m. Ống sẽ được gắn trực tiếp vào trần.

2. Đầu phun hướng ngang

Sử dụng đầu phun phản ứng nhanh, có nhiệt độ kích hoạt 200°F (93°C) hoặc thấp hơn, có bộ phận chuyển hướng được lắp đặt cách trần không quá 304 mm và cách tường ngang không quá 152 mm hoặc đầu phun hướng ngang dành cho hạng mục dân dụng (đầu phun nhà ở), nhiệt độ kích hoạt 200°F (93°C) hoặc thấp hơn, được lắp đặt theo hướng dẫn và khoảng cách tối đa giữa các đầu phun không vượt quá 4.27 m. Ống sẽ được gắn trực tiếp vào tường, vách.

3. Đầu phun hướng lên

Sử dụng đầu phun phản ứng nhanh, nhiệt độ kích hoạt 68°C hoặc thấp hơn, các đầu phun spinkler hướng lên có bộ làm lệch hướng được lắp đặt trong phạm vi 4 inch (101 mm) tính từ trần nhà và khoảng cách tối đa giữa các đầu phun Sprinkler không vượt quá 4,57 m.

Khoảng cách tối đa từ trần đến đường tâm của đường ống chính không được vượt quá 190 mm và khoảng cách từ đường tâm của đầu phun spinkler đến móc treo phải là 76 mm.

B. Sử dụng đầu phun tầm phủ rộng nguy cơ cháy thấp

Các hệ thống lắp đặt dưới trần phẳng, mịn, ngang: Các hệ thống này phải được lắp đặt dưới một kiểu trần hoặc mái phẳng, mịn, không có chướng ngại vật. Sử dụng phụ kiện lớp chiều dày 80 (SCH80) cho các ống có kích thước từ 1-1/2 inch trở lên và sử dụng keo dán BM-5, TFP-401, FP-1000, TFP-500 hoặc Weldon 550. Đối với hệ thống đầu phun hướng xuống, ống sẽ được gắn trực tiếp vào trần. Đối với hệ thống đầu phun ngang trên vách tường ngang, ống sẽ được gắn trực tiếp vào vách tường

1. Đầu phun hướng xuống

Sử dụng đầu phun loại nguy cơ cháy thấp (light hazard), phạm vi bao phủ rộng, phản ứng nhanh, nhiệt độ kích hoạt là 155°F (68°C) hoặc thấp hơn, các đầu phun spinkler có bộ phận làm lệch hướng được lắp đặt trong phạm vi 8 inch (203 mm) tính từ trần nhà, khoảng cách tối đa giữa các đầu phun spinkler không vượt quá 20 feet (6,09 m) và mật độ phun không nhỏ hơn 4 lít/phút.m² (4.08 mm/phút)

2. Đầu phun hướng ngang

- Sử dụng đầu phun loại nguy cơ cháy thấp, phạm vi bao phủ rộng, phản ứng nhanh, nhiệt độ kích hoạt là 175°F (79°C) hoặc thấp hơn, đầu phun spinkler vách tường có bộ làm lệch hướng được lắp đặt trong phạm vi 12 inch (304 mm) tính từ trần nhà và trong phạm vi 6 inch (152 mm) tính từ vách tường, khoảng cách tối đa giữa các đầu phun không vượt quá 16 feet (4,87 m) và mật độ phun không nhỏ hơn 4 lít/phút.m2 (4,08 mm/phút).
- Sử dụng đầu phun loại nguy cơ cháy thấp, phạm vi bao phủ rộng, phản ứng nhanh, nhiệt độ kích hoạt là 165°F (74°C) hoặc thấp hơn, đầu phun Sprinkler vách tường có bộ phận làm lệch hướng được lắp đặt trong phạm vi 12 inch (304 mm) tính từ trần nhà và trong phạm vi 6 inch (152 mm) tính từ thành bên, khoảng cách tối đa giữa các đầu phun Sprinkler không vượt quá 18 feet (5,48 m) và mật độ phun không nhỏ hơn 4 lít/phút.m2 (4,08 mm/phút).
- Sử dụng đầu phun loại nguy cơ cháy thấp, phạm vi bao phủ rộng, phản ứng nhanh, nhiệt độ kích hoạt 155°F (68°C) hoặc thấp hơn, đầu phun Sprinkler vách tường có bộ phận làm lệch hướng được lắp đặt cách trần nhà trong vòng 12 inch (304 mm) và trong phạm vi 6 inch (152 mm) tính từ thành bên, khoảng cách tối đa giữa các đầu phun không vượt quá 7.31m (24 feet) và lưu lượng không nhỏ hơn 152 lít/phút(40 gpm) trên mỗi đầu phun.

C. Sử dụng đầu phun nhà ở

Các hệ thống lắp đặt dưới trần phẳng, mịn, ngang: Các hệ thống này phải được lắp đặt dưới một kiểu trần hoặc mái phẳng, mịn, không có chướng ngại vật. Sử dụng phụ kiện lớp chiều dày 80 (SCH80) cho các ống có kích thước từ 1-1/2 inch trở lên và sử dụng keo dán BM-5, TFP-401, FP-1000, TFP-500 hoặc Weldon 550. Đối với hệ thống đầu phun hướng xuống, ống dẫn nước sẽ được gắn trực tiếp vào trần. Đối với hệ thống đầu phun ngang trên vách tường ngang, ống dẫn nước sẽ được gắn trực tiếp vào vách tường

1. Đầu phun spinkler hướng xuống loại nhà ở với khoảng cách ngang tối đa giữa các đầu phun Sprinkler < 15 feet (4,57 m) Các đầu phun Sprinkler có nhiệt độ kích hoạt 170 ° F (77 ° C) hoặc thấp hơn, đầu phun có bộ phận làm lệch hướng được lắp đặt không vượt quá 8 inch (203 mm) từ trần nhà.

2. Đầu phun spinkler hướng xuống loại nhà ở có khoảng cách ngang giữa các vòi phun > 15 feet (4,57 m) nhưng < 20 feet (6,09 m) Các đầu phun Sprinkler có nhiệt độ kích hoạt 155 ° F (68°C) hoặc thấp hơn, các đầu phun Sprinkler có bộ phận làm lệch hướng được lắp đặt trong phạm vi không vượt quá 8 inch (203 mm) tính từ trần nhà. Đảm bảo mật độ phun tối thiểu 4,07 lít mỗi phút/m2 (0,10 gpm/sq ft) trên khu vực thiết kế theo các quy định của NFPA 13 mục 8.5.2.1 (2002, 2007, 2010)

3. Đầu phun spinkler hướng ngang loại nhà ở với khoảng cách ngang tối đa giữa các đầu phun < 14 feet (4,26 m) và có nhiệt độ kích hoạt 200°F (93°C) hoặc thấp hơn. Các đầu phun spinkler có bộ phận làm lệch hướng được lắp đặt theo hướng dẫn lắp đặt đầu phun spinkler của nhà sản xuất.

4 Đầu phun spinkler trên tường ngang dành khu dân cư có khoảng cách ngang giữa các vòi phun > 14 feet (4,26 m) nhưng < 18 feet (5,48 m) Các đầu phun Sprinkler có nhiệt độ kích hoạt 165°F (74 °C) hoặc thấp hơn, bộ phận làm lệch hướng của đầu phun Sprinkler được lắp đặt trong phạm vi 12 inch (304 mm) tính từ trần nhà và cách tường bên trong phạm vi 6 inch (152 mm). Đảm bảo mật độ phun được tính toán dựa trên việc cung cấp tối thiểu 4,07 lít/phút.m2 trên diện tích thiết kế theo quy định của NFPA 13 mục 8.5.2.1 (2002, 2007, 2010). Diện tích bao phủ tối đa của đầu phun spinkler không được vượt quá 18 feet x 18 feet (5.5 m x 5.5 m).

Bảng tra cứu nhanh lựa chọn các đầu phun cho lắp đặt không có che chắn

Đầu phun sprinkler cho các lắp đặt không có che chắn (Không áp dụng bảng này cho lắp đặt ở tầng hầm không hoàn thiện trong nhà ở riêng lẻ từ 4 tầng trở xuống và hệ thống ống đứng trong nhà ở riêng lẻ từ 4 tầng trở xuống – do cách thức lắp đặt khác nhau)							
Cấu hình đầu phun	Loại đầu phun	Khoảng cách giữa các đầu phun (m.)	Khoảng cách tối đa từ bộ phận định hướng tới trần nhà (m.)	Khoảng cách tối đa từ bộ phận định hướng tới vách tường (m.)	Nhiệt độ tối đa kích hoạt đầu phun (° C)	Mật độ phun (lít/phút.m2.)	Hạn chế bổ sung
Đầu phun tâm phủ tiêu chuẩn							
Hướng xuống	Phản ứng nhanh	≤ 4.57	0.2	Không quy định	76.67	4 lít/phút.m2	
Hướng ngang	Phản ứng nhanh	≤ 4.27	0.3	0.15	93.33	4 lít/phút.m2	
Hướng lên	Phản ứng nhanh	≤ 4.57	0.1 Đồng thời đảm bảo khoảng cách từ trần đến đường tâm của ống phải tối đa là 0.1905 mét	Không quy định	68.33	4 lít/phút.m2	Đai treo phải được lắp đặt cách đường tâm của đầu phun sprinkler là 7.62 cm
Đầu phun tâm phủ rộng							
Hướng xuống	Nguy cơ cháy thấp, hoặc phản ứng nhanh	≤ 6.1	0.2	không yêu cầu	68.33	4 lít/phút.m2	
Hướng ngang	Nguy cơ cháy thấp, hoặc phản ứng nhanh	≤ 4.88	0.3	0.15	79.44	4 lít/phút.m2	
		≤ 5.49	0.3	0.15	73.9	4 lít/phút.m2	
	Nguy cơ cháy thấp, hoặc phản ứng nhanh có số định danh(SIN *RA0362)	≤ 7.32	0.3	0.15	68.33	Lưu lượng 151.2 lít/phút và phạm vi bảo vệ tối đa của 7.32 m x 4.27 m	
Đầu phun nhà ở							
Hướng xuống	Nhà ở	≤ 4.57	0.2	không có	76.67	theo thông số từng đầu phun	
		≤ 6.01	0.2	không có	68.33	4 lít/phút.m2	
Hướng ngang	Nhà ở	≤ 4.27	Liệt kê theo từng đầu phun	Liệt kê theo từng đầu phun	93.33	theo thông số đầu phun	
		≤ 5.49	0.3	0.15	73.89	0,10	

* SIN (Sprinkler Identification Number): Số định danh sprinkler , RA0362 của công ty Reliable Automatic Sprinkler

Lắp đặt trong nhà ở riêng lẻ và nhà di động có kết cấu bằng gỗ (theo NFPA 13D)

Các cấu trúc dầm bằng gỗ, thép. Hướng dẫn này được biên soạn của sản phẩm BlazeMaster tại thị trường Bắc Mỹ cho các kết cấu nhà ở xây dựng từ gỗ, kết cấu nhà bằng gỗ rất phổ thông tại thị trường này, do vậy cấu trúc trần tại tầng hầm không hoàn thiện hiện hữu hầu hết được cấu tạo bằng gỗ.

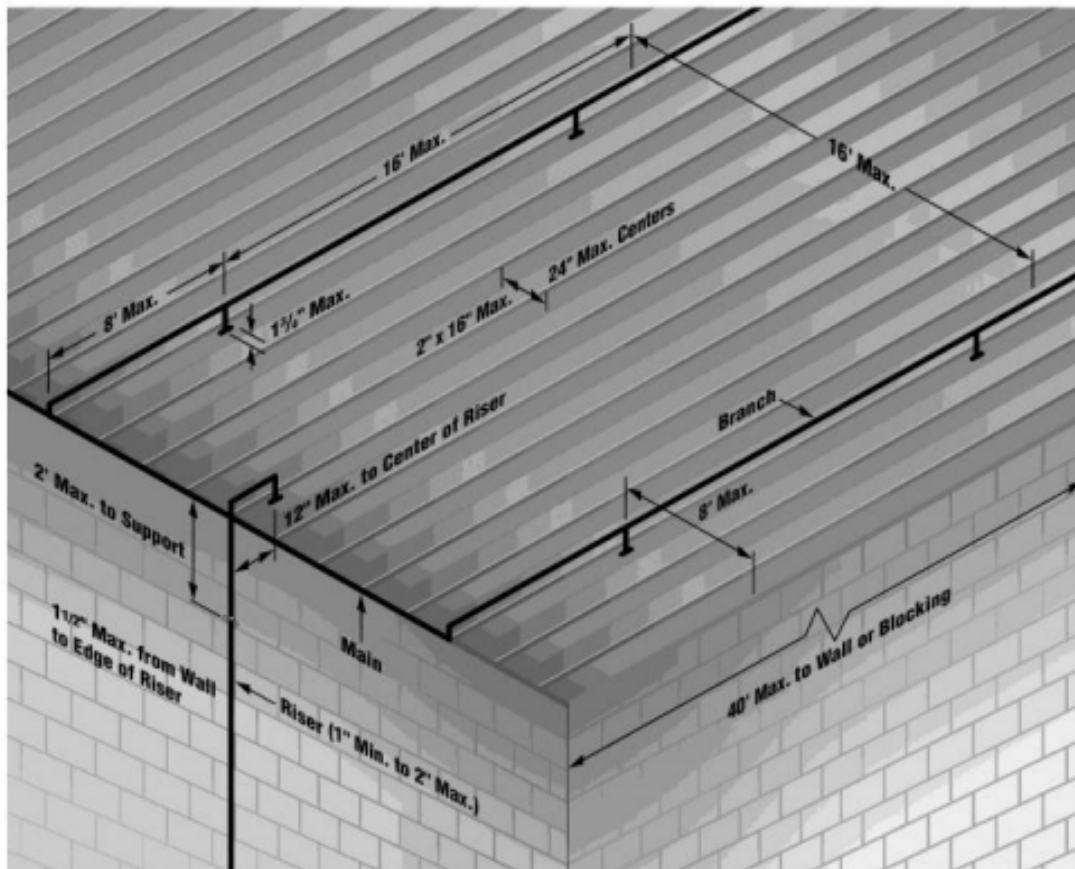
Tầng hầm không hoàn thiện

Cho phép lắp đặt sản phẩm BlazeMaster® không được che chắn tại tầng hầm không hoàn thiện theo quy định của NFPA 13D Hệ thống chữa cháy tự động sprinkler cho nhà ở riêng lẻ và nhà ở di động, tuân theo các điều kiện sau:

Tầng hầm chưa hoàn thiện với dầm gỗ nguyên khối hoặc dầm gỗ composite

1. Trần nhà phải nằm ngang và được xây dựng bằng cách sử dụng dầm gỗ nguyên khối HOẶC dầm gỗ composite có độ sâu danh nghĩa là 16 (406 mm) inch trở xuống tối đa 24 inch (610 mm).
2. Khoảng cách từ sàn đến đáy dầm phải từ 7 đến 10 feet (2,13 đến 3,04 m).
3. Các đầu phun dân dụng hướng xuống có nhiệt độ tối đa là 68°C và hệ số K tối thiểu là 4,9. Khoảng tối đa giữa các đầu phun không được vượt quá 4,87 m. Các khu vực nhỏ hơn cũng được phép. Hệ thống phải được thiết kế dựa trên lưu lượng được quy định của đầu sprinkler đã chọn và không được nhỏ hơn 13 gpm (49 lít/phút) trên mỗi đầu phun sprinkler. Các đầu phun sprinkler phải được lắp đặt cùng với bộ phận làm lệch hướng của chúng trong phạm vi tối đa 1-3/4 inch (44,5 mm) bên dưới đáy của dầm để dự phòng việc lắp đặt trần hoàn thiện trong tương lai. (tham khảo NFPA 13D, Phần 8.2.4, Phiên bản 2016)

Ống trực đứng trung tâm với ống chính trên tường



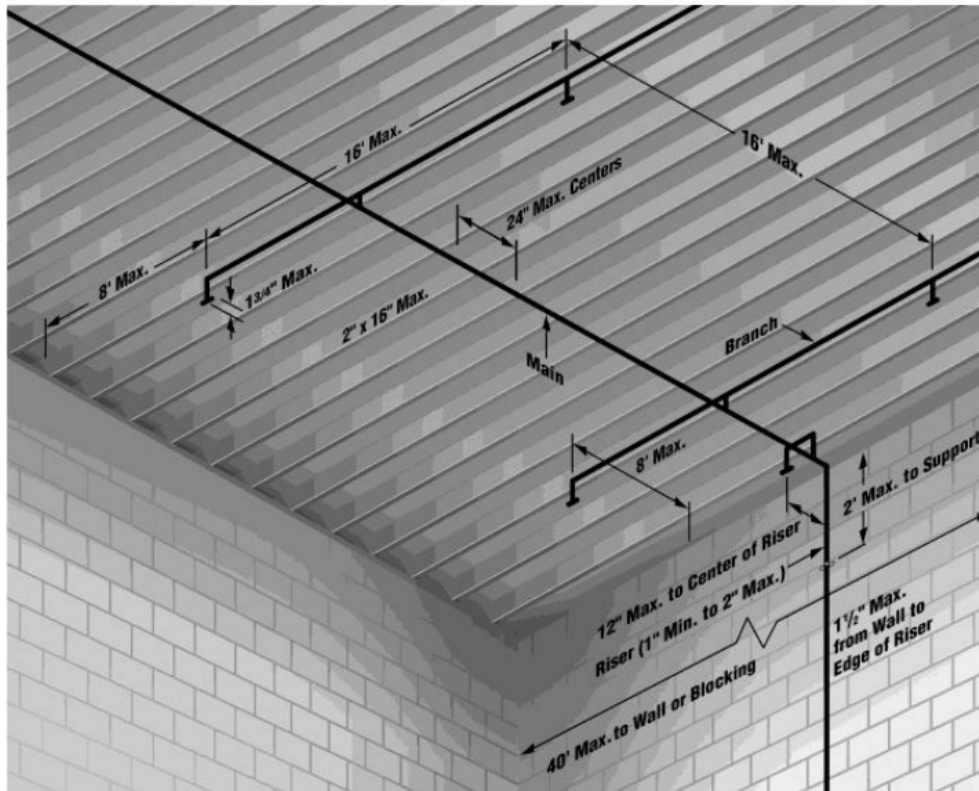
4. Tất cả các tuyến ống chính của hệ thống phải được chạy vuông góc với các thanh dầm. Tất cả các tuyến ống nhánh sẽ được chạy song song với các thanh dầm. Phụ kiện độ dày lớp Schedule 80 phải được sử dụng cho kích thước 1 1/2 inches (38 mm) trở lên.

