

PHỤ LỤC
YÊU CẦU ĐỐI VỚI TRANG THIẾT BỊ PHỤC VỤ KIỂM ĐỊNH

STT	Tên phương tiện	Yêu cầu kỹ thuật	Mức yêu cầu	Phương pháp thử	Thiết bị thử nghiệm
1.	Máy bơm ly tâm chữa cháy loại cố định dùng động cơ điện	1. Lưu lượng, áp suất, tốc độ vòng quay của bơm	2.3 TCVN 4208:2009	Lắp đặt máy bơm trên hệ thống thử nghiệm đảm bảo độ ổn định vận hành theo 5.4.2 TCVN 9222:2012; Vận hành máy bơm, để máy bơm hoạt động ổn định và đo tại các điểm làm việc trên đường đặc tính theo 6.3.4.1 TCVN 8531:2010; Xác định lưu lượng và cột áp toàn phần theo 3.19 và 6.1.2 TCVN 9222:2012.	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị đo áp suất thủy lực, áp suất chân không trên đường ống; - Dụng cụ, phương tiện kiểm tra kích thước hình học: Thước kẹp; thước mét; Pan-me đo trong; Pan-me đo ngoài; - Thiết bị đo điện áp nguồn điện; - Thiết bị đo tần số nguồn điện làm việc; - Thiết bị đo nhiệt độ nước; đo nhiệt độ môi trường, đo nhiệt độ bề mặt kim loại; - Am-pe kìm; - Thiết bị đo tốc độ vòng quay trên trục; - Thiết bị đo lưu lượng nước trên đường ống; - Thiết bị đo độ dày đường ống.
		2. Xác định dòng điện làm việc của động cơ ở 110% mức lưu lượng lớn nhất (đối với máy bơm thiết kế làm việc tại 01 điểm)	Không xuất hiện sự quá tải trên động cơ	Lắp đặt máy bơm trên hệ thống thử nghiệm đảm bảo độ ổn định vận hành theo 5.4.2 TCVN 9222:2012; Đo cường độ dòng điện làm việc trên các pha tại điểm làm việc 110% lưu lượng	
		3. Độ kín của buồng bơm.	Không xuất hiện rò rỉ tại áp suất thử trong thời gian một phút (thử nghiệm với áp suất tối đa khi đóng kín họng ra)	Kiểm tra trực quan quan: Khởi động và từ từ đóng họng ra của máy bơm, quan sát đồng hồ đo áp suất để chọn điểm làm việc có áp suất tối đa, duy trì máy bơm làm việc tại điểm đó và kiểm tra vỏ bơm	

2.	Máy bơm ly tâm chữa cháy loại có định dùng động cơ đốt trong	1. Lưu lượng, áp suất, tốc độ vòng quay của bơm	2.3 TCVN 4208:2009	<p>Lắp đặt máy bơm trên hệ thống thử nghiệm đảm bảo độ ổn định vận hành theo 5.4.2 TCVN 9222:2012;</p> <p>Vận hành máy bơm, để máy bơm hoạt động ổn định và đo tại các điểm làm việc trên đường đặc tính theo 6.3.4.1 TCVN 8531:2010;</p> <p>Xác định lưu lượng và cột áp toàn phần theo 3.19 và 6.1.2 TCVN 9222:2012.</p>	<p>Thiết bị đo áp suất thủy lực, áp suất chân không trên đường ống;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dụng cụ, phương tiện kiểm tra kích thước hình học: Thước kẹp; thước mét; Pan-me đo trong; Pan-me đo ngoài; - Thiết bị đo nhiệt độ nước; đo nhiệt độ môi trường, đo nhiệt độ bề mặt kim loại; - Thiết bị đo tốc độ vòng quay trên trục; - Thiết bị đo lưu lượng nước trên đường ống; - Thiết bị đo độ dày đường ống.
		2. Xác định khả năng làm việc của động cơ ở 110% mức lưu lượng lớn nhất (đối với máy bơm thiết kế làm việc tại 01 điểm)	Tốc độ vòng quay của động cơ không vượt quá 100% tốc độ vòng quay định mức	<p>Lắp đặt máy bơm trên hệ thống thử nghiệm đảm bảo độ ổn định vận hành theo 5.4.2 TCVN 9222:2012;</p> <p>Đo thực tế tốc độ vòng quay tại điểm làm việc 110% lưu lượng</p>	
		3. Độ kín của buồng bơm	Không xuất hiện rò rỉ tại áp suất thử trong thời gian một phút (thử nghiệm với áp suất tối đa khi đóng kín họng ra)	<p>Kiểm tra trực quan:</p> <p>Khởi động và từ từ đóng họng ra của máy bơm, quan sát đồng hồ đo áp suất để chọn điểm làm việc có áp suất tối đa, duy trì máy bơm làm việc tại điểm đó và kiểm tra vỏ bơm</p>	

3.	Máy bơm chữa cháy không tay	1. Kích thước, khối lượng cơ bản	Điều 5, 6.1.11 TCVN 12110: 2018; Kích thước tổng thể các chiều của bơm phải phù hợp thông số kỹ thuật do nhà sản xuất công bố	Kiểm tra kích thước các chiều bằng thước đo có độ chính xác đến 1mm; Kiểm tra kích thước, kích thước họng đẩy, họng hút bằng thước đo có độ chính xác đến 0,1mm Kiểm tra khối lượng theo 7.2.4 TCVN 12110: 2018, sử dụng cân khối lượng có dải đo phù hợp, thang đo đến 0,5 kg	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị đo áp suất thủy lực, áp suất chân không trên đường ống; - Dụng cụ, phương tiện kiểm tra kích thước hình học: Thước kẹp; thước mét; Pan-me đo trong; Pan-me đo ngoài; - Thiết bị đo nhiệt độ nước; đo nhiệt độ môi trường, đo nhiệt độ bề mặt kim loại; - Thiết bị đo tốc độ vòng quay trên trục; - Thiết bị đo lưu lượng nước trên đường ống; - Thiết bị đo độ dày đường ống; - Thiết bị đo độ cường độ âm thanh; - Thiết bị đo, kiểm tra ắc quy.
		2. Yêu cầu chung	6.1.2, 6.1.3, 6.1.4, 6.1.5, 6.1.6, 6.1.7, 6.1.8, 6.1.9 TCVN 12110: 2018	7.2.1, 7.2.2 TCVN 12110: 2018	
		3. Lưu lượng, áp suất, tốc độ vòng quay của bơm	2.3 TCVN 4208: 2009 và Bảng 1 TCVN 12110: 2018	Lắp đặt máy bơm trên hệ thống thử nghiệm đảm bảo độ ổn định vận hành theo 5.4.2 TCVN 9222:2012; Vận hành máy bơm, để máy bơm hoạt động ổn định và đo tại các điểm làm việc trên đường đặc tính theo 6.3.4.1 TCVN 8531:2010; Xác định lưu lượng và cột áp toàn phần theo 3.19 và 6.1.2 TCVN 9222:2012;	
		4. Hệ thống nhiên liệu	6.2.2 TCVN 12110: 2018	7.2.5 TCVN 12110: 2018	
		5. Hệ thống làm mát	6.2.3 TCVN 12110: 2018	7.2.6 TCVN 12110: 2018	
		6. Hệ thống điện	6.2.4 TCVN 12110: 2018	7.2.7 TCVN 12110: 2018	

		7. Thiết bị giảm âm	6.2.5 TCVN 12110: 2018	7.2.8 TCVN 12110: 2018	
		8. Họng phun, họng hút	6.3.4, 6.3.5 TCVN 12110: 2018	7.2.13 TCVN 12110: 2018	
		9. Độ kín của buồng bơm	6.1.10 TCVN 12110: 2018	7.2.3 TCVN 12110: 2018	
		10. Chiều sâu hút tối đa	6.3.6 TCVN 12110: 2018	Thử nghiệm theo 7.2.15 TCVN 12110:2018, đo thực tế chiều sâu hút tại các điểm làm việc theo công bố của nhà sản xuất	
		11. Khả năng gây chân không môi nước	6.3.6 TCVN 12110: 2018	Thử nghiệm theo 7.2.15 TCVN 12110:2018	
4.	Vòi chữa cháy	1. Khối lượng (kg)	TCVN 5740	TCVN 5740	- Thiết bị đo khối lượng
		2. Độ dài (m)	TCVN 5740	TCVN 5740	- Thiết bị đo độ dài
		3. Đường kính trong (mm)	TCVN 5740	TCVN 5740	- Calip hình trụ nhiều bậc hoặc côn trụ trơn có cấp chính xác 2
		4. Áp suất (MPa) Thử nghiệm - Làm việc	TCVN 5740	TCVN 5740	- Thiết bị tạo áp chuyên dụng với áp suất ≥ 2 MPa, có áp kế đo áp suất, tốc độ gia tăng áp suất 0,5 MPa/phút, đầu nối theo TCVN 5739: 1993;
		5. Lớp chống thấm	TCVN 5740	TCVN 5740	- Thước cặp điện tử có độ chính xác 0,1mm; - Máy đo lực tách chuyên dụng có lực kế với vận tốc tách là 200 ± 20 mm/phút;
		6. Độ bền liên kết của lớp chống thấm bên trong với lớp định hình	TCVN 5740	TCVN 5740	- Máy đo lực tách chuyên dụng có lực kế với vận tốc tách là 200 ± 20 mm/phút;
		7. Đầu nối	TCVN 5739	TCVN 5739	- Các loại thiết bị đo kích thước hình học

5.	Lăng chữa cháy	1. Độ bền chống biến dạng và độ kín	5.1.6.TCVN 13261:2021	6.1 TCVN 13261:2021	- Giá giá lăng phù hợp với TCVN 13261:2021 - Thiết bị tạo áp chuyên dụng với áp suất ≥ 2 MPa, có áp kế đo áp suất
		2. Phở phun	5.1.3 và 5.1.4 TCVN 13261:2021	6.2 và 6.3 TCVN 13261:2021	- Giá giá lăng phù hợp với TCVN 13261:2021 - Thiết bị tạo áp lực, thiết bị đo áp suất, thiết bị đo lưu lượng, thiết bị đo khoảng cách - Thiết bị đo độ chụm phù hợp với TCVN 13261:2021
		3. Lưu lượng	5.2.1.3 và 5.2.2.3 TCVN 13261:2021	6.2 và 6.3 TCVN 13261:2021	- Thiết bị tạo áp lực - Thiết bị đo lưu lượng
		4. Độ bền chịu va đập	5.1.5 TCVN 13261:2021	6.4 TCVN 13261:2021	Không có thiết bị chuyên dụng
		5. Khả năng chống ăn mòn	5.1.5 TCVN 13261:2021	6.5 TCVN 13261:2021	- Dung dịch muối đảm bảo theo TCVN 8792, thiết bị phun sương muối
6.	Trụ nước chữa cháy	1. Kích thước hình học của trụ và khối lượng trụ nước	Điều 4.1; 5.15 TCVN 6379:1998;	Điều 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.9, TCVN 6379:1998;	- Thước đo có cấp chính xác 0,5; - Thước đo khe hở; - Thước có chia vạch milimet có cấp chính xác 3; - Cân khối lượng độ chính xác +0,5kg, có thang cân cực đại 500kg
		2. Kích thước hình học của van trụ nước	Điều 4.2; 5.15 TCVN 6379:1998;	Điều 6.4 TCVN 6379:1998	Thước có độ chính xác cấp 3.
		3. Hệ số tổn hao áp suất trong trụ nước	Điều 4.1 TCVN 6379:1998	Điều 6.8 TCVN 6379:1998	- Áp kế vi sai có giới hạn đo cực đại 1,6 Mpa và độ chính xác 1,5. - Thiết bị đo lưu lượng nước
		4. Áp suất thử	5.2 TCVN 6379:1998	6.10 TCVN 6379:1998	- Hệ thống bơm và đường ống tạo áp suất thủy lực, có khả năng tạo áp suất tới 1,5Mpa, duy trì tối thiểu 1 phút. - Thiết bị đo áp suất có giới hạn đo là 2,5Mpa, cấp chính xác không nhỏ hơn 1,5.
		5. Độ kín của trụ nước	5.3 TCVN 6379:1998	6.11 TCVN 6379:1998	- Hệ thống bơm và đường ống tạo áp suất thủy lực, có khả năng tạo áp suất tới 1Mpa, duy trì tối thiểu 1 phút. - Thiết bị đo áp suất có giới hạn đo là 2,5Mpa, cấp chính xác không nhỏ hơn 1,5.

		6. Momen xoay mở và đóng van trụ nước.	5.3 TCVN 6379:1998	6.12 TCVN 6379:1998	Lực kế
		7. Lượng nước đọng lại trong trụ	5.5 TCVN 6379:1998	6.14 TCVN 6379:1998	Bình đo có chia vạch thể tích.
		8. Thông số và kích thước hình học lỗ xả nước động	5.6 TCVN 6379:1998	6.15 TCVN 6379:1998	Panme đo trong
		9. Ren ngoài của khớp nối với cột lấy nước của trụ ngầm	5.7 TCVN 6379:1998	TCVN 1917:1993	Thiết bị kiểm tra ren (duỡng đo ren)
		10. Sự phù hợp của hống chờ của trụ nối với đầu nối	5.8 TCVN 6379:1998	6.7. TCVN 6379:1998	Thiết bị kiểm tra ren (duỡng đo ren)
		11. Ren trục van	5.9 TCVN 6379:1998	6.7 TCVN 6379:1998	Thiết bị kiểm tra ren (duỡng đo ren)
		12. Môi ghép ren giữa phân cánh van và thân van	5.10 TCVN 6379:1998	TCVN 1917:1993	Thiết bị kiểm tra ren (duỡng đo ren)
		13. Lớp sơn trụ nước	5.17 TCVN 6379:1998	Kiểm tra bằng trực quan	Kiểm tra trực quan
		14. Sự định vị của nắp trụ nước	5.19 TCVN 6379:1998	6.7 TCVN 6379:1998	- Kiểm tra trực quan; - Khóa năm cạnh Z22
7.	Đầu nối chữa cháy	1. Cấu tạo, ngoại quan 2. Kết cấu 3. Kích thước 4. Độ bền, độ kín 5. Độ bền va đập 6. Khả năng chịu ăn mòn 7. Ghi nhãn	TCVN 5739	TCVN 5739	- Thước đo kích thước - Bơm cao áp hoặc bình chứa nước được nén với áp suất cao; - Đồng hồ đo áp lực - Máy phun sương muối

