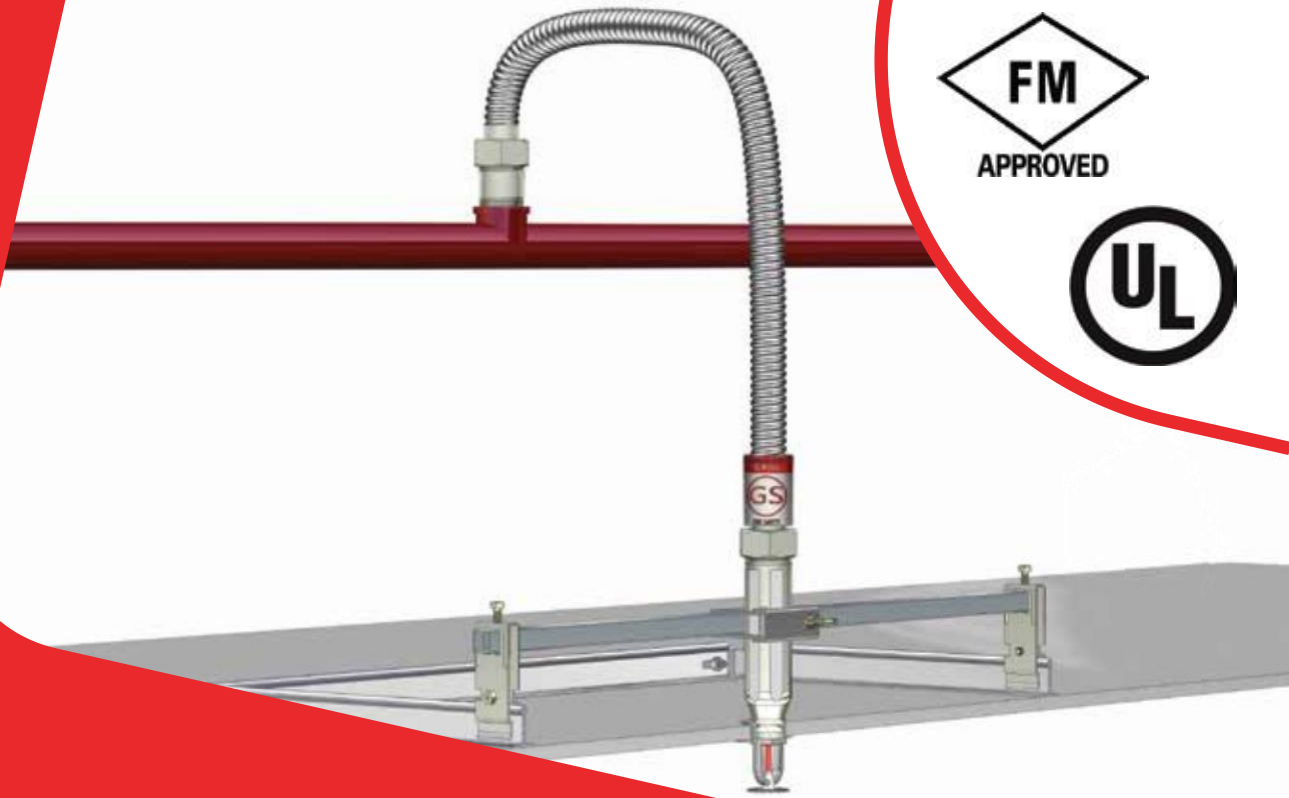




G - F L E X

ỐNG MỀM NỐI ĐẦU PHUN SPRINKLER

CATALOG KỸ THUẬT



Fire Safety

CHÚNG TÔI TẠO RA TIÊU CHUẨN

www.gsfiresafety.com



TRANG 3 - 5

GIỚI THIỆU CHUNG

Tiêu chuẩn thiết kế UL

Tiêu chuẩn thiết kế FM

Tiêu chuẩn thiết kế KFI

Tiêu chuẩn thiết kế NFPA

Hỗ trợ khách hàng

TRANG 6 - 9

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Ống mềm đầu phun G-Flex

Bảng thông số kỹ thuật UL - Loại không bền

Bảng thông số kỹ thuật UL - Loại có bền

Bảng thông số kỹ thuật FM - Loại có bền

TRANG 10 - 14

BẢN VẼ KỸ THUẬT

G-Flex

Choice

Specialty A1

Specialty A2

Specialty B

Specialty C

TRANG 15 - 31

HƯỚNG DẪN LẮP ĐẶT

Hướng dẫn uốn cong 90° và số lần uốn cong G-Flex

Khoảng không trên trần

Choice

Specialty A1

Specialty A2

Specialty B

Specialty C

TRANG 32 - 37

CÁC CÂU HỎI THƯỜNG GẶP

BẢO TRÌ VÀ BẢO HÀNH THIẾT BỊ

Các câu hỏi thường gặp

Lưu ý sử dụng và bảo quản

Bảo hành

Danh mục và mã thiết bị

GIỚI THIỆU CHUNG

Ống mềm nối đầu phun sprinkler là sản phẩm hỗ trợ cho hệ thống chữa cháy, được thiết kế với các độ dài khác nhau (700mm, 1000mm, 1200mm, 1500mm, 1800mm) và đường kính khác nhau (DN25, DN27, DN29, DN32), gồm hai dạng là Unbraided Type (không có vỏ bên Inox STS304 ở ngoài) và Braided Type (có vỏ bên Inox STS304 ở ngoài).

G-FLEX 25 được thiết kế để sử dụng trong các hệ thống PCCC hệ nước giữa đường ống nhánh và đầu phun sprinkler khi được lắp đặt theo tiêu chuẩn NFPA 13, 13D và 13R.

Bộ sản phẩm G-FLEX bao gồm :

- Ống mềm làm từ thép không gỉ với đai ốc được gắn sẵn ở hai đầu
- Nipple nối ống mềm vào ống nhánh
- Côn giảm (reducer) nối ống mềm với đầu phun
- Bộ phụ kiện các giải pháp lắp đặt bao gồm : Kẹp giữ côn giảm (center bracket), kẹp trần (side bracket) và thanh đỡ (thanh vuông hoặc thanh tyren)

Với phương pháp thi công theo cách thông thường sử dụng ống cứng từ ống nhánh phải dùng đến nhiều linh kiện để nối nhiều đoạn ống ngắn với nhau, tạo thành hình cong rất phức tạp và tốn nhiều thời gian, công sức, chi phí thi công nhưng không đảm bảo được độ chính xác. Trong khi đó, ống mềm là giải pháp khắc phục tất cả những nhược điểm trên. Chính vì vậy, G-FLEX mang lại cho công trình nhiều lợi thế lắp đặt và chi phí:

- Dễ dàng định vị vòi phun nhanh chóng
- Linh hoạt xử lý các tình huống khó trong thi công
- Dễ dàng định vị, sửa chữa và thay thế
- Giảm chi phí nhân công
- Lắp đặt nhanh chóng giúp tiết kiệm chi phí (7-8 phút / hệ thống)

TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ UL

- Tham khảo thông số chuẩn, độ dài danh nghĩa của ống và côn giảm gắn với đầu phun sprinkler ở Bảng 3 và Bảng 4.
- Áp dụng cho hệ thống sprinkler ướt và khô
- Ống và các phụ kiện có tính linh hoạt nhất định với chức năng kết nối, cung cấp nước từ đường ống nhánh đến đầu phun sprinkler được lắp đặt theo tiêu chuẩn NFPA 13, 13D hoặc 13R.
- Áp suất làm việc tối đa: $\geq 200\text{psi}$
- Hệ số K đầu phun lên tới 8.0 K với đầu phun NPT $\frac{1}{2}$ inch hoặc 14.0K với loại đầu phun NPT $\frac{3}{4}$ (tùy theo loại ống)
- Nhiệt độ hoạt động tối đa của G-FLEX là 225°F (107°C)
- Ống được sử dụng cho trần với hệ thống khung trần đáp ứng tiêu chuẩn ASTM C 365 (tiêu chuẩn chế tạo, sản xuất và thử nghiệm hệ thống trần treo bằng kim loại cho tấm cách âm và vách ngăn) và tiêu chuẩn ASTM C 636 (tiêu chuẩn lắp đặt của hệ thống trần treo bằng kim loại cho tấm cách âm và vách ngăn) – theo quy chuẩn IBC.
- Bán kính uốn cong tối thiểu 102mm (4 in)

TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ FM

- Tham khảo thông số chuẩn, độ dài danh nghĩa của ống và loại côn giảm gắn với đầu phun sprinkler ở Bảng 5.
- Áp dụng cho hệ thống sprinkler ướt, hệ thống sprinkler pre-action và hệ thống sprinkler khô.
- Áp suất làm việc tối đa: 14 bar (200 psi)
- Hệ số K đầu phun lên tới 8.0 K với đầu phun NPT $\frac{1}{2}$ inch hoặc 16.8K với loại đầu phun NPT $\frac{3}{4}$ (tùy theo loại ống)
- Nhiệt độ hoạt động tối đa của G-FLEX là 225°F (107°C)



TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ FM (tiếp theo)

- Ống được sử dụng cho trần với hệ thống khung trần đáp ứng tiêu chuẩn ASTM C365 (tiêu chuẩn chế tạo, sản xuất và thử nghiệm hệ thống trần treo bằng kim loại cho tấm cách âm và vách ngăn Panel) và tiêu chuẩn ASTM C636 (tiêu chuẩn lắp đặt của hệ thống trần treo bằng kim loại cho tấm cách âm và vách ngăn Panel) – theo quy chuẩn IBC.

TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ KFI

- Ống không bị phá hủy trong điều kiện áp suất gấp 4 lần (56 kgf/cm²) áp suất hoạt động tối đa.
- Chiều dài không được vượt quá 8,4mm / 1m và tối đa không quá 31mm trong môi trường dưới áp suất gấp 1.5 lần (21 kgf/cm²) áp suất hoạt động tối đa.
- Độ biến đổi đường kính ống nhỏ hơn 5% khi thử nghiệm nghiền ống giữa hai thớt kim loại dài 50mm, nặng 1000N.
- Ống không bị ăn mòn sau thử nghiệm 5 chu kỳ phun sương muối trong 120 giờ.
- Ống không bị rò rỉ và xuất hiện biến dạng vĩnh viễn ngay cả khi tăng thủy áp lên 1.5 lần trong 5 phút, sau khi tạo ra 4.000 lần dao động áp suất từ 3,5kgf / cm² đến 35kgf / cm² mỗi giây (Tiêu chuẩn: 1 chu kỳ/giây: 3.5kgf/cm² → 35kgf/cm² → 3.5kgf/cm²).
- Ống không bị nứt vỡ và mối hàn vẫn nguyên vẹn với thử nghiệm nén nghiền cho đến khi khoảng cách giữa các thớt nghiền phẳng bằng 2/3 D đường kính ngoài của ống.

TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ NFPA

NFPA 13 (2016)

9.2.1.3.2. Áp dụng cho các khu vực như phòng sạch, trần treo, ống xả khí và ống dẫn khí.

1. Ống mềm nối đầu phun sprinkler và các phụ kiện ống mềm được chứng nhận theo các tiêu chuẩn (UL, FM) với mục đích sử dụng để kết nối đầu phun sprinkler với đường ống cấp nước chữa cháy của hệ thống sprinkler theo các tiêu chuẩn chứng nhận bao gồm cả hướng dẫn lắp đặt.

2. Khi được lắp đặt và nâng đỡ bởi hệ thống khung trần giả, khung trần giả phải tuân theo tiêu chuẩn ASTM C365 (tiêu chuẩn chế tạo, sản xuất và thử nghiệm hệ thống trần treo bằng kim loại cho tấm cách âm và vách ngăn). Hệ thống khung trần phải được lắp đặt theo tiêu chuẩn tiêu chuẩn ASTM C636 (tiêu chuẩn lắp đặt của hệ thống trần treo bằng kim loại cho tấm cách âm và vách ngăn).

9.2.1.3.3.3* Khi ống mềm nối đầu phun chữa cháy và phụ kiện có chiều dài vượt quá 6 feet và được nâng đỡ bởi hệ thống trần treo theo điều 9.2.1.3.3.2, một hoặc nhiều giá treo đỡ kết nối kiến trúc xây dựng cần phải được lắp đặt để đảm bảo chiều dài không được hỗ trợ tối đa của ống không vượt quá 6 feet (1.8m).