5. Chiều dài tối đa tuyến ống chạy dọc theo dầm không được vượt quá 40' (12,2 m). Khi chiều dài vượt quá 40' (12,2 m), phải sử dụng biện pháp chặn. Lớp chặn độ dày tối thiểu 1/2" (12,7 mm), nếu sử dụng tấm thạch cao yêu cầu chiều dày tấm tối thiểu 3/8" (9,5 mm) hoặc độ dày tối thiểu là 3 1/2" (88,9 mm) với tấm cách nhiệt. Những vật liệu chặn này phải có độ sâu tối đa của dầm. Khi vật liệu cách nhiệt được sử dụng làm vật chặn thì nó phải là một miếng cách nhiệt đơn lẻ. Lớp cách nhiệt phải được cố định tại chỗ bằng lưới dây kim loại phải bọc lớp cách nhiệt ở cả hai mặt tiếp xúc. Lưới dây kim loại để giữ lớp cách nhiệt tại chỗ và ngăn không cho nó bị bong. Việc các hạng mục như đường ống, dây điện, ống dẫn, v.v. có thể xuyên qua khối chặn được chấp nhận.. Đối với những vị trí lắp đặt có khe hở vượt quá 1/4" (6,4 mm), khe hở phải được lấp đầy bằng vật liệu cách nhiệt, hàn kín hoặc vật liệu phù hợp khác

6. Khi lắp đặt sản phẩm BlazeMaster® CPVC vuông góc (đường ống chính của hệ thống) với dầm, phải sử dụng các đai treo để gắn đường ống trực tiếp vào đáy của dầm. Để thay thế cho việc lắp đặt đường ống và phụ kiện bên dưới dầm, cũng có thể chấp nhận khoét các lỗ trên dầm ở hoặc dưới tâm độ sâu của dầm để lắp đai treo – các lỗ phải có kích thước rộng để đảm bảo để cho phép đường ống di chuyển và nằm ở vị trí không làm suy yếu tính toàn vẹn của kết cấu của dầm.

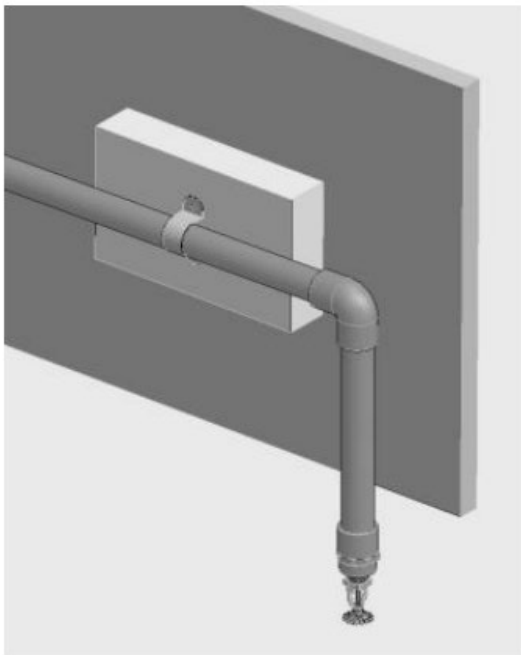
7. Khi lắp đặt sản phẩm ® CPVC song song (đường nhánh) với dầm, đường ống và phụ kiện sẽ được lắp đặt trong khoang bên dưới đáy của trần và phía trên đáy của dầm. Các đường nhánh phải được đặt tại hoặc dưới tâm độ sâu của dầm. Ống phải được lắp đặt bằng cách sử dụng các thiết bị hỗ trợ được liệt kê cho đường ống nhựa nhiệt dẻo hoặc các thiết bị hỗ trợ được liệt kê khác để gắn đường ống trực tiếp vào dầm có khoảng cách 2" (50,8 mm) từ các thanh dầm. Các thiết bị chặn bằng gỗ được quy định cho đường ống bằng nhựa nhiệt dẻo giúp bù cho đường ống một khoảng cách là 1 1/2" (38,1 mm) từ các thanh dầm.

Ống trực đứng trung tâm với ống chính giữa nhà

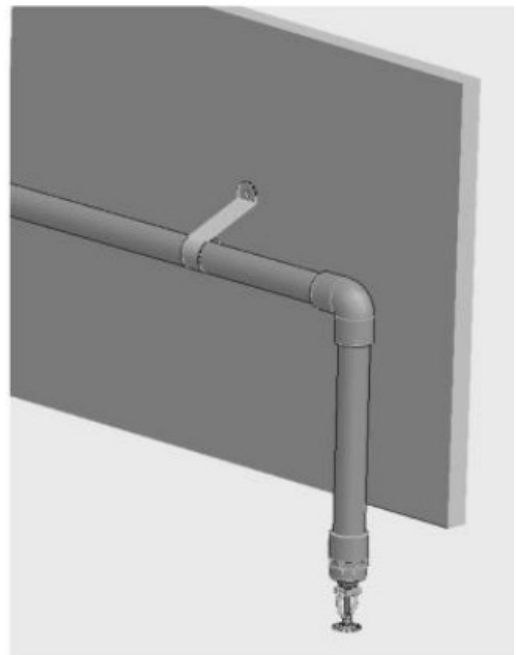


Tầng hầm không hoàn thiện dạng sàn ô bàn cờ hở

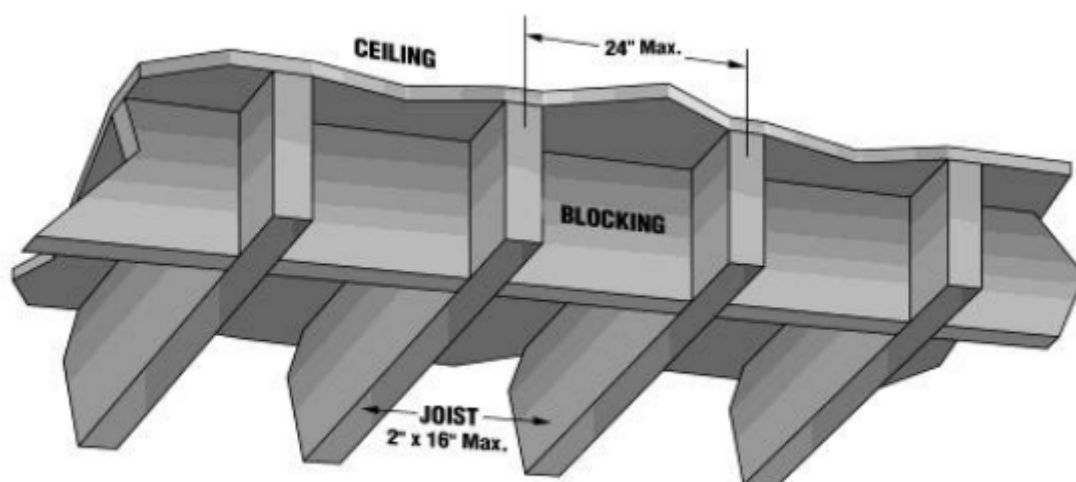
1. Trần nhà phải nằm ngang và được xây dựng bằng cách sử dụng các thanh dầm bằng gỗ hoặc thép hõ có độ sâu danh nghĩa là 16 inch (406 mm) trở xuống và khoảng cách tối đa là 24 inch (610 mm) ở giữa.
2. Khoảng cách từ sàn đến đáy dầm phải nằm trong khoảng từ 7 ft. (2,13 m) đến 10 ft (3,04 m).
3. Sử dụng đầu phun sprinkler hướng ngang phản ứng nhanh với mức nhiệt độ kích hoạt tối đa là 155 F (68 °C) hoặc thấp hơn và hệ số K tối thiểu là 4,2, được lắp đặt bên dưới các thanh dầm. Các đầu phun được lắp đặt với bộ phận định hướng trong phạm vi tối đa 4,5 in (115 mm) bên dưới đáy của dầm để dự phòng việc lắp đặt trần hoàn thiện trong tương lai (tham khảo NFPA 13D). Các bộ phận định hướng của đầu phun Sprinkler phải được đặt trong khoảng cách tối đa với tường như được quy định trong hướng dẫn của đầu phun, nhưng trong mọi trường hợp không quá 7 inch (178 mm) tính từ mặt tường hoặc trần nhà mà chúng được gắn trên đó.
 - a. Khoảng cách tối đa giữa các đầu phun không được vượt quá 14 ft (4,26 m). Đầu phun sprinkler phải được đặt cách tất cả các góc không quá 5 ft (1,5 m).
 - b. Khoảng cách nhỏ hơn được cho phép dựa trên những giới hạn của đầu phun. Hệ thống phải được thiết kế dựa trên các lưu lượng được quy định của đầu phun đó ngoại trừ lưu lượng cho một đầu phun Sprinkler hoặc cho nhiều đầu phun Sprinkler chảy không được nhỏ hơn 14 gpm (53 lpm) trên mỗi đầu phun Sprinkler và mật độ phun không nhỏ hơn 0,07 gpm trên ft vuông (0,12 lít/phút trên mét vuông).
 - c. Hệ thống phải được lắp đặt theo dạng vòng lặp trong mỗi không gian được bảo vệ. Phụ kiện chiều dày lớp Schedule 80 sẽ được sử dụng cho kích thước 1-1/2 inch trở lên.
 - d. Sử dụng dung môi hòa tan một bước để lắp đặt ống và phụ kiện theo quy định ở trên.
 - e. Khu vực được bảo vệ của một không gian riêng lẻ không được lớn hơn 1.792 ft vuông (127,5 m²), với chiều rộng tối đa là 32 ft (7,5 m) và chiều dài tối đa là 56 ft (17 m).
 - f. Đường ống phải được gắn trực tiếp vào tường bằng cách sử dụng các đai hỗ trợ được quy định, sử dụng các đai treo được quy định để treo ống đảm bảo khoảng cách tối đa 4,5 inch (115 mm) bên dưới đáy của dầm, hoặc đường ống phải chạy trong khoang dầm đảm bảo tia nước rơi xuống đầu phun sprinkler hướng ngang.



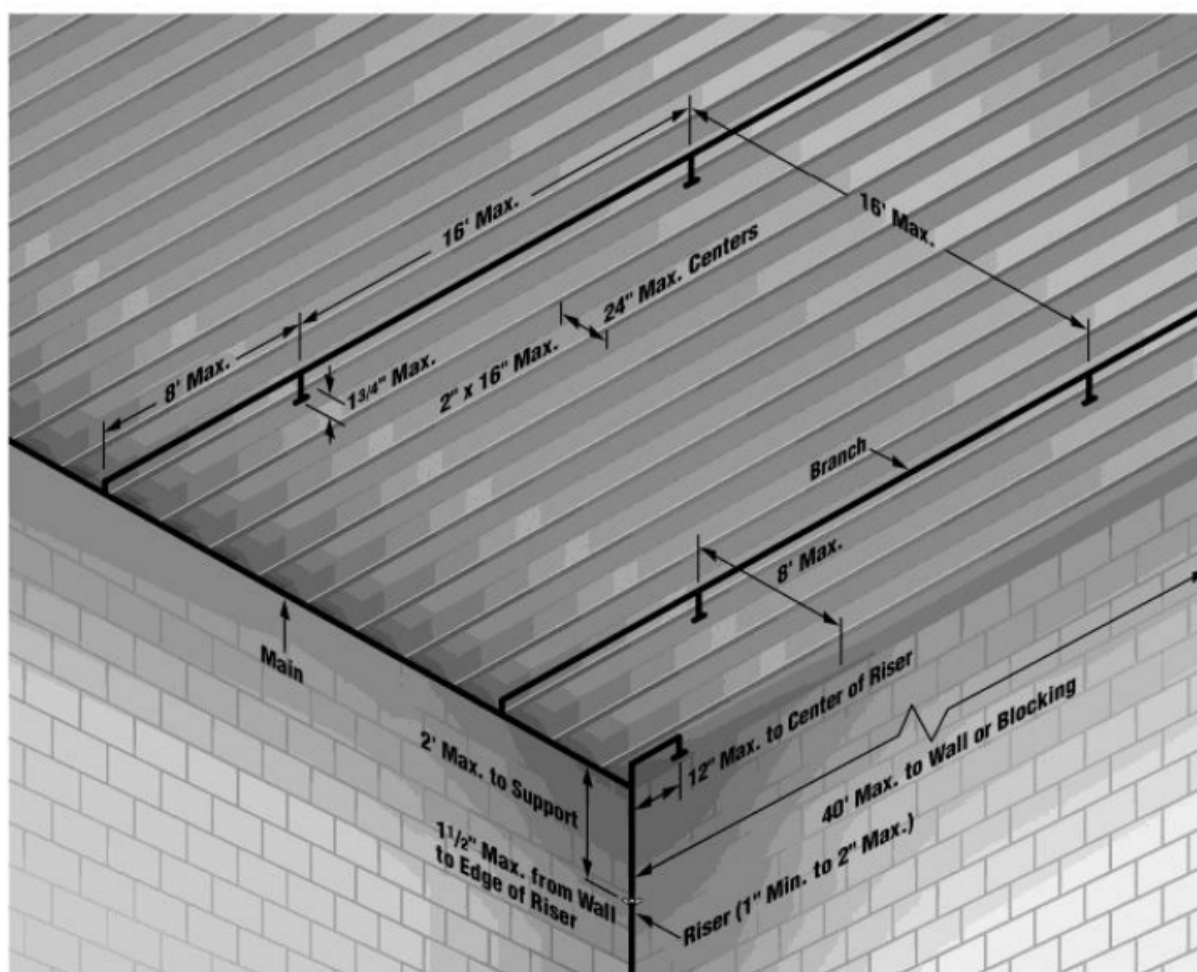
Ống nhánh được hỗ trợ bởi tấm chặn



Ống nhánh được hỗ trợ bởi đai treo



Ống trực đứng đặt ở góc



Lắp đặt khu vực Hộp góp gió hồi

Các sản phẩm BlazeMaster® có thể được lắp đặt trong khu vực liền kề hộp góp gió, nhưng không nằm ở phía trên, các lỗ trên trần nhà như cửa gió và yêu cầu sử dụng phụ kiện chiều dày lớp Schedule 80 ở kích thước từ 1-1/2 inch (40 mm) trở lên.

Lắp đặt trong gara của nhà để ở thấp tầng

Các sản phẩm BlazeMaster® CPVC được UL quy định được lắp đặt bởi người lắp đặt hoặc nhà thầu đủ trình độ lắp đặt trong các gara cần có đầu phun sprinkler, như được định nghĩa trong NFPA 13R (Thiết kế, lắp đặt và bảo trì hệ thống sprinkler tự động trong nhà để ở thấp tầng có chiều cao tối đa là bốn tầng, mỗi tầng không quá 9.41m), với các yêu cầu sau:

1. Phải được bảo vệ tối thiểu bằng một lớp thạch cao dày 3/8 inch (9,5 mm) hoặc ván ép dày 1/2 inch (12,7 mm).
2. Phải sử dụng các đầu phun hướng xuống hoặc hướng ngang được quy định có mức nhiệt độ tối đa là 225°F (107°C).
3. Tất cả các đầu phun phải được lắp đặt theo hướng dẫn đã được công bố của nhà sản xuất.
4. Hệ thống phải được lắp đặt theo yêu cầu của NFPA 13R và các hướng dẫn lắp đặt này.

Lắp đặt trong trục kỹ thuật theo NFPA 13, 13R và 13D

Sản phẩm BlazeMaster® có thể được sử dụng làm ống đứng theo NFPA 13, 13D và 13R khi đáp ứng các điều kiện sau:

1. Khi lắp đặt phải được che chắn (bảo vệ), mức bảo vệ yêu cầu tối thiểu phải bao gồm một lớp vách thạch cao dày 3/8 inch (9,5 mm) hoặc ván ép dày 1/2 inch (12,7 mm).
2. Khi lắp đặt mà không có che chắn (không bảo vệ), thì cần tuân thủ các điều kiện sau:

LƯU Ý: Chỉ nhà để ở thấp tầng và nhà để ở riêng lẻ mới được lắp đặt trong trục kỹ thuật mà không cần bảo vệ theo NFPA 13R và 13D .

- (a) Ống đứng phải được lắp đặt bên dưới kết cấu trần phẳng, nhẵn, nằm ngang. Đầu phun hướng xuống loại nhà ở được liệt kê phải được lắp đặt với bộ phận làm lệch hướng của nó ở khoảng cách từ trần nhà được chỉ định theo thông số của đầu phun.