8.	Bình cháy tay	chữa xách	1. Chất chữa cháy	Phù hợp với 2.3 tại Quy chuẩn kỹ thuật này (đối với bình chữa cháy sử dụng chất bột hoặc chất tạo bọt), trừ yêu cầu về khả năng dập cháy	Phù hợp với 2.3 tại Quy chuẩn kỹ thuật này	<ul style="list-style-type: none"> - Cân đo khối lượng đến 25kg, độ chính xác đến 0,01 kg - Thước mét, dài 10 m, độ chính xác đến 1,0 cm. - Đồng hồ bấm giây, độ chính xác đến 1% s. - Thiết bị đo độ ẩm gỗ, độ chính xác đến 0,5% - Quần áo, ủng, mũ, găng tay chống nóng, nhiệt dùng trong thử nghiệm chữa cháy - Thước cặp, thước đo panme (trong, ngoài) độ chính xác đến 0,01 mm. - Các khay thử đám cháy loại B với kích thước khác nhau, các khay mồi cháy với kích thước khác nhau, thanh gỗ thử trong đám cháy loại A, nhiên liệu heptane trong thử nghiệm đám cháy loại B (theo quy định tại Bảng 7, 8, 9 TCVN 7026:2013). Hai thanh sắt góc 63mmx38mm hoặc giá đỡ thích hợp khác đặt trên các khối trụ bê tông hoặc khung đỡ. - Thiết bị thử nổ thủy lực có khả năng tăng áp trên 8,0 MPa. - Thiết bị thử nghiệm ăn mòn; - Thiết bị thử nghiệm va đập; - Thiết bị thử nghiệm rung động; - Thiết bị thử nghiệm độ bền; - Các thiết bị thử nghiệm đối với chất chữa cháy.
			2. Khả năng chịu áp suất đối với các bình chữa cháy áp suất thấp	6.1 TCVN 7026:2013	9.7.1 TCVN 7026:2013	
			3. Thời gian phun nhỏ nhất có hiệu quả và tầm phun xa	7.2.1.1, 7.2.2.1, 7.2.3.1 TCVN 7026:2013	7.2.1.2, 7.2.2.2, 7.2.3.2 TCVN 7026:2013	
			4. Độ bền đối với thay đổi nhiệt độ	7.3.1 TCVN 7026:2013	7.3.2 TCVN 7026:2013	
			5. Độ bền chịu va đập	7.5.1.1 TCVN 7026:2013	7.5.1.2 TCVN 7026:2013	
			6. Độ bền chịu rung động	7.5.2.1 TCVN 7026:2013 7.5.2.2 TCVN 7026:2013	7.5.2.5.2 TCVN 7026:2013 7.5.2.5.3 TCVN 7026:2013	
			7. Độ bền chịu ăn mòn	7.6.1 TCVN 7026:2013 7.6.2 TCVN 7026:2013	7.6.1 TCVN 7026:2013 7.6.2 TCVN 7026:2013	
			8. Tính năng đối với đám cháy thử	8.1 TCVN 7026:2013	8.2 đến 8.8 TCVN 7026:2013	

9.	Bình chữa cháy có bánh xe	1. Chất chữa cháy	Phù hợp với 2.3 Quy chuẩn kỹ thuật này (đối với bình chữa cháy sử dụng chất bột hoặc chất tạo bọt), trừ yêu cầu về khả năng dập cháy	2.3 Quy chuẩn kỹ thuật này	<ul style="list-style-type: none"> - Cân đo khối lượng đến 450kg, độ chính xác đến 0,1 kg - Thước mét, dài 10 m, độ chính xác đến 1,0 cm. - Đồng hồ bấm giây, độ chính xác đến 1% s. - Thiết bị đo độ ẩm gỗ, độ chính xác đến 0,5% - Quần áo, ủng, mũ, găng tay chống nóng, nhiệt dùng trong thử nghiệm chữa cháy - Thước cặp, thước đo panme (trong, ngoài) độ chính xác đến 0,01 mm. - Các khay thử đám cháy loại B với kích thước khác nhau, các khay môi cháy với kích thước khác nhau, thanh gỗ thử trong đám cháy loại A, nhiên liệu heptane trong thử nghiệm đám cháy loại B (theo quy định tại Bảng 7, 8, 9 TCVN 7026:2013). Hai thanh sắt góc 63mmx38mm hoặc giá đỡ thích hợp khác đặt trên các khối trụ bê tông hoặc khung đỡ. - Thiết bị thử nổ thủy lực có khả năng tăng áp trên 8,0 MPa. - Thiết bị thử nghiệm ăn mòn; - Thiết bị thử nghiệm va đập; - Thiết bị thử nghiệm độ bền; - Các thiết bị thử nghiệm đối với chất chữa cháy.
		2. Khả năng chịu áp suất đối với các bình chữa cháy áp suất thấp	3.2 TCVN 7027:2013	8.3.1.2 TCVN 7027:2013	
		3. Thời gian phun nhỏ nhất có hiệu quả và tầm phun xa	6.2.1.1, 6.2.1.2, 6.2.1.3 TCVN 7027:2013	6.2.2.2 TCVN 7027:2013	
		4. Độ bền đối với thay đổi nhiệt độ	6.3.1 TCVN 7027:2013	6.3.2 TCVN 7027:2013	
		5. Độ bền chống ăn mòn	6.6.1 TCVN 7027:2013 6.6.2 TCVN 7027:2013	6.6.1 TCVN 7027:2013 6.6.2 TCVN 7027:2013	
		6. Tính năng đối với đám cháy thử	7.1 TCVN 7027:2013	7.2 TCVN 7027:2013	

10.	Bình chữa cháy động kích hoạt - Bình bột loại treo	1. Chất chữa cháy	Phù hợp với 2.3.1 tại Quy chuẩn kỹ thuật này, trừ yêu cầu về khả năng dập cháy	Phù hợp với 2.3 tại Quy chuẩn kỹ thuật này	<ul style="list-style-type: none"> - Cân đo khối lượng đến 30kg, độ chính xác đến 0,1 kg; - Thước mét, dài 10 m, độ chính xác đến 1,0 cm; - Đồng hồ bấm giây, độ chính xác đến 1% s; - Thiết bị đo độ ẩm gỗ, độ chính xác đến 0,5%; - Quần áo, ủng, mũ, găng tay chống nóng, nhiệt dùng trong thử nghiệm chữa cháy; - Thước cặp, thước đo panme (trong, ngoài) độ chính xác đến 0,01 mm; - Các khay thử đám cháy loại B, khay đỡ đám cháy loại A, các cũi gỗ và heptane theo Phụ lục B TCVN 12314-1:2018; - Thiết bị đo nhiệt độ. - Thiết bị thử nghiệm ăn mòn; - Thiết bị thử nghiệm va đập; - Thiết bị thử nghiệm rung động; - Thiết bị thử nghiệm độ bền, độ kín; - Các thiết bị thử nghiệm đối với chất chữa cháy.
		2. Nhiệt độ làm việc của bộ phận cảm biến nhiệt	6.3 TCVN 6305-1	7.7 TCVN 6305-1	
		3. Hiệu quả phun và thời gian phun	4.1.8 TCVN 12314-1:2018	5.4 TCVN 12314-1:2018	
		4. Hiệu quả dập tắt đám cháy	4.1.9 TCVN 12314-1:2018	5.5 TCVN 12314-1:2018	
		5. Loa phun và vòi phun	4.4 TCVN 12314-1:2018	Kiểm tra bằng trực quan	
		6. Nắp, van an toàn và áp kế hiển thị	4.5 TCVN 12314-1:2018	Nắp, van an toàn: Kiểm tra trực quan. Áp kế hiển thị theo 9.12 TCVN 7026:2013	
		7. Độ bền chịu ăn mòn	5.2.1 TCVN 12314-1:2018 5.2.2 TCVN 12314-1:2018	7.6.1 TCVN 7026:2013	
		8. Thử áp suất thủy tĩnh	5.3 TCVN 12314-1:2018	9.2.2 TCVN 7026:2013	
		9. Độ kín bình chữa cháy	5.6 TCVN 12314-1:2018	5.6 TCVN 12314-1:2018	

11.	Chất bột chữa cháy	1. Thử khả năng dập cháy	6.1 TCVN 6102 Loại A	12.3.2 TCVN 6102	3kg bột được yêu cầu sử dụng cho đám cháy có công suất 2A thường được sử dụng cho thử nghiệm
			6.2 TCVN 6102 Loại B	12.3.3 TCVN 6102	3kg bột được yêu cầu sử dụng cho đám cháy có công suất 55B thường được sử dụng cho thử nghiệm
			6.3 TCVN 6102 Loại C		Bất cứ loại bột nào đáp ứng được các điều kiện loại B cũng được xem như có đủ khả năng dập tắt đám cháy loại C
		2. Kiểm tra khả năng phun bột	Điều 7 TCVN 6102	12.4 TCVN 6102	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị kiểm tra lưu lượng; - Bình thủy tinh và giá đỡ; - Cân đo, chính xác đến 0,001g; - Đồng hồ bấm giờ, chính xác đến 0,1 giây.
		3. Chống đóng bánh và vón cục	Điều 8 TCVN 6102	12.5 TCVN 6102	<ul style="list-style-type: none"> - Đĩa petri, đường kính xấp xỉ 70mm, viền cao >10mm. - Dao palet. - Bình hút ẩm với dung dịch Natri clorid bão hòa cho độ ẩm tương đối 75%. - Lò/buồng sấy điều chỉnh ở mức (45-51)°C. - Rây 425µm theo tiêu chuẩn ISO 3310-1 - Thìa. - Một tờ giấy sạch. - Cân, chính xác đến 0,001g. - Đồng hồ bấm giờ, tỷ lệ 0,1s.
4. Tính chống hút nước	Điều 9 TCVN 6102	12.6 TCVN 6102	<ul style="list-style-type: none"> - Đĩa petri, đường kính xấp xỉ 70mm, viền cao >10mm. - Dao palet. - Bình hút ẩm, với dung dịch Natri clorid bão hòa cho độ ẩm tương đối 75%. 		
5. Khả năng chịu nhiệt độ thấp	Điều 10 TCVN 6102	12.7 TCVN 6102	<ul style="list-style-type: none"> - Đĩa petri, đường kính khoảng 70 mm và chiều cao vành > 10 mm. - Dao pallet. - Buồng mô phỏng môi trường, điều chỉnh nhiệt độ (30 ± 2) °C, độ ẩm tương đối (60 ± 2)% và (80 ± 2)%. - Cân, chính xác đến 0,001g. - Thùng điều nhiệt chỉnh nhiệt độ ở mức (30 ± 2)°C. - Bình sấy chứa (38,12 ± 0,1)% axit sunfuric - Bình sấy chứa dung dịch cô đặc (NH₄Cl). 		

12.	Chất tạo bọt chữa cháy	1. Nhiệt độ đông đặc	Điều 5 – TCVN 7278-1: 2003; Điều 5 – TCVN 7278-2: 2003	Phụ lục A.2, Phụ lục B – TCVN 7278-1: 2003; - Phụ lục A.2, Phụ lục B - TCVN 7278-2: 2003.	- Buồng làm đông lạnh. - Ống polyetylen, đường kính khoảng 10mm, dài khoảng 400 mm, làm nặng và bịt kín một đầu, có gắn các miếng đệm thích hợp. - Bình đo bằng thủy tinh dung tích 500 ml, cao khoảng 400 mm, đường kính 65 mm có nút.
		2. Tỷ lệ cần	Điều 6 – TCVN 7278-1: 2003; Điều 6 – TCVN 7278-2: 2003.	Phụ lục A.1, phụ lục C – TCVN 7278-1: 2003; - Phụ lục A.1, phụ lục C - TCVN 7278-2: 2003.	- Ống máy ly tâm chia độ. - Máy ly tâm, hoạt động ở $(6000 \pm 600) \text{ m/s}^2$. - Rây, kích thước lỗ danh nghĩa $180 \mu\text{m}$, phù hợp với ISO 3310-1. - Chai rửa bằng chất dẻo. Máy ly tâm và ống phù hợp với ISO 3734 là thích hợp.
		3. Độ pH	Điều 8 - TCVN 7278-1: 2003; Điều 8 - TCVN 7278-2: 2003	$6 \leq \text{pH} \leq 9,5$ ở $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$, phụ lục A2 - TCVN 7278-1: 2003; $6 \leq \text{pH} \leq 9,5$ ở $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$, phụ lục A2 - TCVN 7278-2: 2003.	- Giấy quỳ tím; - Thiết bị đo độ pH chuyên dụng.
		4. Sức căng bề mặt	Điều 9 - TCVN 7278-1: 2003; Điều 9 - TCVN 7278-2: 2003.	Phụ lục A.2, Phụ lục E.2 - TCVN 7278-1: 2003; - Phụ lục A.2, Phụ lục E.2 - TCVN 7278-2: 2003.	- Dung dịch chất tạo bọt, ở nồng độ khuyến nghị sử dụng ngay được tạo thành bằng nước phân tích phù hợp với loại 3 của TCVN 4851 – 89 (ISO 3696) và sức căng bề mặt không nhỏ hơn 70 mN/m. + Dung dịch này được tạo thành trong bình thốt cổ dung tích 100 ml sử dụng ống pipét để đo chất tạo bọt. - Xyclohexan, độ tinh khiết không nhỏ hơn 99%, chỉ dùng cho sức căng bề mặt phân giới và hệ số lan truyền.
		5. Sức căng bề mặt phân giới giữa dung dịch tạo bọt và xyclohexan	Điều 10 - TCVN 7278-1: 2003; Điều 10 - TCVN 7278-2: 2003.	Phụ lục A.2, Phụ lục E.3 - TCVN 7278-1: 2003; - Phụ lục A.2, Phụ lục E.3 - TCVN 7278-2: 2003.	

		6. Hệ số lan truyền của dung dịch tạo bọt trên xyclohexan	Điều 11 - TCVN 7278-1: 2003; Điều 11 - TCVN 7278-2: 2003.	Phụ lục A.2, Phụ lục E.4 - TCVN 7278-1: 2003; - Phụ lục A.2, Phụ lục E.4 - TCVN 7278-2: 2003.	
		7. Độ nở	12.1 – TCVN 7278-1: 2003; 12.1 – TCVN 7278-2: 2003 12.2 – TCVN 7278-2: 2003	Phụ lục A.2, Phụ lục G.1.4; Phụ lục F - TCVN 7278-1:2003; - Phụ lục A.2, Phụ lục G.1.4; Phụ lục F1 - TCVN 7278-2:2003; - Phụ lục A.2, Phụ lục G.1.4, Phụ lục F2 - TCVN 7278-2:2003.	- Bình thu bằng chất dẻo, dung tích đã cho $\pm 1\%$, được lắp với bộ phận xả đáy. - Bộ phận thu chất tạo bọt, dùng để đo độ nở và độ tiết nước; Thép không gỉ, nhôm, đồng thau và chất dẻo là các vật liệu thích hợp làm bề mặt thu. - Lãng tạo bọt mà khi thử với nước có lưu lượng 11,4l/min ở áp suất lãng (6,3 \pm 0,3) bar. - Bình chứa dung dịch chất tạo bọt, được nối với lãng tạo bọt.
		8. Độ tiết nước	12.2 TCVN 7278-1:2003	Phụ lục A.2, Phụ lục G.1.4; Phụ lục F - TCVN 7278-1:2003	
		9. Hiệu quả dập cháy, phun nhẹ	Điều 13 TCVN 7278-1:2003; 13.1 – TCVN 7278-2: 2003	Theo Bảng 1, Phụ lục G1 và Phụ lục G2 - TCVN 7278-1:2003; - Phụ lục A.2, Phụ lục G.1.4, Bảng 1, Phụ lục G1 và G2 - TCVN 7278-2:2003	- Khay cháy tròn, được làm bằng thép với các tấm thép chân hậu thẳng đứng cao (1 \pm 0,05) m và dài (1 \pm 0,05) m, được lắp khít tới mức có thể dọc theo các đỉnh cong của thành cong hoặc được tạo hình bằng cách nối thêm thành. Kích thước của khay như sau: + Đường kính trong ở miệng khay: (2400 \pm 25) mm + Chiều sâu: (200 \pm 15) mm + Chiều dày danh nghĩa của thép: 2,5 mm + Diện tích: xấp xỉ 4,52 m ² - Lãng tạo bọt. - Nồi cháy lại, làm bằng thép có chiều dày danh