A.9.2.1.3.3.3. Các tổ chức chứng nhận sản phẩm ống mềm nối đầu phun chữa cháy và phụ kiện sử dụng trong hệ thống trần giả dựa theo sức nặng của một ống 1" dài 6ft Schedule 40 được chứa đầy nước và không được nâng đỡ bởi giá treo sẽ nặng khoảng 13 lb (5.9kg) so với 1 ống mềm dài 6ft với đường kính 1" được chứa đầy nước có cân nặng khoảng 9 lb (4.1kg). Thông tin được cung cấp bởi các tổ chức chứng nhận cho thấy mức tải trọng tối đa bằng ống mềm rơi vào khoảng 6 lb (2.7 kg), khi hệ thống khung trần giả tuân theo tiêu chuẩn ASTM C365

TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ NFPA (tiếp theo)

(tiêu chuẩn chế tạo, sản xuất và thử nghiệm hệ thống trần treo bằng kim loại cho tấm cách âm và vách ngăn Panel) và được lắp đặt theo tiêu chuẩn ASTM C636 (tiêu chuẩn lắp đặt của hệ thống trần treo bằng kim loại cho tấm cách âm và vách ngăn Panel). Điều đó chứng tỏ với hệ khung trần giả được nêu trên có thể hỗ trợ tải trọng ống mềm nối đầu phun sprinkler. Thêm vào đó, các tài liệu nghiên cứu ủng hộ cũng cho thấy ống mềm nối đầu phun chữa cháy có thể được lắp đặt vào hệ thống khung trần giả bởi nó cho phép các rung động cần thiết dưới tác động của các điều kiện địa chấn.

9.2.1.3.3.4* Khi ống mềm nối đầu phun sprinkler được sử dụng để nối đầu phun với ống nhánh cấp nước trong hệ thống khung trần giả, phải có nhãn dán hạn chế điều chỉnh vị trí đầu phun được dán vào các bộ phận kẹp.

HỖ TRỢ KHÁCH HÀNG

Nếu bạn cần hỗ trợ kỹ thuật, hãy liên hệ với GS Fire Safety theo số +(84) 251 368 5600 hoặc gửi email cho Phòng Chăm Sóc Khách Hàng, sales02@gsfiresafety.com. GS Fire Safety làm việc từ Thứ Hai đến Thứ Sáu, 7:30 giờ sáng đến 4:30 giờ chiều và từ 7:30 giờ sáng đến 11:30 giờ trưa Thứ Bảy.

CẢNH BÁO



- Đọc kỹ hướng dẫn lắp đặt trước khi thực hiện lắp đặt bất kỳ sản phẩm G-Flex nào.
- Cần mang kính bảo hộ, mũ bảo hiểm và giày bảo hộ trong quá trình lắp đặt.
- Người lắp đặt phải hiểu về mục đích lắp đặt của sản phẩm, các tiêu chuẩn an toàn chung của công trường, và hậu quả tiềm tàng có thể xảy ra khi lắp đặt không đạt chuẩn.
- Việc không tuân theo hướng dẫn lắp đặt này có thể ảnh hưởng đến khả năng hoạt động của đầu phun sprinkler, từ đó gây ra thương tích cho người và thiệt hại về tài sản.
- Luôn đảm bảo rằng hệ thống đường ống đã được giảm áp suất và thoát nước hoàn toàn trước khi lắp đặt, loại bỏ, điều chỉnh hoặc bảo trì bất kỳ sản phẩm nào của GS Fire Safety.
- Không kết nối hệ thống đường ống sprinkler với hệ thống nước nóng dân dụng.
- Không lắp đặt với sprinkler khi mà nhiệt độ môi trường lớn hơn nhiệt độ hoạt động tối đa của sprinkler đó.

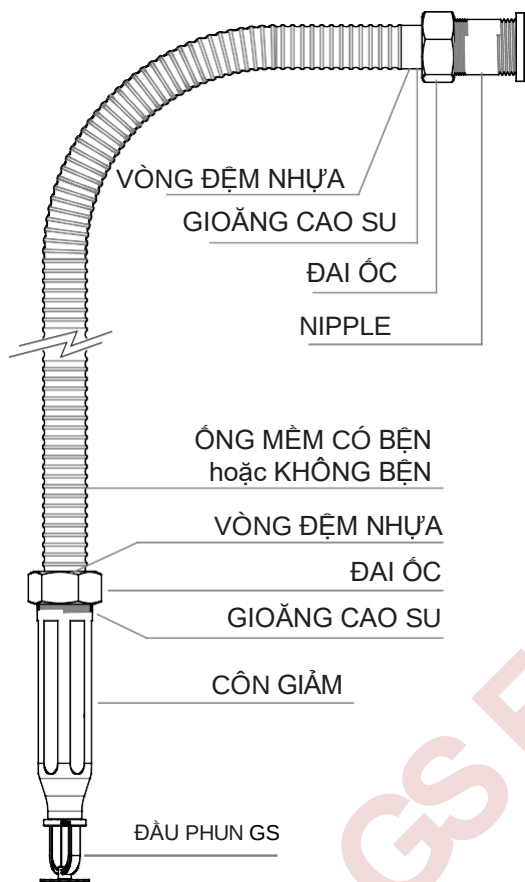


ỐNG MỀM NỐI ĐẦU PHUN

BẢNG VẬT LIỆU CẤU THÀNH

No.	Thành phần	Số lượng
1	Côn giảm	1
2	Đai ốc	2
3	Ống mềm	1
4	Gioăng cao su	2
5	Vòng đệm nhựa	2
6	Thanh ngang	1
7	Kẹp giữa	1
8	Kẹp bên	2
9	Nipple	1

BẢNG 1: Bảng vật liệu cấu thành



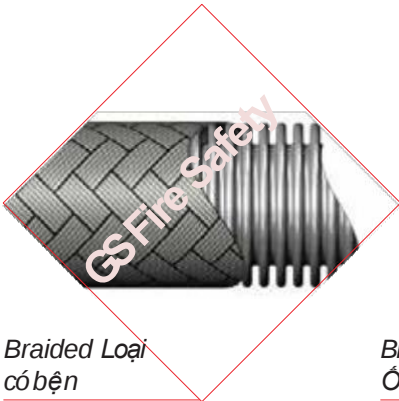
BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT G-FLEX

Đường kính ống	I.D. : 24.2mm O.D. : 24.8mm		
Loại ống	Không bền (Unbraided) hoặc Có bền (Braided)		
	Loại ren (Threaded)		
	Ống gân xoắn / Helical Corrugated Hose		
Nhiệt độ hoạt động tối đa	225°F (107°C)		
Áp suất hoạt động tối đa	14kg/cm ² (TCVN) / 200 psi (UL) / 200 psi (FM)		
Bán kính uốn cong nhỏ nhất	4 Inch (UL/ULC) / 9 Inch (FM)		
Hệ số K (K-Factor)	1/2" Outlet	Không bền (Unbraided)	5.6 gpm
		Có bền (Braided)	8.0 gpm
	3/4" Outlet	Không bền (Unbraided)	8.0 gpm
		Có bền (Braided)	14.0 gpm
Độ dài tiêu chuẩn	700mm, 1000mm, 1200mm, 1500mm, 1800mm		
Các đầu kết nối	Đầu Vào	1", NPT/BSPT	
	Đầu Ra	1/2" hoặc 3/4", NPT/BSPT	

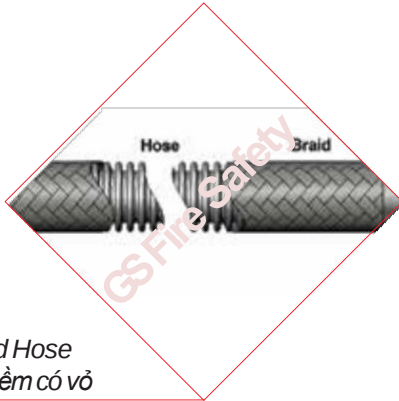
BẢNG 2: Bảng thông số kỹ thuật GS



Unbraided
Loại không bền



Braided Loại
có bền



Braided Hose
Ống mềm có vỏ

BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT UL - LOẠI KHÔNG BỀN

Mã sản phẩm	Kết nối Inlet x Outlet	Chiều dài lắp đặt (mm)	Số lần uốn 90° tối đa	Bán kính uốn cong tối thiểu (in)	Chiều dài tương đương với ống thép SCH40/1 inch (ft)
Ống không bền, 200psi với đầu phun 1/2 in					
G-FLEX 25N-T700 unbraided	1x1/2	700	2	4	33
G-FLEX 25N-T1000 unbraided	1x1/2	1000	3	4	57
G-FLEX 25N-T1200 unbraided	1x1/2	1200	3	4	68
G-FLEX 25N-T1500 unbraided	1x1/2	1500	3	4	82
G-FLEX 25N-T1800 unbraided	1x1/2	1800	3	4	98
Ống không bền, 200psi với đầu phun 3/4 in					
G-FLEX 25N-T700 unbraided	1x3/4	700	2	4	38
G-FLEX 25N-T1000 unbraided	1x3/4	1000	3	4	62
G-FLEX 25N-T1200 unbraided	1x3/4	1200	3	4	73
G-FLEX 25N-T1500 unbraided	1x3/4	1500	3	4	89
G-FLEX 25N-T1800 unbraided	1x3/4	1800	3	4	104

BẢNG 3: Bảng thông số kỹ thuật UL - Loại không bền



BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT UL - LOẠI CÓ BỀN

Mã sản phẩm	Kết nối Inlet x Outlet	Chiều dài lắp đặt (mm)	Số lần uốn 90°	Bán kính uốn cong nhỏ nhất (in)	Chiều dài tương đương với ống thép SCH40/1 inch (ft)
Ống có bền, 200 psi với đầu phun 1/2 in					
G-FLEX 25B-T700 braided	1x1/2	700	2	4	33
G-FLEX 25B-T1000 braided	1x1/2	1000	3	4	57
G-FLEX 25B-T1200 braided	1x1/2	1200	3	4	68
G-FLEX 25B-T1500 braided	1x1/2	1500	3	4	82
G-FLEX 25B-T1800 braided	1x1/2	1800	3	4	98
Ống có bền, 200 psi với đầu phun 3/4 in					
G-FLEX 25B-T700 braided	1x3/4	700	2	4	38
G-FLEX 25B-T1000 braided	1x3/4	1000	3	4	62
G-FLEX 25B-T1200 braided	1x3/4	1200	3	4	73
G-FLEX 25B-T1500 braided	1x3/4	1500	3	4	89
G-FLEX 25B-T1800 braided	1x3/4	1800	3	4	104

BẢNG 4: Bảng thông số kỹ thuật UL - Loại có bền

Lưu ý:

Tất cả mã sản phẩm trong bảng có nhiệt độ hoạt động tối đa là 107°C (225°F)

Thông số trong bảng nhằm hỗ trợ việc tính toán thủy lực trong hệ thống chữa cháy sprinkler. Tổn thất áp suất đường ống cần được tính đến khi thiết kế hệ thống chữa cháy sprinkler. Tổn thất áp suất của sản phẩm có thể thay đổi tùy theo cách lắp đặt của người sử dụng. Trong bảng có số lần uốn cong 90° với bán kính uốn cong nhỏ nhất cho phép là 4 in (101,6mm). Tổn thất áp lực của ống mềm trong bảng này được tính khi được uốn với số lần uốn cong tối đa, thông số này được thể hiện bằng chiều dài của ống thép Schedule 40 DN25 theo công thức Hazen-Williams với hệ số C=120



BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT FM - LOẠI CÓ BỀN

Mã sản phẩm	Kết nối Inlet x Outlet	Hệ số K cho phép	Chiều dài lắp đặt (mm)	Số lần uốn 90°	Bán kính uốn cong nhỏ nhất (in)	Chiều dài tương đương với ống thép SCH40/1 inch (ft)
Ống có bền, 200 psi với đầu phun 1/2 in						
G-FLEX 25B-T700 braided	1x1/2	5.6	700	1	9	26
G-FLEX 25B-T1000 braided	1x1/2	5.6	1000	2	9	46.1
G-FLEX 25B-T1200 braided	1x1/2	5.6	1200	3	9	59.6
G-FLEX 25B-T1500 braided	1x1/2	5.6	1500	3	9	79.7
G-FLEX 25B-T1800 braided	1x1/2	5.6	1800	4	9	100
Ống có bền, 200 psi với đầu phun 3/4 in						
G-FLEX 25B-T700 braided	1x3/4	8	700	1	9	23.7
G-FLEX 25B-T1000 braided	1x3/4	8	1000	2	9	44.4
G-FLEX 25B-T1200 braided	1x3/4	8	1200	3	9	58.3
G-FLEX 25B-T1500 braided	1x3/4	8	1500	3	9	79
G-FLEX 25B-T1800 braided	1x3/4	8	1800	4	9	99.9