HOẶC

Ống đứng phải được lắp đặt bên dưới trần ngang của tầng hầm không hoàn thiện (theo NFPA 13D) được xây dựng bằng cách sử dụng dầm gỗ nguyên khối, dầm gỗ composite, dầm gỗ ô bản cờ dạng hờ HOẶC dầm thép hờ có độ sâu danh nghĩa là 16 inch (406 mm) trở xuống hoặc nhỏ hơn tâm trần tối đa 24 inch (610 mm). Đầu phun hướng xuống phù hợp lắp với bộ phận định hướng có phạm vi tối đa là 1-3/4 inch (44 mm) phía bên dưới đáy của dầm để dự phòng việc lắp đặt trần hoàn thiện trong tương lai.

Khi lắp đặt sản phẩm BlazeMaster® CPVC kết hợp với các thanh dầm gỗ đặc 2 in. x 12 in (5.08 cm x 30.48 cm), áp suất làm việc tối đa của hệ thống trong điều kiện có dòng chảy của hệ thống không được vượt quá 100 psi và áp suất làm việc tối đa của hệ thống trong điều kiện tĩnh (không có dòng chảy) sẽ không vượt quá 175 psi.

- (b) Một đầu phun hướng xuống loại nhà ở được quy định có nhiệt độ kích hoạt là 155°F (68°C) hoặc thấp hơn và hệ số K tối thiểu là 4,9 (70,6), phải được lắp đặt ở khoảng cách ngang tối đa là 12 inch (305 mm) tính từ đường tâm của ống đứng và khoảng cách theo chiều ngang tối đa là 15 inch (381 mm) tính từ tường. Hệ thống phải được thiết kế theo thông số lưu lượng đầu phun được chọn, lưu lượng cho một đầu phun hoặc cho nhiều đầu phun không được nhỏ hơn 13 gal/phút (49,21 l/phút)) trên mỗi đầu phun.
- (c) Đai kẹp ống gắn với tường được lắp tại vị trí cách trần hoặc đáy dầm 0.6m để hỗ trợ cho ống đứng.
- (d) Đường kính ống đứng tối thiểu phải là 1 inch (25 mm) và tối đa phải là 2 inch (50 mm).
- (e) Khoảng cách tối đa giữa tường và bề mặt bên ngoài của ống đứng phải là 12 inch (305 mm).
- (f) Tất cả các mối nối dung môi một bước phải được liệt kê để sử dụng với sản phẩm bao gồm (Viking TFP-500, BM 5, FP-1000 hoặc TFP-600 hoặc IPS Weldon 550).
- (g) Hệ thống ống đứng lắp không có che chắn (không bảo vệ) yêu cầu sử dụng phụ kiện lớp chiều dày SCH80 khi kích thước ống đứng là 1-1/2 inch (40 mm) trở lên.

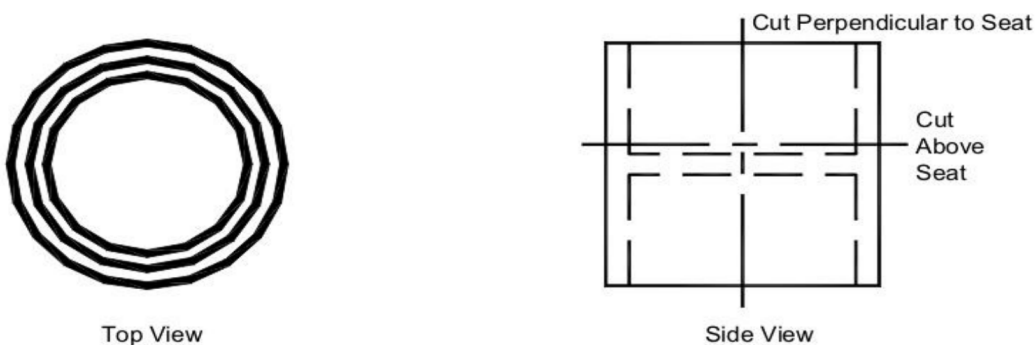
3. Hệ thống phải được lắp đặt theo yêu cầu của NFPA 13, Phần 9.2.5 (Phiên bản 2016) Khoảng cách đai kẹp ống đứng.

4. Sản phẩm BlazeMaster® CPVC phải được lắp đặt theo hướng dẫn thiết kế và lắp đặt của nhà sản xuất.

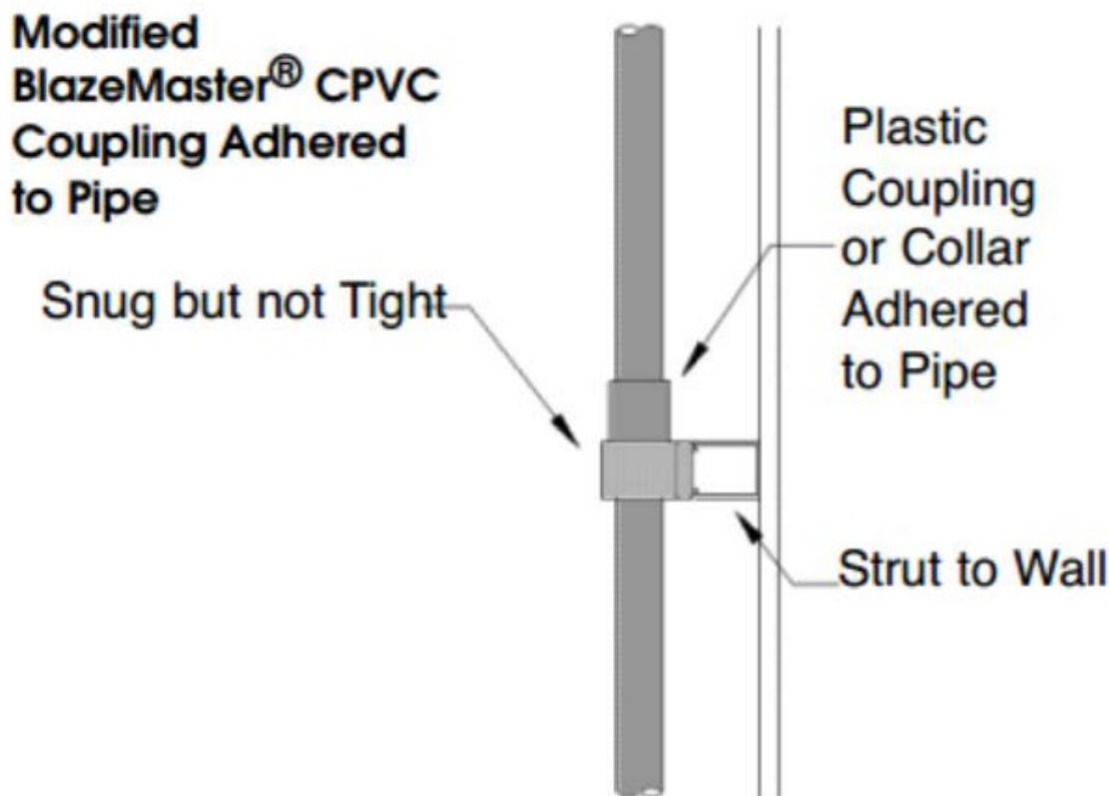
5. Các ống đứng phải được đỡ bằng kẹp ống hoặc bằng các móc treo nằm trên điểm nối nằm ngang gần ống đứng. Chỉ được sử dụng các móc treo và kẹp được quy định.

6. Đường ống thẳng đứng phải được chống đỡ ở các khoảng cách được mô tả ở mục 9 và 10 dưới đây, để tránh gây tải trọng quá mức lên phụ kiện ở đầu dưới. Làm điều này bằng cách sử dụng kẹp trực đứng hoặc kẹp ống hai ốc được quy định. Các đai kẹp không được gây áp lực nén lên ống. Khuyến nghị rằng các kẹp nên được đặt ngay dưới phụ kiện để vai của phụ kiện dựa vào đai kẹp. Trong trường hợp cần thiết để tạo ra điểm nối mà điểm nối này phục vụ cho việc lắp đai kẹp ống như hướng dẫn ở trên, một khớp nối có thể được sửa đổi/bổ sung trên tuyến ống đứng. Bằng cách thực hiện như sau lấy một phụ kiện nối ống CPVC có đường kính danh nghĩa phù hợp với đoạn ống đứng, cắt ngang phụ kiện tại vị trí phía trên của đáy ổ cắm, sau đó cắt làm đôi theo chiều dọc qua tâm phụ kiện (xem hình bên dưới), ốp hai mảnh được cắt vào đường ống và sử dụng dung môi một bước để dính vào ống đứng. Hãy tuân theo thời gian chờ mỗi nối đông kết theo khuyến nghị tại mục Nối ống và phụ kiện CPVC BlazeMaster® bằng dung môi một bước một bước trong tài liệu này khi thực hiện sửa đổi/bổ sung một khớp nối trên tuyến ống đứng.

Lưu ý: Mỗi nối dính vào ống chỉ có tác dụng hỗ trợ cho việc lắp kẹp ống, không có mục đích để nối hai đoạn ống đứng.



7. KHÔNG sử dụng kẹp trực đứng nào tạo lực ép lên ống và phụ thuộc vào sự nén của ống để chịu trọng lượng.
8. Móc treo và dây đai không được nén, biến dạng, cắt hoặc làm trầy xước ống và phải cho phép ống di chuyển tự do để thích ứng với sự giãn nở và co lại nhiệt.
9. Duy trì đường ống thẳng đứng theo thẳng hàng với các giá đỡ ở mỗi tầng, hoặc cách nhau 10 feet (3,05 m), tùy theo điều kiện nào nhỏ hơn.
10. Ống trong các trục đứng hoặc trong các tòa nhà có trần cao hơn 25 feet (7,62 m), phải được căn chỉnh thẳng và được lắp đặt bổ sung đai kẹp ở mỗi tầng, hoặc cách nhau 10 feet (3,05 m), tùy theo điều kiện nào nhỏ hơn.



Hình 2: Vị trí mối nối sửa đổi/bổ sung hoặc cổ ôm – để tạo vai đỡ cho kẹp ống trong trục đứng

Lắp đặt ngầm – chôn dưới đất

Sản phẩm BlazeMaster® CPVC có thể được chôn ngầm dưới đất theo các yêu cầu sau:

1. ASTM D 2774, Tiêu chuẩn thực hành được khuyến nghị cho việc lắp đặt ngầm đường ống áp lực nhựa nhiệt dẻo,
2. ASTM F 645, Hướng dẫn tiêu chuẩn về lựa chọn, thiết kế và lắp đặt hệ thống đường ống áp lực nước nhựa nhiệt dẻo.
3. Hệ thống phải được lắp đặt theo yêu cầu của NFPA 24.
4. Ống và phụ kiện BlazeMaster® CPVC phải được lắp đặt theo hướng dẫn lắp đặt của nhà sản xuất và hướng dẫn này.

Đào hào (rãnh)

Rãnh phải có chiều rộng vừa đủ để cho phép lắp đặt thuận tiện, đồng thời càng hẹp càng tốt.

Chiều rộng tối thiểu của rãnh có thể được tận dụng bằng cách nối ống bên ngoài rãnh và hạ nó xuống rãnh sau khi mối nối đã ổn định. Chiều rộng rãnh sẽ phải rộng hơn ở nơi ống được nối vào rãnh hoặc nơi có sự giãn nở và co lại vì nhiệt. Xem mục có tiêu đề “Ống uốn lượn” bên dưới.

- Đường ống BlazeMaster® CPVC chứa đầy nước phải được chôn sâu ít nhất 12 inch (305 mm) dưới mức đóng băng tối đa dự kiến.
- Đường ống BlazeMaster® CPVC nên được chạy bên trong vỏ bọc kim loại hoặc bê tông khi nó được lắp đặt bên dưới các bề mặt chịu tải trọng nặng hoặc giao thông liên tục như đường bộ và đường ray tàu hỏa.

Bề mặt đáy hào(rãnh) phải liên tục, tương đối nhẵn và không có đá. Khi gặp đá gờ, nền cứng hoặc đá cuội, cần phải bảo vệ đường ống khỏi bị hư hại bằng cách sử dụng đất hoặc cát sạch tối thiểu 4 inch (102 mm) để bao phủ như được tham chiếu trong ASTM D 2774.

Phải duy trì lớp phủ đầy đủ để giữ mức ứng suất bên ngoài dưới mức ứng suất thiết kế có thể chấp nhận được.. Mã địa phương và quốc gia cũng quyết định bổ sung các yêu cầu với cách thức lắp đặt ngầm này.

Ống uốn lượn

Sau khi ống BlazeMaster® CPVC được hàn bằng dung môi, nên tuân thủ theo các khuyến nghị dưới đây. **HÃY ĐẶC BIỆT CẨN THẬN KHÔNG TÁC DỤNG BẤT KỲ LỰC NÀO LÊN KHỚP NỐI CHƯA KHÔ** (Chưa đảm bảo thời gian ổn định mối nối). Việc lắp đặt uốn lượn này là cần thiết để cho phép bất kỳ chuyển động nhiệt nào được dự đoán trước có thể diễn ra trong đường ống mới được nối.

Việc uốn lượn đặc biệt cần thiết đối với các đoạn ống đã được hàn bằng dung môi vào buổi chiều muộn của một ngày nắng nóng, vì thời gian đông kết mối nối của chúng sẽ kéo dài suốt đêm trong thời tiết mát mẻ và khi đó sự co lại do nhiệt của ống có thể gây áp lực lên các mối nối đến mức bị ống bị kéo ra ngoài. Việc uốn lượn này cũng đặc biệt cần thiết với đường ống được đặt trong rãnh của nó (cần rãnh rộng hơn mức khuyến nghị) và được lấp lại bằng đất mát trước khi các mối nối khô hoàn toàn.

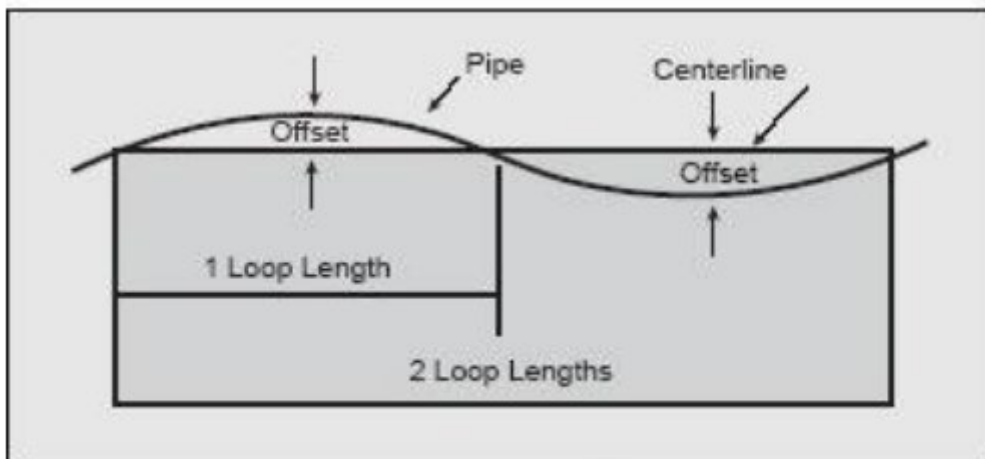


Figure 3: Snaking of Pipe

San lấp

LƯU Ý: Đường ống ngầm phải được kiểm tra kỹ lưỡng và kiểm tra rò rỉ trước khi lắp lại. Vật liệu san lấp chỉ nên được đặt trên các đoạn ống, và cần để lộ ra tại các vị trí có mối nối trong quá trình thử nghiệm. Lý tưởng nhất, việc san lấp chỉ nên được thực hiện vào sáng sớm trong thời tiết nóng khi tuyến ống đã co lại hoàn toàn từ đêm hôm trước.

Ống phải được đỡ đồng đều và liên tục trên toàn bộ chiều dài của nó trên vật liệu chắc chắn, ổn định.

Ống được lắp với nhiều lớp đất. Những loại đất này không chỉ phải ổn định mà còn phải được sử dụng theo cách để bảo vệ vật lý cho đường ống khỏi bị hư hại. Cần chú ý đến kinh nghiệm lắp đặt đường ống tại địa phương, quốc gia có thể chỉ ra các vấn đề cụ thể về nền đường ống.

Nên sử dụng vật liệu san lấp không có lẫn đá có kích thước hạt từ 1/2 inch (12,7 mm) trở xuống để bao quanh đường ống với lớp phủ từ 152 mm (6 inch) đến 203 mm (8 inch). Mỗi lớp đất phải được đầm chặt đủ để phát triển đồng đều lực thụ động ngang của đất trong quá trình san lấp. Có thể đặt đường ống dưới áp suất thủy lực từ 15 đến 25 psi (103 – 172 kPa) trong quá trình lắp lại.

Khoảng lệch trục lớn nhất của cung uốn lượng cho việc tuyến ống co lại

Sự thay đổi nhiệt độ tối đa, ° C, giữa thời gian Hàn dung môi và lần sử dụng cuối cùng										
Chiều dài cung uốn lượng (loop length)	5.5°	11.1°	16.7°	22.2°	27.8°	33.3°	38.9°	44.4°	50°	55.6°
6.1 m	7.62 cm	10.16	12.7	12.7	15.24	15.24	17.78	17.78	20.32	20.32
15.24 m	17.78	22.86	27.94	33.02	35.56	40.64	43.18	45.72	48.26	50.8
30.28 m	33.02	45.72	55.88	66.04	73.66	81.28	88.9	93.98	101.6	106.68

Phương pháp nén rung được ưa chuộng hơn khi nén cát hoặc sỏi. Kết quả tốt nhất thu được khi đất ở trạng thái gần như đồng đều (mịn). Khi sử dụng phương pháp ngập nước, việc san lấp ban đầu phải đủ để đảm bảo bao phủ hoàn toàn đường ống. Chỉ lấp thêm đất khi nền đất cũ ngập nước đã đủ vững chắc để đi lại. Cần cẩn thận để tránh làm nổi đường ống khỏi rãnh khi sử dụng phương pháp ngập nước.