					<p>nghĩa 2,5 mm đường kính (300±5) mm và cao (250±5) mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khay cháy tròn, được làm bằng thép với các tấm thép chân hậu thẳng đứng cao (1±0,05) m và dài (1±0,05) m, được lắp khít tới mức có thể dọc theo các đỉnh cong của thành cong hoặc được tạo hình bằng cách nối thêm thành. Kích thước của khay như sau: <ul style="list-style-type: none"> + Đường kính trong ở miệng khay: (2400±25) mm; + Chiều sâu: (200±15) mm; + Chiều dày danh nghĩa của thép: 2,5mm; + Diện tích: xấp xỉ 4,52 m² - Lãng tạo bọt. - Nồi cháy lại, làm bằng thép có chiều dày danh nghĩa 2,5 mm đường kính (300±5) mm và cao (250±5) mm.
		<p>10. Hiệu quả dập cháy, phun mạnh</p>	<p>Điều 13 TCVN 7278-1:2003;</p> <p>13.2 – TCVN 7278-2: 2003</p>	<p>Bảng 1, Phụ lục G1 và Phụ lục G3 - TCVN 7278-1:2003;</p> <p>- Phụ lục A.2, Phụ lục G.1.4, Bảng 1, Phụ lục G1 và G3 - TCVN 7278-2:2003</p>	
13.	Cửa đi, cửa chắn và cửa sổ	1. Tính toàn vẹn	10.2.2 -TCVN 9311-1:2012	TCVN 9383:2012	<ul style="list-style-type: none"> - Thước mét, dài 5 m, độ chính xác đến 1,0 mm; - Thước cặp, độ chính xác đến 0,01 mm; - Panme đo trong, Panme đo ngoài, độ chính xác đến 0,01 mm; - Đồng hồ bấm giây, độ chính xác đến 1% giây; - Cân khối lượng, đến 200 kg, độ chính xác đến 0,1 kg; - Cân phân tích, giới hạn đến 500g, độ chính xác đến 0,01 g - Lò thử nghiệm - Thiết bị điều khiển cho phép điều chỉnh nhiệt độ lò thử nghiệm; - Thiết bị điều khiển và kiểm soát áp lực khí nóng trong lò; - Một khung để đặt mẫu thử và có thể được lắp đặt cùng với lò thử nghiệm để đảm bảo các điều kiện về hơi nóng, áp lực và điều kiện đỡ phù hợp;

		2. Tính cách nhiệt	10.2.3 -TCVN 9311-1:2012	TCVN 9383:2012	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị gia tải và ngăn cản biến dạng mẫu thử, bao gồm việc điều khiển và việc kiểm soát các tải trọng; - Thiết bị đo nhiệt độ trong lò thử nghiệm và trên bề mặt không bị đốt nóng của mẫu thử, và những vị trí bên trong phạm vi kết cấu mẫu thử khi cần (đầu đo nhiệt lò thử nghiệm, đầu đo nhiệt tại mặt không tiếp xúc với lửa; đầu đo nhiệt di động, đầu đo nhiệt bên trong, đầu đo nhiệt độ xung quanh); - Thiết bị đo độ biến dạng của mẫu thử tại vị trí đã được quy định trong các điều khoản phù hợp (thiết bị đo kiểu cơ khí, quang hoặc điện); - Thiết bị để đánh giá tính toàn vẹn của mẫu thử (đệm bông, cỡ đo khe hở);
14.	Cửa tầng thang máy	1. Tính toàn vẹn	15.1 - TCVN 6396-58	TCVN 6396-58	<ul style="list-style-type: none"> - Thước mét, dài 5 m, độ chính xác đến 1,0 mm; - Thước cặp, độ chính xác đến 0,01 mm; - Panme đo trong, Panme đo ngoài, độ chính xác đến 0,01 mm; - Đồng hồ bấm giây, độ chính xác đến 1% giây; - Cân khối lượng, đến 200 kg, độ chính xác đến 0,1 kg;
		2. Tính cách nhiệt	15.2 - TCVN 6396-58	TCVN 6396-58	<ul style="list-style-type: none"> - Cân phân tích, giới hạn đến 500g, độ chính xác đến 0,01 g - Lò thử nghiệm - Bộ phận chụp phải theo quy định trong Phụ lục A - TCVN 6396-58:2010 (EN 81-58:2003); - Hệ thống đo tốc độ rò rỉ phải theo quy định trong Phụ lục A - TCVN 6396-58:2010 (EN 81-58:2003); - Kết cấu đỡ tiêu chuẩn theo quy định trong Phụ lục B - TCVN 6396-58:2010 (EN 81-58:2003);

15.	Cửa cuốn	1. Tính toàn vẹn	10.2.2-TCVN 9311-1:2012	TCVN 9383:2012	<ul style="list-style-type: none"> - Thước mét, dài 5 m, độ chính xác đến 1,0 mm; - Thước cặp, độ chính xác đến 0,01 mm; - Panme đo trong, Panme đo ngoài, độ chính xác đến 0,01 mm; - Đồng hồ bấm giây, độ chính xác đến 1% giây; - Cân khối lượng, đến 200 kg, độ chính xác đến 0,1 kg; - Cân phân tích, giới hạn đến 500g, độ chính xác đến 0,01 g - Lò thử nghiệm - Thiết bị điều khiển cho phép điều chỉnh nhiệt độ lò thử nghiệm; - Thiết bị điều khiển và kiểm soát áp lực khí nóng trong lò; - Một khung để đặt mẫu thử và có thể được lắp đặt cùng với lò thử nghiệm để đảm bảo các điều kiện về hơi nóng, áp lực và điều kiện đỡ phù hợp; - Thiết bị gia tải và ngăn cản biến dạng mẫu thử, bao gồm việc điều khiển và việc kiểm soát các tải trọng; - Thiết bị đo nhiệt độ trong lò thử nghiệm và trên bề mặt không bị đốt nóng của mẫu thử, và những vị trí bên trong phạm vi kết cấu mẫu thử khi cần (đầu đo nhiệt lò thử nghiệm, đầu đo nhiệt tại mặt không tiếp xúc với lửa; đầu đo nhiệt di động, đầu đo nhiệt bên trong, đầu đo nhiệt độ xung quanh); - Thiết bị đo độ biến dạng của mẫu thử tại vị trí đã được quy định trong các điều khoản phù hợp (thiết bị đo kiểu cơ khí, quang hoặc điện); -Thiết bị để đánh giá tính toàn vẹn của mẫu thử (đệm bông, cỡ đo khe hở);
		2. Tính cách nhiệt	10.2.3 -TCVN 9311-1:2012	TCVN 9383:2012	

16.	Cửa kính và vách kính kết hợp	1. Tính toàn vẹn	10.2.2-TCVN 9311-1:2012	TCVN 9383:2012	<ul style="list-style-type: none"> - Thước mét, dài 5 m, độ chính xác đến 1,0 mm; - Thước cặp, độ chính xác đến 0,01 mm; - Panme đo trong, Panme đo ngoài, độ chính xác đến 0,01 mm; - Đồng hồ bấm giây, độ chính xác đến 1% giây; - Cân khối lượng, đến 200 kg, độ chính xác đến 0,1 kg; - Cân phân tích, giới hạn đến 500g, độ chính xác đến 0,01 g - Thiết bị thử nghiệm được quy định tại Mục 5 TCVN 9311-1:2012; - Lò thử nghiệm - Thiết bị điều khiển cho phép điều chỉnh nhiệt độ lò thử nghiệm; - Thiết bị điều khiển và kiểm soát áp lực khí nóng trong lò; - Một khung để đặt mẫu thử và có thể được lắp đặt cùng với lò thử nghiệm để đảm bảo các điều kiện về hơi nóng, áp lực và điều kiện đỡ phù hợp; - Thiết bị gia tải và ngăn cản biến dạng mẫu thử, bao gồm việc điều khiển và việc kiểm soát các tải trọng; - Thiết bị đo nhiệt độ trong lò thử nghiệm và trên bề mặt không bị đốt nóng của mẫu thử, và những vị trí bên trong phạm vi kết cấu mẫu thử khi cần (đầu đo nhiệt lò thử nghiệm, đầu đo nhiệt tại mặt không tiếp xúc với lửa; đầu đo nhiệt di động, đầu đo nhiệt bên trong, đầu đo nhiệt độ xung quanh); - Thiết bị đo độ biến dạng của mẫu thử tại vị trí đã được quy định trong các điều khoản phù hợp (thiết bị đo kiểu cơ khí, quang hoặc điện); - Thiết bị để đánh giá tính toàn vẹn của mẫu thử (đệm bông, cỡ đo khe hở).
		2. Tính cách nhiệt	10.2.3 -TCVN 9311-1:2012		

17.	Vách kính ngăn cháy	1. Tính toàn vẹn	10.2.2-TCVN 9311-1:2012	ISO 3009:2003 (hoặc BS EN 1364-1:2015 hoặc TCVN tương ứng)	<ul style="list-style-type: none"> - Thước mét, dài 5 m, độ chính xác đến 1,0 mm; - Thước cặp, độ chính xác đến 0,01 mm; - Panme đo trong, Panme đo ngoài, độ chính xác đến 0,01 mm; - Đồng hồ bấm giây, độ chính xác đến 1% giây; - Cân khối lượng, đến 200 kg, độ chính xác đến 0,1 kg; - Cân phân tích, giới hạn đến 500g, độ chính xác đến 0,01 g - Thiết bị thử nghiệm được quy định tại Mục 5 TCVN 9311-1:2012; - Lò thử nghiệm - Thiết bị điều khiển cho phép điều chỉnh nhiệt độ lò thử nghiệm; - Thiết bị điều khiển và kiểm soát áp lực khí nóng trong lò; - Một khung để đặt mẫu thử và có thể được lắp đặt cùng với lò thử nghiệm để đảm bảo các điều kiện về hơi nóng, áp lực và điều kiện đỡ phù hợp; - Thiết bị gia tải và ngăn cản biến dạng mẫu thử, bao gồm việc điều khiển và việc kiểm soát các tải trọng; - Thiết bị đo nhiệt độ trong lò thử nghiệm và trên bề mặt không bị đốt nóng của mẫu thử, và những vị trí bên trong phạm vi kết cấu mẫu thử khi cần (đầu đo nhiệt lò thử nghiệm, đầu đo nhiệt tại mặt không tiếp xúc với lửa; đầu đo nhiệt di động, đầu đo nhiệt bên trong, đầu đo nhiệt độ xung quanh); - Thiết bị đo độ biến dạng của mẫu thử tại vị trí đã được quy định trong các điều khoản phù hợp (thiết bị đo kiểu cơ khí, quang hoặc điện); - Thiết bị để đánh giá tính toàn vẹn của mẫu thử (đệm bông, cỡ đo khe hở).
		2. Tính cách nhiệt	10.2.3 -TCVN 9311-1:2012		

18.	Mặt dụng	1. Tính toàn vẹn	10.2.2-TCVN 9311-1:2012	BS EN 1364-3: 2014, BS EN 1364-4 :2014 (hoặc TCVN tương ứng)	<ul style="list-style-type: none"> - Thước mét, dài 5 m, độ chính xác đến 1,0 mm; - Thước cặp, độ chính xác đến 0,01 mm; - Panme đo trong, Panme đo ngoài, độ chính xác đến 0,01 mm; - Đồng hồ bấm giây, độ chính xác đến 1% giây; - Cân khối lượng, đến 200 kg, độ chính xác đến 0,1 kg; - Cân phân tích, giới hạn đến 500g, độ chính xác đến 0,01 g - Thiết bị thử nghiệm được quy định tại Mục 5 TCVN 9311-1:2012; - Lò thử nghiệm - Thiết bị điều khiển cho phép điều chỉnh nhiệt độ lò thử nghiệm; - Thiết bị điều khiển và kiểm soát áp lực khí nóng trong lò; - Một khung để đặt mẫu thử và có thể được lắp đặt cùng với lò thử nghiệm để đảm bảo các điều kiện về hơi nóng, áp lực và điều kiện đỡ phù hợp; - Thiết bị gia tải và ngăn cản biến dạng mẫu thử, bao gồm việc điều khiển và việc kiểm soát các tải trọng; - Thiết bị đo nhiệt độ trong lò thử nghiệm và trên bề mặt không bị đốt nóng của mẫu thử, và những vị trí bên trong phạm vi kết cấu mẫu thử khi cần (đầu đo nhiệt lò thử nghiệm, đầu đo nhiệt tại mặt không tiếp xúc với lửa; đầu đo nhiệt di động, đầu đo nhiệt bên trong, đầu đo nhiệt độ xung quanh); - Thiết bị đo độ biến dạng của mẫu thử tại vị trí đã được quy định trong các điều khoản phù hợp (thiết bị đo kiểu cơ khí, quang hoặc điện); - Thiết bị để đánh giá tính toàn vẹn của mẫu thử (đệm bông, cỡ đo khe hở).
		2. Tính cách nhiệt	10.2.3 -TCVN 9311-1:2012		

19.	Bộ phận ngăn cách đứng không chịu tải	1. Tính toàn vẹn	10.2.2-TCVN 9311-1:2012	TCVN 9311-8:2012	<ul style="list-style-type: none"> - Lò thử nghiệm được thiết kế đặc biệt để tạo cho mẫu thử các điều kiện thử được quy định trong các điều khoản phù hợp. - Thiết bị điều khiển cho phép điều chỉnh nhiệt độ lò thử nghiệm. - Thiết bị điều khiển và kiểm soát áp lực khí nóng trong lò. - Một khung để đặt mẫu thử và có thể được lắp đặt cùng với lò thử nghiệm để đảm bảo các điều kiện về hơi nóng, áp lực và điều kiện đỡ phù hợp. - Thiết bị gia tải và ngăn cản biến dạng mẫu thử, bao gồm việc điều khiển và việc kiểm soát các tải trọng.
		2. Tính cách nhiệt	10.2.3 -TCVN 9311-1:2012	TCVN 9311-8:2012	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị đo nhiệt độ trong lò thử nghiệm và trên bề mặt không bị đốt nóng của mẫu thử, và những vị trí bên trong phạm vi kết cấu mẫu thử khi cần. - Thiết bị đo độ biến dạng của mẫu thử tại vị trí đã được quy định trong các điều khoản phù hợp. - Thiết bị để đánh giá tính toàn vẹn của mẫu thử, để xác định có phù hợp với các tiêu chuẩn tính năng và để xác định thời gian thử nghiệm đã trôi qua.