BẢNG 5: Bảng thông số kỹ thuật FM - Loại có bền

Lưu ý:

Tất cả mã sản phẩm trong bảng có nhiệt động hoạt động tối đa là 107°C (225°F)

Thông số trong bảng nhằm hỗ trợ việc tính toán thủy lực trong hệ thống chữa cháy sprinkler. Hệ số K trong bảng tuân theo tiêu chí thiết kế của tiêu chuẩn FM 1637. Tổn thất áp suất đường ống cần được tính đến khi thiết kế hệ thống chữa cháy sprinkler. Tổn thất áp suất của sản phẩm có thể thay đổi tùy theo cách lắp đặt của người sử dụng. Trong bảng có số lần uốn cong 90° với bán kính uốn cong tối thiểu cho phép là 4 in (101,6mm). Tổn thất áp lực của ống mềm trong bảng này được tính khi được uốn với số lần uốn cong tối đa, thông số này được thể hiện bằng được chiều dài của ống thép Schedule 40 DN25 theo công thức Hazen-Williams với hệ số C=120

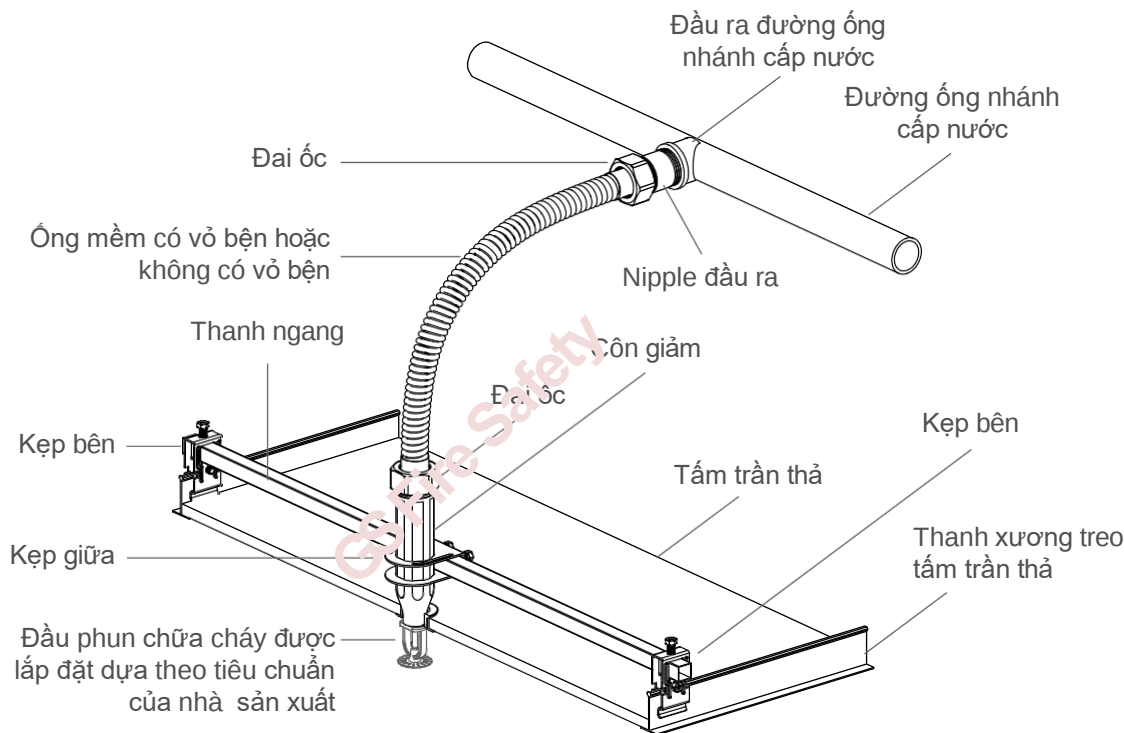


Đặc điểm :

- Đầu phun được cố định chắc chắn với khung treo trần giả, đảm bảo đầu sprinkler không bị cản trở khi phun nước chữa cháy.
- Đầu phun được cố định ngay trung tâm tấm trần, giúp đảm bảo mỹ quan cho công trình.
- Khi cần tháo tấm trần để bảo trì, ống mềm dễ dàng tháo lắp hơn ống cứng.
- Căn chỉnh vị trí đầu phun dễ dàng, không lo ngại sai lệch về độ dài ống như ống cứng.

Ứng dụng :

- Trần treo



G-FLEX và bộ giải pháp lắp đặt CHOICE

Kẹp bên GS-CT	Kẹp giữa GS-BCH	Bộ giải pháp lắp đặt CHOICE

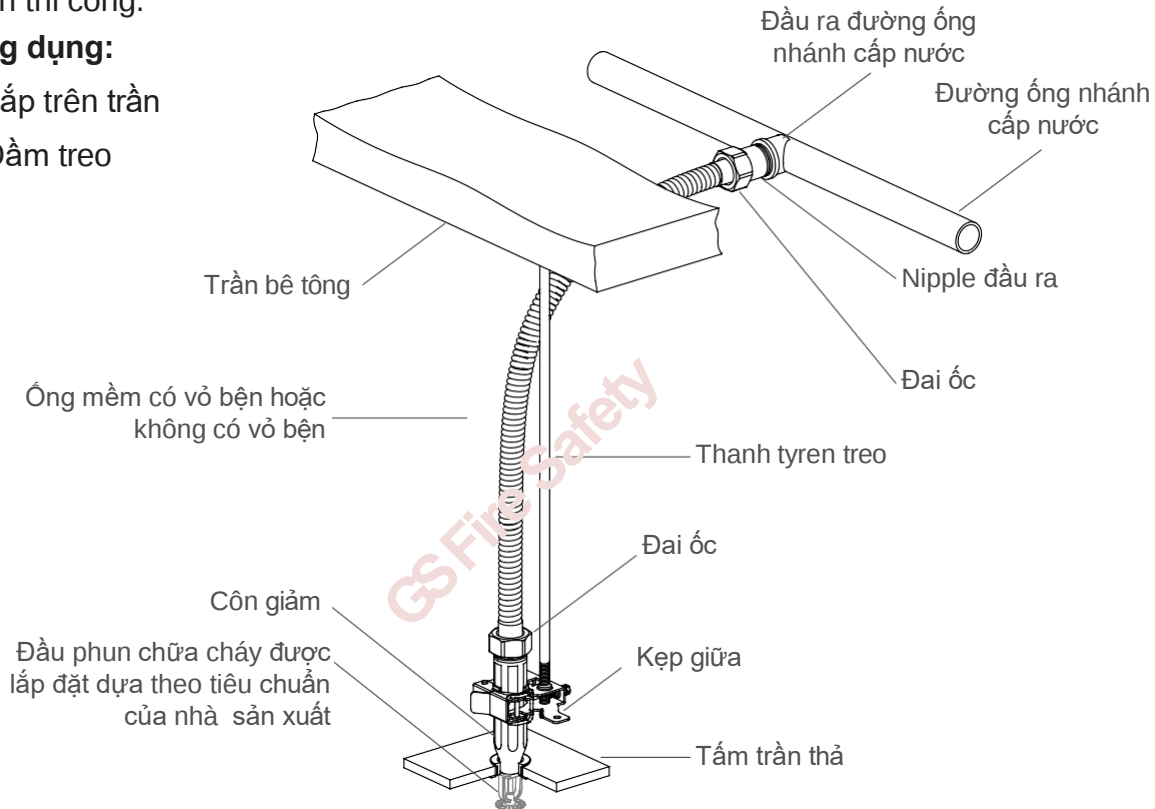
SPECIALTY A 1

Đặc điểm :

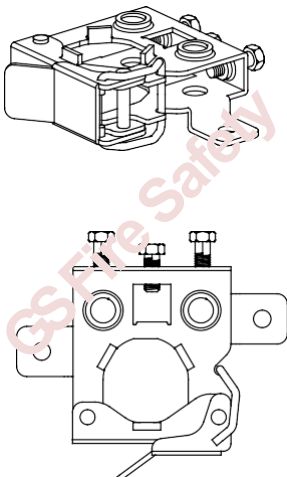
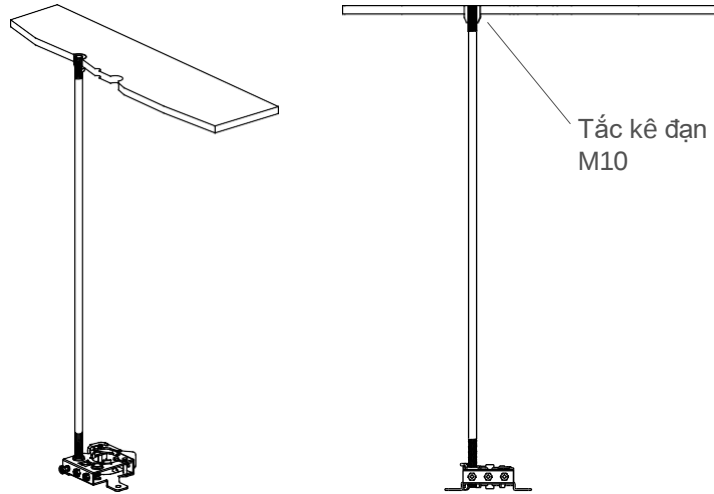
- Nhanh gọn, ít thao tác hơn ống cứng và ít phụ thuộc vào khung trần.
- Chỉ cần có trần bê tông hoặc treo tyren, việc hạ đầu phun đúng vị trí trở nên dễ dàng.
- Hệ phụ kiện treo tyren của G-Flex dễ dàng lắp đặt, tháo rời, thuận tiện cho bảo trì và khắc phục sự cố của tòa nhà.
- Kẹp MF của G-Flex có thể được sử dụng để đáp ứng các nhu cầu phát sinh trong quá trình thi công.

Ứng dụng:

- Lắp trên trần
- Dầm treo



G-FLEX và bộ giải pháp lắp đặt SPECIALTY A1

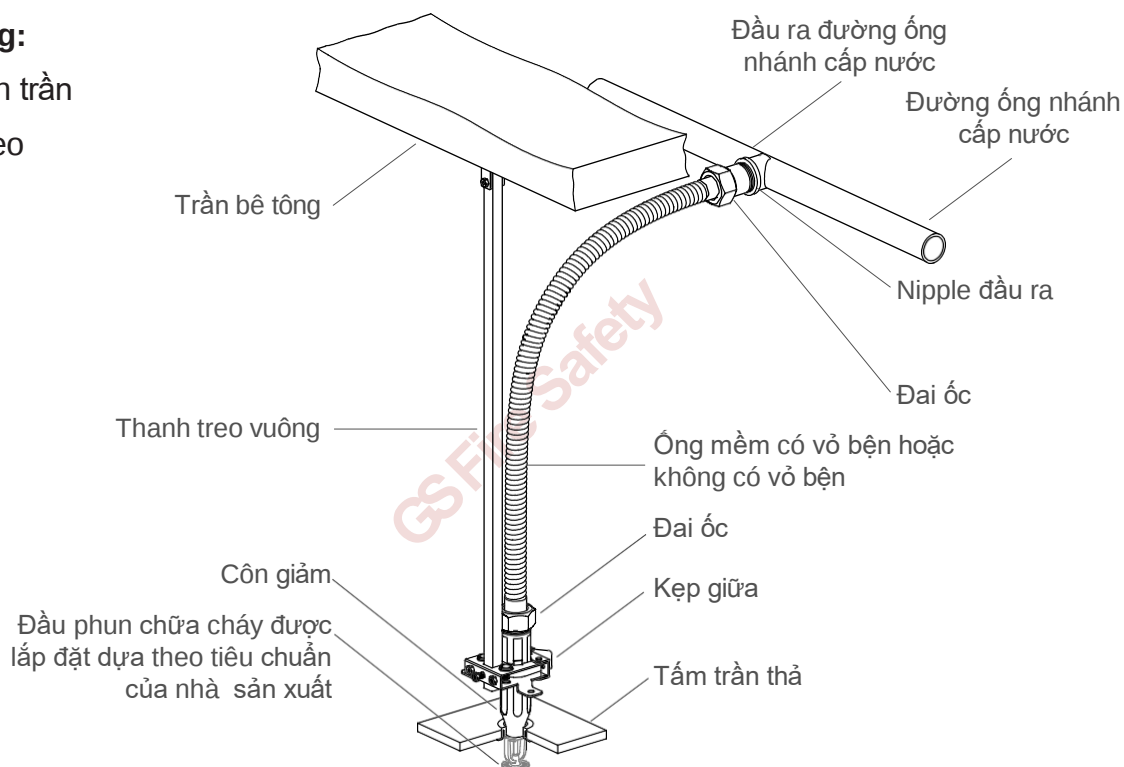
Kẹp giữa GS-BOGH-MF	Bộ giải pháp lắp đặt SPECIALTY A1
	 Tắc kê đạn M10