Cát và sỏi có chứa một tỷ lệ đáng kể vật liệu hạt mịn, chẳng hạn như bùn và đất sét, phải được đầm bằng tay hoặc tốt nhất là bằng máy đầm. Phần đất lấp còn lại phải được rải và trải thành các lớp gần như đồng đều sao cho lấp đầy rãnh sao cho không còn khoảng trống nào bên dưới hoặc xung quanh các tầng đá hoặc cục đất trong bãi lấp. Cần loại bỏ những tảng đá lớn hoặc sắc nhọn và các mảnh vụn khác có đường kính lớn hơn 3 inch (76 mm). Chỉ nên sử dụng thiết bị cán hoặc máy đầm hạng nặng để củng cố lớp lấp cuối cùng.

Lắp đặt (chôn) trong bê tông

Ống và phụ kiện BlazeMaster® CPVC được chấp nhận để sử dụng chôn trong bê tông. Tiếp xúc trực tiếp với bê tông không có bất kỳ tác dụng hóa học bất lợi nào đối với vật liệu BlazeMaster. Phải tuân thủ các hướng dẫn lắp đặt sau đây.

1. Sản phẩm BlazeMaster® không được tiếp xúc với các vật hoặc cạnh sắc nhọn, chẳng hạn như đá, kim loại hoặc các bộ phận kết cấu. Bất kỳ đầu ống hở nào cũng phải được bảo vệ khỏi các mảnh vụn hoặc bê tông lọt vào hệ thống.
2. Khi bố trí đường ống BlazeMaster®, tốt nhất nên sử dụng đường ống thẳng. Tuy nhiên, ống CPVC vốn có tính dẻo nên ống CPVC có thể được uốn cong khi lắp đặt. Điều này có thể hữu ích trong một số công trình lắp

đặt khi một số phần bù đắp giãn nở từ đường chạy thẳng có thể hữu ích trong việc tránh các chướng ngại vật xây dựng khác nhau. Đường ống chạy thẳng sẽ giảm thiểu mọi ứng suất tác dụng lên đường ống. Khi đường ống được chôn trong bê tông không có cơ hội giảm bớt bất kỳ ứng suất nào sau khi đổ bê tông. Vì vậy, điều quan trọng là phải bố trí đường ống sao cho giảm thiểu ứng suất ngay từ thời điểm lắp đặt. (xem phần Độ võng của ống để biết độ uốn cho phép)

3. Tránh để ống và phụ kiện BlazeMaster® tiếp xúc với các vật liệu xây dựng không tương thích với CPVC. Xác minh tính phù hợp của sản phẩm để sử dụng với CPVC với nhà sản xuất phụ gia hóa học để xác nhận khả năng tương thích hóa học. Xem thêm mục có tiêu đề Khả năng tương thích hóa học trong tài liệu này.

Ống và phụ kiện BlazeMaster® CPVC đã được lắp đặt bằng cách chôn bê tông trong nhiều năm. Lubrizol không ghi nhận về bất kỳ vấn đề nào xảy ra do sự không tương thích hóa học giữa đường ống và phụ kiện BlazeMaster với bê tông hoặc bất kỳ hóa chất nào đã được thêm vào bê tông. Tuy nhiên, vì các vật liệu xây dựng mới thường xuyên được giới thiệu ra thị trường nên bạn có thể có thắc mắc về tính tương thích của sản phẩm bạn đang sử dụng. Để giúp đảm bảo lắp đặt thành công, Lubrizol khuyên bạn nên liên hệ với nhà sản xuất vật liệu này để xác nhận khả năng tương thích của hóa chất.

4. Phải thực hiện các bước để ngăn lưới thép hoặc thanh cốt thép gây ra bất kỳ hư hỏng do mài mòn nào đối với sản phẩm BlazeMaster® (xem phần Bảo quản và lưu trữ). Điều này chủ yếu được quan tâm trước khi đổ bê tông. **Ống và phụ kiện BlazeMaster® không được lắp đặt trong bê tông dự ứng lực sau.** Quá trình căng sau có thể tạo ra lực quá mức có thể làm hỏng hệ thống đường ống BlazeMaster®.

5. Trước khi chuẩn bị chôn bê tông lên các vị trí có mối nối, phải thực hiện kiểm tra áp lực và rò rỉ, việc này để đảm bảo khắc phục, sửa chữa các mối nối không đảm bảo chất lượng trước khi chôn lắp. Không cần phải kiểm tra áp lực hệ thống trước khi đổ bê tông với các vị trí chôn lắp không có các mối nối.

6. Trước khi đổ bê tông, ống BlazeMaster® phải được cố định để tránh dịch chuyển. Chốt nhựa, không mài mòn là lựa chọn tốt nhất cho ứng dụng này. Khi sử dụng móc treo, hầu hết các móc treo kim loại được thiết kế cho ống kim loại đều phù hợp với ống BlazeMaster®. Không sử dụng móc treo có kích thước quá nhỏ. Các móc treo có bề mặt chịu tải vừa đủ phải được lựa chọn dựa trên kích thước đường kính ống, tức là móc treo 40mm (1 ½ inch) cho ống 40 mm (1 ½ inch). Móc treo không được chịu tải trọng nén hoặc có cạnh thô hoặc sắc tiếp xúc với đường ống.

7. Phải cẩn thận để sản phẩm BlazeMaster® không bị hư hỏng bởi các dụng cụ và thiết bị dùng để đổ và hoàn thiện bê tông. Tất cả các phương pháp tiêu chuẩn để đổ bê tông đều có thể được sử dụng kết hợp với hệ thống sản phẩm BlazeMaster®.

8. Khi đổ bê tông, đảm bảo rằng đường ống không di chuyển khỏi vị trí dự kiến.

9. Sự giãn nở và co lại vì nhiệt không phải là vấn đề đối với ống và phụ kiện BlazeMaster® được chôn trong bê tông. Các lực đó được giảm bớt theo cách không ảnh hưởng đến đường ống hoặc phụ kiện. Tuy nhiên, sự giãn nở và co lại phải được kết hợp trong thiết kế của những đoạn ống không được chôn trong bê tông. Việc không cho phép đủ ứng suất tại những điểm này có thể dẫn đến hư hỏng đường ống nơi nó đi vào và đi ra khỏi bê tông.

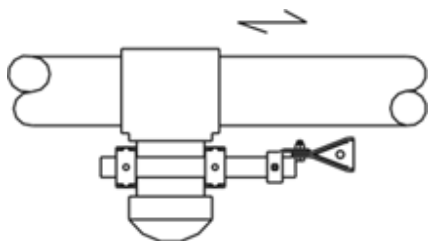
“LƯU Ý: Khi chuyển tiếp từ ống được chôn trong bê tông sang không chôn trong bê tông, người ta khuyến nghị lắp đặt một lớp cách nhiệt bằng foam phù hợp có độ dày 1 inch và chiều dài 6 inches xung quanh ống được chôn.”.

Giằng treo chống động đất

Hệ giằng treo dịch chuyển cho BlazeMaster® CPVC phải được thiết kế và lắp đặt theo tiêu chuẩn NFPA 13. Không được đặt tải trọng áp lực nén lên ống BlazeMaster® CPVC. Nhiều thanh giằng lặc dọc thông thường

tạo ra tải trọng nén lên đường ống thông qua một kẹp và không được sử dụng với các sản phẩm BlazeMaster®. Để tránh điều này, người lắp đặt nên sử dụng các thanh giằng lắt ngang được thiết kế để sử dụng với ống BlazeMaster® theo một trong các cách sau. Theo NFPA 13, nẹp lắt ngang có thể được sử dụng làm nẹp dọc nếu chúng nằm trong khoảng 24 inch tính từ đường tâm của đường ống được giằng dọc và nẹp bên nằm trên một ống có kích thước bằng hoặc lớn hơn ống được giằng dọc. Nếu không có đường có kích thước bằng hoặc lớn hơn ở vị trí giằng dọc thì có thể lắp đặt chân chết. Chân chết này có thể được sử dụng để giằng dọc một đường bằng nẹp bên. Thực hiện theo quy trình dưới đây để lắp đặt và giằng chân chết.

1. Lắp đặt một Tê ở đường chính hoặc đường chéo tại điểm cần giằng dọc.
2. Cắt một đoạn ống có chiều dài bằng hoặc lớn hơn đường kính của ống chính được giằng dọc.
3. Bịt một đầu ống bằng kỹ thuật hàn dung môi thích hợp. (Xem phần “Nối ống và phụ kiện BlazeMaster®CPVC bằng dung môi một bước.”)
4. Dùng dung môi hàn đường ống vào chữ T vuông góc với thanh giằng chính được giằng dọc.
5. Gắn nẹp lắt bên được thiết kế để sử dụng với ống BlazeMaster® CPVC vào chân chết. Thanh giằng lắt lư không được lớn hơn 24” tính từ đường tâm của trục chính.



Khi cần phải giằng chống động đất cho đường ống BlazeMaster®, điều quan trọng là phải sử dụng các phụ kiện, ốc vít hoặc kẹp không có cạnh sắc hoặc tác dụng lực nén đủ để làm biến dạng đường ống.

Lắp đặt ngoài trời

Sản phẩm BlazeMaster® không được lắp đặt ở ngoài trời mà không có bảo vệ.

Giới hạn nhiệt độ môi trường xung quanh

Các sản phẩm BlazeMaster® CPVC phù hợp để sử dụng ở những khu vực có nhiệt độ môi trường nằm trong khoảng từ 35°F (2°C) đến 150°F (65°C).

Khu vực nhiệt độ cao

Các sản phẩm BlazeMaster® CPVC có thể được lắp đặt ở các khu vực, chẳng hạn như góc mái, nơi nhiệt độ môi trường vượt quá 150°F (65°C) nếu có hệ thống thông gió hoặc nếu có lớp cách nhiệt được sử dụng xung quanh sản phẩm để duy trì môi trường mát mẻ hơn.

Nguồn nhiệt và khu vực trần mở

Các hệ thống đường ống BlazeMaster® phải được bố trí sao cho đường ống không bị tiếp xúc gần với các nguồn nhiệt, như đèn chiếu sáng, bóng đèn, và đường ống hơi (dẫn hơi nước từ nồi hơi hoặc lò hơi đến các thiết bị sử dụng hơi nước, như máy phát điện, máy sấy, máy hấp, vv) . Đường ống không được đặt trực tiếp trên các cửa thông gió mở . Trong quá trình tu sửa hoặc sửa chữa trần, các biện pháp phòng ngừa thích hợp phải được thực hiện để bảo vệ đường ống một cách đúng đắn.

Khu vực có nhiệt độ thấp

Các sản phẩm BlazeMaster® CPVC có thể được sử dụng ở những khu vực có nhiệt độ môi trường duy trì trên 35°F (2°C). Những sản phẩm này cũng có thể được sử dụng ở khu vực có nhiệt độ đóng băng nếu việc lắp đặt hệ thống sprinkler được bảo vệ khỏi bị đóng băng. Nhiều phương pháp thiết kế và lắp đặt đường ống tiêu chuẩn trong thời tiết lạnh có thể được sử dụng để bảo vệ hệ thống khỏi bị đóng băng, bao gồm nhưng không giới hạn ở việc sử dụng glycerin, và cách nhiệt đường ống.

Liên hệ với nhà sản xuất để biết khả năng tương thích của sản phẩm của họ với các sản phẩm BlazeMaster®. Phải chú ý đến các kỹ thuật và quy tắc khi thực hiện cách nhiệt. Vì thời tiết rất lạnh sẽ làm cho các sản phẩm BlazeMaster® CPVC dễ bị hư hỏng hơn nên cần hết sức cẩn thận để tránh thao tác mạnh tác động đến các sản phẩm này.

Đánh giá sản phẩm, khả năng và đặc tính vật liệu

Mức áp suất

Sản phẩm BlazeMaster® được sản xuất có (kích thước từ 3/4" đến 3" hoặc 20 mm đến 80 mm) được đánh giá cho việc hoạt động liên tục với áp suất danh nghĩa 175 psi tương đương 1,21 Mpa (12,1 bar) tại nhiệt độ 65°C.

Kích thước và trọng lượng ống

Ống BlazeMaster® được sản xuất theo tỷ lệ kích thước tiêu chuẩn SDR 13,5. Điều này dẫn đến tất cả các đường kính đều có khả năng chịu áp lực như nhau. Ống BlazeMaster® được sản xuất theo thông số kỹ thuật của ASTM F 442. Phụ kiện BlazeMaster® được sản xuất theo thông số kỹ thuật của ASTM F 437, F 438 hoặc F 439 tùy thuộc vào kích thước, chi tiết theo Catalog sản phẩm BlazeMaster® của nhà sản xuất.

Kích thước và trọng lượng ống BlazeMaster® SDR 13.5 (theo ASTM F 442)*							
Đường kính danh nghĩa		Đường kính ngoài trung bình		Đường kính trong trung bình		Kg/mét	Kg/mét
mm	inches	mm	inches	mm	inches	Không chứa nước	Chứa đầy nước
20	¾	26.7	1.050	22.2	0.874	0.250	0.637
25	1	33.4	1.315	28.0	1.101	0.390	1.005
32	1-1/4	42.2	1.660	35.4	1.394	0.622	1.606
40	1-1/2	48.3	1.900	40.6	1.598	0.816	2.109
50	2	60.3	2.375	50.9	2.003	1.278	3.310
65	2-1/2	73.0	2.875	61.5	2.423	1.871	4.844
80	3	88.9	3.500	75.0	2.950	2.778	7.186

*SDR: Standard thermoplastic dimension ratio - Tỷ số kích thước chuẩn. SDR 13.5 : Đường kính ngoài bằng 13.5 lần chiều dày thành ống

Tính chất vật lý và nhiệt của BlazeMaster® CPVC

Đặc tính	CPVC	ASTM
Khối lượng riêng	1.53	D 792
Độ bền va đập IZOD (ft. lbs./inch, notched)	3.0	D 256A
Module đàn hồi, @ 73°F, psi	4.23 x 10 ⁵	D 638
Độ bền kéo giới hạn, psi	8000	D 638
Độ bền nén giới hạn, psi	9600	D 695
Hệ số Poisson	35 - .38	-
Ứng suất kéo @ 73°F, psi	2000	D 1598
Hệ số C theo Hazen-Williams	150	
Hệ số giãn nở tuyến tính in./(in. °F)	3.8 x 10 ⁻⁵	D 696
Hệ số dẫn nhiệt BTU/hr./ft.2/°F/in.	0.95	C 177
Chỉ số giới hạn oxy	60%	D 2863
Tính dẫn điện	Không dẫn điện	

Thiết kế thủy lực

Hệ số C

Các tính toán thủy lực cho kích thước của ống và phụ kiện BlazeMaster® được tính toán bằng cách sử dụng công thức **Hazen-Williams**, với hệ số **C =150**.

$$P_m = \frac{6.05 \times 10^5 Q^{1.85}}{C^{1.85} d_m^{4.87}}$$

Trong đó:

P_m= tổn thất ma sát trên mỗi mét ống (bar/m)

Q=lưu lượng (Lít/phút)

C= hệ số tổn thất ma sát

d_m= đường kính trong trung bình(mm)

Tổn thất ma sát qua ống

Việc tính toán tổn thất ma sát trong ống phải được thực hiện theo NFPA 13 Mục 22.4 (Phiên bản 2010).

Tổn thất ma sát qua phụ kiện

Bảng sau đây cho thấy mức độ tổn thất ma sát cho phép đối với các phụ kiện, được biểu thị bằng chiều dài tương đương của ống.

Tổn thất ma sát cho phép qua phụ kiện (Chiều dài tương đương ống SDR 13,5)							
	20 mm (3/4 inch)	25 mm (1 inch)	32 mm (1-1/4 inch)	40 mm (1-1/2 inch)	50 mm (2 inch)	65 mm (2-1/2 inch)	80 mm (3 inch)
Tê – dòng chảy nhánh	0.914m (3ft)	1.52m (5ft)	1.83 m (6ft)	2.44m (8ft)	3.05m (10ft)	3.66m (12ft)	4.57m (15ft)
Nối 90°	2.13m (7ft)	2.13m (7ft)	2.44m (8ft)	2.74m (9ft)	3.35m (11ft)	3.66m (12ft)	3.96m (12ft)
Nối 45°	0.305m (1ft)	0.305m (1ft)	0.610m (2ft)	0.610m (2ft)	0.610m (2ft)	0.914m (3ft)	1.220m (4ft)
Nối thẳng	0.305m (1ft)	0.305m (1ft)	0.305m (1ft)	0.305m (1ft)	0.305m (1ft)	0.610m (2ft)	0.610m (2ft)
Tê – dòng chảy thẳng	0.305m(1 ft)	0.305m(1 ft)	0.305m(1 ft)	0.305m(1 ft)	0.305m(1 ft)	0.610m(2 ft)	0.610m(2 ft)

Sự giãn nở và co lại do nhiệt

Ống BlazeMaster® CPVC, giống như tất cả các vật liệu đường ống, giãn nở và co lại khi thay đổi nhiệt độ. Hệ số giãn nở theo chiều dài là: 0,000038 inch/inch-°F (0,000068 m / m °C). Sự giãn nở tuyến tính là như nhau đối với tất cả các đường kính ống.