20.	Bộ ngăn đứng tải	1. Khả năng chịu tải	10.2.1-TCVN 9311-1:2012	TCVN 9311-4:2012	<ul style="list-style-type: none"> - Lò thử nghiệm được thiết kế đặc biệt để tạo cho mẫu thử các điều kiện thử được quy định trong các điều khoản phù hợp. - Thiết bị điều khiển cho phép điều chỉnh nhiệt độ lò thử nghiệm. - Thiết bị điều khiển và kiểm soát áp lực khí nóng trong lò. - Một khung để đặt mẫu thử và có thể được lắp đặt cùng với lò thử nghiệm để đảm bảo các điều kiện về hơi nóng, áp lực và điều kiện đỡ phù hợp. - Thiết bị gia tải và ngăn cản biến dạng mẫu thử, bao gồm việc điều khiển và việc kiểm soát các tải trọng. - Thiết bị đo nhiệt độ trong lò thử nghiệm và trên bề mặt không bị đốt nóng của mẫu thử, và những vị trí bên trong phạm vi kết cấu mẫu thử khi cần. - Thiết bị đo độ biến dạng của mẫu thử tại vị trí đã được quy định trong các điều khoản phù hợp. - Thiết bị để đánh giá tính toàn vẹn của mẫu thử, để xác định có phù hợp với các tiêu chuẩn tính năng và để xác định thời gian thử nghiệm đã trôi qua.
	2. Tính toàn vẹn	10.2.2-TCVN 9311-1:2012			
	3. Tính cách nhiệt	10.2.3 -TCVN 9311-1:2012			
21.	Bộ ngăn nằm ngang chịu tải	1. Khả năng chịu tải	10.2.1-TCVN 9311-1:2012	TCVN 9311-5:2012	<ul style="list-style-type: none"> - Lò thử nghiệm được thiết kế đặc biệt để tạo cho mẫu thử các điều kiện thử được quy định trong các điều khoản phù hợp. - Thiết bị điều khiển cho phép điều chỉnh nhiệt độ lò thử nghiệm. - Thiết bị điều khiển và kiểm soát áp lực khí nóng trong lò. - Một khung để đặt mẫu thử và có thể được lắp đặt cùng với lò thử nghiệm để đảm bảo các điều kiện về hơi nóng, áp lực và điều kiện đỡ phù hợp. - Thiết bị gia tải và ngăn cản biến dạng mẫu thử, bao gồm việc điều khiển và việc kiểm soát các tải
	2. Tính toàn vẹn	10.2.2-TCVN 9311-1:2012			

		3. Tính cách nhiệt	10.2.3 -TCVN 9311-1:2012		<p>trọng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị đo nhiệt độ trong lò thử nghiệm và trên bề mặt không bị đốt nóng của mẫu thử, và những vị trí bên trong phạm vi kết cấu mẫu thử khi cần. - Thiết bị đo độ biến dạng của mẫu thử tại vị trí đã được quy định trong các điều khoản phù hợp. - Thiết bị để đánh giá tính toàn vẹn của mẫu thử, để xác định có phù hợp với các tiêu chuẩn tính năng và để xác định thời gian thử nghiệm đã trôi qua.
22.	Màn cháy ngăn	1. Tính toàn vẹn	Theo 10.2.2-TCVN 9311-1:2012	Theo TCVN 9383:2012	<ul style="list-style-type: none"> - Thước mét, dài 5 m, độ chính xác đến 1,0 mm; - Thước cặp, độ chính xác đến 0,01 mm; - Panme đo trong, Panme đo ngoài, độ chính xác đến 0,01 mm; - Đồng hồ bấm giây, độ chính xác đến 1% giây; - Cân khối lượng, đến 200 kg, độ chính xác đến 0,1 kg; - Cân phân tích, giới hạn đến 500g, độ chính xác đến 0,01 g - Hệ thống lò đốt theo phương đứng có các đặc tính kỹ thuật đáp ứng theo yêu cầu của TCVN 9383:2012 (BS EN 1634-1:2008), gồm các thiết bị như: <ul style="list-style-type: none"> + Thiết bị điều khiển cho phép điều chỉnh nhiệt độ lò thử nghiệm; + Thiết bị điều khiển và kiểm soát áp lực khí nóng trong lò; + Một khung để đặt mẫu thử và có thể được lắp đặt cùng với lò thử nghiệm để đảm bảo các điều kiện về hơi nóng, áp lực và điều kiện đỡ phù hợp; + Thiết bị đo nhiệt độ trong lò thử nghiệm và trên bề mặt không bị đốt nóng của mẫu thử, và những vị trí bên trong phạm vi kết cấu mẫu thử khi cần (đầu đo nhiệt lò thử nghiệm, đầu đo nhiệt tại mặt không tiếp xúc với lửa; đầu đo nhiệt di động, đầu đo nhiệt bên trong, đầu đo nhiệt độ xung quanh);
		2. Tính cách nhiệt	Theo 10.2.3 -TCVN 9311-1:2012		

					<ul style="list-style-type: none"> + Thiết bị đo độ biến dạng của mẫu thử tại vị trí đã được quy định trong các điều khoản phù hợp (thiết bị đo kiểu cơ khí, quang hoặc điện); + Các cỡ đo khe hở loại 6mm, 25mm và các tấm đệm bông để kiểm tra mức độ hình thành và phát triển của các lỗ thủng, khe nứt; - Thiết bị đo nhiệt cầm tay: Nhiệt độ: -50 °C ~ 380 °C (-58 °F ~ 716 °F); Độ chính xác: ± 2% hoặc 2 °C
23.	Van ngăn cháy của hệ thống phân phối khí	1. Độ rò rỉ khối ở nhiệt độ môi trường	Bảng 1 Tiêu chuẩn ISO 10294-2:1996	ISO 10294-1:1996 (hoặc TCVN tương ứng)	<ul style="list-style-type: none"> - Lò thử nghiệm: Đáp ứng yêu cầu kỹ thuật trong bộ tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 9311-1:2012; - Ống nối: Các ống nối được hàn bằng kết cấu thép đúc sẵn có chiều dày (1,5±0,1)mm, chiều dài và chiều rộng phù hợp với kích thước của van ngăn cháy thử nghiệm. Chiều dài ống nối phải bằng 2 lần kích thước đường chéo van ngăn cháy và tối đa là 2m. Ống nối phải có cửa quan sát tính toàn vẹn và kiểm tra vận hành đóng van khi thử nghiệm. - Trạm đo: Gồm có tấm tiết lưu, venturi hoặc thiết bị phù hợp khác, bộ phận nắn dòng khí (nếu yêu cầu) và kích cỡ ống dẫn thẳng tuân theo TCVN 8113-1 (ISO 5167-1) và ISO 5221 được lắp đặt giữa ống nối và quạt hút khí để xác định lưu lượng thể tích dòng khí qua van ngăn cháy trong khi thử nghiệm. Chi tiết và cách thức liên kết ống nối với từng sơ đồ thử nghiệm xem quy định của tiêu chuẩn ISO 10294-1.
		2. Độ rò rỉ khối khí cháy	Bảng 1 Tiêu chuẩn ISO 10294-2:1996		
		3. Tính toàn vẹn	Bảng 1 Tiêu chuẩn ISO 10294-2:1996		

		<p>4. Tính cách nhiệt</p>	<p>Bảng 1 Tiêu chuẩn ISO 10294-2:1996</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống quạt hút khí: Quạt có khả năng điều khiển tốc độ dòng không khí và duy trì chênh lệch áp suất giữa ống nối và buồng đốt tại áp suất yêu cầu khi van ngăn cháy ở trạng thái đóng. Với một mức áp suất thử nghiệm lựa chọn bất kỳ, quạt phải có khả năng đạt được chênh lệch áp suất cao hơn 200 Pa so với mức lựa chọn. Áp suất phải được kiểm soát trong phạm vi $\pm 5\%$ áp suất yêu cầu. - Thiết bị đo và ghi nhiệt độ buồng đốt: Các thiết bị phải phù hợp với quy định TCVN 9311-1 (ISO 834-1), vị trí cảm biến nhiệt buồng đốt cho các kiểu thử nghiệm khác nhau được thể hiện trong Hình 3, 4, 5, 6, 7, và 8 của ISO 10294-1:1996.
		<p>5. Cơ cấu kích hoạt bằng nhiệt (van ngăn lửa tác động đóng mở bằng cơ cấu nhiệt)</p>	<p>Điều 4 Tiêu chuẩn ISO 10294-4:1996</p>	<p>ISO 10294-4:1996 (hoặc TCVN tương ứng)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nhiệt độ khí tiếp giáp với thiết bị đo lưu lượng phải được đo bằng một đầu đo nhiệt dây trần 0,25 mm được bọc trong ống hai vách bằng sứ có đường kính 6 mm tại tâm ống đo và có khoảng cách bằng 2 lần đường kính ống đo tính từ thiết bị đo lưu lượng hướng về phía sau ống đo. Cảm biến nhiệt tương tự phải đặt tại cửa ra ống nối thông gió (xem Hình 1 và Hình 2). Có thể sử dụng cảm biến nhiệt thay thế nếu có thời gian đáp ứng tương đương - Thiết bị đo và ghi nhiệt độ bề mặt: Thiết bị phải phù hợp với quy định TCVN 9311-1 (ISO 834-1). Tùy vào lựa chọn phương pháp lắp đặt van ngăn cháy, các vị trí lắp đặt phải được thể hiện như trong các Hình 3, 4, 5, 6, 7 hoặc 8 của ISO 10294-1:1996. - Thiết bị đo chênh lệch áp suất giữa buồng đốt và ống nối: Một đầu đo áp suất được đặt tại tâm buồng đốt và một đầu đo đặt bên trong đường ống nối. Thiết bị đo phải có khả năng đo cao hơn 300 Pa so với áp suất thử được chọn. Thiết bị đo cũng phải có khả năng đo mức chênh áp suất giữa bên trong và bên ngoài (môi trường) buồng đốt. - Bộ đếm thời gian: Yêu cầu thiết bị phải hoạt động suốt thời gian thử nghiệm.

					<ul style="list-style-type: none"> - Cữ đo khe hở và đệm bông: Thiết bị phải phù hợp với quy định TCVN 9311-1 (ISO 834-1), để đánh giá tính toàn vẹn của các mối nối giữa van ngăn cháy, ống nối, tổ hợp van, và cơ cấu đỡ của kiểu thử nghiệm. - Hệ thống thử nghiệm cơ cấu kích hoạt bởi nhiệt; - Thước mét, dài 10 m, độ chính xác đến 1,0 mm; - Thước kẹp, độ chính xác đến 0,01 mm; - Panme đo trong, Panme đo ngoài, độ chính xác đến 0,01 mm; - Đồng hồ bấm giây, độ chính xác đến 1% giây; - Cân khối lượng, đến 500 kg, chính xác đến 0,5 kg; - Cân phân tích, giới hạn đến 500g, độ chính xác đến 0,01 g
24.	Tủ trung báo cháy	1. Thử nghiệm chức năng	16.2.2. TCVN 7568-2:2013	16.2.2 TCVN 7568-2:2013	Hệ thống báo cháy từ ít nhất là 02 kênh (loop)
		2. Nóng ẩm, trạng thái ổn định (vận hành)	16.5.2.4 TCVN 7568-2:2013	16.5.2.1 TCVN 7568-2:2013	Tủ thử nhiệt độ, nóng ẩm thông số <ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ: $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$; - Độ ẩm tương đối: $93\% \pm 3\%$; - Thời gian: bốn ngày.
		3. Va đập (vận hành) - Thử nghiệm tùy chọn	16.6.2.4 TCVN 7568-2:2013	16.6.2.1 TCVN 7568-2:2013	Máy thử và đập thông số: <ul style="list-style-type: none"> Năng lượng va đập: $0,5 \pm 0,04 \text{ J}$; - Số lượng va đập trên một điểm: ba.
		4. Rung hình sin (vận hành)	16.7.2.4 TCVN 7568-2:2013	16.7.2.1 TCVN 7568-2:2013	Máy thử rung hình sin <ul style="list-style-type: none"> - Phạm vi tần số: 10 Hz đến 150 Hz; - Biên độ gia tốc: $0,981 \text{ ms}^{-2}$ (0,1 Gn); - Số lượng trục: ba. - Số lượng các chu kỳ quét trên một trục: một cho mỗi điều kiện chức năng.
		5. Biến đổi của điện áp nguồn cung cấp	16.9.2.4 TCVN 7568-2:2013	16.9.2.1 TCVN 7568-2:2013	Máy thử biến đổi điện áp
		6. Rung hình sin (độ bền lâu)	16.11.2.4 TCVN 7568-2:2013	16.11.2.1 theo TCVN 7568-2:2013	Máy thử rung hình sin <ul style="list-style-type: none"> - Phạm vi tần số: 10 Hz đến 150 Hz; - Biên độ gia tốc: $4,905 \text{ ms}^{-2}$ (0,5 gn); - Số lượng trục: ba; - Số lượng các chu kỳ quét: 20 trên một trục.

25.	Đầu báo cháy khói kiểu điểm	1. Khả năng tái lập	5.2.3 TCVN 7568-7:2015	5.2.2 TCVN 7568-7:2015	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị ổn định hóa (nhiệt độ, áp suất, độ ẩm) - Ống dẫn khói dùng cho các phép đo giá trị ngưỡng kích hoạt (quy định trong Phụ lục A TCVN 7568-7); - Sơn khí dùng cho các phép đo giá trị ngưỡng kích hoạt (quy định trong Phụ lục B TCVN 7568-7); - Dụng cụ đo khói (quy định trong Phụ lục C TCVN 7568-7) gồm khí cụ đo độ tối và buồng đo ion hóa. - Thiết bị thử nóng ẩm; - Thiết bị thử va đập; - Thiết bị thử rung hình sin; - Thiết bị thử ăn mòn;
		2. Sự phụ thuộc vào hướng	5.3.3 TCVN 7568-7:2015	5.3.2 TCVN 7568-7:2015	
		3. Khả năng tái tạo	5.4.3 TCVN 7568-7:2015	5.4.2 TCVN 7568-7:2015	
		4. Biên đổi của các thông số nguồn cấp điện	5.5.3 TCVN 7568-7:2015	5.5.2 TCVN 7568-7:2015	
		5. Chuyển động của gió (không khí)	5.6.3 TCVN 7568-7:2015	5.6.2 TCVN 7568-7:2015	
		6. Sự lóa mắt	5.7.3 TCVN 7568-7:2015	5.7.2 TCVN 7568-7:2015	
		7. Nóng khô (vận hành)	5.8.3 TCVN 7568-7:2015	5.8.2 TCVN 7568-7:2015	
		8. Nóng ẩm, trạng thái ổn định (vận hành)	5.10.3 TCVN 7568-7:2015	5.10.2 TCVN 7568-7:2015	
		9. Ăn mòn sunfua dioxide (SO ₂) 10. (khả năng chịu đựng)	5.12.3 TCVN 7568-7:2015	5.12.2 TCVN 7568-7:2015	
		11. Rung lắc mạnh (vận hành)	5.13.3 TCVN 7568-7:2015	5.13.2 TCVN 7568-7:2015	
		12. Va đập (vận hành)	5.14.3 TCVN 7568-7:2015	5.14.2 TCVN 7568-7:2015	
		13. Rung, hình sin (vận hành)	5.15.3 TCVN 7568-7:2015	5.15.2 TCVN 7568-7:2015	
		14. Rung, hình sin (khả năng chịu đựng)	5.16.3 TCVN 7568-7:2015	5.16.2 TCVN 7568-7:2015	

26.	Đầu báo cháy nhiệt kiểu điểm	1. Sự phụ thuộc hướng	5.2.3 TCVN 7568-5:2013	5.2.2 TCVN 7568-5:2013	<ul style="list-style-type: none"> - Đường hàm nhiệt (theo phụ lục A, B của tiêu chuẩn TCVN 7568-5:2013. - Thiết bị thử nóng ẩm; - Thiết bị thử va đập; - Thiết bị thử rung hình sin; - Thiết bị thử ăn mòn;
		2. Nhiệt độ nhạy cảm tĩnh	5.3.3 TCVN 7568-5:2013	5.3.2 TCVN 7568-5:2013	
		3. Thời gian nhạy cảm từ nhiệt độ sử dụng điển hình	5.4.3 TCVN 7568-5:2013	5.4.2 TCVN 7568-5:2013	
		4. Thời gian nhạy cảm từ 25°C	5.5.3 TCVN 7568-5:2013	5.5.2 TCVN 7568-5:2013	
		5. Thời gian nhạy cảm từ nhiệt độ môi trường cao, nóng khô (vận hành)	5.6.3 TCVN 7568-5:2013	5.6.2 TCVN 7568-5:2013	
		6. Biến đổi trong các thông số cung cấp	5.7.3 TCVN 7568-5:2013	5.7.2 TCVN 7568-5:2013	
		7. Khả năng tái tạo lại được (thời gian nhạy cảm trước thử nghiệm về môi trường)	5.8.3 TCVN 7568-5:2013	5.8.2 TCVN 7568-5:2013	
		8. Nóng khô (bền lâu)	5.10.3 TCVN 7568-5:2013	5.10.2 TCVN 7568-5:2013	
		9. Nóng ẩm, có chu kỳ (vận hành)	5.11.3 TCVN 7568-5:2013	5.11.2 TCVN 7568-5:2013	
		10. Ăn mòn sunfua đioxit (SO ₂) (bền lâu)	5.13.3 TCVN 7568-5:2013	5.13.2 TCVN 7568-5:2013	