Đặc điểm :

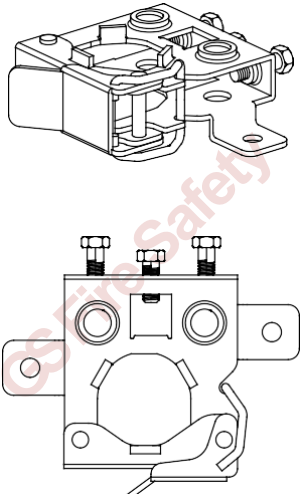
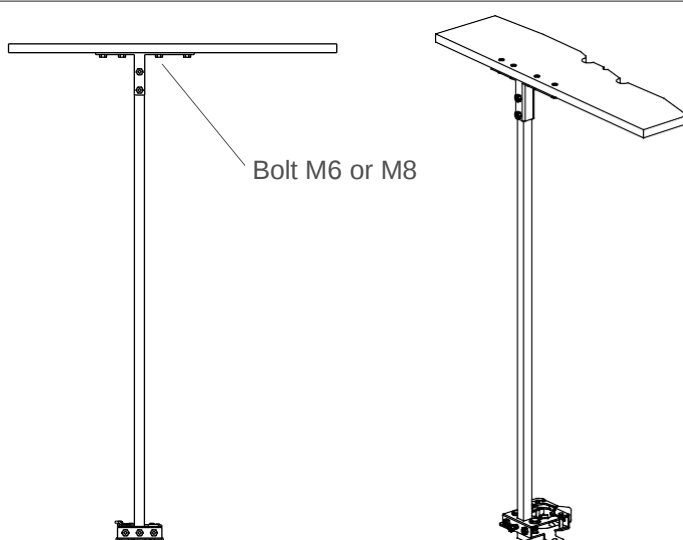
- Ống mềm được cố định chắc chắn và đảm bảo về mỹ quan cho công trình.
- Lắp đặt nhanh gọn, ít thao tác hơn ống cứng và ít phụ thuộc vào khung trần.
- Hệ phụ kiện treo của G-Flex dễ dàng lắp đặt, tháo rời, thuận tiện cho bảo trì và khắc phục sự cố của tòa nhà.
- Kẹp MF của G-Flex thích hợp với nhiều cách lắp đặt, đáp ứng nhu cầu phát sinh trong quá trình thi công.

Ứng dụng:

- Lắp trên trần
- Dầm treo



G-FLEX và bộ giải pháp lắp đặt SPECIALTY A2

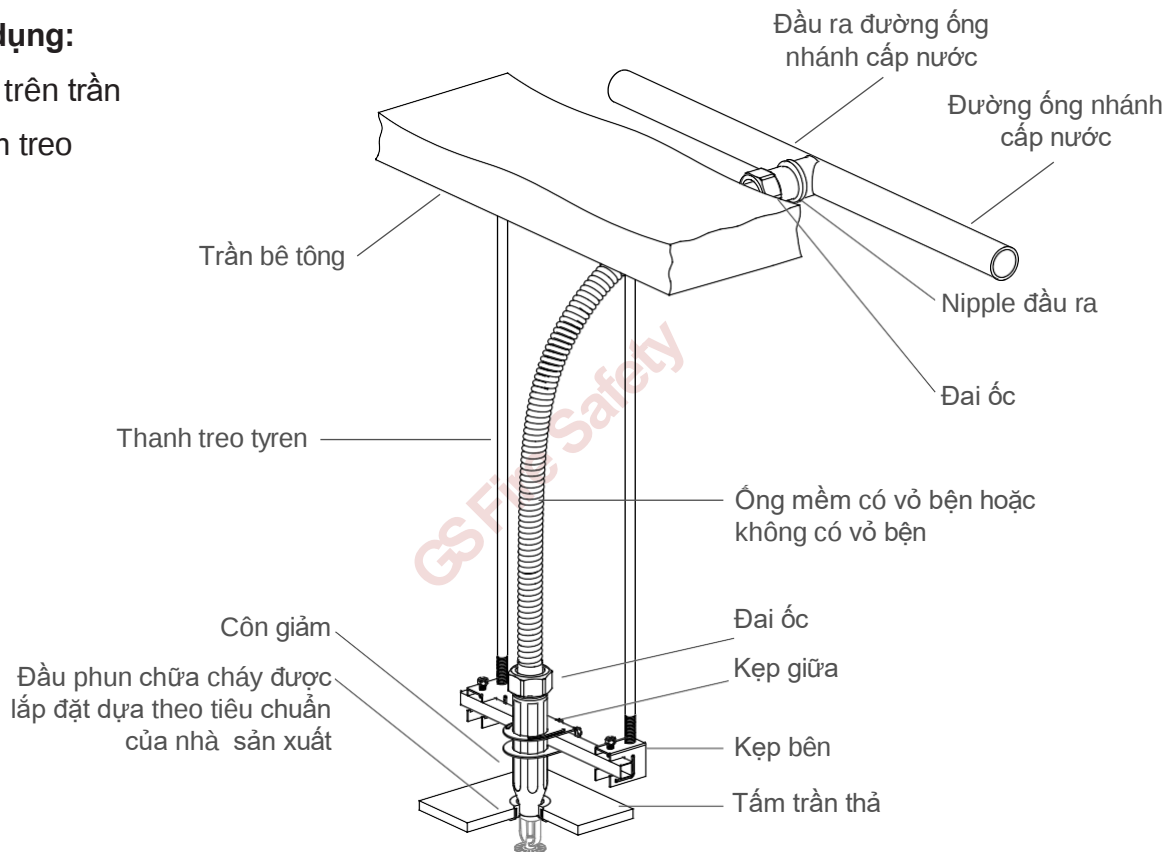
Kẹp giữa GS-BOGH-MF	Bộ giải pháp lắp đặt SPECIALTY A2
	 Bolt M6 or M8

Đặc điểm :

- Cách sử dụng đơn giản, dễ hiểu.
- Có thể linh hoạt điều chỉnh để khớp với các đường ống MEP khác như: ống gió, điện, ống dẫn nước dân dụng,...
- Giải pháp gọn nhẹ, dễ tháo rời để bảo trì các hệ thống khác.

Ứng dụng:

- Lắp trên trần
- Dầm treo



G-FLEX và bộ giải pháp lắp đặt SPECIALTY C

Kẹp giữa GS-BCH Kẹp bên GS-CM	Bộ giải pháp lắp đặt SPECIALTY C



HƯỚNG DẪN UỐN CONG 90° VÀ SỐ LẦN UỐN CONG

Uốn cong 1 lần	Uốn cong 2 lần	Uốn cong 3 lần

HƯỚNG DẪN UỐN CONG ĐÚNG



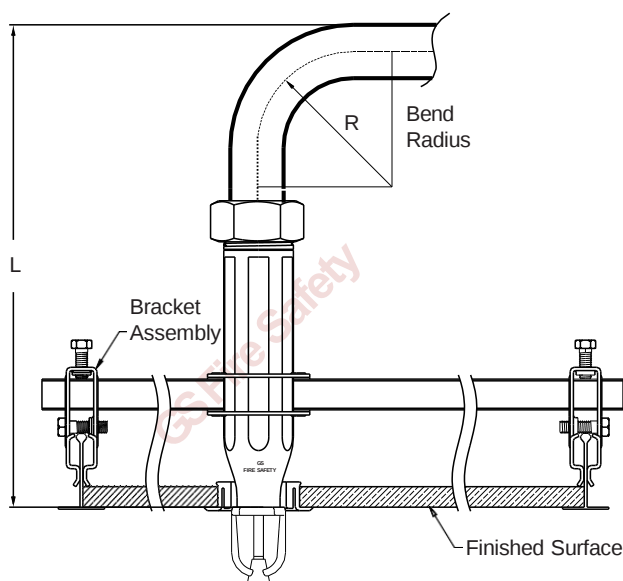
UỐN CONG SAI



CHOICE HƯỚNG DẪN CHUẨN BỊ KHÔNG GIAN TRÊN TRẦN

Choice	Straight Reducer			
Outlet Size	1/2" outlet	3/4" outlet	1/2" outlet	3/4" outlet
PN	SF25-R15-110L	SF25-R20-110L	SF25-R15-110L	SF25-R20-110L
"R" Minimum Bend Radius	4.0 inches 100 mm		9.0 inches 229 mm	
"L" Minimum Required Installation Space	8.86 inches 225 mm		13.94 inches 354 mm	
Standard	UL		FM	
Note	Hình 1		Hình 2	

Bảng 6: Thông số khoảng không trên trần - Giải pháp lắp đặt CHOICE

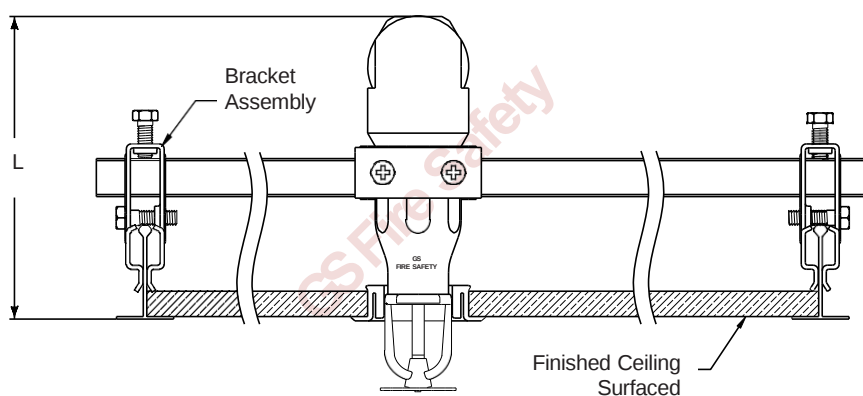


Hình 1 và 2: Xem thông số Bảng 6

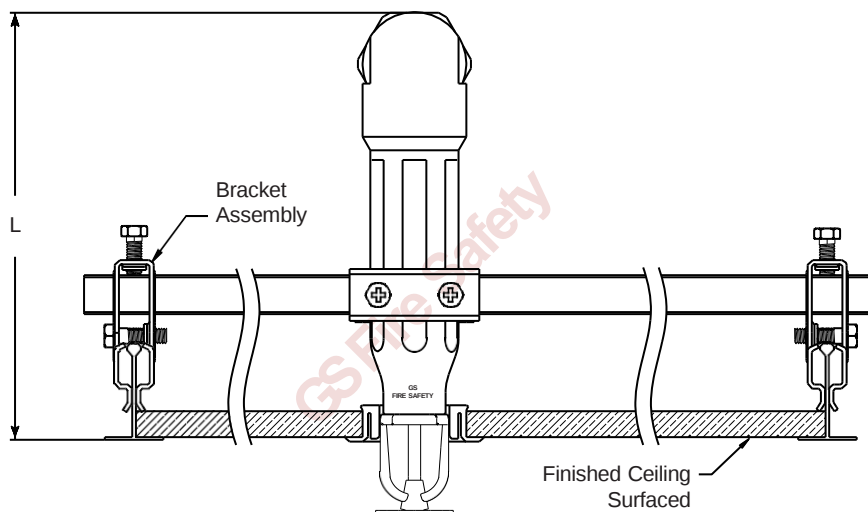
CHOICE HƯỚNG DẪN CHUẨN BỊ KHÔNG GIAN TRÊN TRẦN

Choice	Elbow Reducer			
Outlet Size	1/2" outlet	3/4" outlet	1/2" outlet	3/4" outlet
PN	SF25-ER15-110L	SF25-ER20-110L	SF25-ER15-155L	SF25-ER20-155L
"L" Minimum Required Installation Space	4.33 inches 110 mm		6.1 inches 155 mm	
Note	Hình 1		Hình 2	