Ví dụ: Biến thiên nhiệt độ 25°F(3°C) sẽ gây ra sự giãn nở 2.54 cm (1inch) với tuyến ống BlazeMaster® chạy thẳng 30.48m (100 feet). Đối với hầu hết các điều kiện vận hành và lắp đặt, sự giãn nở và co lại có thể được điều chỉnh khi thay đổi hướng chạy của đường ống. Tuy nhiên, trong một số trường hợp nhất định, có thể cần phải có các vòng mở rộng hoặc độ lệch khi lắp đặt các đường ống dài, thẳng.

Công thức tính độ giãn nở nhiệt hay co lại (sự thay đổi chiều dài bởi nhiệt độ) là

$\Delta L = 12eL(\Delta T)$ e = 3.8 x10-5 in./in. °F (Hệ số giãn nở tuyến tính theo chiều dài cho ống chứa cháy BlazeMaster ® CPVC) trong đó :

L = Chiều dài tuyến ống tính bằng Feet

ΔT = Biến thiên nhiệt độ °F

Hoặc công thức:

$dL = \alpha L_o dt$ trong đó

dL = độ giãn nở (m, inches)

L_o = chiều dài tuyến ống (m, inches)

dt = chênh lệch nhiệt độ (°C, °F)

α = hệ số giãn nở nhiệt theo chiều dài (m/m °C hoặc in/in°F)

Bảng Tra cứu giãn nở nhiệt

Giãn nở nhiệt tính bằng inch

Biến thiên nhiệt độ ΔT °F	Chiều dài tuyến ống tính bằng Feet													
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	70	90	120	160
	Giãn nở nhiệt ΔL (in.)													
20	.05	.09	.14	.18	.23	.27	.32	.36	.41	.46	.64	.82	1.09	1.46
30	.07	.14	.21	.27	.34	.41	.48	.55	.62	.68	.96	1.23	1.64	2.19
40	.09	.18	.27	.36	.46	.55	.64	.73	.82	.91	1.28	1.64	2.19	2.92
50	.11	.23	.34	.46	.57	.68	.80	.91	1.03	1.14	1.60	2.05	2.74	3.65
60	.14	.27	.41	.55	.68	.82	.96	1.09	1.23	1.37	1.92	2.46	3.28	4.38
70	.16	.32	.48	.64	.80	.96	1.12	1.28	1.44	1.60	2.23	2.87	3.83	5.11
80	.18	.36	.55	.73	.91	1.09	1.28	1.46	1.64	1.82	2.55	3.28	4.38	5.84
90	.21	.41	.62	.82	1.03	1.23	1.44	1.64	1.85	2.05	2.87	3.69	4.92	6.57
100	.23	.46	.68	.91	1.14	1.37	1.60	1.82	2.05	2.28	3.19	4.10	5.47	7.30

Giãn nở nhiệt tính bằng centimet

Biến thiên nhiệt độ ΔT °C	Chiều dài tuyến ống tính bằng Mét													
	1	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	30	40	50
	Giãn nở nhiệt ΔL (cm.)													
10	0.07	0.14	0.27	0.41	0.54	0.68	0.82	0.95	1.09	1.22	1.36	2.04	2.72	3.40
15	0.10	0.20	0.41	0.61	0.82	1.02	1.22	1.43	1.63	1.84	2.04	3.06	4.08	5.10
20	0.14	0.27	0.54	0.82	1.09	1.36	1.63	1.90	2.18	2.45	2.72	4.08	5.44	6.80
25	0.17	0.34	0.68	1.02	1.36	1.70	2.04	2.38	2.72	3.06	3.40	5.10	6.80	8.05
30	0.20	0.41	0.82	1.22	1.63	2.04	2.45	2.86	3.26	3.67	4.08	6.12	8.16	10.20
35	0.24	0.48	0.95	1.43	1.90	2.38	2.86	3.33	3.81	4.28	4.76	7.14	9.52	11.90
40	0.27	0.54	1.09	1.63	2.18	2.72	3.26	3.81	4.35	4.90	5.44	8.16	10.88	13.60
45	0.31	0.61	1.22	1.84	2.45	3.06	3.67	4.28	4.90	5.51	6.12	9.18	12.24	15.30
50	0.34	0.68	1.36	2.04	2.72	3.40	4.08	4.76	5.44	6.12	6.80	10.20	13.60	17.00

Độ đàn hồi & ứng suất làm việc và nhiệt độ

Nhiệt độ (°C/°F)	23°C (73°F)	27°C (80°F)	32°C (90°F)	38°C (100°F)	43°C (110°F)	49°C (120°F)	60°C (140°F)	66°C (150°F)
Module đàn hồi E (PSI)	423000	414000	399000	385000	370000	355000	330000	308000
Ứng suất kéo “S” (PSI)	2000	1875	1715	1560	1415	1275	1000	875

Công thức tính đoạn ống bù giãn nở

$$L_l = ((3 E D \delta l) / (2 S))^{1/2} \quad \text{trong đó}$$

L_l = chiều dài vòng lặp bù giãn nở (inches)

E = Module đàn hồi (psi)

D = Đường kính ngoài (inches)

δl = Thay đổi chiều dài L_0 theo biến thiên nhiệt độ (inches)

S = Ứng suất làm việc tại nhiệt độ tối đa (psi)

Ví dụ: Có thể dự kiến sẽ mở rộng bao nhiêu khi chạy ống chữa cháy BlazeMaster® CPVC kích thước danh nghĩa D50(2") dài 60.96m (200ft) và chiều dài của cung lượn lệch trục tối đa là bao nhiêu để bù lại cho sự giãn nở này? (Phạm vi nhiệt độ dự kiến sẽ là từ 4.5°C(40°F) đến 43.3°C(110°F)).

Bước 1:

$$\Delta T = \text{Biến thiên nhiệt độ} = t_2 - t_1 = 110 - 40 = 70$$

Bước 2:

Xác định δl = Thay đổi chiều dài theo biến thiên nhiệt độ theo inch tại bảng tra cứu Giãn nở nhiệt

= Biến thiên chiều dài tuyến ống 160ft theo biến thiên nhiệt độ 70°F + Biến thiên chiều dài tuyến ống 40ft theo biến thiên nhiệt độ 70°F = 5.11 + 1.28 = 6.39 inch

$$\text{Hoặc } \Delta L = 12eL(\Delta T)$$

$e = 3.8 \times 10^{-5}$ (Từ Bảng thông số Tính chất vật lý và nhiệt của BlazeMaster® CPVC ở phần trên)

L = Chiều dài tuyến ống chạy tính theo Feet

ΔT = Biến thiên nhiệt độ °F

$$\Delta L = 12 \times .000038 \times 200 \times 70$$

$$\Delta L = 6.39 \text{ inch}$$

Để tìm chiều dài của cung lượn lệch trục tối đa tính theo đơn vị inch:

E (Module đàn hồi tại 110F) = 370000 psi .

D (đường kính ngoài trung bình ống 2 inches) = 2.375 inches

ΔL (biến thiên chiều dài tuyến ống 200 feet ứng với biến thiên nhiệt độ 70F) = 6.39 inches

S (ứng suất kéo tại 110F) = 1415 psi. Vậy:

$$L_l = ((3 \times 370000 \times 2.375 \times 6.39) / (2 \times 1415))^{1/2} = 5,952.521^{1/2} = 77.15 \text{ inch} = \text{chiều dài của cung lượn lệch trục tối đa.}$$

Vị trí lắp đặt đai treo, giá đỡ trong các trường hợp xử lý bù giãn nở

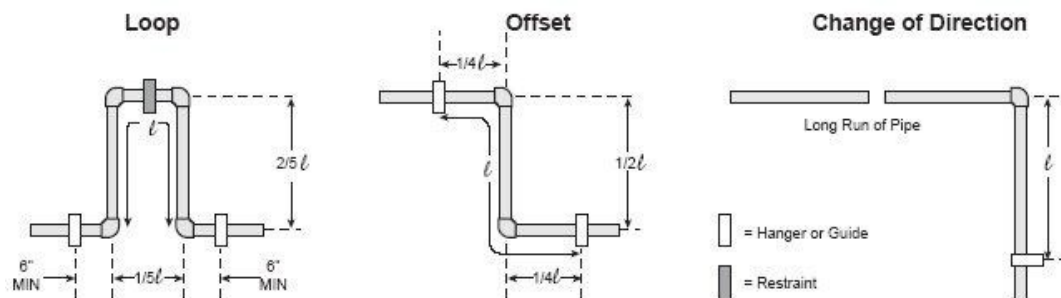


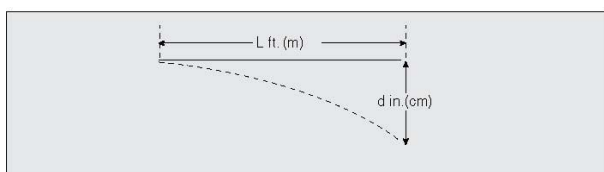
Figure 4: Expansion Loop and Offset Configuration

Giá treo, kẹp ống chỉ nên được lắp đặt trên các vị trí như trên hình 4. Các giá đỡ đường ống phải hạn chế chuyển động ngang và phải hướng chuyển động dọc trực vào vòng giãn nở.

Độ võng ống

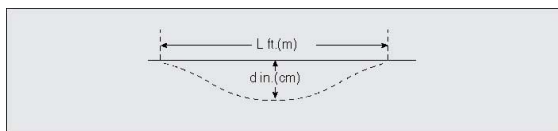
Đường ống BlazeMaster® vốn có tính dẻo cho phép nó bị võng, trong giới hạn cho phép, xung quanh hoặc cách xa các vật thể trong quá trình lắp đặt, điều này có thể giảm thời gian lắp đặt. Độ dẻo này cho phép tự do thiết kế hơn và chi phí lắp đặt thấp hơn. Độ võng đối ta được áp dụng cho đường ống BlazeMaster® như sau:

Độ võng tối đa khi lắp đặt (cố định một đầu)



Kích cỡ danh nghĩa, mm	Chiều dài ống, m													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Độ võng khi uốn nhỏ nhất cho phép đối với ống SDR 13,5 ở 23 °C, cm													
20	8,6	34,3	77,1	137,1	214,2	308,4	419,8	548,3	694,0	856,7	1 036,7			
25	6,8	27,4	61,6	109,5	171,0	246,3	335,2	437,8	554,1	684,1	827,8	985,1		
32	5,4	21,7	48,8	86,7	135,5	195,1	265,5	346,8	439,0	541,9	655,7	780,4	915,8	
40	4,7	18,9	42,6	75,8	118,4	170,4	232,0	303,0	383,5	473,5	572,9	681,8	800,2	928,0
50	3,8	15,2	34,1	60,6	94,7	136,4	185,6	242,4	306,8	378,8	458,3	545,4	640,1	742,4
65	3,1	12,5	28,2	50,1	78,2	112,6	153,3	200,3	253,4	312,9	378,6	450,6	528,8	613,3
80	2,6	10,3	23,1	41,1	64,3	92,5	125,9	164,5	208,2	257,0	311,0	370,1	434,4	503,8

Độ võng tối đa khi lắp đặt (Hai đầu cố định)



Kích cỡ danh nghĩa, mm	Chiều dài ống, m													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Độ võng khi uốn nhỏ nhất cho phép đối với ống SDR 13,5 ở 23 °C, cm													
20	2.1	8.6	19.3	34.2	53.5	77.1	104.9	137.0	173.4	214.1	259.0	308.2	361.8	419.5
25	1.7	6.8	15.4	27.4	42.8	61.6	83.8	109.5	138.6	171.1	207.1	246.4	289.2	335.4
32	1.4	5.4	12.2	21.7	33.9	48.8	66.4	86.7	109.7	135.4	163.9	195.0	228.9	265.4
40	1.2	4.7	10.6	18.9	29.6	42.6	58.0	75.7	95.8	118.3	143.2	170.4	200.0	231.9
50	0.9	3.8	8.5	15.2	23.7	34.1	46.4	60.7	76.8	94.8	114.7	136.5	160.2	185.8
65	0.8	3.1	7.0	12.5	19.6	28.2	38.4	50.1	63.4	78.3	94.7	112.7	132.3	153.5
80	0.6	2.6	5.8	10.3	16.1	23.1	31.5	41.1	52.1	64.3	77.8	92.6	108.6	126.0

Nối ống và phụ kiện CPVC BlazeMaster® bằng dung môi một bước một bước

Lưu ý: Đọc và hiểu tất cả các hướng dẫn trước khi lắp ráp. Thực hiện theo tất cả các hướng dẫn. Việc không tuân theo hướng dẫn trong quá trình nối và thử nghiệm có thể dẫn đến hỏng đường ống, tắc đường dẫn nước hoặc rò rỉ.

Cắt ống

Ống BlazeMaster® CPVC có thể dễ dàng cắt bằng máy cắt ống nhựa loại bánh xe, cưa điện hoặc cưa răng mịn. Dụng cụ dùng để cắt CPVC phải được thiết kế để sử dụng với nhựa và phải ở tình trạng tốt theo khuyến nghị của nhà sản xuất dụng cụ. Điều quan trọng là phải cắt ống vuông góc. Một vết cắt vuông góc giúp cho bề mặt của ống có diện tích liên kết tối đa.

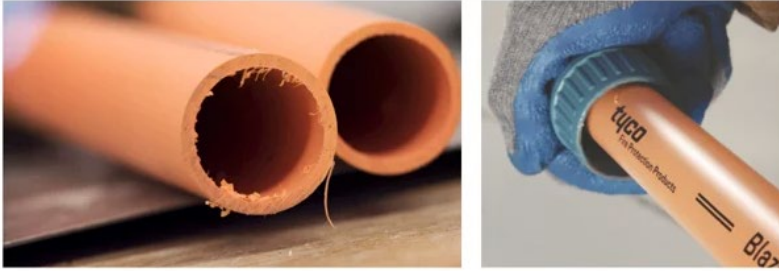


Lưu ý:

- Chỉ sử dụng máy cắt có lưỡi dao sắc (lưỡi cóc nhanh chóng bị cùn).
- Chỉ sử dụng máy cắt ở nhiệt độ 50°F (10°C) hoặc ấm hơn.
- Chỉ sử dụng máy cắt chất lượng tốt, được bảo trì tốt, có khả năng cắt ống vuông góc một cách nhất quán.

Nếu có bất kỳ dấu hiệu hư hỏng hoặc nứt nào rõ ràng ở đầu ống, hãy cắt bớt ít nhất 2 inch (50 mm) phía sau bất kỳ vết nứt nào có thể nhìn thấy được.

Mài & vát mép



Các gờ và ba vĩa có thể cản trở sự tiếp xúc thích hợp giữa ống và phụ kiện trong quá trình lắp ráp và phải được loại bỏ từ bên ngoài và bên trong đường ống. Dụng cụ doa/ vát cạnh hoặc giũa phù hợp cho mục đích này. Phải đặt một góc xiên nhẹ (khoảng 10° đến 15°) ở cuối ống để dễ dàng đưa ống vào ổ cắm. Điều này sẽ giảm thiểu khả năng dung môi bám hết vào các cạnh của ống trước khi đủ lượng dung môi đi xuống dưới trong quá trình lắp ống.

Thận trọng khi sử dụng dung môi một bước:

Trước khi sử dụng dung môi CPVC BlazeMaster® đã được phê duyệt, hãy xem xét và tuân theo tất cả các biện pháp phòng ngừa có trên nhãn thùng chứa, bảng dữ liệu an toàn vật liệu và Thực hành Tiêu chuẩn để Xử lý An toàn ASTM F 402. Việc không tuân thủ các biện pháp phòng ngừa có thể dẫn đến thương tích.

Dùng giẻ khô, sạch, lau sạch bụi bẩn và hơi ẩm bám trên phụ kiện và đầu ống. Độ ẩm có thể làm chậm thời gian mỗi nối ổn định và ở giai đoạn lắp ráp này, lượng nước quá nhiều có thể làm giảm độ bền của mỗi nối.



Đường ống phải đi vào phụ kiện dạng ổ cắm phù hợp dễ dàng từ một phần ba đến hai phần ba quãng đường. Sự tiếp xúc giữa đường ống và phụ kiện là điều cần thiết để tạo nên mỗi nối tốt. Sự tiếp xúc này cho phép dung môi một bước (được áp dụng trong bước tiếp theo) kết nối hiệu quả với đường ống và phụ kiện.

Sử dụng Chổi quét có kích thước phù hợp với đường ống. Đối với ống 3/4 và 1 inch, hãy sử dụng Chổi quét có kích thước 1/2 inch (12,7 mm). Đối với ống 1-1/4 inch (DN32) đến 3 inch (DN80), hãy sử dụng Chổi quét có kích thước 3/4 inch (19,1 mm).



Chỉ sử dụng dung môi đã được pha chế đặc biệt và được liệt kê/phê duyệt để sử dụng với sản phẩm BlazeMaster® và được nhà sản xuất đường ống và phụ kiện phê duyệt.

Phủ một lớp dung môi dày và đều lên đầu ống bên ngoài. Phủ một lớp dung môi vừa phải lên phụ kiện. Ống có kích thước 1-1/4 inch (DN32) trở lên phải luôn nhận được lớp dung môi thứ hai ở đầu ống. **ĐẦU TIÊN PHỦ DUNG MÔI LÊN ống, SAU ĐÓ VÀO PHỤ KIỆN VÀ CUỐI CÙNG LẠI LÊN TRÊN ĐẦU ống.**

Chú ý:

Quá nhiều dung môi có thể gây tắc đường dẫn nước hoặc làm suy yếu thành ống hoặc phụ kiện và dẫn đến hư hỏng hoặc rò rỉ đường ống.