		11. Va chạm (vận hành)	5.14.3 TCVN 7568-5:2013	5.14.2 TCVN 7568-5:2013	
		12. Va đập (vận hành)	5.15.3 TCVN 7568-5:2013	5.15.2 TCVN 7568-5:2013	
		13. Rung hình sin (vận hành)	5.16.3 TCVN 7568-5:2013	5.16.2 TCVN 7568-5:2013	
		14. Rung hình sin (bền lâu)	5.17.3 TCVN 7568-5:2013	5.17.2 TCVN 7568-5:2013	
		15. Thử nghiệm bổ sung cho các đầu báo cháy có ký hiệu S	6.1.3 TCVN 7568-5:2013	6.1.2 TCVN 7568-5:2013	
		16. Thử nghiệm bổ sung cho các đầu báo cháy có ký hiệu R	6.2.3 TCVN 7568-5:2013	6.2.2 TCVN 7568-5:2013	
27.	Chuông báo cháy	1. Khả năng tái tạo	5.2.3, TCVN 7568-3:2015	5.2.2, TCVN 7568-3:2015	-
		2. Đặc tính vận hành (mức áp suất âm thanh, tần số và kiểu âm thanh)	5.3.3, TCVN 7568-3:2015	5.3.2, TCVN 7568-3:2015	Thiết bị đo áp suất âm thanh đối với chuông kiểu A và chuông kiểu B
		3. Tuổi thọ	5.4.3, TCVN 7568-3:2015	5.4.2, TCVN 7568-3:2015	Thiết bị đo áp suất âm thanh đối với chuông kiểu A và chuông kiểu B
		4. Nóng khô (vận hành)	5.5.3, TCVN 7568-3:2015	5.5.2, TCVN 7568-3:2015	Thiết bị thử nóng khô - Nhiệt độ: $(55 \pm 2)^\circ\text{C}$ đối với kiểu A hoặc $(77 \pm 2)^\circ\text{C}$ đối với kiểu B; - Thời gian: 16 h.
		5. Nóng ẩm, có chu kỳ (vận hành)	5.8.3, TCVN 7568-3:2015	5.8.2, TCVN 7568-3:2015	Thiết bị thử nóng ẩm - Nhiệt độ thấp: $(25 \pm 3)^\circ\text{C}$ ở $> 95\% \text{ RH}$; - Nhiệt độ cao: $(40 \pm 5)^\circ\text{C}$ đối với kiểu A hoặc $(55 \pm 2)^\circ\text{C}$ đối với kiểu B;

				<ul style="list-style-type: none"> - Độ ẩm tương đối ở nhiệt độ cao: $(93 \pm 3) ^\circ\text{C}$; - Số chu trình: hai.
	6. Ăn mòn SO ₂ (khả năng chịu đựng)	5.11.3, TCVN 7568-3:2015	5.11.2, TCVN 7568-3:2015	Thiết bị thử ăn mòn sunfua dioxit <ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ: $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$; - Độ ẩm tương đối: $(93 \pm 3) \%$; - Nồng độ SO₂: $(25 \pm 5) \mu\text{l/l}$; - Thời gian: 21 d.
	7. Rung lắc mạnh (vận hành)	5.12.3, TCVN 7568-3:2015	5.12.2, TCVN 7568-3:2015	Thiết bị thử rung lắc mạnh <ul style="list-style-type: none"> - Kiểu xung rung lắc mạnh: nửa sin; - Thời gian xung: 6 ms; - Gia tốc đỉnh: 10 x (100 - 20 m) m/s² (trong đó m là khối lượng của mẫu thử, tính bằng kilogam); - Số hướng: 6; - Số xung theo mỗi hướng: 3.
	8. Va đập (vận hành)	5.13.3, TCVN 7568-3:2015	5.13.2, TCVN 7568-3:2015	Thiết bị thử va đập <ul style="list-style-type: none"> - Năng lượng va đập: $(0,5 \pm 0,04) \text{ J}$; - Số lượng va đập: 3.
	9. Rung hình sin (vận hành)	5.14.3, TCVN 7568-3:2015	5.14.2, TCVN 7568-3:2015	Thiết bị thử rung hình sin <ul style="list-style-type: none"> - Dải tần số: 10 Hz đến 150 Hz; - Biên độ gia tốc: 5 m/s² (~ 0,5 gn); - Số trục: 3; - Tốc độ quét: 1 octa/min; - Số chu kỳ quét: 2/trục.
	10. Rung hình sin (khả năng chịu đựng)	5.15.3, TCVN 7568-3:2015	5.15.2, TCVN 7568-3:2015	Thiết bị thử rung hình sin <ul style="list-style-type: none"> - Dải tần số: 10 Hz đến 150 Hz; - Biên độ gia tốc: 10 m/s² (~ 1,0 gn); - Số trục: 3; - Tốc độ quét: 1 octa/min; - Số chu kỳ quét: 20/trục.
	11. Sự đồng bộ hóa	5.20.3, 5.20.4 TCVN 7568-3:2015	5.20.2, TCVN 7568-3:2015	Thiết bị thử nghiệm đồng bộ hóa theo 5.20.2, TCVN 7568-3:2015

28.	Nút ấn báo cháy	1. Đặc tính vận hành	5.2.3 TCVN 7568-11:2015	5.2.2 TCVN 7568-11:2015	Thiết bị thử theo Phụ Lục A TCVN 7568-11:2015
		2. Vận hành	5.3.3 TCVN 7568-11:2015	5.3.2 TCVN 7568-11:2015	Hệ thống báo cháy
		3. Phương tiện thử (vận hành)	5.4.3 TCVN 7568-11:2015	5.4.2 TCVN 7568-11:2015	Hệ thống báo cháy
		4. Độ tin cậy (khả năng chịu đựng)	5.5.3 TCVN 7568-11:2015	5.5.2 TCVN 7568-11:2015	Thiết bị tự động hoặc thao tác bằng tay
		5. Biến đổi của các thông số cung cấp	5.6.3 TCVN 7568-11:2015	5.6.2 TCVN 7568-11:2015	Máy biến đổi điện áp
		6. Nóng khô (vận hành)	5.7.3 TCVN 7568-11:2015	5.7.2 TCVN 7568-11:2015	Thiết bị thử nóng khô Thông số: Sử dụng trong nhà Nhiệt độ, $55 \pm 2^{\circ}\text{C}$ Sử dụng ngoài nhà Nhiệt độ, $70 \pm 2^{\circ}\text{C}$ Thời gian, 16h
		7. Nóng ẩm, có chu kỳ (vận hành)	5.10.3 TCVN 7568-11:2015	5.10.2 TCVN 7568-11:2015	Thiết bị nóng ẩm, có chu kỳ - Sử dụng trong nhà: Nhiệt độ giới hạn dưới $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$ Độ ẩm tương đối $>95\%$ Nhiệt độ giới hạn trên: $40 \pm 2^{\circ}\text{C}$ Độ ẩm tương đối: $93 \pm 3\%$ Số chu kỳ: 2 - Sử dụng ngoài nhà: Nhiệt độ giới hạn dưới $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$ Độ ẩm tương đối $>95\%$ Nhiệt độ giới hạn trên: $55 \pm 2^{\circ}\text{C}$ Độ ẩm tương đối: $93 \pm 3\%$ Số chu kỳ: 2

		8. Ăn mòn SO ₂ (khả năng chịu đựng)	5.13.3 TCVN 7568-11:2015	5.13.2 TCVN 7568-11:2015	Thiết bị thử ăn mòn SO ₂ - Sử dụng trong nhà: Hàm lượng sunfua đioxit 25 ± 5 ul/l ^a Nhiệt độ: $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$ Độ ẩm tương đối: $93 \pm 3\%$ Thời gian: 21 ngày - Sử dụng ngoài nhà: Hàm lượng sunfua đioxit 25 ± 5 ul/l ^a Nhiệt độ: $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$ Độ ẩm tương đối: $93 \pm 3\%$ Thời gian: 21 ngày
		9. Rung lắc mạnh (vận hành)	5.14.3 TCVN 7568-11:2015	5.14.2 TCVN 7568-11:2015	Thiết bị thử rung lắc mạnh - Sử dụng trong nhà: Kiểu xung rung lắc mạnh: nửa sin Thời gian xung: 6ms Gia tốc đỉnh: 10 (100 - 20M) m/s ² Số hướng: 6 Số xung cho mỗi hướng: 3 - Sử dụng ngoài nhà: Kiểu xung rung lắc mạnh: nửa sin Thời gian xung: 6ms Gia tốc đỉnh: 10 (100 - 20M) m/s ² Số hướng: 6 Số xung cho mỗi hướng: 3
		10. Va đập (vận hành)	5.15.3 TCVN 7568-11:2015	5.15.2 TCVN 7568-11:2015	Thiết bị thử va đập vận hành - Sử dụng trong nhà: Năng lượng va đập: $1,9 \pm 0,1$ J Vận tốc của búa: $1,5 \pm 0,13$ m/s Số các vị trí va đập: 2 Số lượng các va đập cho một vị trí: 1 - Sử dụng ngoài nhà:

					<p>Năng lượng va đập: $1,9 \pm 0,1$ J Vận tốc của búa: $1,5 \pm 0,13$ m/s Số các vị trí va đập: 2 Số lượng các va đập cho một vị trí: 1</p>
		11. Rung, hình sin (vận hành)	5.16.3 TCVN 7568-11:2015	5.16.2 TCVN 7568-11:2015	<p>Thiết bị thử rung hình sin vận hành - Sử dụng trong nhà: Dải tần số: 10 đến 150 Hz Biên độ gia tốc: $5 (\gg 0,5g_n)$ m/s² Số trục: 3 Tốc độ quét: 1 octa/min Số chu kỳ quét cho mỗi trục: 1 - Sử dụng ngoài nhà: Dải tần số: 10 đến 150 Hz Biên độ gia tốc: $5 (\gg 0,5g_n)$ m/s² Số trục: 3 Tốc độ quét: 1 octa/min Số chu kỳ quét cho mỗi trục: 1</p>
		12. Rung, hình sin (khả năng chịu đựng)	5.17.3 TCVN 7568-11:2015	5.17.2 TCVN 7568-11:2015	<p>Thiết bị thử rung hình sin khả năng chịu đựng - Sử dụng trong nhà: Dải tần số: 10 đến 150 Hz Biên độ gia tốc: $10 (\gg 1g_n)$ m/s² Số trục: 3 Tốc độ quét: 1 octa/min Số chu kỳ quét cho mỗi trục: 20 - Sử dụng ngoài nhà: Dải tần số: 10 đến 150 Hz Biên độ gia tốc: $10 (\gg 1g_n)$ m/s² Số trục: 3 Tốc độ quét: 1 octa/min Số chu kỳ quét cho mỗi trục: 20</p>

29.	Đèn cháy chớp)	báo (đèn	1. Tính tái lập	5.2.3 TCVN 7568-23:2016	5.2.2 TCVN 7568-23:2016	<ul style="list-style-type: none"> - Khoang thử chiếu sáng như quy định tại phụ lục B, Phụ lục C TCVN 7568-23:2016 - Máy thử biến đổi điện áp; - Máy tạo biến đổi điện áp có khả năng tạo điện thế của nguồn cấp ở mức cao nhất theo công bố; - Thiết bị thử nghiệm khô nóng chu kỳ theo TCVN 7699-2-2; - Thiết bị thử nghiệm ẩm nhiệt chu kỳ theo TCVN 7699-2-30; TCVN 7699-2-78; - Thiết bị thử an mòn sunphur dioxide theo IEC 60068-2-42; - Thiết bị thử nghiệm sốc vận hành theo TCVN 7699-2-27; - Thiết bị thử nghiệm va đập theo TCVN 7699-2-75; - Thiết bị thử nghiệm rung hình sin theo TCVN 7699-2-6; - Thiết bị thử nghiệm đồng bộ hóa tín hiệu nhấp nháy theo mô tả tại Điều 5.19 TCVN 7568-23:2016
			2. Sự biến đổi của điện thế nguồn cấp	5.3.3 TCVN 7568-23:2016	5.3.2 TCVN 7568-23:2016	
			3. Tính năng vận hành	5.4.3 TCVN 7568-23:2016	5.4.2 TCVN 7568-23:2016	
			4. Độ bền	5.5.3 TCVN 7568-23:2016	5.5.2 TCVN 7568-23:2016	
			5. Điều kiện khô nóng (vận hành)	5.6.3 TCVN 7568-23:2016	5.6.2 TCVN 7568-23:2016	
			6. Điều kiện khô nóng (độ bền)	5.7.3 TCVN 7568-23:2016	5.7.2 TCVN 7568-23:2016	
			7. Điều kiện ẩm nhiệt theo chu kỳ (vận hành)	5.9.3 TCVN 7568-23:2016	5.9.2 TCVN 7568-23:2016	
			8. Điều kiện ẩm nhiệt theo chu kỳ (độ bền)	5.11.3 TCVN 7568-23:2016	5.11.2 TCVN 7568-23:2016	
			9. Chịu ăn mòn sunphur dioxide (độ bền)	5.12.3 TCVN 7568-23:2016	5.12.2 TCVN 7568-23:2016	
			10. Sốc (vận hành)	5.13.3 TCVN 7568-23:2016	5.13.2 TCVN 7568-23:2016	
			11. Va đập (vận hành)	5.14.3 TCVN 7568-23:2016	5.14.2 TCVN 7568-23:2016	
			12. Rung, dao động hình sin (vận hành)	5.15.3 TCVN 7568-23:2016	5.15.2 TCVN 7568-23:2016	
			13. Rung, dao động hình sin (độ bền)	5.16.3 TCVN 7568-23:2016	5.16.2 TCVN 7568-23:2016	
			14. Đồng bộ hóa tín hiệu nhấp nháy (chức năng tùy chọn)	5.19.3 TCVN 7568-23:2016	5.19.2 TCVN 7568-23:2016	