Bảng 7: Thông số khoảng không trên trần - Giải pháp lắp đặt CHOICE



Hình 1: Xem thông số Bảng 7

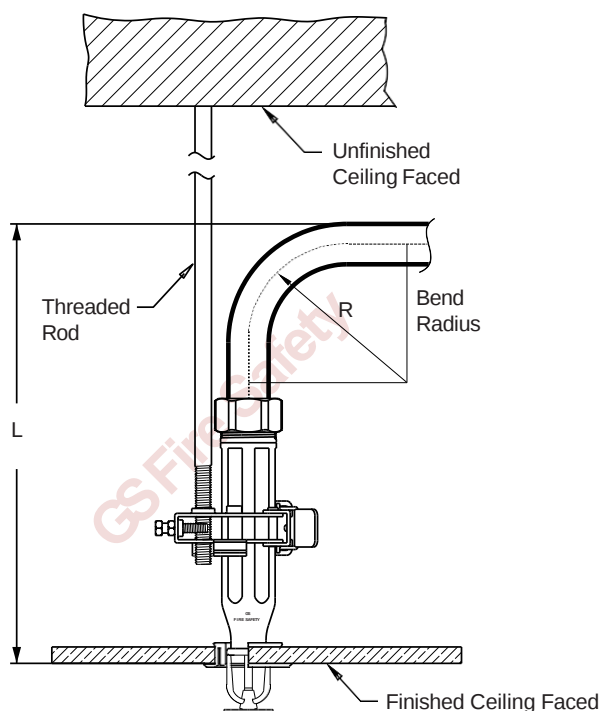


Hình 2: Xem thông số Bảng 7

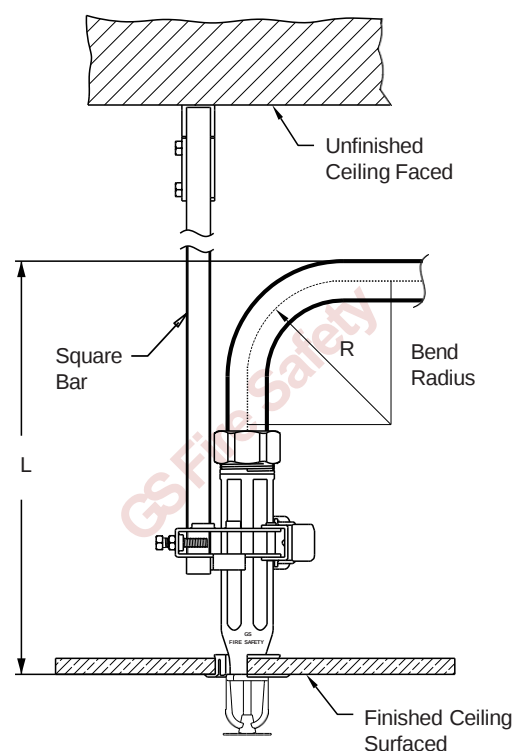
SPECIALTY A1 VÀ SPECIALTY A2 HƯỚNG DẪN CHUẨN BỊ KHÔNG GIAN

Speciality - A1, A2	Straight Reducer			
Outlet Size	1/2" outlet	3/4" outlet	1/2" outlet	3/4" outlet
PN	SF25-R15-110L	SF25-R20-110L	SF25-R15-110L	SF25-R20-110L
"R" Minimum Bend Radius	4.0 inches 100 mm		9.0 inches 229 mm	
"L" Minimum Required Installation Space	8.86 inches 225 mm		13.94 inches 354 mm	
Standard	UL		FM	
Note	Hình 1 và 2			

Bảng 8: Thông số khoảng không trên trần - Giải pháp lắp đặt SPECIALTY A1 VÀ SPECIALTY A2



Hình 1: SPECIALTY A1 Xem thông số Bảng 8

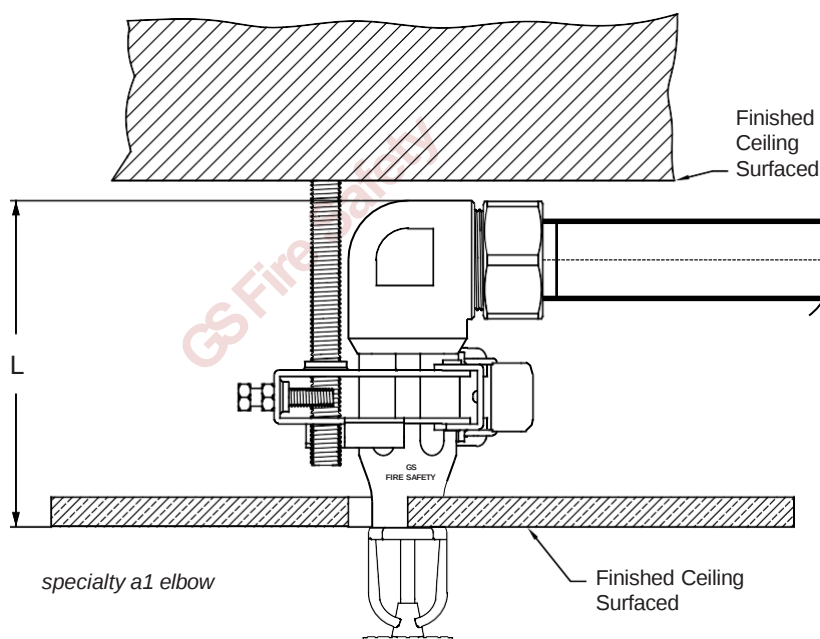


Hình 2: SPECIALTY A2 Xem thông số Bảng 8

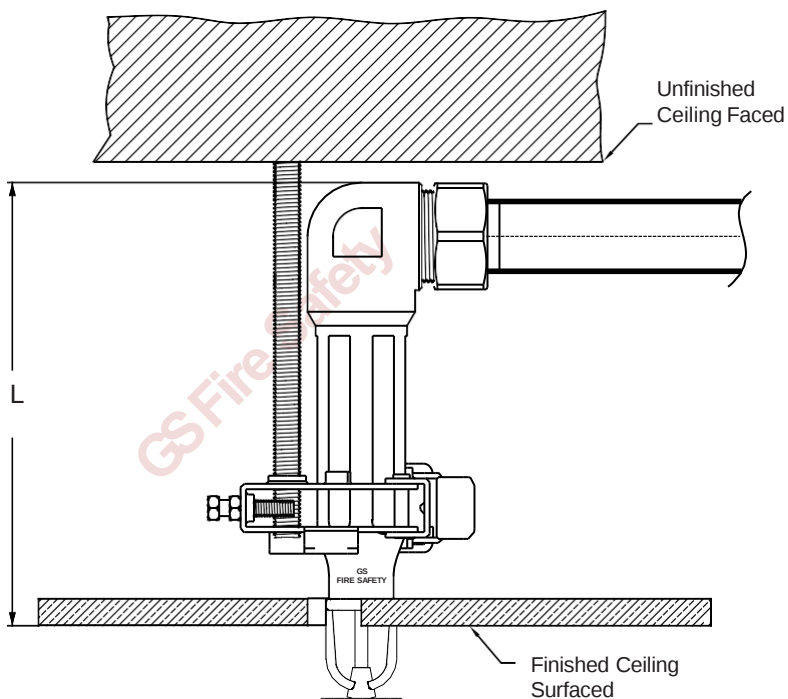
SPECIALTY A1 VÀ SPECIALTY A2 HƯỚNG DẪN CHUẨN BỊ KHÔNG GIAN TRÊN TRẦN

Speciality - A1, A2	Elbow Reducer			
Outlet Size	1/2" outlet	3/4" outlet	1/2" outlet	3/4" outlet
PN	SF25-ER15-110L	SF25-ER20-110L	SF25-ER15-155L	SF25-ER20-155L
"L" Minimum Required Installation Space	4.33 inches 110 mm		6.1 inches 155 mm	
Ghi chú	Hình 1		Hình 2	

Bảng 9 : Thông số khoảng không trên trần - Giải pháp lắp đặt SPECIALTY A1 và SPECIALTY A2



Hình 1: Xem thông số Bảng 9



Hình 2: Xem thông số Bảng 9

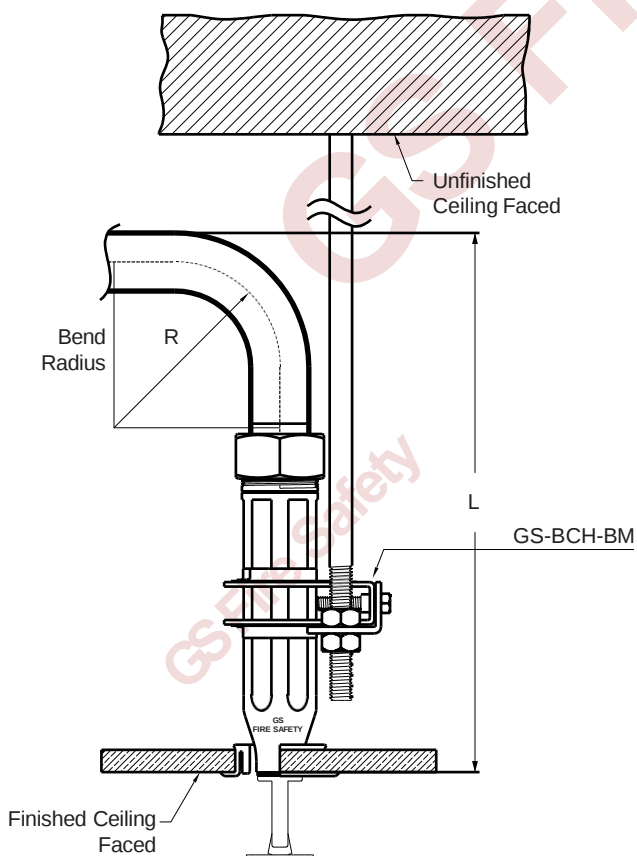
SPECIALTY B VÀ SPECIALTY C HƯỚNG DẪN CHUẨN BỊ KHÔNG GIAN

Speciality B	Straight Reducer			
Outlet Size	1/2" outlet	3/4" outlet	1/2" outlet	3/4" outlet
PN	SF25-R15-110L	SF25-R20-110L	SF25-R15-110L	SF25-R20-110L
"R" Minimum Bend Radius	4.0 inches 100 mm		9.0 inches 229 mm	
"L" Minimum Required Installation Space	8.86 inches 225 mm		13.94 inches 354 mm	
Standard	UL		FM	
Note	Hình 1			

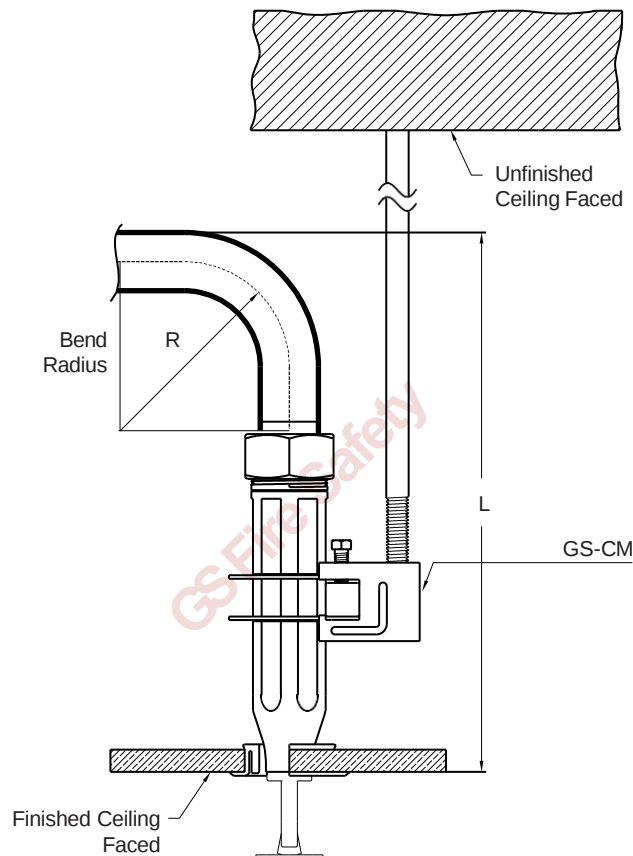
Bảng 10 : Thông số khoảng không trên trần - Giải pháp lắp đặt SPECIALTY B

Speciality C	Straight Reducer			
Outlet Size	1/2" outlet	3/4" outlet	1/2" outlet	3/4" outlet
PN	SF25-R15-110L	SF25-R20-110L	SF25-R15-110L	SF25-R20-110L
"R" Minimum Bend Radius	4.0 inches 100 mm		9.0 inches 229 mm	
"L" Minimum Required Installation Space	8.86 inches 225 mm		13.94 inches 354 mm	
Standard	UL		FM	
Note	Hình 2			

Bảng 11 : Thông số khoảng không trên trần - Giải pháp lắp đặt SPECIALTY C



Hình 1: SPECIALTY B Xem thông số Bảng 10



Hình 2: SPECIALTY C Xem thông số Bảng 11

Bước 1: Tham khảo các quy định, luật hoặc tiêu chuẩn hiện hành để được hướng dẫn và xác định vị trí lắp đặt phù hợp cho sản phẩm với hệ thống trần dân dụng, phòng sạch,...