- Không để dung môi dư đọng lại trong đường ống và cụm phụ kiện. Để ngăn chặn vũng nước này, hãy phủ một lớp dung môi mỏng hơn vào bên trong phụ kiện so với bên ngoài ống.
- Lau sạch dung môi thừa ở bên ngoài mối nối. Dung môi sẽ bay hơi nhưng dung môi bên trong mối nối sẽ vẫn ở đó.

Phải đặc biệt cẩn thận khi lắp đặt sản phẩm BlazeMaster® CPVC ở nhiệt độ dưới 40°F (4°C). Ở nhiệt độ lạnh hơn phải có thêm thời gian để dung môi đông kết và đóng rắn. Cần hết sức cẩn thận để tránh làm hỏng đường ống trong quá trình xử lý. Khi hàn ống và phụ kiện bằng dung môi ở nhiệt độ lạnh hơn, hãy đảm bảo rằng dung môi không bị vón cục hoặc bị “đóng băng”.

Ở nhiệt độ trên 80°F (27°C), đảm bảo cả hai bề mặt được nối vẫn còn lớp dung môi ướt trong quá trình lắp ráp. Nhiệt độ và/hoặc gió cao hơn sẽ đẩy nhanh quá trình bay hơi của các dung môi. Ống được bảo quản dưới ánh sáng mặt trời trực tiếp có thể có nhiệt độ bề mặt cao hơn nhiệt độ không khí từ 1°C đến 6°C. Nếu có thể, hãy bảo quản đường ống và các phụ kiện, hoặc ít nhất là các mối nối, tránh ánh nắng trực tiếp trước khi phủ dung môi. Các dung môi sẽ thấm sâu hơn vào bề mặt nóng. Trong những điều kiện như thế này, điều quan trọng là tránh làm đọng lại dung môi bên trong ổ cắm.

Lắp ráp



Sau khi phủ dung môi, ngay lập tức lắp ống vào phụ kiện, đồng thời xoay ống một phần tư vòng cho đến khi ống chạm đáy tại điểm dừng lắp. Xoay ống trong quá trình đưa ống vào trong phụ kiện, không phải sau khi nó đã chạm đáy khớp nối. Giữ trong 30 giây để đảm bảo liên kết ổn định. Phải nhìn thấy dấu vết dung môi bám trên viền giao nhau của ống và phụ kiện. Nếu viền này không liên tục xung quanh, điều đó có thể cho thấy rằng dung môi đã được sử dụng không đủ. Nếu phủ không đủ dung môi, khớp nối phải được loại bỏ. Nếu lượng dung môi quá nhiều trên viền cần phải làm sạch bằng giẻ lau.

Chú ý:

- Chỉ lắp đặt các đầu phun sprinkler sau khi tắt cả các ống và phụ kiện CPVC, bao gồm đầu nối ống chuyển ren, đã được hàn bằng dung môi và đông kết trong tối thiểu 30 phút.
- Không lắp đặt các đầu phun sprinkler vào các phụ kiện trước khi lắp đặt các phụ kiện đó trên đường ống.

Hãy cẩn thận khi lắp đặt đầu phun sprinkler. Để các phụ kiện nối ống chuyển ren và các phụ kiện đã nối trước đó đông cứng tối thiểu 30 phút trước khi lắp đặt đầu phun sprinkler. Khi lắp đặt các đầu phun sprinkler, hãy đảm bảo neo hoặc giữ chặt ống để tránh làm xoay ống trong các kết nối đã được hàn trước đó.

Chú ý:

Quá nhiều dung môi có thể gây tắc nghẽn đường nước.

- Kiểm tra trực quan các phụ kiện nối ống chuyển ren để đảm bảo rằng đường dẫn nước và đường ren không có dung môi dư thừa.
- Sau khi quá trình cài đặt hoàn tất và được xử lý theo Bảng I, II hoặc III, hãy kiểm tra hệ thống bằng thủy tĩnh.

Thời gian ổn định mối nối trước khi thử áp lực

Việc bảo dưỡng các mối nối dung môi không thích hợp có thể gây hư hỏng đường ống hoặc rò rỉ. Dung môi đông kết và thời gian thử áp phụ thuộc vào kích thước ống, nhiệt độ, độ ẩm tương đối và độ kín khít.

Thời gian trước khi thử áp nên tăng lên khi có độ ẩm cao, chẳng hạn như trong quá trình cắt các cụm đường ống đang hoạt động. (LƯU Ý: Quy trình cụ thể để sửa chữa các đường ống BlazeMaster® CPVC đang hoạt động bao gồm trong sách hướng dẫn này.) Việc lắp ráp phải sẽ được hoàn thành và ổn định trong 1 đến 5 phút mà không gây bất kỳ áp lực nào lên mối nối, tùy thuộc vào kích thước ống và nhiệt độ. Sau khoảng thời gian định sẵn ban đầu, việc lắp ráp có thể được xử lý cẩn thận, tránh gây áp lực đáng kể lên mối nối.

Tham khảo Bảng I, II và III dưới đây để biết thời gian ổn định mỗi nối TỐI THIỂU trước khi kiểm tra áp suất.

BẢNG I. Thời gian tối thiểu ổn định mỗi nối trước khi thử áp (tối đa) 225 psi (1552 kPa tương đương 15.52 Bar) theo nhiệt độ môi trường tại thời điểm lắp đặt			
Đường kính danh nghĩa	60°F đến 120°F (16°C đến 49°C)	40°F đến 59°F (4°C đến 15°C)	0°F đến 39°F (-18°C đến 4°C)
DN20 (3/4")	1 giờ.	4 giờ.	48 giờ.
DN25 (1")	1 giờ 30 phút	4 giờ.	48 giờ.
DN32 & DN40 (1-1/4" & 1-1/2")	3 giờ.	32 giờ.	10 ngày
DN50 (2")	8 giờ.	48 giờ.	lưu ý 1
DN65 & DN80 (2-1/2" & 3")	24 giờ.	96 giờ.	lưu ý 1

BẢNG II Thời gian tối thiểu ổn định mỗi nối trước khi thử áp (tối đa) 200 psi (1379 kPa) tương đương 13.79 Bar theo nhiệt độ môi trường tại thời điểm lắp đặt			
Đường kính danh nghĩa	60°F đến 120°F (16°C đến 49°C)	40°F đến 59°F (4°C đến 15°C)	0°F đến 39°F (-18°C đến 4°C)
DN20 (3/4")	45 phút.	1 giờ 30 phút.	24 giờ.
DN25 (1")	45 phút.	1 giờ 30 phút.	24 giờ.
DN32 & DN40 (1-1/4" & 1-1/2")	1 giờ 30 phút.	16 giờ.	120 giờ.
DN50 (2")	6 giờ.	36 giờ.	Lưu ý 1
DN65 & DN80 (2-1/2" & 3")	8 giờ.	72 giờ.	Lưu ý 1

BẢNG III Thời gian tối thiểu ổn định mỗi nối trước khi thử áp (tối đa) 100 psi (690 kPa tương đương 6.9 Bar) theo nhiệt độ môi trường tại thời điểm lắp đặt			
Đường kính danh nghĩa	60°F đến 120°F (16°C đến 49°C)	40°F đến 59°F (4°C đến 15°C)	0°F đến 39°F (-18°C đến 4°C)
DN20 (3/4")	15 phút.	30 phút.	30 phút.
DN25 (1")	15 phút.	30 phút.	30 phút.
DN32 (1-1/4")	15 phút.	30 phút.	2 giờ.

Lưu ý 1: Đối với các kích thước này, dung môi có thể được thi công ở nhiệt độ dưới 40°F (4,5°C), tuy nhiên, nhiệt độ hệ thống chữa cháy spikler phải được nâng lên nhiệt độ tối thiểu 40°F (4,5°C) và được phép thử áp lực theo các khuyến nghị trên.

Lưu ý bổ sung: Ống có đường kính danh nghĩa D40 trở lên tuân thủ thời gian ổn định mỗi nối theo Bảng 1 và Bảng 2

Kiểm tra hệ thống (Kiểm tra áp lực)

Cảnh báo:

Không bao giờ sử dụng không khí hoặc khí nén để kiểm tra nghiệm thu hệ thống (kiểm tra áp suất thủy tĩnh). Lỗi hệ thống khi sử dụng khí nén hoặc không khí để kiểm tra nghiệm thu hệ thống có thể dẫn đến hư hỏng tài sản, thương tích nghiêm trọng hoặc tử vong.

Sau khi quá trình lắp đặt hoàn tất và các mối nối được xử lý đúng cách theo các khuyến nghị trên, hệ thống phải được kiểm tra áp suất bằng nước ở mức 200 psi (13,8 bar) trong 2 giờ. Xem Bảng II để biết các điều kiện ổn định mối nối ở 200 psi (13,8 bar).

Hệ thống phải được kiểm tra áp suất bằng nước ở mức vượt quá áp suất tối đa 50 psi (3,4 bar) khi áp suất hệ thống tối đa được duy trì vượt quá 150 psi (10,3 bar). Xem Bảng I để biết điều kiện ổn định mối nối ở 225 psi (15,5 bar). Yêu cầu này phù hợp với các yêu cầu được thiết lập bởi Tiêu chuẩn NFPA 13, Mục 24.2.1 (Phiên bản 2010).

Hệ thống chữa cháy sprinkler trong nhà ở riêng lẻ và nhà tiền chế có thể được kiểm tra áp suất bằng nước ở áp suất đường ống, sau khi tuân theo các điều kiện ổn định mối nối trong Bảng III, phù hợp với các yêu cầu do NFPA 13D, Mục 4.2 (Phiên bản 2010) thiết lập.

Khi thử áp lực, hệ thống phải được đổ đầy nước từ từ và không khí được thổi ra từ đầu phun sprinkler cao nhất và xa nhất trước khi thử áp lực. Không khí phải được loại bỏ khỏi hệ thống đường ống (nhựa hoặc kim loại) để tránh không khí bị khóa trong hệ thống khi có áp suất. Không khí bị kẹt có thể tạo ra áp suất tăng quá mức có thể dẫn đến thương tích cơ thể và/hoặc hư hỏng tài sản, cho bất kể vật liệu đường ống được sử dụng.

Nếu phát hiện rò rỉ, khớp nối phải được cắt bỏ và loại bỏ. Một phần mới có thể được lắp đặt bằng cách sử dụng khớp nối thẳng hoặc khớp nối rắc co. Nối rắc co chỉ nên được sử dụng ở những khu vực có thể tiếp cận được.

Ước tính nhu cầu dung môi một bước

Các hướng dẫn sau đây được cung cấp để cho phép ước tính số lượng dung môi cần thiết.

Kích cỡ Phụ kiện	Số lượng mỗi nối trên mỗi lít
DN20 (3/4")	285
DN25 (1")	190
DN32 (1-1/4")	137
DN40 (1-1/2")	106
DN50 (2")	74
DN65 (2-1/2")	53
DN80 (3")	42

Liên hệ Công ty cổ phần TC Toàn Cầu Việt Nam để hỗ trợ tính toán lượng dung môi và mua dung môi đúng chủng loại Weldon 550 cho việc lắp đặt sản phẩm BlazeMaster®

Quy trình thực hiện sửa đổi/sửa chữa hệ thống đường ống

Đôi khi có thể cần phải sửa đổi hệ thống chữa cháy sprinkler sử dụng BlazeMaster® CPVC hiện có. Điều này có thể được thực hiện một cách an toàn khi các bước thích hợp được tuân thủ. Quy trình sau đây đã được phát triển để đảm bảo rằng các sửa đổi được thực hiện thành công.

Trước khi thực hiện các phân loại bỏ hệ thống trên các hệ thống hiện có, cần cẩn thận xem xét các quy trình nối thích hợp để đảm bảo tính toàn vẹn của hệ thống ở mức cao nhất. Một số phương pháp có thể được sử dụng để liên kết vào hệ thống hiện có bằng cách sử dụng phụ kiện T kiểu ổ cắm kết hợp với việc sử dụng nối rắc co, khớp nối cơ học và mặt bích. Bất kể phương pháp nào được sử dụng, phải tuân thủ các điểm sau để đảm bảo tính toàn vẹn cao nhất:

- Sử dụng các công cụ thích hợp, việc cắt phải được thực hiện trên đoạn ống có đường kính nhỏ nhất (có khả năng cung cấp đầy đủ các thay đổi cho hệ thống) gần với thời điểm sửa đổi đang được thực hiện. Cách tiếp cận này sẽ đẩy nhanh thời gian xử lý trước khi thử áp lực.
- Việc kết nối với hệ thống hiện tại phải được thực hiện trước khi tiến hành công việc bổ sung.
- Đường ống hiện tại phải được thoát hết nước trước khi phủ bằng dung môi. Sử dụng các thiết bị chuyên dụng để đảm bảo tất cả nước được loại bỏ khỏi hệ thống (độ ẩm có thể làm chậm thời gian mỗi nối đông kết và giảm độ bền của khớp). Một phương pháp để xác minh rằng nước đã xả ra khỏi hệ thống là tháo các đầu phun sprinkler ở mỗi bên của đường cắt và để nước còn lại thoát ra ngoài.
- Xem xét cẩn thận và tuân theo các quy trình hàn dung môi để có kỹ thuật nối phù hợp trước khi bắt đầu cắt (ống phải được cắt vuông với chiều dài thích hợp, được làm sạch, vát và làm khô để đảm bảo độ sâu chèn vào phụ kiện thích hợp và tính toàn vẹn cao nhất).
- Đo và cắt ống cẩn thận theo chiều dài thích hợp để đảm bảo lắp hoàn chỉnh trong quá trình lắp ráp (kiểm tra độ khít của các bộ phận được nối).

Lưu ý: Trong quá trình lắp ráp phụ kiện dạng Tê (và các bộ phận khác), điều quan trọng là phải xoay một phần tư khi lắp ống vào khớp nối theo hướng dẫn lắp ráp, đặc biệt là trên kích thước ống 1-1/2" và lớn hơn. Điều này có thể yêu cầu sử dụng một số bộ phận được lắp ráp kết hợp với tee để tạo ra một đoạn ống ngắn

- Lắp ráp. Điều này có thể được thực hiện bằng cách sử dụng các khớp nối ổ cắm, mặt bích hoặc khớp nối cơ học (ren) để đảm bảo rằng có thể đạt được một phần tư vòng quay trên tất cả các kết nối đường ống được nối.
- Trước khi phủ dung môi, dùng giẻ khô sạch để lau hơi ẩm và bụi bẩn bám trên đầu nối và đầu ống (sự hiện diện của hơi ẩm trên bề mặt mỗi nối sẽ làm giảm tính nguyên vẹn của mỗi nối).
- Sử dụng một lon dung môi mới khi thực hiện các kết nối (xác minh ngày hết hạn được đóng dấu trên lon trước khi sử dụng).
- Sau khi hoàn thành mọi công việc, các mối nối phải được đảm bảo đông kết trước khi thử áp lực như trình bày trong bảng dưới đây.
- Sau khi hoàn thành công việc và đáp ứng thời gian ổn định mỗi nối, hãy kiểm tra công việc để căn chỉnh và đặt móc treo phù hợp trước khi kiểm tra áp suất.
- Sau khi đáp ứng đủ thời gian ổn định mỗi nối, hệ thống phải được đổ đầy nước từ từ và không khí thoát ra từ các đầu phun sprinkler xa nhất và cao nhất trước khi áp dụng áp suất thử nghiệm (tham khảo hướng dẫn lắp đặt về Thử nghiệm thủy tĩnh).
- Sau khi đáp ứng đủ thời gian ổn định mỗi nối và không khí được thoát ra khỏi hệ thống, phần hệ thống có chứa ống cắt đã được kiểm tra áp suất. Trước khi kiểm tra áp suất, hệ thống phải được tách ra thành khu vực nhỏ nhất bằng cách sử dụng van, v.v., để cách ly khu vực sửa đổi. Khuyến cáo thêm rằng áp suất thử được áp dụng không được vượt quá 50 psi so với áp suất hệ thống. Cách tiếp cận này sẽ giảm thiểu khả năng hư hỏng do nước nếu xảy ra rò rỉ. **CẢNH BÁO: KHÔNG BAO GIỜ ĐƯỢC SỬ DỤNG KHÔNG KHÍ HOẶC KHÍ NÉN ĐỂ KIỂM TRA ÁP SUẤT**

Thời gian ổn định mỗi nối khi sửa đổi trên hệ thống hiện hữu

Quy định thời gian mỗi nối ổn định trước khi thử áp lực – đối với hệ thống sửa đổi/sửa chữa hoặc bổ sung thêm

Kích cỡ ống danh nghĩa	Nhiệt độ môi trường trong suốt thời gian ổn định mỗi nối		
	15.5°C to 48.9°C	4.4°C to 15°C	-17.8°C to 3.9°C
DN20 (3/4")	1 giờ	4 giờ	48 giờ
DN25 (1")	1 giờ 30 phút	4 giờ	48 giờ
DN32 & DN40 (1-1/4" & 1-1/2")	3 giờ	32 giờ	10 ngày
DN50 (2")	8 giờ	48 giờ	*
DN65 & DN80 (2-1/2" & 3")	24 giờ	96 giờ	*

* Dung môi có thể được sử dụng ở nhiệt độ dưới 4°C (40°F) đối với ống có kích thước 2" và lớn hơn, tuy nhiên nhiệt độ của hệ thống phải được nâng lên 4°C(40°F) hoặc cao hơn và tuân thủ thời gian ổn định mỗi nối theo bảng trên trước khi thử áp suất. Khi nào bạn Mang dung môi, đường ống hoặc phụ kiện từ bên ngoài vào, hãy đảm bảo chúng được đưa lên nhiệt độ phòng trước khi thực hiện theo thời gian ổn định mỗi nối tại nhiệt độ 15.5°C to 48.9°C.