30.	Tủ khiển thống cháy động khí	điều hệ chữa tự bằng	1. Thiết bị cấp nguồn	Nguồn năng lượng điện phải độc lập đối với nguồn điện cung cấp cho vùng có sự cố cháy và phải bao gồm một nguồn điện dự phòng khẩn cấp với bộ chuyển đổi tự động trong trường hợp nguồn điện chính bị hư hỏng	Theo 6.4.3, TCVN 7161-1:2009 8.2.9 TCVN 7161-1:2009	<ul style="list-style-type: none"> '- Bộ cấp nguồn AC: 0-250 VAC (Độ chính xác: ± 2%) - Nguồn ắc quy dự phòng 2 x 12 VDC - Đồng hồ vạn năng: Điện áp AC,DC: 6.000 / 60.00 / 600.0 (sai số trong khoảng ± 0.5%), DC: 600,0mV (sai số trong khoảng ± 1.5%), Dòng điện AC DC: 6,000 / 10.00A (sai số trong khoảng ± 1.5%,)
			2. Biến đổi của các thông số cung cấp	Cung cấp điện áp vào lớn nhất và nhỏ nhất theo qui định của nhà sản xuất;	Theo 16.9 TCVN 7568-2:2013	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ cấp nguồn AC: 0-250 VAC (Độ chính xác: ± 2%) - Đồng hồ vạn năng: Điện áp AC,DC: 6.000 / 60.00 / 600.0 (sai số trong khoảng ± 0.5%), DC: 600,0mV (sai số trong khoảng ± 1.5%), Dòng điện AC DC: 6,000 / 10.00A (sai số trong khoảng ± 1.5%,)
			3. Khả năng hoạt động	Kiểm tra sự tuân thủ của mẫu thử với từng yêu cầu trong tiêu chuẩn EN-12094-1-2003 và để chứng minh sự hoạt động của mẫu thử trước, trong và / hoặc sau môi trường ổn định hóa (9.2 EN-12094-1-2003).	Theo 9.2 EN-12094-1-2003	<ul style="list-style-type: none"> '- Bộ cấp nguồn AC: 0-250 VAC (Độ chính xác: ± 2%) - Nguồn ắc quy dự phòng 2 x 12 VDC - Đồng hồ vạn năng: Điện áp AC,DC: 6.000 / 60.00 / 600.0 (sai số trong khoảng ± 0.5%), DC: 600,0mV (sai số trong khoảng ± 1.5%), Dòng điện AC DC: 6,000 / 10.00A (sai số trong khoảng ± 1.5%,)
			4. Nóng ẩm, trạng thái ổn định (vận hành)	Trong thử nghiệm, mẫu thử không thay đổi trạng thái trừ khi sự thay đổi này là do kiểm tra chức năng. Khi thử nghiệm chức năng, mẫu thử phải hoạt động chính	Theo 9.4.2 EN-12094-1-2003	<ul style="list-style-type: none"> - Buồng ổn định hóa + Dải nhiệt độ: -20 °c ~ +80 °c + Dải độ ẩm điều chỉnh: 20% R.H. ~ 98% R.H.

		xác. (9.4.3 EN-12094-1-2003)		
	5. Rung hình sin (vận hành)	<p>Cho mẫu thử chịu thử rung lần lượt theo mỗi một trong ba trục vuông góc với nhau, một trong các trục vuông góc với mặt phẳng lắp đặt mẫu thử.</p> <p>Áp dụng mức độ khắc nghiệt của ổn định hóa sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phạm vi tần số: 10 Hz đến 150 Hz; Biên độ gia tốc: 0,981 ms⁻² (0,1 Gn); - Số lượng trục: ba. - Số lượng các chu kỳ quét trên một trục: một cho mỗi điều kiện chức năng. 	Theo 16.7 TCVN 7568-2:2013 hoặc 9.3 f EN 12904-1-2003	<p>Buồng ổn định hóa</p> <ul style="list-style-type: none"> + Dải nhiệt độ: -20 °c ~ +80 °c + Dải độ ẩm điều chỉnh: 20% R.H. ~ 98% R.H. <p>Máy thử rung:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Hướng rung: 3 trục X,Y, Z + Mặt bệ rung: 500×500mm + Biên độ rung (P-P):0-5mm + Tần số rung: 1-600Hz + Gia tốc rung: 0~10g (1g=9.8m/s²)
	6. Rung hình sin (độ bền lâu)	<p>Cho mẫu thử chịu thử rung lần lượt theo mỗi một trong ba trục vuông góc với nhau, một trong các trục vuông góc với mặt phẳng lắp đặt mẫu thử.</p> <p>Áp dụng mức độ khắc nghiệt của ổn định hóa sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phạm vi tần số: 10 Hz đến 150 Hz; Biên độ gia tốc: 	Theo 16.11 của TCVN 7568-2:2013 hoặc 9.3 g EN 12904-1-2003	<p>'Buồng ổn định hóa</p> <ul style="list-style-type: none"> + Dải nhiệt độ: -20 °c ~ +80 °c + Dải độ ẩm điều chỉnh: 20% R.H. ~ 98% R.H. <p>Máy thử rung:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Hướng rung: 3 trục X,Y, Z + Mặt bệ rung: 500×500mm + Biên độ rung (P-P):0-5mm + Tần số rung: 1-600Hz + Gia tốc rung: 0~10g (1g=9.8m/s²)

			4,905 ms-2 (051 Gn); - Số lượng trục: ba. - Số lượng các chu kỳ quét trên một trục: 20 trên một trục.		
31.	Chai chứa khí chữa cháy HFC-227ea	1. Đặc tính kỹ thuật của khí FM200 (HFC-227ea)	Theo Bảng 1, TCVN7161-9	Sử dụng máy phân tích hàm lượng để xác định các thành phần đảm bảo theo quy định trong Bảng 1, TCVN7161-9	<p>Máy sắc ký khí</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống hỗ trợ đồng thời: + 2 buồng tiêm mẫu, Hệ thống lò cột - Khoảng nhiệt độ hoạt động phù hợp cho tất cả các cột và các điều kiện tách sắc ký. - Nhiệt độ phòng +4 °C đến 450 °C - Độ phân giải điểm đặt nhiệt độ: 0,1 °C - Tốc độ gia nhiệt tối đa: 120 °C/phút (220V). - Sai số với nhiệt độ phòng: < 0,01 °C/1 °C <p>Điều khiển khí điện tử</p> <ul style="list-style-type: none"> - Áp suất được điều khiển với độ chính xác ± 0,001 psi trong khoảng từ 0 ÷ 150 psi. Điểm đặt áp suất có thể điều chỉnh từng bước 0,001 psi trong khoảng 0,000 ÷ 99,999 psi và 0,01 psi trong khoảng 100,00 ÷ 150,00 psi. - Cảm biến áp suất của các buồng tiêm mẫu: <ul style="list-style-type: none"> • Độ chính xác: < ± 2% toàn dải. • Độ lặp lại: < ± 0,05 psi. • Hệ số nhiệt độ: < ± 0,01 psi/ °C. <p>Máy đo độ ẩm điện Colormeter:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tốc độ chuẩn độ: 2,24mg H2O/phút - Khoảng đo: 10 ug đến 200 mg H2O - Độ phân giải: 0,1 ug - Độ chính xác theo nước chuẩn: Từ 10ug đến 1000 ug chính xác +/-3ug; Trên 1000 ug chính xác <= 3% - Lượng mẫu tối thiểu: 50 mg

					<p>- Nồng độ nước cực đại trong 50 mg mẫu: 10% Buồng sấy nhiệt, dụng cụ lấy mẫu và hóa chất thử nghiệm Cân mẫu khí: độ chính xác 0.01g; Cân độ cặn: độ chính xác: 0.0001g</p>
		2. Lượng khí nạp	<p>- Lượng khí nạp không được thấp hơn quá 5% so với thông số ghi trên nhãn Theo 9.2.1.3, TCVN 7161-1 : 2009</p>	Cân kiểm tra trọng lượng chai có chứa khí, trừ đi trọng lượng vỏ chai.	<p>Cân điện tử CIA-200A 2-3000kg Min: 20 kg Max: 3000kg Độ phân giải: 0.5kg Cân điện tử CIA-200A 2-500kg Min 2kg Max: 500kg Độ phân giải: 0.1kg</p>
		3. Áp suất nạp	<p>- Áp suất nạp không được thấp hơn 10% so với thông số ghi trên nhãn Theo 9.2.1.3, TCVN 7161-1 : 2009</p>	Sử dụng đồng hồ đo áp lực đã được hiệu chuẩn kết nối với chai chứa khí để đo áp suất.	Đồng hồ đo áp suất: dải đo 0-100 bar, sai số $\pm 2\%$
		4. Mật độ nạp:	<p>$\leq 1150\text{kg} / \text{m}^3$ Theo 6.1, TCVN 7161-9 : 2009</p>	Theo 6.1, TCVN 7161-9 Kiểm tra trọng lượng khí nạp / thể tích chai chứa khí	<p>Cân điện tử CIA-200A 2-500kg Min 2kg Max: 500kg Độ phân giải: 0.1kg</p>
32.	Chai khí cháy chứa chữa FK-5-1-12	1. Đặc tính kỹ thuật của khí	Bảng 1, ISO 14520-5:2019	Sử dụng máy phân tích hàm lượng để xác định các thành phần đảm bảo theo quy định trong Bảng 1, ISO 14520-5:2019	<p>Máy sắc ký khí - Hệ thống hỗ trợ đồng thời: + 2 buồng tiêm mẫu, Hệ thống lò cột - Khoảng nhiệt độ hoạt động phù hợp cho tất cả các cột và các điều kiện tách sắc ký. - Nhiệt độ phòng +4 °C đến 450 °C - Độ phân giải điểm đặt nhiệt độ: 0,1 °C - Tốc độ gia nhiệt tối đa: 120 °C/phút (220V). - Sai số với nhiệt độ phòng: < 0,01 °C/1 °C Điều khiển khí điện tử</p>

				<p>- Áp suất được điều khiển với độ chính xác $\pm 0,001$ psi trong khoảng từ 0 ÷ 150 psi. Điểm đặt áp suất có thể điều chỉnh từng bước 0,001 psi trong khoảng 0,000 ÷ 99,999 psi và 0,01 psi trong khoảng 100,00 ÷ 150,00 psi.</p> <p>- Cảm biến áp suất của các buồng tiêm mẫu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Độ chính xác: $< \pm 2\%$ toàn dải. • Độ lặp lại: $< \pm 0,05$ psi. • Hệ số nhiệt độ: $< \pm 0,01$ psi/ °C. <p>Máy đo độ ẩm điện Colormeter:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tốc độ chuẩn độ: 2,24mg H₂O/phút - Khoảng đo: 10 ug đến 200 mg H₂O - Độ phân giải: 0,1 ug - Độ chính xác theo nước chuẩn: Từ 10ug đến 1000 ug chính xác $\pm 3\%$; Trên 1000 ug chính xác $\leq 3\%$ - Lượng mẫu tối thiểu: 50 mg - Nồng độ nước cực đại trong 50 mg mẫu: 10% <p>Buồng sấy nhiệt, dụng cụ lấy mẫu và hóa chất thử nghiệm</p> <p>Cân mẫu khí: độ chính xác 0.01g</p> <p>Cân độ cặn: độ chính xác: 0.0001g</p>
	2. Lượng khí nạp	<p>- Lượng khí nạp không được thấp hơn quá 5% so với thông số ghi trên nhãn</p> <p>9.2.1.3, TCVN 7161-1 : 2009</p>	Cân kiểm tra trọng lượng chai có chứa khí, trừ đi trọng lượng vỏ chai.	<p>Cân điện tử CIA-200A 2-3000kg</p> <p>Min: 20 kg</p> <p>Max: 3000kg</p> <p>Độ phân giải: 0.5kg</p> <p>Cân điện tử CIA-200A 2-500kg</p> <p>Min 2kg</p> <p>Max: 500kg</p> <p>Độ phân giải: 0.1kg</p>
	3. Áp suất nạp	<p>- Áp suất nạp không được thấp hơn 10% so với</p>	Sử dụng đồng hồ đo áp lực đã được hiệu chuẩn kết nối với chai chứa khí để đo áp suất.	Đồng hồ đo áp suất: dải đo 0-100 bar, sai số $\pm 2\%$

			thông số ghi trên nhãn 9.2.1.3, TCVN 7161-1 : 2009		
		4. Mật độ nạp	6.1, ISO 14520-5:2019	6.1, ISO 14520-5:2019 Kiểm tra trọng lượng khí nạp/thể tích chai chứa khí	Cân điện tử CIA-200A 2-500kg Min 2kg Max: 500kg Độ phân giải: 0.1kg
33.	Chai chứa khí chữa cháy IG-100	1. Đặc tính kỹ thuật của khí IG-100	Theo Bảng 1, TCVN 7161-13:2009	Sử dụng máy phân tích hàm lượng để xác định các thành phần đảm bảo theo quy định trong Bảng 1, TCVN 7161-13:2009	Máy phân tích nồng độ N2: độ chính xác 99,99% - Dải đo: 79.00%~99.99% - Sai số: ±2% Máy phân tích hàm lượng Oxy, - Dải đo: 0.1 ppm ~50% - Sai số: : ≤± 2% (> 100 ppm) , ≤± 5% (≤100ppm) - Độ phân giải: 0.01ppm Máy phân tích điểm sương Dewpoint - Dải đo: : -100.0°C~+20.0°Cdp - Sai số: ± 2%°Cdp
		2. Lượng khí nạp	- Lượng khí nạp không được thấp hơn quá 5% so với thông số ghi trên nhãn 9.2.1.3, TCVN 7161-1: 2009	Cân kiểm tra trọng lượng chai có chứa khí, trừ đi trọng lượng vỏ chai.	Cân điện tử CIA-200A 2-300kg Min 2kg Max: 300kg Độ phân giải: 0.1kg
		3. Áp suất nạp	- Áp suất nạp không được thấp hơn 10% so với thông số ghi trên nhãn 9.2.1.3, TCVN 7161-1 : 2009	Sử dụng đồng hồ đo áp lực đã được hiệu chuẩn kết nối với chai chứa khí để đo áp suất.	Đồng hồ đo áp suất: dải đo 0-100 bar, sai số ±2%

34.	Van chọn vùng	1. Khả năng chịu áp của vỏ van	4.5 Tiêu chuẩn ISO 16003:2008:	5.5.3 ISO 16003:2008	Thiết bị thử áp van: áp suất thử tối đa: 300 bar
		2. Độ kín của van	4.7.3 Tiêu chuẩn ISO 16003:2008	5.7.3 ISO 16003:2008:	Thiết bị thử áp van: áp suất thử tối đa: 200 bar
		3. Khả năng chịu áp bên trong và chống rò rỉ	4.9 Tiêu chuẩn ISO 16003:2008: Các bộ phận không được rò rỉ hoặc chịu bất kỳ biến dạng vĩnh viễn nào khi được thử theo 5.5 ISO 16003:2008	5.5 ISO 16003:2008	Thiết bị thử áp van: áp suất thử tối đa: 300 bar
35.	Đầu phun xả khí	1. Thiết kế đầu phun	Bảo đảm các thông số theo thiết kế của nhà sản xuất	- Kiểm tra hồ sơ đầu phun	Thước mét, dài 5 m, độ chính xác đến 1,0 mm; Thước cặp, độ chính xác đến 0,01 mm; Panme đo trong, Panme đo ngoài, độ chính xác đến 0,01 mm;
		2. Kích thước, trọng lượng	Theo thông số NSX công bố.	Kiểm tra bằng cân điện tử, thước Pđo.	Thước mét, dài 5 m, độ chính xác đến 1,0 mm; Thước cặp, độ chính xác đến 0,01 mm; Panme đo trong, Panme đo ngoài, độ chính xác đến 0,01 mm; Cân điện tử: độ chính xác 0.01g
		3. Bộ lọc	6.3.6.4 TCVN7161-1:2009	6.3.6.4 TCVN7161-1:2009	Thước cặp, độ chính xác đến 0,01 mm;
		4. Khả năng chịu nhiệt và chịu áp suất cao	5.12.2 ISO 16003:2008	5.12.2 ISO 16003:2008	Lò đốt nhiệt độ tối đa 800 độ C Thiết bị thử áp đến áp suất tối đa 200 bar
36.	Đầu phun kín (Sprinkler)	1. Kiểm tra sơ bộ	Điều 5 TCVN 6305-1	7.2 TCVN 6305-1	- Thiết bị kiểm tra tải trọng làm việc và độ bền của thân;
		2. Đo kích thước	6.1 TCVN 6305-1	7.3 TCVN 6305-1	- Thiết bị kiểm tra khả năng chống rò rỉ và độ bền thủy tĩnh;