Lưu ý: Sau quá trình lắp đặt và bảo trì đảm bảo, không nên để bất kỳ vật liệu hay dụng cụ có đầu sắt nhọn nào làm hư hỏng bề mặt của ống.



Bước 2: Lắp đầu kép ren 1" (nipple) của ống mềm vào ống nhánh cấp nước bằng cách vặn và siết chặt thông thường. Đai ốc (Slip Nut) kết nối nipple và ống mềm cần được siết chặt bằng cờ lê chuyên dụng, tránh áp dụng lực quá mạnh có thể làm biến dạng O-ring bên trong. (Lực siết :123kgf·cm, 108inch-Lbs)



Bước 3: Lắp ráp kẹp bên và thanh ngang được cung cấp như trong hình, gắn thanh ngang vào khung xương (khung trần giả) bằng kẹp hai bên và bu lông đi kèm để xác định vị trí nằm ngang của đầu sprinkler. (Nếu kẹp bên sử dụng ốc bướm, trước tiên lắp ráp kẹp hai bên với thanh trần T. Sau đó, gắn và cố định thanh ngang với kẹp để không làm xáo trộn việc lắp ráp). Ở giai đoạn lắp đặt này, bu lông cần phải được siết chặt (GS-CT Bracket, Lực siết- 46kgf·cm, 40inch-Lbs)



Bước 4: Chọn lựa chiều dài thanh ngang phù hợp với khoảng cách của các khung xương trần (cả thanh chính và thanh phụ). Thanh trần hình chữ T được gắn với kẹp bên GS-CT



Bước 5: Uốn cong ống mềm để côn giảm (reducer) đến vị trí lắp đặt đã định trước của đầu phun sprinkler. Ống mềm phải được uốn theo trục với hình dạng uốn trơn (không gấp khúc) và với bán kính uốn khi lắp đặt tối thiểu là 4". Ống mềm không được xoắn theo hướng cong hình vòng. Đối với ống mềm dài hơn 1800mm, nên có cố định, nâng đỡ ống ở giữa để hạn chế chuyển động của ống.

Lưu ý: Khi lắp đặt, hãy đảm bảo là ống mềm được lắp đặt đúng với chiều dòng chảy được gắn nhãn trên ống.



Bước 6: Đảm bảo là côn giảm (reducer) được điều chỉnh đến vị trí mong muốn trước khi gắn vào với kẹp giữa bằng bu lông. Kiểm tra và điều chỉnh côn giảm (reducer) bằng cách di chuyển theo phương ngang và thẳng đứng theo thanh ngang. Siết chặt tất cả bu lông một cách chặt chẽ và đều tay. (Lực siết: 60~61kgf·cm, 52~53inch-Lbs)



Bước 7: Lắp đầu phun sprinkler vào côn giảm (reducer), có thể điều chỉnh độ cao và vị trí của côn giảm bằng cách điều chỉnh bu lông nếu thấy cần thiết.



Bước 1: Tham khảo các quy định, luật hoặc tiêu chuẩn hiện hành để được hướng dẫn và xác định lắp đặt vị trí phù hợp cho sản phẩm với hệ thống trần dân dụng, phòng sạch,...

Lưu ý: Sau quá trình lắp đặt và bảo trì đảm bảo, không nên để bất kỳ vật liệu hay dụng cụ có đầu sắt nhọn nào làm hư hỏng bề mặt của ống.

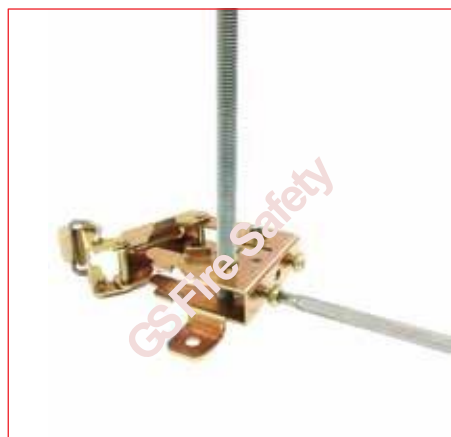


Bước 2: Lắp đầu kép ren 1" (nipple) của ống dẫn mềm vào ống nhánh cấp nước bằng cách vặn và siết chặt thông thường. Đai ốc (Slip Nut) kết nối nipple và ống mềm cần được siết chặt bằng cờ lê chuyên dụng, tránh áp dụng lực quá mạnh có thể làm biến dạng O-ring bên trong. (Lực siết :123kgf·cm, 108inch-Lbs)



Bước 3: Đo và cắt thanh tyren với độ dài cần thiết. Đóng tắc kê vào trần bê tông và vặn thanh tyren M10 vào tắc kê. Sau đó sử dụng lỗ ren M10 của kẹp giữa để kết nối với thanh tyren. Sau đó, siết chặt ốc để cố định thanh tyren như trong hình vẽ (Lực siết- 46kgf·cm, 40inch-Lbs)

Lưu ý: Tuyệt đối không được lắp ty ren vào tắc kê dạn rồi sau đó mới đóng lên trần. Cách thi công này rất nguy hiểm, gây ra hiện tượng tụt ren vì khi đó sẽ có tác động lực vào các khớp ren, làm vỡ ren, khiến ty ren không còn chịu được tải trọng khi treo vật liệu lên đó.



Bước 4: Uốn cong ống mềm để côn giảm (reducer) đến vị trí lắp đặt đã định trước của đầu sprinkler. Ống mềm phải được uốn theo trục với hình dạng uốn trơn (không gấp khúc) và với bán kính uốn khi lắp đặt tối thiểu là 4 ". Ống mềm không được xoắn theo hướng cong hình vòng. Đối với ống mềm dài hơn 1800mm, nên có cố định, nâng đỡ ống ở giữa để hạn chế chuyển động của ống.

Lưu ý: Khi lắp đặt, hãy đảm bảo ống mềm được lắp đặt đúng với chiều dòng chảy được gắn nhãn trên ống.





Bước 5: Đảm bảo là côn giảm (reducer) được điều chỉnh đến vị trí mong muốn trước khi gắn vào với kẹp giữa bằng bu lông. Kiểm tra và điều chỉnh côn giảm (reducer) bằng cách di chuyển theo phương ngang và thẳng đứng theo thanh vuông. Siết chặt tất cả bu lông một cách chặt chẽ và đều tay. (Lực siết: 60~61kgf·cm, 52~53inch-Lbs)



Bước 6: Lắp đầu phun sprinkler vào côn giảm (reducer), có thể điều chỉnh độ cao và vị trí của côn giảm bằng cách mở và đóng khóa kẹp giữa.



Bước 1: Tham khảo các quy định, luật hoặc tiêu chuẩn hiện hành để được hướng dẫn và xác định lắp đặt vị trí phù hợp cho sản phẩm với hệ thống trần dân dụng, phòng sạch,...

Lưu ý: Sau quá trình lắp đặt và bảo trì đảm bảo, không để bất kì vật liệu hay dụng cụ có đầu sắt nhọn nào làm hư hỏng bề mặt của ống.



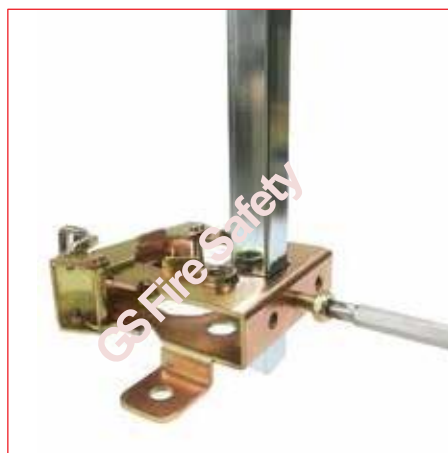
Bước 2: Lắp đầu kẹp ren 1" (nipple) của ống dẫn mềm vào ống nhánh cấp nước bằng cách vặn và siết chặt thông thường. Đai ốc (Slip Nut) kết nối nipple và ống mềm cần được siết chặt bằng cờ lê chuyên dụng, tránh áp dụng lực quá mạnh có thể làm biến dạng O-ring bên trong. (Lực siết :123kgf·cm, 108inch-Lbs)



Bước 3: Đo độ dài và cắt thanh vuông để phù hợp với cao độ cần thiết và lắp phụ kiện GS-MP vào thanh vuông bằng ốc vít. Sau đó đóng GS-MP đã được cố định với thanh vuông vào trần bê tông.



Bước 4: Đưa lỗ vuông của kẹp GS-BOGH-MF vào thanh vuông. Sau đó, siết chặt ốc để cố định thanh vuông như trong hình vẽ (Lực siết- 46kgf·cm, 40inch-Lbs)





Bước 5: Uốn cong ống mềm để côn giảm (reducer) đến vị trí lắp đặt đã định trước của đầu sprinkler. Ống mềm phải được uốn theo trục với hình dạng uốn trơn (không gấp khúc) và với bán kính uốn khi lắp đặt tối thiểu là 4 ". Ống mềm không được xoắn theo hướng cong hình vòng. Đối với ống mềm dài hơn 1800mm, nên có cố định, nâng đỡ ống ở giữa để hạn chế chuyển động của ống.

Lưu ý: Khi lắp đặt, hãy đảm bảo là ống mềm được lắp đặt đúng với chiều dòng chảy được gắn nhãn trên ống.



Bước 6: Đảm bảo là côn giảm (reducer) được điều chỉnh đến vị trí mong muốn trước khi gắn vào với kẹp giữa bằng bu lông. Kiểm tra và điều chỉnh côn giảm (reducer) bằng cách di chuyển chuyển theo phương ngang và thẳng đứng theo thanh vuông. Siết chặt tất cả bu lông một cách chặt chẽ và đều tay. (Lực siết: 60~61kgf·cm, 52~53inch-Lbs)



Bước 7: Lắp đầu phun sprinkler vào côn giảm (reducer), có thể điều chỉnh độ cao và vị trí của côn giảm bằng cách mở và khóa kẹp giữa.



CÁCH LẮP ĐẶT SPECIALTY B

Bước 1: Tham khảo các quy định, luật hoặc tiêu chuẩn hiện hành để được hướng dẫn và xác định lắp đặt vị trí phù hợp cho sản phẩm với hệ thống trần dân dụng, phòng sạch,...

Lưu ý: Sau quá trình lắp đặt và bảo trì, không để bất kì vật liệu hay dụng cụ có đầu sắt nhọn nào làm hư hỏng bề mặt của ống.

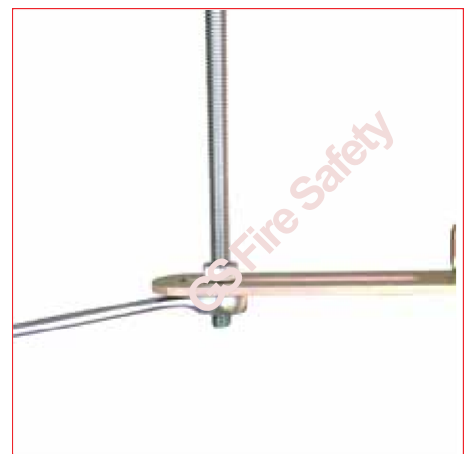


Bước 2: Lắp đầu kép ren 1" (nipple) của ống dẫn mềm vào ống nhánh cấp nước bằng cách vặn và siết chặt thông thường. Đai ốc (Slip Nut) kết nối nipple và ống mềm cần được siết chặt bằng cờ lê chuyên dụng, tránh áp dụng lực quá mạnh có thể làm biến dạng O-ring bên trong. (Lực siết :123kgf·cm, 108inch-Lbs)



Bước 3: Đo và cắt 2 thanh tyren với độ dài cần thiết. Đóng tắc kê vào trần bê tông và vặn thanh tyren M10 vào tắc kê. Sau đó sử dụng lỗ ren M10 của kẹp giữa để kết nối với thanh tyren. Sau đó, siết chặt ốc để cố định thanh tyren như trong hình vẽ (Lực siết- 46kgf·cm, 40inch-Lbs)

Lưu ý: Tuyệt đối không được lắp ty ren vào tắc kê đạn rồi sau đó mới đóng lên trần. Cách thi công này rất nguy hiểm, gây ra hiện tượng tụt ren vì khi đó sẽ có tác động lực vào các khớp ren, làm vỡ ren, khiến ty ren không còn chịu được tải trọng khi treo vật liệu lên đó.