Khoan qua các kết cấu

Dầm ngang và đứng bằng gỗ

Có thể chấp nhận cắt lỗ trên dầm gỗ để tạo thành giá treo. Các lỗ phải có kích thước lớn để cho phép ống di chuyển.

Dầm đứng kim loại

Ống và phụ kiện BlazeMaster® phải được bảo vệ khỏi các cạnh sắc khi đi qua các dầm kim loại.

Nối ống bằng kết nối ren

Bộ nối chuyển đổi ren trong/ngoài BlazeMaster® CPVC được quy định để kết nối hệ thống sản phẩm BlazeMaster® với các vật liệu, van và phụ kiện khác.

Chất bịt kín ren phải được sử dụng để tạo các kết nối ren. Băng ren TFE (Teflon®) là chất bịt kín được khuyến dùng. Một số chất bịt kín ren không phải băng ren TFE có chứa dung môi hoặc các vật liệu khác có thể gây hại cho CPVC. Luôn tham khảo ý kiến của nhà sản xuất vật liệu về khả năng tương thích với ống và phụ kiện BlazeMaster® CPVC hoặc tham khảo phần chương trình Tương thích hóa học và Tương thích hệ thống FBC™ của www.lubrizol.com/BuildingSolutions/BlazeMaster.html để biết thêm thông tin.

Phải cẩn thận khi kết nối bằng phương thức ren, cẩn thận để không vặn quá chặt quá mô-men xoắn.

Nối ống bằng kết nối mặt bích

Cấu tạo mặt bích: Sau khi mặt bích được nối với đường ống, phương pháp nối hai mặt bích như sau:

1. Các đường ống nối với mặt bích phải được lắp đặt ở vị trí thẳng với mặt bích để tránh ứng suất (căng) tại mặt bích do lệch trục.
2. Đặt vòng đệm vào đúng vị trí, căn chỉnh các lỗ bu lông của mặt bích ăn khớp bằng cách xoay vòng vào vị trí. (Cần xem xét việc căn chỉnh mặt bích trước khi nối với đường ống.)
3. Lắp tất cả các bu lông, vòng đệm (hai vòng đệm phẳng tiêu chuẩn cho mỗi bu lông) và đai ốc.
4. Đảm bảo các mặt của bề mặt tiếp xúc ngang bằng với miếng đệm trước khi bắt vít các mặt bích.
5. Siết chặt đai ốc bằng tay cho đến khi chúng vừa khít. Thiết lập áp suất đồng đều trên mặt bích bằng cách siết chặt các bu lông ở mức 5 ft.-lb. (6,8 Newton-m) tăng dần theo trình tự được hiển thị trong Hình 8: Trình tự siết bu lông theo trình tự đối lập 180°.
6. Phải cẩn thận để tránh "uốn cong" mặt bích khi nối mặt bích với mặt bích loại "mặt nâng(raised face)" hoặc van kiểu -wafer. Không sử dụng bu lông để gắn các mặt bích được ghép không đúng cách lại với nhau.

Thận trọng: Vận quá mômen xoắn sẽ làm hỏng mặt bích.

Mô-men xoắn dành cho bu-lông khô, không bôi trơn, vòng đệm tiêu chuẩn, vòng đệm EPDM cấp E độ dày 1/8" (3,18 mm). Nếu sử dụng chất bôi trơn (không gốc dầu mỡ), mức mô-men xoắn có thể thay đổi. Điều kiện hiện trường thực tế có thể thay đổi đòi hỏi một sự thay đổi trong những khuyến nghị này.

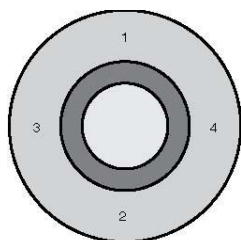


Figure 8: Bolt Tightening Sequence

Kích cỡ bích	Đường kính bulong	Mô men xoắn
3/4" – 1-1/2" (20–40mm)	1/2" (12.7 mm)	10 – 15 ft. lbs (13.6 – 20.3 Newton-m)
2" – 3" (50 – 80 mm)	5/8" (15.9 mm)	20 – 30 ft. lbs. (27.1 – 40.7 Newton-m)

Nối ống bằng khớp nối có rãnh

Các quy trình sau đây được khuyến nghị để lắp ráp khớp nối có rãnh đúng cách.

ĐỌC KỸ CÁC HƯỚNG DẪN NÀY TRƯỚC KHI BẮT ĐẦU LẮP ĐẶT.

1. Kiểm tra các phụ kiện và đường ống để đảm bảo rằng chúng không có vết lõm, hình nhô ra trên khu vực tiếp xúc gioăng của phụ kiện và đường ống. Ống phải được cắt vuông vắn và loại bỏ hết ba vĩa, sơn và/hoặc bụi bẩn khỏi rãnh và bề mặt tiếp xúc. Sử dụng hợp chất EPDM loại E* tiêu chuẩn phù

hợp cho hệ thống chữa cháy ướt. Một khớp nối linh hoạt sẽ nên sử dụng khớp nối có rãnh. Thận trọng: Việc sử dụng khớp nối kiểu cứng có thể làm hỏng khớp nối có rãnh. Hãy tham khảo ý kiến của nhà sản xuất khớp nối để lựa chọn phù hợp.

- Đảm bảo vòng đệm sạch và không có vết nứt, vết cắt hoặc các khuyết tật khác có thể gây rò rỉ. Bôi trơn vòng đệm bằng chất bôi trơn làm từ xà phòng thực vật. Thận trọng: Việc sử dụng chất bôi trơn gốc dầu mỏ sẽ làm hỏng vòng đệm và dẫn đến hỏng đầu nối CPVC.
- Đặt vòng đệm lên phía đầu ống đảm bảo mép vòng đệm không nhô ra khỏi đầu ống. Đảm bảo rằng vòng đệm nằm ở giữa hai rãnh. Không có phần nào của vòng đệm được thừa ra.
- Đặt đai kim loại lên trên miếng đệm, đảm bảo đai nằm vào các rãnh trên ống kim loại và khớp nối CPVC. Chèn các bu lông và siết chặt bằng tay. Siết chặt các bu lông lần lượt và bằng nhau.
- Kiểm tra các mối nối trước và sau khi thử áp lực.

*Xem hướng dẫn của nhà sản xuất Khớp nối có rãnh để đảm bảo chắc chắn.

Đai treo (hệ treo) và giá đỡ

Khoảng cách giữa các đai treo được hiển thị trong bảng sau.

Bảng A – Khoảng cách giữa các giá treo ống khi ống chứa đầy nước		
Kích cỡ danh nghĩa		Khoảng cách tối đa
mm	inches	meters
20.0	¾	1.67
25.0	1	1.82
32.0	1-1/4	1.98
40.0	1-1/2	2.13
50.0	2	2.43
65.0	2-1/2	2.74
80.0	3	3.04

Bảng B – Khoảng cách giữa các giá treo ống khi ống không chứa đầy nước		
Kích cỡ danh nghĩa		Khoảng cách tối đa
mm	inches	mét
20.0	¾	2.03
25.0	1	2.21
32.0	1-1/4	2.41
40.0	1-1/2	2.59
50.0	2	2.97
65.0	2-1/2	3.33
80.0	3	3.71

Hầu hết các móc treo được thiết kế cho ống kim loại đều phù hợp với ống BlazeMaster®. Không sử dụng móc treo có kích thước quá nhỏ. Các móc treo có bề mặt chịu tải vừa đủ phải được lựa chọn dựa trên kích thước ống, tức là móc treo 1-1/2" cho ống 1-1/2". Móc treo không được có cạnh thô hoặc sắc nhọn tiếp xúc với đường ống. Giá treo ống phải tuân thủ các yêu cầu trong NFPA 13, 13R và 13D. Đối với đầu phun sprinkler phản ứng nhanh hướng lên, phải sử dụng móc treo cứng được cố định trên trần nhà.

Các tuyến ống ngang BlazeMaster® phải được giằng để tải trọng ứng suất (do uốn ống) sẽ không đặt lên khớp nối hoặc khớp nối. Xem phần Độ võng của ống.

Khi đầu phun sprinkler kích hoạt, một lực phản kháng đáng kể có thể được tác dụng lên đường ống. Với đầu treo, lực phản kháng này có thể làm cho đường ống nâng lên theo phương thẳng đứng nếu nó không được cố định đúng cách, đặc biệt với đầu phun trên đường ống có đường kính nhỏ. Đai treo gần nhất sẽ giúp ống chống lại lực nâng theo phương thẳng đứng. Xem Bảng B & C bên dưới.

BẢNG B. Khoảng cách tối đa giữa các giá treo khi lắp đặt đầu phun sprinkler với Tê hướng xuống		
Đường kính ống danh nghĩa	Áp lực đầu phun nhỏ hơn 100 psi (690 kPa)	Áp lực đầu phun lớn hơn 100 psi (690 kPa)
D20 (3/4")	1.22 m	0.91 m
D25 (1")	1.52 m	1.22 m
D32 (1-1/4")	1.83 m	1.52 m
D40 đến D80 (1-1/2" đến 3")	2.13 m	2.13 m

BẢNG C. Khoảng cách lớn nhất theo đường thẳng của giá treo đến đầu phun sprinkler cuối cùng sử dụng Nối 90 quay xuống		
Đường kính ống danh nghĩa	Áp lực đầu phun nhỏ hơn 100 psi (690 kPa)	Áp lực đầu phun lớn hơn 100 psi (690 kPa)
D20 (3/4")	229 mm	152 mm
D25 (1")	305 mm	229 mm
D32 (1-1/4")	406 mm	305 mm
D40 đến D80 (1-1/2" đến 3")	610 mm	305 mm

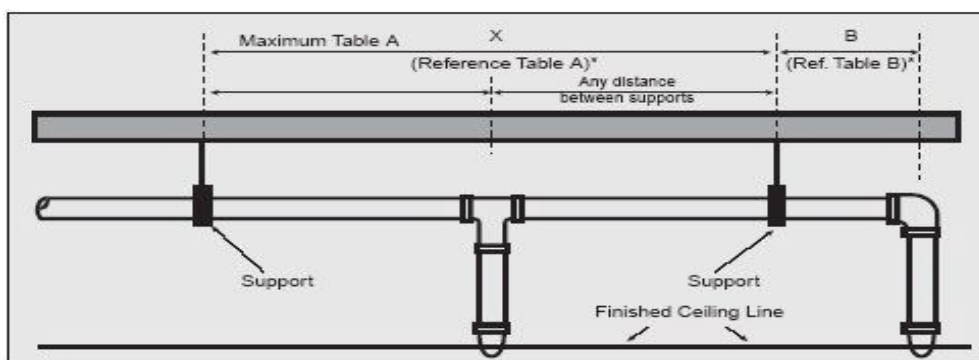
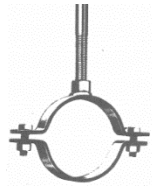


Figure 7: Support Spacing Drop Elbow and Drop Tee

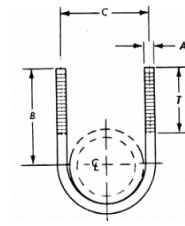
Có nhiều kỹ thuật có thể được sử dụng để giằng ống. Cách tiếp cận phổ biến có thể chấp nhận được là sử dụng đai treo tiêu chuẩn dạng băng có khoảng cách 1,588 mm từ bulong đến mặt ống, đai treo vòng chia, đai treo chữ U hoặc một tấm chắn đặc biệt ngăn cản chuyển động hướng lên trên của vòi phun xuyên qua trần nhà.



Đai treo tiêu chuẩn –
Band hanger

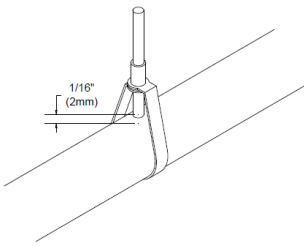


Đai treo vòng chia –
split-ring hanger

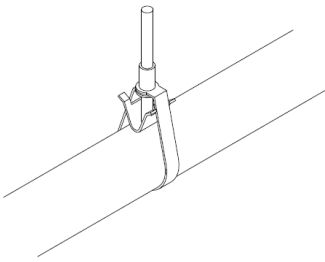


Đai treo U –
wrap-around U
hanger

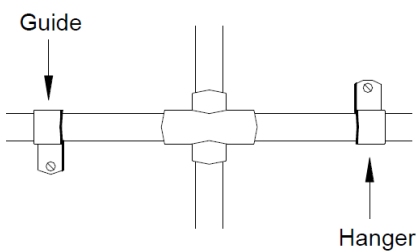
Móc treo dạng băng (Band hanger) - được thiết kế để hỗ trợ hệ thống đường ống BlazeMaster® CPVC khi được sử dụng cùng với thanh ren bằng thép treo được treo trên trần nhà hoặc bề mặt phẳng, nằm ngang khác. Thanh ren phải được cân bằng đúng cách trước khi lắp móc treo và dây hãm.



Hạn chế biến động đột ngột - khi được lắp đặt với móc treo dạng băng như ở trên, cách lắp đặt này cung cấp khả năng bảo vệ đột biến cho hệ thống khi áp lực đột ngột tạo ra khi sprinkler kích hoạt.



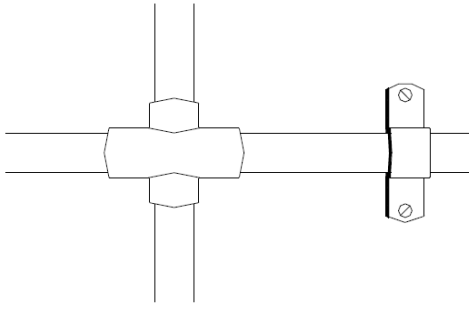
Đai kẹp quấn quanh ống một đầu vít - được thiết kế để chỉ hỗ trợ hệ thống đường ống CPVC khi móc treo ở vị trí thẳng đứng và vít nằm ngang vuông góc với ống, đầu lắp vít phía trên đường ống. Xem hình minh họa.



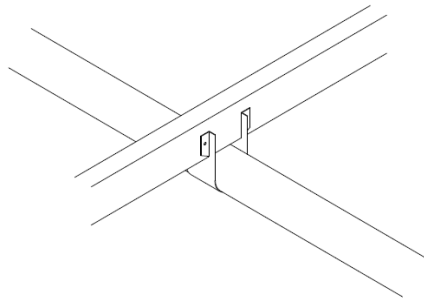
Đai kẹp một đầu vít có thể được sử dụng cố định đường ống như một bộ phận để hạn chế dịch chuyển và rung động không mong muốn, nhưng không thể sử dụng để chịu trọng lượng nào của hệ thống đường ống. Ngoài ra, nó có thể được sử dụng cho mục đích dẫn hướng đường ống (lắp sao cho đầu lắp vít nằm dưới đường ống theo phương nằm ngang) khi đường ống nằm trên đỉnh dầm và dầm hỗ trợ trọng lượng của hệ thống đường ống.

Đai kẹp quấn quanh ống hai đầu vít

Khi được gắn vào một bề mặt phẳng, nằm ngang bằng các ốc vít ở vị trí thẳng đứng so với mặt phẳng. Đai kẹp quấn quanh ống hai đầu vít có thể được sử dụng để dẫn hướng đường ống khi hệ thống nằm trên đầu dầm và dầm hỗ trợ trọng lượng của hệ thống.



Dây đeo gắn hai lỗ 90° - được thiết kế để hỗ trợ hệ thống đường ống CPVC khi được gắn vào dầm ngang với các ốc vít ở vị trí nằm ngang và ống treo bên dưới dầm. Các cạnh gắn vít của đai được thiết kế để cho phép lắp vít theo chiều ngang. Đây là một lợi ích khi mặt bằng trên cao bị hạn chế. Ngoài ra, dây đeo gắn bên 90° có thể được sử dụng theo kiểu hạn chế khi nó được gắn vào đầu dầm và hệ thống nằm trên đầu dầm.



Hỗ trợ tuyến ống đứng

Các ống đứng phải được đỡ bằng kẹp ống hoặc bằng các móc treo. Xem thêm tại mục có tiêu đề “Lắp đặt trong thực kỹ thuật”. Chỉ có thể sử dụng các móc treo và kẹp được quy định. Các đường thẳng đứng phải được đỡ cách đều nhau để tránh tạo ra áp lực quá mức lên khớp nối ở đầu dưới. Điều này có thể được thực hiện bằng cách sử dụng kẹp ống nâng hoặc kẹp ống bu lông đôi được quy định.

Lưu ý:

Móc treo và giá đỡ không được nén, bóp méo, cắt hoặc mài mòn đường ống và chúng phải cho phép đường ống chuyển động tự do để giãn nở và co lại vì nhiệt. KHÔNG sử dụng kẹp để ép ống và phụ thuộc vào lực nén của ống để đỡ trọng lượng.