Bước 4: Uốn cong ống mềm để côn giảm (reducer) đến vị trí lắp đặt đã định trước của đầu sprinkler. Ống mềm phải được uốn theo trục với hình dạng uốn trơn (không gấp khúc) và với bán kính uốn khi lắp đặt tối thiểu là 4 ". Ống mềm không được xoắn theo hướng cong hình vòng. Đối với ống mềm dài hơn 1800mm, nên có cố định, nâng đỡ ống ở giữa để hạn chế chuyển động của ống.

Lưu ý: Khi lắp đặt, hãy đảm bảo là ống mềm được lắp đặt đúng với chiều dòng chảy được gắn nhãn trên ống.



Bước 5: Đảm bảo là côn giảm (reducer) được điều chỉnh đến vị trí mong muốn trước khi gắn vào với kẹp giữa bằng bu lông. Kiểm tra và điều chỉnh côn giảm (reducer) bằng cách di chuyển theo kẹp giữa. Siết chặt tất cả bu lông một cách chặt chẽ và đều tay. (Lực siết: 60~61kgf·cm, 52~53inch-Lbs)



Bước 6: Lắp đầu phun sprinkler vào côn giảm (reducer), có thể điều chỉnh độ cao và vị trí của côn giảm bằng cách điều chỉnh bu lông nếu thấy cần thiết.



Bước 1: Tham khảo các quy định, luật hoặc tiêu chuẩn hiện hành để được hướng dẫn và xác định lắp đặt vị trí phù hợp cho sản phẩm với hệ thống trần dân dụng, phòng sạch,...

Lưu ý: Sau quá trình lắp đặt và bảo trì, không để bất kỳ vật liệu hay dụng cụ có đầu sắt nhọn nào làm hư hỏng bề mặt của ống.



Bước 2: Lắp đầu kép ren 1" (nipple) của ống dẫn mềm vào ống nhánh cấp nước bằng cách vặn và siết chặt thông thường. Đai ốc (Slip Nut) kết nối nipple và ống mềm cần được siết chặt bằng cờ lê chuyên dụng, tránh áp dụng lực quá mạnh có thể làm biến dạng O-ring bên trong. (Lực siết :123kgf·cm, 108inch-Lbs)



Bước 3: Đo và cắt thanh tyren với độ dài cần thiết. Đóng tắc kê vào trần bê tông và vặn thanh tyren M10 vào tắc kê. Sau đó sử dụng lỗ ren M10 của kẹp GS-CM để kết nối với thanh tyren.

Lưu ý: Tuyệt đối không được lắp ty ren vào tắc kê đạn rồi sau đó mới đóng lên trần. Cách thi công này rất nguy hiểm, gây ra hiện tượng tụt ren vì khi đó sẽ có tác động lực vào các khớp ren, làm vỡ ren, khiến ty ren không còn chịu được tải trọng khi treo vật liệu lên đó.



Bước 4: Vặn lỗ ren của kẹp bên GS-CM vào thanh tyren đến cao độ mong muốn và kết nối thanh vuông với hai kẹp trên thanh tyren. Vặn bu lông chặt tay để cố định thanh vuông với 2 kẹp hai bên. (Lực siết-46kgf·cm, 40inch-Lbs)





Bước 5: Uốn cong ống mềm và điều chỉnh kẹp giữa để côn giảm (reducer) đến vị trí lắp đặt đã định trước của đầu sprinkler. Ống mềm phải được uốn theo trục với hình dạng uốn trơn (không gấp khúc) và với bán kính uốn khi lắp đặt tối thiểu là 4". Ống mềm không được xoắn theo hướng cong hình vòng. Đối với ống mềm dài hơn 1800mm, nên có cố định, nâng đỡ ống ở giữa để hạn chế chuyển động.

Lưu ý: Khi lắp đặt, hãy đảm bảo là ống mềm được lắp đặt đúng với chiều dòng chảy được gắn nhãn trên ống.



Bước 6: Đảm bảo là côn giảm (reducer) được điều chỉnh đến vị trí mong muốn trước khi gắn vào với kẹp giữa bằng bu lông. Kiểm tra và điều chỉnh côn giảm (reducer) bằng cách di chuyển chuyển theo phương ngang và thẳng đứng theo thanh ngang. Siết chặt tất cả bu lông một cách chặt chẽ và đều tay. (Lực siết: 60~61kgf·cm, 52~53inch-Lbs)



Bước 7: Lắp đầu phun sprinkler vào côn giảm (reducer), có thể điều chỉnh độ cao và vị trí của côn giảm bằng cách điều chỉnh bu lông nếu thấy cần thiết.

1. Áp suất hoạt động tối đa (Max Working Pressure) của ống mềm?

Áp suất hoạt động tối đa của ống mềm là áp suất lớn nhất của chất lỏng mà ống được phép sử dụng trong hệ thống theo thiết kế sản phẩm của nhà sản xuất. Thông số này thể hiện mức áp suất lớn nhất mà ống mềm có thể hoạt động với hiệu quả tốt trong hệ thống một cách lâu dài, khuyến cáo hệ thống PCCC không nên đẩy áp suất thường trực cao hơn thông số này nếu hệ thống có sử dụng ống mềm.

Cần phân biệt áp suất hoạt động tối đa với áp suất vỡ (burst pressure) của ống. Áp suất vỡ nghĩa là áp suất mà ống sẽ vỡ và hư hỏng.

Các tiêu chuẩn về sản phẩm như FM, UL, TCVN, KFI đều có quy định về áp suất hoạt động lớn nhất và các bài kiểm tra để kiểm định một cách chính xác và đáng tin cậy thông số này. Vì thế, khi chọn ống mềm và thiết kế hệ thống ống, khách hàng nên kiểm tra các chứng nhận của sản phẩm.

2. Nhiệt độ hoạt động tối đa (Max Ambient Temperature) của ống mềm?

Thông số nhiệt độ hoạt động tối đa của ống mềm thể hiện nhiệt độ môi trường tối đa mà ống có thể hoạt động tốt theo thiết kế của nhà sản xuất. Các tiêu chuẩn UL hay FM thường sẽ có thông số đã được kiểm định nên khách hàng có thể sử dụng bằng thông số do hai chứng nhận này cung cấp.

Khi chọn lựa loại ống mềm thì khách hàng nên xem xét thông số này lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ kích hoạt của đầu phun. Hạn chế trường hợp khi xảy ra cháy nổ, đầu phun đến nhiệt độ kích hoạt nhưng nhiệt độ đó lại vượt quá thiết kế cho phép của ống mềm.

Ngoài ra thông số này cũng thể hiện khả năng hoạt động khi xảy ra hỏa hoạn. Ví dụ như nhiệt độ hoạt động tối đa của ống mềm G-Flex đạt 2250°F (107°C) có nghĩa khi đám cháy khiến nước trong hệ thống sôi lên (100°C), ống vẫn giữ khả năng hoạt động tốt.

3. Bán kính uốn cong tối thiểu là gì?

Thông số bán kính uốn cong tối thiểu thể hiện bán kính uốn nhỏ nhất mà ống vẫn giữ được khả năng hoạt động tốt trong hệ thống. Thông số này càng nhỏ thể hiện độ linh hoạt càng lớn và chịu biến dạng cong của ống càng cao.

Khi sử dụng ống mềm, khách hàng nên tránh uốn ống gấp khúc quá mức so với thông số này. Việc uốn ống gấp khúc quá mức làm ống mềm không đảm bảo khả năng chịu áp lực, giảm vòng đời sử dụng của sản phẩm và cũng đồng thời làm tăng nguy cơ vỡ, rò rỉ của ống lúc thay đổi áp suất đột ngột do đầu phun sprinkler kích hoạt.

4. Số lần uốn cong 90° tối đa của ống mềm?

Số lần uốn cong 90° của ống mềm là số lần ống được phép uốn cong tạo góc vuông tối đa mà vẫn giữ được khả năng hoạt động tốt của ống trong hệ thống. Thông số này được UL và FM công nhận với các góc uốn đều được thực hiện với bán kính uốn cong tối thiểu của ống.

Khi sử dụng ống mềm, khách hàng nên tránh việc tạo quá nhiều lần uốn cong trên ống, điều này có thể ảnh hưởng lớn đến khả năng chịu áp lực của ống, giảm tuổi thọ sử dụng và làm gia tăng nguy cơ ống bị vỡ hoặc rò rỉ sau thời gian ngắn sử dụng.

5. Tổn thất áp suất của ống mềm là gì?

Khi tính toán tổn thất cột áp của hệ thống, kỹ sư thiết kế cần tính đến tổn thất áp suất của ống mềm sử dụng trong hệ thống. Thông số này được thể hiện bằng chiều dài tương đương (equivalent length) với ống thép SCH40 đường kính 1 inch và luôn được UL và FM kiểm định và có bảng thông số riêng theo từng tiêu chuẩn.

Trên thực tế, tổn thất áp suất của ống mềm có thể thay đổi tùy theo số lần uốn cong và cách lắp đặt cụ thể tại công trường, nếu ống được uốn cong càng nhiều lần thì tổn thất áp suất của ống sẽ càng tăng. Khách hàng cần lưu ý rằng thông số chiều dài tương đương nếu trong các tiêu chuẩn đều được tính khi ống được uốn với số lần uốn cong tối đa theo tiêu chuẩn lắp đặt chuẩn, nói đơn giản hơn nghĩa là các thông số do UL và FM cung cấp đều nhằm đưa ra tổn thất áp suất lớn nhất có thể của ống mềm nhằm đảm bảo độ an toàn và tin cậy khi tính toán tổn thất áp suất của hệ thống PCCC.

Khi các hãng đưa ra thông số chiều dài tương đương trong tài liệu kỹ thuật, khách hàng cần xem kỹ thông số này được áp dụng với tình trạng lắp đặt như thế nào, số lần uốn cong để đạt thông số là bao nhiêu. Có trường hợp hãng sẽ đưa ra thông số khi ống được uốn cong chỉ 1 lần, nhằm khiến khách hàng suy nghĩ sản phẩm của họ có tổn thất áp suất thấp. Khi áp dụng thông số trong trường hợp này có thể ảnh hưởng không tốt đến kết quả tính toán tổn thất áp suất khi lựa chọn bơm.

Công thức Hazen-Williams tính tổn thất áp suất theo thông số chiều dài tương đương:

$$P_d = \frac{6.147 \times 10^5 \times Q^{1.852}}{C^{1.852} \times ID^{4.8704}} \times Leq$$

Trong đó:

P_d : Tổn thất cột áp của đoạn ống mềm (MPa)

C : Hệ số nhám của đường ống. Ở đây ta sử dụng $C=120$ cho ống thép

Q : Lưu lượng dòng chảy (l/phút)

ID : Đường kính trong của ống (mm)

6. Tác dụng của việc chọn đúng kích cỡ đầu ra của côn giảm (reducer) và đầu phun sprinkler là gì?

Hiện tại có 2 loại kích cỡ đầu phun được sử dụng phổ biến nhất là loại ½ inch và ¾ inch. Khách hàng khi mua ống mềm nối đầu sprinkler nên nhớ cần yêu cầu phụ kiện côn giảm phù hợp với loại đầu phun mình định sử dụng trong dự án, tránh việc sai kích cỡ đầu ra của côn giảm dẫn đến những phiền phức và tốn kém chi phí không đáng có.

Ngoài hai loại kích cỡ đầu phun phổ biến nêu trên, nhiều loại đầu phun đặc biệt có kích cỡ khác như 3/8 inch hay 1 inch hoặc đôi khi 1 ¼ inch, khách hàng có thể gửi yêu cầu đến các nhà phân phối G-Flex để đặt riêng lô hàng ống mềm phù hợp cho dự án của mình.

7. Hệ ren của đầu ra côn giảm (reducer) và đầu phun sprinkler?

Đa số ren của chân đầu phun sprinkler trên thị trường hiện nay đều tuân theo 2 hệ ren chính: NPT (National Pipe Thread) bắt nguồn từ Mỹ và BSPT (British Standard Pipe Thread) bắt nguồn từ Anh. Và từ đó côn giảm của ống mềm cũng được sản xuất dựa theo hai loại ren này.

Trên thực tế thi công, ren đực và ren cái của hai loại ren này có thể vặn khớp với nhau với sự hỗ trợ của băng keo cao su non (băng keo PTFE). Nhưng việc sử dụng ren không cùng hệ với đầu phun làm giảm đáng kể khả năng chống rò rỉ nước và khả năng chịu áp lực của mỗi nối ren. Đồng thời việc kết nối ren với

hệ ren khác nhau cũng làm giảm tuổi thọ của mối nối, làm tăng nguy cơ rò rỉ của hệ thống PCCC về lâu về dài.