Duy trì đường ống thẳng đứng thẳng hàng với các kẹp ống, giá đỡ ở mỗi tầng hoặc khoảng cách 10 feet (3,05 m), tùy theo mức nào nhỏ hơn. Ống đứng CPVC trong các trục thẳng đứng hoặc các tòa nhà có trần trên 25 feet (7,62 m) phải được căn chỉnh thẳng hàng và được đỡ ở mỗi cao độ sàn hoặc khoảng cách 10 feet (3,05 m), tùy theo mức nào nhỏ hơn.

Kẹp ống không được gây áp lực lên đường ống. Nếu có thể, các kẹp phải được đặt ngay bên dưới khớp nối sao cho vai của khớp nối tựa vào kẹp. Khớp nối có thể được sửa đổi để đạt được điều này bằng cách cắt một đầu nối thẳng CPVC ngay phía trên điểm dừng ở đáy ổ cắm. Sau đó, cắt mảnh này làm đôi theo chiều dọc để có hai nửa không chứa điểm dừng. Làm theo mục có tiêu đề “**Nối ống và phụ kiện BlazeMaster® CPVC bằng dung môi một bước**” và mục có tiêu đề “**Lắp đặt trong thực kỹ thuật theo NFPA 13, 13D và 13R**” để gắn hai nửa vào ống ở vị trí yêu cầu và đảm bảo rằng vai của khớp nối đã sửa đổi nằm trên kẹp. Cho phép cụm lắp ráp đông kết trước khi đặt bất kỳ lực nào lên mối nối. Khớp nối sửa đổi này được tạo ra để phục vụ cho lắp kẹp ống, không dùng cho mục đích kết nối hai đoạn ống. Cũng có thể sử dụng Vòng kẹp dính (Collar) gắn vào đường ống để phục vụ cho việc lắp kẹp ống vào ống ở vị trí mong muốn như trong các hướng dẫn ở trên.

Khả năng tương thích hóa học

Hệ thống đường ống cấp nước sinh hoạt, chữa cháy tự động sprinkler và công nghiệp sử dụng CPVC đã được sử dụng thành công trong hơn 50 năm trong xây dựng mới, làm lại đường ống và sửa chữa. Các sản phẩm CPVC phù hợp lý tưởng cho các ứng dụng này do khả năng chống ăn mòn vượt trội. Tuy nhiên, đôi khi CPVC có thể bị hư hỏng do tiếp xúc với hóa chất có trong một số sản phẩm xây dựng (và việc chuẩn bị mặt bằng). Điều này có thể dẫn đến thiệt hại về tài sản, con người hoặc ảnh hưởng đến hệ thống chữa cháy tự động sprinkler sử dụng BlazeMaster® CPVC. Cần phải cẩn thận hợp lý để đảm bảo rằng các sản phẩm tiếp xúc với hệ thống CPVC đều tương thích về mặt hóa học.

Chúng tôi khuyến nghị rằng khả năng tương thích hóa học với CPVC phải được xác nhận với nhà sản xuất sản phẩm tiếp xúc với hệ thống đường ống CPVC. Nếu nghi ngờ về khả năng tương thích hóa học với CPVC, Chúng tôi khuyến nghị cách ly sản phẩm nghi ngờ tiếp xúc với ống hoặc phụ kiện CPVC.

Lubrizol duy trì một danh sách các sản phẩm đã được chứng minh là KHÔNG ĐƯỢC CHẤP NHẬN khi tiếp xúc (sử dụng không được bảo vệ) với hệ thống CPVC. Các sản phẩm không tương thích về mặt hóa học được thêm vào danh sách này khi chúng được chúng tôi chú ý. Để biết danh sách mới nhất về các sản phẩm không tương thích về mặt hóa học, hãy liên hệ với Lubrizol hoặc tham khảo Phần Tương thích Hóa chất tại www.lubrizol.com/BuildingSolutions/BlazeMaster.html. Các sản phẩm không có trong danh sách này không ngụ ý hoặc đảm bảo khả năng tương thích hóa học CPVC.

Chương trình Tương thích Hệ thống FBC™ xác định các sản phẩm đã được xác định là tương thích với các hợp chất CPVC do Lubrizol sản xuất, chẳng hạn như BlazeMaster® CPVC. Các sản phẩm có trong chương trình này có logo Tương thích Hệ thống FBC™ trên nhãn của chúng. Thông tin bổ sung về chương trình này có thể được tìm thấy trên internet tại www.lubrizol.com/BuildingSolutions/BlazeMaster.html.

Bảo quản và lưu trữ

BlazeMaster® CPVC là vật liệu bền, chống ăn mòn nhưng không có độ bền cơ học như thép. Phải thận trọng hợp lý khi xử lý ống và phụ kiện BlazeMaster®. Chúng không được phép rơi hoặc có đồ vật rơi vào chúng. Nếu xử lý không đúng cách dẫn đến trầy xước, nứt hoặc thủng, phần bị hư hỏng sẽ bị cắt bỏ và loại bỏ.

Khi bảo quản ngoài trời trong thời gian dài sản phẩm BlazeMaster® phải được phủ bằng vật liệu không trong suốt. Tiếp xúc ngắn với ánh sáng mặt trời trực tiếp tại nơi làm việc có thể làm phai màu nhưng không ảnh hưởng đến tính chất vật lý.

Các phụ kiện BlazeMaster® nên được bảo quản trong hộp đựng ban đầu để tránh bụi bẩn và giảm khả năng hư hỏng. Cần thận trọng không xếp chồng các hộp phụ kiện BlazeMaster® trong môi trường nhiệt độ khắc nghiệt > 65.5 °C (>150°F).

Kiểm tra khuyến cáo của nhà sản xuất về các nội dung sau .

Lưu ý về ăn mòn do vi sinh vật (MIC- Microbiologically Influenced Corrosion)

Ở những khu vực mà nguồn cung cấp nước được biết là đã góp phần gây ra MIC, NFPA yêu cầu nguồn cung cấp nước của hệ thống chữa cháy tự động sprinkler sử dụng ống kim loại phải được kiểm tra và xử lý thích hợp. Phần tham khảo 23.1.5 của NFPA 13 (Phiên bản 2010). Việc thử nghiệm và xử lý này không bắt buộc khi sử dụng các sản phẩm BlazeMaster® CPVC. BlazeMaster® CPVC không cần lưu ý với MIC vì:

1. Bề mặt CPVC ngăn cản sự bám dính của vi khuẩn liên quan đến MIC. Trong các hệ thống kim loại, các vi khuẩn hình thành xung quanh vi khuẩn bám axit hữu cơ vào thành, gây ra vết rỉ thường gặp ở MIC.
2. Vì vi khuẩn liên quan đến MIC không thể bám vào bề mặt bên trong của CPVC nên vi khuẩn sẽ không lây lan nhanh chóng.
3. Các axit hữu cơ do vi khuẩn MIC tạo ra thúc đẩy quá trình oxy hóa kim loại nhưng không ảnh hưởng đến CPVC. Trên thực tế, các hợp chất bao gồm ống và phụ kiện BlazeMaster® được biết là không bị ảnh hưởng trong môi trường axit cực đoan khắc nghiệt hơn nhiều so với các môi trường liên quan đến MIC.

Lưu ý: Các thành phần kim loại trong hệ thống chữa cháy phi kim loại không tránh khỏi MIC.

Bảo vệ chống đóng băng

Bảo vệ chống đóng băng có thể được cung cấp bằng nhiều phương pháp khác nhau bao gồm thiết kế hệ thống, cách nhiệt và chất chống đông.

Vật liệu cách nhiệt

Nhiều khu vực pháp lý khuyến nghị sử dụng vật liệu cách nhiệt dạng Batt để chống đóng băng thay cho các giải pháp chống đông. Các khu vực pháp lý này thường xuất bản các hướng dẫn cách nhiệt dạng batt cung cấp độ dày cách nhiệt tối thiểu sẽ được sử dụng. Tham khảo NFPA 13D Mục 8.3.1 (Phiên bản 2010) để biết thêm các khuyến nghị.

Dung dịch chống đông

- Dung dịch chống đông Glycerin được chấp nhận để sử dụng với đường ống BlazeMaster®. Dung dịch chống đông Glycol không được khuyến khích sử dụng với ống và phụ kiện BlazeMaster®. Luôn lắp đặt hệ thống chống đông theo hướng dẫn của NFPA. Tham khảo Mục 7.6.2 của NFPA 13 (Phiên bản 2010).
- Những cân nhắc sau đây cần được đưa vào thiết kế hệ thống khi cung cấp bảo vệ chống đóng băng:
- Luôn làm theo các hướng dẫn cài đặt này. Điều này đặc biệt quan trọng đối với các yêu cầu về môi trường xoắn khi lắp đặt đầu phun sprinkler, loại cụ thể và cách sử dụng băng Teflon® cũng như loại cụ thể và cách sử dụng chất trám khe ren.
- Chỉ sử dụng băng Teflon® chất lượng cao hoặc keo dán ren tương thích về mặt hóa học với CPVC và được nhà sản xuất keo dán khuyến nghị. Tham khảo phần chương trình Tương thích hóa học và Tương thích hệ thống FGG/BM/CZ™ của www.lubrizol.com/BuildingSolutions/BlazeMaster.html để biết thêm thông tin. Không bao giờ kết hợp cả băng Teflon® và keo trám ren.
- Tuân theo yêu cầu của NFPA 13 Mục 7.6.3.3(Phiên bản 2010) liên quan đến việc lắp đặt và sử dụng “buồng giãn nở” khi lắp đặt thiết bị ngăn dòng chảy ngược bằng thép, đồng và CPVC. LƯU Ý: Hầu hết các thiết bị ngăn dòng chảy ngược hiện có không cho phép giảm bớt áp suất bị kẹt.

- Hãy xem xét việc sử dụng vòng lắp chống đông của dung dịch glycerin và nước thay vì thực hiện lắp đặt dung dịch glycerin và nước vào toàn bộ hệ thống phun nước.

Ước tính lượng dung dịch sử dụng

Thông tin sau đây có thể được sử dụng để xác định lượng dung dịch chống đông dựa trên glycerin được trộn sẵn cần thiết để bảo vệ hệ thống đường ống:

Đường kính danh nghĩa	Dung tích lít trên mỗi mét ống	Dung tích Gallon trên foot
DN20 (3/4")	0.385	0.031
DN25 (1")	0.609	0.049
DN32 (1-1/4")	0.981	0.079
DN40 (1-1/2")	1.292	0.104
DN50 (2")	2.037	0.164
DN65 (2-1/2")	2.981	0.240
DN80 (3")	4.409	0.355

Sơn ống

- Ống và phụ kiện CPVC được sơn BlazeMaster® chưa được UL đánh giá và nằm ngoài phạm vi của Danh sách UL và CUL.
- Sơn latex acrylic gốc nước là loại sơn được ưu tiên và khuyến khích sử dụng trên ống và phụ kiện BlazeMaster® CPVC. Sơn gốc dầu hoặc dung môi có thể không tương thích về mặt hóa học.
- Tuy nhiên, một số loại sơn gốc dầu hoặc dung môi có thể được sử dụng với điều kiện đó là lớp phủ nhẹ và khô nhanh. Những loại sơn này không được phép động vung hoặc động lại trên bề mặt. Việc áp dụng sơn gốc dung môi phải được xem xét riêng vì có một số loại sơn và vết bẩn có chứa dầu khô và hoàn toàn không nên sử dụng trên CPVC.

Bảo trì

Việc bảo trì hệ thống phun nước chữa cháy BlazeMaster® phải tuân theo Tiêu chuẩn kiểm tra, thử nghiệm và bảo trì hệ thống chữa cháy tự động sprinkler bằng nước theo quy định của NFPA 25.

Lưu ý: Ống nhựa không yêu cầu kiểm tra nội bộ như theo NFPA 25, Mục 14.2.1.5 Không bị ăn mòn – cho tuổi thọ hệ thống bền bỉ

Xuyên tường và vách ngăn chống cháy

Trước khi xuyên qua các bức tường và vách ngăn chống cháy, hãy tham khảo quy định xây dựng và cơ quan có thẩm quyền trong khu vực của bạn. Một số hệ thống ngăn cháy lan được phân loại UL được phê duyệt để

sử dụng với ống CPVC. Tham khảo Danh mục Vật liệu Xây dựng UL, Danh mục Chống cháy UL và nhà sản xuất hệ thống để lựa chọn và ứng dụng phù hợp.

Cảnh báo: Một số chất bịt kín hoặc dải bọc chống cháy có chứa dung môi hoặc chất làm dẻo có thể gây hại cho CPVC. Luôn tham khảo ý kiến của nhà sản xuất vật liệu chống cháy để biết khả năng tương thích với ống và phụ kiện BlazeMaster® CPVC. Để tránh các vấn đề tương thích, hãy tham khảo phần chương trình Tương thích hóa học và Tương thích hệ thống FBC™ của www.lubrizol.com/BuildingSolutions/BlazeMaster.html để biết thêm thông tin.

Nên và không nên

Mặc dù không phải là danh sách đầy đủ nhưng phần sau đây nhằm nêu bật nhiều điều “Nên” và “Không nên” được đề cập trong sách hướng dẫn này.

Việc nên làm

- Lắp đặt sản phẩm theo hướng dẫn lắp đặt này.
- Thực hiện theo các biện pháp làm việc an toàn được khuyến nghị.
- Đảm bảo rằng chất bịt kín ren, chất bôi trơn miếng đệm hoặc vật liệu ngăn cháy tương thích với BlazeMaster® CPVC.
- Chỉ sử dụng sơn gốc latex nếu muốn sơn.
- Giữ ống và phụ kiện trong bao bì gốc cho đến khi cần.
- Che đường ống và phụ kiện bằng tấm bạt mờ (không trong suốt) nếu để ngoài trời.
- Thực hiện đúng quy trình xử lý và bảo quản.
- Sử dụng các dụng cụ được thiết kế đặc biệt để sử dụng với ống nhựa và phụ kiện.
- Sử dụng dung môi thích hợp và làm theo hướng dẫn thi công.
- Sử dụng giẻ sạch để vệ sinh ống và phụ kiện.
- Cắt đầu ống vuông góc.
- Mài và vát đầu ống trước khi hàn bằng dung môi.
- Xoay ống 1/4 vòng khi chạm đáy ống vào đáy phụ kiện.
- Tránh động dung môi trong các phụ kiện và đường ống.
- Đảm bảo rằng dung môi không chảy và làm tắc lỗ đầu phun sprinkler.
- Thực hiện theo thời gian ổn định mới nổi được khuyến nghị trước khi kiểm tra áp suất.
- Đổ nước đầy đường ống từ từ và xả khí ra khỏi hệ thống trước khi kiểm tra áp suất.
- Sử dụng đai treo đúng cách để tránh hiện tượng đầu phun bị đẩy lên qua trần khi kích hoạt.
- Giữ thanh ren của đai treo trong phạm vi 1/16" của đường ống.
- Chỉ lắp đặt ống và phụ kiện BlazeMaster® CPVC trong hệ thống ống “ướt”.
- Chỉ sử dụng chất cách nhiệt và/hoặc dung dịch glycerin & nước để chống đóng băng.
- Cho phép chuyển động do sự giãn nở và co lại.
- Gia hạn đào tạo lắp đặt ống và phụ kiện BlazeMaster® CPVC hai năm một lần.

Không nên làm

- Không sử dụng các loại dầu ăn như Crisco® làm chất bôi trơn cho miếng đệm.
- Không sử dụng sơn, chất bịt kín, chất bôi trơn hoặc vật liệu chống cháy có gốc dầu mỏ hoặc dung môi.

- Không sử dụng bất kỳ dung dịch gốc glycol nào để chống đông.
- Không trộn dung dịch glycerin và nước vào thùng chứa bị nhiễm bẩn.
- Không sử dụng đồng thời cả băng Teflon® và chất bịt kín ren.
- Không sử dụng dung môi đã quá hạn sử dụng hoặc đã bị đổi màu hoặc đóng gel.
- Không để dung môi làm tắc lỗ đầu phun sprinkler.
- Không kết nối các khớp nối kim loại cứng với khớp nối có rãnh BlazeMaster® CPVC.
- Không tạo ren trên ống BlazeMaster® CPVC.
- Không sử dụng dung môi gần nguồn nhiệt, ngọn lửa trần hoặc khi hút thuốc.
- Không kiểm tra áp lực cho đến khi đạt được thời gian xử lý đông kết được khuyến nghị.
- Không sử dụng lưỡi dao cắt bị cùn hoặc gãy khi cắt ống.
- Không sử dụng ống CPVC BlazeMaster® đã được bảo quản ngoài trời, không được bảo vệ và bị phai màu.
- Không để thanh ren của đai treo tiếp xúc với đường ống.
- Không lắp đặt ống BlazeMaster® CPVC trong thời tiết lạnh mà không cho phép giãn nở.
- Không lắp đặt ống và phụ kiện BlazeMaster® CPVC trong hệ thống khô.

Liên hệ

Để làm rõ các thông tin hoặc tư vấn về sản phẩm BlazeMaster® CPVC, cũng như tải về các tài liệu hướng dẫn thiết kế lắp đặt cập nhật mới nhất của chúng tôi hãy liên hệ với đại diện thương mại, đơn vị phát triển thị trường của Lubrizol tại Việt Nam theo thông tin liên hệ dưới đây.



CÔNG TY CỔ PHẦN TC TOÀN CẦU VIỆT NAM (TCG)

Trụ sở chính: Tầng 5, Tòa nhà HUD3, số 121-123 Tô Hiệu, Hà Đông, Hà Nội

Mã số thuế: 0106608292

Hotline: 0902221290

Website: <https://tctoancau.com/ong-nhua-cap-nuoc-chua-chay/>

Email: sale@tcg-corporation.com