Khách hàng có thể gửi yêu cầu đến các nhà phân phối của G-Flex để có thể điều chỉnh loại ren của côn giảm phù hợp với loại đầu phun được sử dụng trong công trình của mình.

8. Khả năng chịu ăn mòn của ống mềm nối đầu phun sprinkler?

Phần ống gân xoắn của ống mềm được sản xuất từ thép không gỉ 304, giúp tránh tình trạng ống bị ăn mòn cả bên trong và bên ngoài, từ đó luôn đảm bảo đưa nguồn nước đến đầu sprinkler.

Các phụ kiện nối ở đầu vào (nipple) và côn giảm đầu ra (reducer) chủ yếu được làm từ thép mạ kẽm, nên khả năng chống ăn mòn phụ thuộc vào công nghệ mạ và độ dày lớp mạ của nhà sản xuất. Nếu mua hàng từ nhà sản xuất có lớp mạ không đảm bảo và sản phẩm bị ăn mòn thì có khả năng gây ra các thiệt hại do rò rỉ nước hoặc gây tắc đầu phun sprinkler, có thể khiến đầu phun không hoạt động khi có hỏa hoạn xảy ra. Ngoài ra khi sử dụng tại các công trình biển hay các nhà máy có tác nhân ăn mòn mạnh, các sản phẩm với lớp mạ không đảm bảo sẽ bị ăn mòn nhanh chóng, thời gian sử dụng ngắn hơn rất nhiều so với các sản phẩm chất lượng.

Khả năng chống ăn mòn của ống mềm G-Flex đã được kiểm tra theo tiêu chuẩn UL về khả năng chống ăn mòn của ống thép không gỉ và độ dày lớp mạ của các thành phần thép mạ. Ngoài ra, ống mềm G-Flex đã vượt qua bài kiểm tra bằng thử nghiệm phun muối theo tiêu chuẩn ISO 9227:2017 trước khi lưu hành trên thị trường.

Khách hàng có thể liên hệ với nhà phân phối G-Flex khi có nhu cầu trang bị ống mềm cho công trình gần biển để được tư vấn và giải đáp các thắc mắc.

9. Công trình có không gian trên trần quá hẹp để lắp đặt ống mềm?

Khi công trình có không gian giữa trần giả và trần bê tông quá hẹp (chung cư, tòa nhà văn phòng,...), rất nhiều đơn vị thi công quyết định sử dụng ống thép mạ kẽm với nhiều phụ kiện co để cấp nước cho đầu phun. Việc này gây khó khăn trong việc căn chỉnh vị trí cũng như tốn kém thời gian cũng như công sức để luồn đường ống cứng vào vị trí lắp đặt.

Với loại ống mềm thông thường trên thị trường, các đơn vị thi công thường sẽ cố gắng uốn cong ống mềm để đạt được vị trí mong muốn dù cho ống bị uốn quá mức bán kính uốn cong tối thiểu. Trường hợp này dễ khiến ống bị gấp khúc và dễ bị hư hại, dẫn tới rò rỉ trong quá trình sử dụng và không đảm bảo yêu cầu về khả năng chịu áp lực khi xảy ra hỏa hoạn.

Ống mềm G-Flex có cung cấp phụ kiện co tích hợp với côn giảm (elbow reducer) cho trường hợp này, đảm bảo độ an toàn cho hệ thống cũng như tối ưu chi phí và thời gian lắp đặt. Khách hàng có thể yêu cầu phụ kiện này tại các nhà phân phối của G-Flex.

10. Lắp đặt return bend và giải pháp thay thế bằng ống mềm?



Return bend là cách lắp đặt đầu phun quay xuống với ít nhất 2 co để tạo thành hình chữ U. Cách lắp đặt đặc trưng này thường được sử dụng với mục đích nhằm chống đóng cặn ở đầu phun do trầm tích trong nguồn nước hoặc gỉ sét của đường ống thép tích tụ lại. Cách lắp đặt này thường được xem xét đến khi:

- Hệ thống đường ống ướt: Khi nguồn nước chứa cháy được lấy từ nguồn nước tự nhiên chưa qua xử lý, nguồn nước từ ao hồ hay từ bể nước không kín (bể nước không che đậy)
- Hệ thống đường ống khô: Theo lý thuyết thì đường ống khô sẽ không có nước khi chưa được kích hoạt, nhưng trong thực tế rất nhiều trường hợp vẫn còn tồn đọng nước ở vị trí đầu phun, gây ăn mòn mạnh đường ống khi kết hợp với không khí trong ống.

Cách lắp đặt này có các ưu điểm:

- Hạn chế việc tích tụ trầm tích và gỉ sét ở đầu phun, đảm bảo đầu phun sprinkler có thể phun nước chứa cháy khi có hỏa hoạn.
- Giúp thợ lắp ống có thể dễ dàng định vị vị trí đầu phun bằng cách điều chỉnh các co.
- Không phải điều chỉnh ống nhánh cấp nước cũng như giúp dễ dàng hạ đầu phun sau khi dời các hệ thống khác được lắp đặt.

11. Ống có vỏ bện và ống không có vỏ bện?

Ống mềm có vỏ bện bao gồm một ống mềm inox và một lớp lưới đan inox bọc bên ngoài được hàn trực tiếp cố định vào hai đầu ống. Tác dụng của lớp lưới bện này giúp gia cố ống mềm inox bên trong, củng cố và gia tăng khả năng lý tính của ống.

Dù ống mềm có vỏ bện không được ưu chuộng ở các công trình ở Việt Nam vì chi phí cao hơn loại ống không bện, loại ống này lại có những ưu điểm vượt trội đáng chú ý:

- Khả năng chịu áp suất lớn: Lớp vỏ bện gia cố giúp ống có thể chịu áp lực tốt hơn và hạn chế biến dạng giãn dài của ống gân xoắn bên trong.
- Khả năng chịu ngoại lực: Lớp vỏ bện giúp hạn chế hiện tượng hư hỏng do va chạm, va đập ở công trường khi có nhiều công đoạn cần sự phối hợp của các bên thi công khác nhau. Đồng thời nâng cao tuổi thọ sản phẩm khi cần bảo trì công trình sau này.
- Khả năng chống gấp khúc: Do được lớp vỏ bện áp sát và giới hạn, định hình lại độ linh hoạt của ống nên hạn chế lỗi do con người khi cần uốn cong ống.



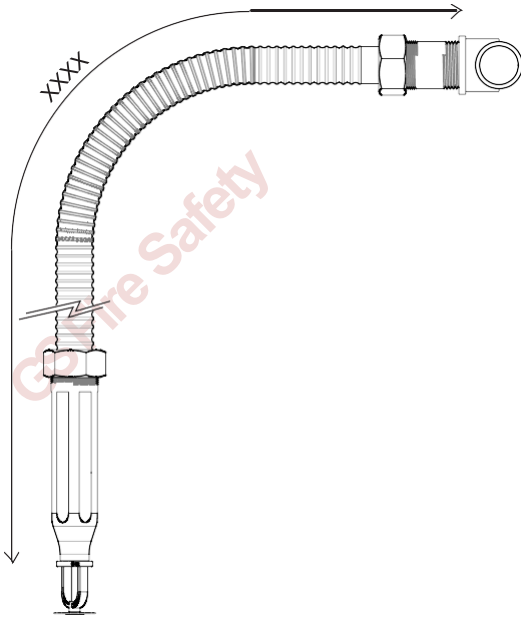
LƯU Ý SỬ DỤNG VÀ BẢO QUẢN

- Tuân thủ tuyệt đối hướng dẫn lắp đặt từ nhà sản xuất.
- Tránh đặt sản phẩm nằm trực tiếp dưới sàn.
- Cách tốt nhất là bảo quản trong kho, xưởng, kê trên đà gỗ hoặc đà bằng bê tông có đệm gỗ lót ở trên. Cách này hạn chế quá trình oxy hóa do điều kiện thời tiết, môi trường bên ngoài. Hơn nữa tránh tình trạng bị thất thoát, mất cắp hoặc gặp sự cố ngoài ý muốn. Với số lượng lớn thì cần đến kho bãi rộng nhằm đảm bảo điều kiện bảo quản.
- Kho chứa phải cao ráo, thoáng, không dột, không ẩm mưa. Đặc biệt, mưa và nước muối sẽ làm tăng tốc độ mài mòn và phá vỡ bề mặt kẽm nhanh chóng. Vì thế tuyệt đối không nên để tiếp xúc với nước mưa vì trong thành phần nước mưa có chứa một lượng axit, đây là một trong những nguyên nhân gây hư hỏng.
- Nếu để ngoài trời, nhất là ở các công trường, không có nhà kho để lưu trữ hoặc trong quá trình thi công bị gián đoạn, nên dùng bạt chống thấm để che kín, tránh tiếp xúc với nắng nóng và nước mưa, lựa chọn nơi khô ráo, sạch sẽ, tránh để dính mưa có thể bị oxy hóa và gỉ sét.
- Không bảo quản gần các khu vực chứa hóa chất gây gỉ sét và có tính ăn mòn như axit,

BẢO HÀNH

1. Thời gian bảo hành: 18 tháng
2. Chính sách bảo hành:
 1. Sản phẩm được bảo hành miễn phí nếu đảm bảo tất cả các điều kiện sau:
 - Sản phẩm thuộc danh mục được bảo hành từ nhà sản xuất.
 - Nhà sản xuất chịu trách nhiệm bảo hành đối với các lỗi kỹ thuật của sản phẩm, hoặc lỗi phát sinh do sai lệch trong quá trình sản xuất.
 - Thời hạn bảo hành vẫn còn hiệu lực.
 - 2.2 Sản phẩm không được bảo hành hoặc sẽ phát sinh phí bảo hành nếu rơi vào một trong các trường hợp sau:
 - Các lỗi do sản phẩm không tuân thủ quy cách lắp đặt từ nhà sản xuất, hay sử dụng phụ kiện không đúng chủng loại hoặc không phải của nhà sản xuất cung cấp.
 - Sản phẩm không còn nguyên vẹn
 - Khách hàng tự ý can thiệp sửa chữa sản phẩm hoặc sửa chữa tại những cơ sở không được sự ủy nhiệm của nhà sản xuất.
 - Sản phẩm bị hư hỏng do lỗi người sử dụng, và lỗi hư hỏng không nằm trong phạm vi bảo hành của nhà sản xuất.
 - Với trường hợp phát sinh phí bảo hành, nhân viên chăm sóc khách hàng của GS Fire Safety sẽ tư vấn đầy đủ thông tin cho khách hàng trước khi tiến hành các thủ tục bảo hành.

DANH MỤC MÃ THIẾT BỊ



G-FLEX 25 N-T XXXX

Ống mềm nối
đầu phun
sprinkler G-Flex
Đường kính
25 / 27 / 29 / 32

N : Loại không bền
B : Loại có bền

Độ dài tiêu chuẩn
700mm / 1000mm
1200mm / 1500mm
1800mm

T : Loại có ren (Threaded)
W : Loại hàn (Welded)

MÃ SẢN PHẨM

Ví dụ:

Mã thiết bị: G-FLEX25N-T1000

Ống mềm nối đầu phun sprinkler G-Flex, đường kính 25mm, loại không bền, loại có ren, tổng độ dài tiêu chuẩn 1000mm

XXXX : Tổng chiều dài ống mềm nối đầu phun sprinkler G-FLEX

Tên Phụ Kiện	Mã Phụ Kiện	Giải Pháp Lắp Đặt G-Flex				
		Choice	Speciality A1	Speciality A2	Speciality B	Speciality C
Ống Mềm Nối Đầu Phun G-Flex25	G-Flex 25 N T XXXX	✓	✓	✓	✓	✓
Mounting Plate	GS-MPXXXX			✓		
	GS-BM				✓	
Thanh Vuông	GS-SBXXXX	✓		✓		✓
Kẹp Bên	GS-CM					✓
	GS-CT	✓				
Kẹp Giữa	GS-BCH	✓				✓
	GS-BOGH-MF		✓	✓		
	GS-BCH-BM				✓	



Fire Safety

CÔNG TY TNHH GS FIRE SAFETY

Tel: +(84) 251 368 5600

Email : sales02@gsfiresafety.com

Website: www.gsfiresafety.com

Địa chỉ: Đường 5B, KCN Nhơn Trạch III - Giai đoạn 2, Thị trấn
Hiệp Phước, Huyện Nhơn Trạch, Tỉnh Đồng Nai, Việt
Nam