		3. Thử tải trọng làm việc và độ bền của thân	6.6.1 TCVN 6305-1	7.4 TCVN 6305-1	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị kiểm tra chức năng; - Thiết bị kiểm tra nhiệt độ làm việc; - Thiết bị kiểm tra sự tăng nhiệt động lực học và hệ số dẫn; - Thiết bị kiểm tra khả năng chịu nhiệt; - Thiết bị kiểm tra thay đổi nhiệt độ đột ngột (sốc nhiệt); - Thiết bị kiểm tra lưu lượng nước; - Thiết bị kiểm tra phân bố nước; - Thiết bị kiểm tra ăn mòn do sưng muối; - Thiết bị kiểm tra ăn mòn do sunfua đioxit; - Thiết bị kiểm tra độ bền chịu nhiệt (đối với Sprinkler mở nhanh); - Thiết bị kiểm tra va đập thủy lực; - Thiết bị kiểm tra rung; - Thiết bị kiểm tra va đập; - Thiết bị kiểm tra phản ứng nhiệt độ đối với sprinkler lắp chìm có nắp đậy, sprinkler trần và sprinkler lắp chìm;
		4. Khả năng chống rò rỉ và độ bền thủy tĩnh	Điều 5 và 6.8 TCVN 6305-1	7.5 TCVN 6305-1	
		5. Chức năng	6.5.1 TCVN 6305-1	7.6 TCVN 6305-1	
		6. Nhiệt độ làm việc	6.3 TCVN 6305-1	7.7 TCVN 6305-1	
		7. Sự tăng nhiệt động lực học và hệ số dẫn	6.14 TCVN 6305-1	7.7.2 TCVN 6305-1	
		8. Khả năng chịu nhiệt	6.9 TCVN 6305-1	7.8.1 TCVN 6305-1	
		9. Thay đổi nhiệt độ đột ngột (sốc nhiệt)	6.10 TCVN 6305-1	7.9 TCVN 6305-1	
		10. Lưu lượng nước	6.4.1 TCVN 6305-1	7.11 TCVN 6305-1	
		11. Phân bố nước	6.4.2 TCVN 6305-1	7.12 TCVN 6305-1	
		12. Ăn mòn do sưng muối	6.11.3 TCVN 6305-1	7.13.3 TCVN 6305-1	
		13. Thử ăn mòn do sunfua đioxit	6.11.2 TCVN 6305-1	7.13.2 TCVN 6305-1	
		14. Độ bền chịu nhiệt (đối với Sprinkler mở nhanh)	6.15 TCVN 6305-1	7.15 TCVN 6305-1	
		15. Va đập thủy lực	6.13 TCVN 6305-1	7.16 TCVN 6305-1	
		16. Thử rung	6.16 TCVN 6305-1	7.17 TCVN 6305-1	
		17. Va đập	6.17 TCVN 6305-1	7.18 TCVN 6305-1	

		18. Thử phản ứng nhiệt độ đối với sprinkler lắp chìm có nắp đậy, sprinkler trần và sprinkler lắp chìm	6.24 TCVN 6305-1	7.25 TCVN 6305-1	
37.	Đầu phun hở (Drencher)	1. Kiểm tra sơ bộ	4. 5 TCVN 6305-1	7.2 TCVN 6305-1	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị kiểm tra tải trọng làm việc và độ bền của thân; - Thiết bị kiểm tra khả năng chống rò rỉ và độ bền thủy tĩnh; - Thiết bị kiểm tra chức năng; - Thiết bị kiểm tra nhiệt độ làm việc; - Thiết bị kiểm tra sự tăng nhiệt động lực học và hệ số dẫn; - Thiết bị kiểm tra khả năng chịu nhiệt; - Thiết bị kiểm tra thay đổi nhiệt độ đột ngột (sốc nhiệt); - Thiết bị kiểm tra lưu lượng nước; - Thiết bị kiểm tra phân bố nước; - Thiết bị kiểm tra ăn mòn do sương muối; - Thiết bị kiểm tra ăn mòn do sunfua đioxit; - Thiết bị kiểm tra độ bền chịu nhiệt (đối với Drencher mở nhanh); - Thiết bị kiểm tra va đập thủy lực; - Thiết bị kiểm tra rung; - Thiết bị kiểm tra va đập; - Thiết bị kiểm tra phản ứng nhiệt độ đối với Drencher lắp chìm có nắp đậy, Drencher trần và Drencher lắp chìm;
		2. Đo kích thước	7.3 TCVN 6305-1	7.3 TCVN 6305-1	
		3. Thử tải trọng làm việc và độ bền của thân	6.6.1 TCVN 6305-1	7.4 TCVN 6305-1	
		4. Lưu lượng nước	6.4.1 TCVN 6305-1	7.11 TCVN 6305-1	
		5. Phân bố nước	6.4.2 TCVN 6305-1	7.12 TCVN 6305-1	
		6. Ăn mòn do sương muối	6.11.3 TCVN 6305-1	7.13.3 TCVN 6305-1	
		7. Thử ăn mòn do sunfua đioxit	6.11.2 TCVN 6305-1	7.13.2 TCVN 6305-1	
		8. Độ bền chịu nhiệt	6.15 TCVN 6305-1	7.15 TCVN 6305-1	
		9. Thử rung	6.16 TCVN 6305-1	7.17 TCVN 6305-1	
		10. Thử va đập	6.17 TCVN 6305-1	7.18 TCVN 6305-1	
38.	Van động báo	1. Ngoại quan	Không tồn tại các điểm rạn, vỡ, nứt, gãy	Kiểm tra bằng trực quan	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị thử lò xo; - Hệ thống thử sức chịu đựng; - Hệ thống thử tổn thất thủy lực do ma sát;

(Alarm Valve)	2. Lò xo và màng	4.7.6 TCVN 6305-2	6.2 TCVN 6305-2	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị thử rò rỉ và biến dạng của van; - Thiết bị thử độ bền của thân; - Hệ thống thử chịu tác động của ngọn lửa; - Hệ thống thử tỷ lệ; - Thiết bị thử chuông nước (độ nghe rõ); - Thiết bị thử bình làm trễ; - Thiết bị thử ăn mòn do phun sương có muối.
	3. Sức chịu đựng	4.13 TCVN 6305-2	Sử dụng thiết bị thử mô tả trong 6.11.2.2 theo TCVN 6305-2, điều chỉnh lưu lượng tới giá trị thích hợp cho trong Bảng 1 TCVN 6305-2, với dung sai (+5%) cho dòng nước với lưu lượng được hiệu chỉnh chảy qua van trong thời gian 30 (+5) phút	
	4. Tổn thất thủy lực do ma sát	4.12 TCVN 6305-2	6.7 TCVN 6305-2	
	5. Rò rỉ và biến dạng của van	4.8 TCVN 6305-2	6.8 TCVN 6305-2	
	6. Độ bền của thân	4.5 TCVN 6305-2	6.9 TCVN 6305-2	
	7. Khả năng chịu tác động của ngọn lửa	4.4.3 TCVN 6305-2	6.10 TCVN 6305-2	
	8. Yêu cầu về vận hành	4.7.7; 4.14.6; 4.16 TCVN 6305-2; Các chi tiết bịt kín của van báo động kiểu ướt không bị rò rỉ, hư hỏng sau khi hoàn thành các phép thử. Đối với phép thử tỷ lệ, ngoài yêu cầu 4.16.1 TCVN 6305-2, van phải tuân theo các yêu cầu trong	6.11 TCVN 6305-2	

			4.14.7 TCVN 6305-2		
		9. Cấu tạo và độ nghe rõ của chuông nước	4.18 TCVN 6305-2	Kiểm tra cấu tạo bằng trực quan; Kiểm tra độ nghe rõ 6.12.2 TCVN 6305-2	
		10. Bình làm trể (độ bền và thoát nước)	4.17.2; 4.17.6 TCVN 6305-2	6.13 TCVN 6305-2	
		11. Chống ăn mòn	4.11.7 TCVN 6305-2	6.14 TCVN 6305-2	
39.	Van tràn ngập (Deluge Valve)	1. Ngoại quan	Không tồn tại các điểm rạn, vỡ, nứt, gãy	Kiểm tra bằng trực quan	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị thử lò xo; - Hệ thống thử tổn thất thủy lực do ma sát; - Thiết bị thử rò rỉ và biến dạng của van; - Thiết bị thử độ bền của thân; - Hệ thống thử chịu tác động của ngọn lửa; - Hệ thống thử vận hành; - Thiết bị thử độ bền; - Thiết bị thử khả năng chống đóng lại; - Thiết bị thử ăn mòn do phun sương có muối.
		2. Lò xo và màng chắn	4.7.6 TCVN 6305-5	6.2 TCVN 6305-5	
		3. Tổn thất thủy lực do ma sát	4.12 TCVN 6305-5	6.6 TCVN 6305-5	
		4. Rò rỉ và biến dạng	4.8 TCVN 6305-5	6.7 TCVN 6305-5	
		5. Độ bền của thân van	4.5.1 TCVN 6305-5	6.8 TCVN 6305-5	
		6. Khả năng chịu tác động của ngọn lửa	4.4.3 TCVN 6305-5	6.9 TCVN 6305-5	
		7. Yêu cầu về vận hành	4.7.7; 4.10.4; 4.14; 4.16 TCVN 6305-5	6.10 TCVN 6305-5	
		8. Độ bền	4.13 TCVN 6305-5	6.11 TCVN 6305-5	
		9. Khả năng chống đóng lại	4.7.7 TCVN 6305-5	6.12 TCVN 6305-5	
		10. Chống ăn mòn	4.11.7 TCVN 6305-5	6.13 TCVN 6305-5	
40.		1. Cấu trúc, hình thức	Điều 4.1, 4.2 TCVN 13455:2022	- Quan sát, sử dụng thiết bị đo phù hợp	Thiết bị kiểm tra ren theo TCVN 7701-2 (ISO 7-1);

Ống mềm bằng kim loại kết nối đầu phun trong hệ thống chữa cháy bằng nước	2. Kích thước	Điều 4.3 TCVN 13455:2022	- Quan sát, sử dụng thiết bị đo phù hợp	Thước đo kích thước theo yêu cầu tại Điều 6.1 TCVN 13455:2022
	3. Vật liệu chế tạo	Điều 5.2 TCVN 13455:2022	Điều 6.2 TCVN 13455:2022	Máy thử ăn mòn sương muối đáp ứng ISO 9227, có thời gian hoạt động liên tục tối thiểu 8h.
	4. Áp suất làm việc	Điều 5.1 TCVN 13455:2022	Theo công bố nhà sản xuất	-
	5. Khả năng chịu áp suất thủy lực	Điều 5.3 TCVN 13455:2022	Điều 6.3 TCVN 13455:2022; Điều 6.4 TCVN 13455:2022	Hệ thống tăng áp thủy lực có khả năng tăng áp suất lên các mức 1,5 và 4 lần áp suất làm việc lớn nhất của ống mềm bằng kim loại.
	6. Biến dạng	Điều 5.4 TCVN 13455:2022	Điều 6.5 TCVN 13455:2022	- Hệ thống tăng áp thủy lực có khả năng tăng áp suất lên các mức 1,5 và 4 lần áp suất làm việc lớn nhất của ống mềm bằng kim loại. - Thước đo chiều dài sai số theo yêu cầu tại Điều 6.1 TCVN 13455:2022
	7. Khả năng chịu rung	Điều 5.5 TCVN 13455:2022	Điều 6.6 TCVN 13455:2022	- Thiết bị (bàn tạo rung) có khả năng tạo rung động 25hz biên độ 5mm trong 16 giờ (mô tả tại hình 2 TCVN 13455:2022)
	8. Độ linh hoạt	Điều 5.6 TCVN 13455:2022	Điều 6.7 TCVN 13455:2022	Bàn phẳng, các đĩa tròn có bán kính bằng đường kính danh nghĩa và 3 lần đường kính danh nghĩa ống mềm (mô tả tại hình 3 và 4 TCVN 13455:2022)
	9. Khả năng chịu va đập thủy lực	Điều 5.7 TCVN 13455:2022	Điều 6.8 TCVN 13455:2022	Hệ thống tạo áp suất chu kỳ có khả năng tạo dao động áp suất từ 3,5 bar đến 35 bar trong 1 giây, duy trì tối thiểu 4000 chu kỳ thay đổi áp suất (mô tả tại hình 5 TCVN 13455:2022)
	10. Khả năng chịu nén bẹp	Điều 5.8 TCVN 13455:2022	Điều 6.9 TCVN 13455:2022	- Thót nén có cấu tạo như hình 6 TCVN 13455:2022, tải trọng 1000N có khả năng chuyển động nén theo hướng dọc; - Thót nén phẳng có cấu tạo như hình 7 TCVN 13455:2022 có khả năng nén ống mềm giảm 1/3 đường kính danh nghĩa.
	11. Tồn thất áp suất do ma sát	Điều 5.9 TCVN 13455:2022	Điều 6.10 TCVN 13455:2022	Thiết bị thử nghiệm tồn thất áp suất mô tả tại hình 8, hình 9 TCVN 13455:2022 gồm các thiết bị chính sau:

					<ul style="list-style-type: none"> - Bom tạo dòng chảy trong khoảng từ 3,1 m/s đến 5,5 m/s; - Thiết bị đo áp suất, lưu lượng đáp ứng Điều 6.1 TCVN 13455:2022;
		14. Ghi nhãn	Quy định tại Nghị định số 43/2017/NĐ-CP Nghị định về Nhãn hàng hóa và Điều 7 TCVN 13455:2022	Quan sát	-
41.	Ống phi kim loại sử dụng cho hệ thống cấp nước chữa cháy (Ống và phụ tùng ống CPVC dùng trong hệ thống sprinkler tự động)	1. Kích thước, ngoại quan	Điều 5.2, 6.1, 6.2 TCVN 12653-1:2019	Điều 6.2, 6.3, 6.4 TCVN 12653-1:2019	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị đo đường kính ống nhựa dẻo; - Thiết bị đo độ dày thành ống; - Thước dài; - Thiết bị đo các kích thước hình học phụ tùng ống (độ dày, góc, độ dài)
		2. Áp suất và nhiệt độ làm việc	Điều 7.1 TCVN 12653-1:2019	Tài liệu thiết kế	-
		3. Độ co chiều dài do nhiệt	Điều 7.2 TCVN 12653-1:2019	Điều 7.2 TCVN 12653-1:2019	- Thiết bị thử nghiệm độ co chiều dài do nhiệt theo miêu tả tại TCVN 6148
		4. Nhiệt độ mềm hóa Vicat	Điều 7.3 TCVN 12653-1:2019	Điều 5.1.5 TCVN 12653-2:2019	Máy thử nhiệt độ mềm hóa Vicat theo TCVN 6147-2
		5. Khối lượng riêng	Điều 7.4 TCVN 12653-1:2019	Điều TCVN 6039-1:2015	Máy xác định khối lượng riêng theo 1 trong 3 phương pháp nêu tại TCVN 6039-1
		6. Tính cháy	Điều 7.5 TCVN 12653-1:2019	Điều 6 TCVN 12653-2:2019	Thiết bị thử nghiệm tính cháy bao gồm: Chụp hút khói, đầu đốt, chân gá hình khuyên, nguồn cấp khí đốt, buồng ổn định mẫu, tủ sấy ổn định mẫu, đồng hồ áp suất, lưu lượng (mô tả tại Điều 6.1. TCVN 12653-2:2019).
		7. Tính chịu lửa	7.6 TCVN 12653-1:2019	Điều 7 TCVN 12653-2:2019	- Mô hình thử nghiệm tiếp xúc với lửa bao gồm:

				<ul style="list-style-type: none"> + Khay vuông bằng thép diện tích 0,46m², sâu 0,305m, độ dày ≥ 6,4mm; + Nguyên liệu n- Heptan; + Khay vuông bằng thép diện tích 0,92m², sâu 0,305m, dày 6,4mm; + Gian phòng thử nghiệm đảm bảo kích thước tối thiểu 9,1mx9,1mx4,6m, ở độ cao 2,4m lắp mảng trần kích thước 3,7mx3,7m; + Mạng ống cấp nước đáp ứng áp suất bằng với cấp áp suất lớn nhất đầu vào tuyến ống; + Đồng hồ áp suất, lưu lượng (mô tả tại Điều 7 TCVN 12653-2:2019).
	8. Khả năng chịu nhiệt theo chu kỳ	Điều 7.7 TCVN 12653-1:2019	Điều 21 TCVN 12653-2:2019	<p>Thiết bị tạo nhiệt chu kỳ, có khả năng thay đổi nhiệt từ 1,7 đến cấp nhiệt độ lớn nhất của ống CPVC duy trì trong 24h (Mô tả tại Điều 21 TCVN 12653-2:2019)</p>
	9. Hệ số ma sát ống	Điều 7.8 TCVN 12653-1:2019	Điều 9 TCVN 12653-2:2019	<ul style="list-style-type: none"> - Mô hình thử nghiệm hệ số ma sát ống, bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Hệ thống bơm lưu lượng tạo ra ít nhất 5 mức lưu lượng khác nhau trong khoảng từ 3,1 đến 5,5m/s; + Các cảm biến áp suất, đồng hồ đo lưu lượng; + Đồng hồ chênh áp (Mô tả tại Điều 9 TCVN 12653-2:2019)
	10. Chiều dài ống tương đương của phụ tùng (tổng thất áp suất của phụ kiện)	Điều 7.9 TCVN 12653-1:2019	Điều 10 TCVN 12653-2:2019	<ul style="list-style-type: none"> - Mô hình thử nghiệm hệ số ma sát ống, bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Bơm lưu lượng tạo ra ít nhất 5 mức lưu lượng khác nhau trong khoảng từ 3,1 đến 5,5m/s; + Cảm biến áp suất, đồng hồ đo lưu lượng; + Đồng hồ chênh áp (Tham khảo Điều 10 TCVN 12653-2:2019)
	11. Khả năng chịu ăn mòn đối với phần thép	Điều 7.10.1 TCVN 12653-1:2019	Điều 12 TCVN 12653-2:2019	<ul style="list-style-type: none"> - Dung dịch Chloride Magnesium; - Bình tam giác gắn nhiệt kế và đoạn ống ngưng ẩm dài 762mm;

	không gì			<ul style="list-style-type: none"> - Nước khử đã khử ion; - Kính lúp phóng đại tối thiểu 25 lần (Mô tả tại Điều 12 TCVN 12653-2:2019)
	12. Độ bền của nhãn	Điều 7.11 TCVN 12653- 1:2019	Điều 24 TCVN 12653-2:2019	<ul style="list-style-type: none"> - Tủ ổn định nhiệt có đối lưu không khí có khả năng ổn định mẫu ở $(70 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ trong 168 giờ - buồng ổn định nhiệt có khả năng ổn định mẫu ở $(23 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ trong 24 giờ; - Bể nước sạch có khả năng ổn định mẫu ở $(60 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ trong 24 giờ; - Bể dầu No2 (theo ASTM D396) ổn định mẫu ở $(60 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ trong 24 giờ; - Mô hình thử nghiệm độ bền nhãn (Mô tả tại Điều 24 TCVN 12653-2:2019)
	13. Khả năng chống rò rỉ và chịu áp suất thủy tĩnh ngắn hạn	Điều 8.1.1 TCVN 12653- 1:2019	Điều 8 TCVN 12653-2:2019	<ul style="list-style-type: none"> - Mô hình thử nghiệm chống rò rỉ và chịu áp suất thủy tĩnh ngắn hạn, bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Bom thay đổi tốc độ, + Lưu lượng kế, van một chiều, Piezometer (đo áp lực nước), cảm biến áp suất, dao động kế, van điện từ, van tiết lưu..) (Mô tả tại Điều 8 TCVN 12653-2:2019)
	14. Khả năng chống rò rỉ và chịu áp suất thủy tĩnh theo điều kiện sau khi lắp đặt	Điều 8.1.2 TCVN 12653- 1:2019	Điều 19 TCVN 12653-2:2019	<ul style="list-style-type: none"> - Các buồng ổn định nhiệt độ 0°C; 49°C và các mức nhiệt độ khác theo yêu cầu của nhà sản xuất trong tối thiểu 16 giờ. (Mô tả tại Điều 19 TCVN 12653-2:2019)
	15. Độ bền chịu uốn	Điều 8.3 TCVN 12653- 1:2019	Điều 13 TCVN 12653-2:2019	Mô hình thử nghiệm uốn (Mô tả tại Điều 13 TCVN 12653-2: 2019)
	16. Độ bền chịu va đập	Điều 8.4 TCVN 12653- 1:2019	Điều 14 TCVN 12653-2:2019	- Mô hình thử nghiệm va đập (Mô tả tại Điều 14 TCVN 12653-2:2019)
	17. Độ bền chịu nén bẹp	Điều 8.5 TCVN 12653-	Điều 15 TCVN 12653-2:2019	- Thiết bị thử nghiệm nén bẹp (Mô tả tại Điều 15 TCVN 12653-2:2019)

			1:2019		
		18. Cường độ chịu kéo	Điều 8.6 TCVN 12653-1:2019	Điều 8.6 TCVN 12653-1:2019	Thiết bị thử cường độ kéo (Mô tả tại TCVN 7434-1)
		19. Khả năng chịu rung	Điều 8.8 TCVN 12653-1:2019	Điều 16 TCVN 12653-2:2019	Thiết bị thử nghiệm rung có biên độ 0,51mm tần số từ 18 đến 37Hz, mỗi chu kỳ 25 ± 5 giây (Mô tả tại Điều 16 TCVN 12653-2: 2019)
		20. Khả năng đảm bảo hoạt động của Sprinkler áp suất cao	Điều 8.9 TCVN 12653-1:2019	Điều 17 TCVN 12653-2:2019	- Mô hình thử nghiệm sprinkler hoạt động ở áp lực cao (Mô tả tại Điều 17 TCVN 12653-2:2019)
		21. Khả năng chống gãy gập	Điều 8.10 TCVN 12653-1:2019	Điều 5.1.4; 18 TCVN 12653-2:2019	- Buồng ổn định mẫu có khả năng ổn định mẫu ở $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ và cấp nhiệt độ lớn nhất của ống; - Thiết bị uốn ống phải có khả năng uốn ống đến khi ống bị gãy gập (Tham khảo Điều 18 TCVN 12653-2:2019)
		22. Khả năng chịu áp suất theo chu kỳ	Điều 8.11 TCVN 12653-1:2019	Điều 20 TCVN 12653-2:2019	- Thiết bị tạo áp chu kỳ có khả năng tạo ít nhất 3000 chu kỳ từ 0 lên 2 lần cấp áp suất sau đó về 0 với tần số 10 chu kỳ trong 1 phút (Mô tả tại Điều 20 TCVN 12653-2)
		23. Ghi nhãn	Điều 9 TCVN 12653-1:2019	Kiểm tra bằng trực quan	-
42.	Chiếu sáng thoát hiểm khẩn cấp (Đèn chỉ dẫn thoát nạn)	1. Ký hiệu chỉ dẫn	8.6 và 10 ISO 3864-1:2011	Kiểm tra bằng trực quan	- Thiết bị đo cường độ dòng điện, độ chính xác đến 0,001 A; - Thiết bị đo điện áp, độ chính xác đến 0,1 V; - Thiết bị đo cường độ ánh sáng, độ chính xác đến 0,01 Lux;
		2. Màu sắc	Màu nền: Màu xanh lá cây Biểu tượng đồ họa: Trắng Đường viền: Màu trắng Màu xanh lá cây an toàn phải bao phủ	Đo màu quang phổ tại vị trí có độ chói lớn nhất của màu an toàn và màu tương phản	- Thước mét, dài 30 m, độ chính xác đến 1,0 mm; - Thước cặp, độ chính xác đến 0,01 mm; - Đồng hồ bấm giây, độ chính xác đến 1% giây; - Cân khối lượng, đến 5,0 kg, độ chính xác đến 0,01 kg;

		ít nhất 50% diện tích của biển báo. Tọa độ màu sắc được quy ước phụ lục A ISO 3864-1:2011			- Cân phân tích, giới hạn đến 500g, độ chính xác đến 0,01 g; - Thiết bị đo điện trở cách điện của dây dẫn; - Thiết bị đo quang thông; - Thiết bị đo độ chói và màu quang phổ; - Máy biến áp vô cấp 1 pha 1kVA; - Máy chuyển đổi nguồn một chiều, điều chỉnh đến 50V/ 30A; - Các thiết bị khác được sử dụng trong các yêu cầu kiểm tra, thử nghiệm riêng đối với từng thiết bị theo các tiêu chuẩn thử nghiệm đã viện dẫn ở trên.
	3. Khởi động	Đèn có thể tự khởi động khẩn cấp khi nguồn điện chính bị mất mà không cần kích hoạt các thiết bị hỗ trợ	Kiểm tra bằng trực quan		
	4. Yêu cầu về mạch điện của đèn	Việc hỏng một đèn điện bất kỳ không ảnh hưởng đến các đèn điện khác nối với cùng mạch	Thử nghiệm ngắt 01 bóng bất kỳ trên đèn và Kiểm tra bằng trực quan các đèn còn lại trong mạch điện		
	5. Yêu cầu về nguồn chiếu sáng dùng điện	Màu sắc phải là màu xanh lá cây; khi một chỉ thị cung cấp 02 chức năng thì chấp nhận cả màu đỏ và xanh lá cây	Kiểm tra bằng trực quan		
	6. Yêu cầu về dây dẫn điện đi bên trong và bên ngoài	Các mối nối điện đến nguồn lưới, giữa các phần riêng lẻ của đèn (ví dụ hộp điều khiển từ xa) và giữa các thành phần của đèn phải được bảo vệ chống rủi ro bị ngắt ngẫu nhiên.	Kiểm tra bằng trực quan, thao tác		

		<p>Đầu nối phích cắm và ổ cắm bên trong không có phương tiện để ngăn bị ngắt ngẫu nhiên được chấp nhận nếu không thể tiếp cận trực tiếp với chúng (ví dụ được bảo vệ bằng nắp đậy mà không thể tháo ra khi dùng một tay thực hiện một động tác).</p> <p>Đầu nối phích cắm và ổ cắm bên ngoài không có phương tiện để ngăn bị ngắt ngẫu nhiên được chấp nhận nếu đèn có cảnh báo: “Đèn này chỉ được thiết kế để lắp ở những nơi phích cắm và ổ cắm được bảo vệ để không bị rút ra khi không được phép”</p>	
	7. Yêu cầu về nhiệt và độ bền	<p>Sau thử nghiệm, đèn phải được kiểm tra được bằng mắt. các linh kiện của đèn phải làm việc bình thường,</p>	<p>Đèn phải được lắp đặt trong hộp nhiệt được không chế nhiệt độ để đảm bảo môi trường thử.</p> <p>Đèn phải được định vị trên bề mặt đỡ (và ở cùng tư thế</p>

			<p>không có bộ phận nào bị biến dạng, ghi nhãn của đèn vẫn phải rõ ràng. Đèn sau khi thử nghiệm độ bền phải tiếp tục duy trì thời gian chiếu sáng tối thiểu 02 h bằng nguồn điện dự phòng sau chu kỳ thử nghiệm thứ 10 (chu kỳ nạp 30 h).</p>	<p>làm việc) tương tự như trong thử nghiệm nhiệt làm việc bình thường.</p> <p>Nhiệt độ môi trường thử phải được duy trì trong phạm vi $\pm 2^{\circ}\text{C}$ của $(t_a + 10)^{\circ}\text{C}$ trong quá trình thử nghiệm; t_a là 25°C trừ khi có ghi nhãn khác trên đèn.</p> <p>Nhiệt độ môi trường phải được đo theo Phụ lục K tại TCVN 7722-1 (IEC 60598-1). Ba-lát dùng để làm việc riêng rẽ với đèn phải được làm việc ở nhiệt độ bao quanh là $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.</p> <p>Đèn phải được thử nghiệm trong thời gian tổng cộng là 390 giờ, gồm 10 chu kỳ 36 giờ liên tiếp và thời gian hoạt động bình thường cuối cùng là 30 giờ, ở điện áp cung cấp danh định lớn nhất.</p> <p>Đèn phải được cho hoạt động bình thường ở điện áp nguồn lớn nhất trong 30 h và trong 6 h ở chế độ khẩn cấp, trong từng chu kỳ trong số 10 chu kỳ (thời gian của chu kỳ có thể thay đổi phụ thuộc số giờ tối đa được nạp đủ công suất và duy trì chiếu sáng theo công bố của nhà</p>	
--	--	--	---	---	--

			sản xuất bằng nguồn dự phòng của đèn)
	8. Yêu cầu đóng cắt đột ngột	Đèn hoạt động bình thường sau thử nghiệm	Phải hoạt động bình thường trong 50 thao tác đóng cắt điện áp nguồn khi pin được nạp đầy ở chu kỳ thử 11 sau thử nghiệm độ bền. Từng thao tác đóng cắt gồm giai đoạn nối với nguồn cung cấp danh định bình thường trong 60s và ngắt khỏi nguồn trong 20s.
	9. Yêu cầu về Pin/Ac-qui	Pin/acqui lắp trong đèn chiếu sáng khẩn cấp phải là một trong các kiểu sau: Niken cadmi gắn kín hoặc Chi axit được điều chỉnh bằng van, hoặc loại pin sạc đảm bảo tính an toàn tương đương.	Kiểm tra bằng trực quan
	10. Độ tương phản, độ chói và màu quang phổ	Đèn phải cung cấp đủ độ chói danh định tại thời điểm cuối của thời gian làm việc danh định. Độ chói nhỏ nhất của mọi diện tích màu an toàn của ký hiệu đèn phải là 2cd/m^2 , nếu nguy	Khi hoàn thành thử nghiệm trong hộp nhiệt, đèn phải được để nguội về nhiệt độ môi trường danh định (t_a) hoặc 25°C chọn giá trị cao hơn và phải chịu chu kỳ nạp điện 24h ở 0,9 lần điện áp nguồn danh định, Sử dụng thiết bị đo độ chói. Các phép đo thực hiện trên 05 mẫu thử nghiệm, kết quả

			<p>cơ chính là khói, thì độ chói nhỏ nhất phải là 10 cd/m²;</p> <p>Độ đồng đều của độ chói trong màu an toàn và màu tương phản, được đo bằng tỷ số giữa độ chói tối thiểu và tối đa trong màu, phải lớn hơn 1: 5 (xem ISO 3864-1:2011). Nếu độ chói của biển báo an toàn lớn hơn 100 cd/m², tỷ lệ độ chói tối thiểu và tối đa trong màu phải lớn hơn 1: 10. Tỷ lệ độ sáng Màu tương phản với độ sáng lân cận Màu an toàn không được nhỏ hơn 5: 1 và không lớn hơn 15: 1.</p>	<p>đo được là giá trị trung bình của 05 phép đo trên các mẫu thử khác nhau.</p>	
43.	Chiếu sáng dự phòng (Đèn chiếu sáng sự cố)	1. Khởi động	<p>Đèn có thể tự khởi động khẩn cấp khi nguồn điện chính bị mất mà không cần kích hoạt các thiết bị hỗ trợ</p>	Kiểm tra bằng trực quan	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị đo cường độ dòng điện, độ chính xác đến 0,001 A; - Thiết bị đo điện áp, độ chính xác đến 0,1 V; - Thiết bị đo cường độ ánh sáng, độ chính xác đến 0,01 Lux;

		<p>2. Yêu cầu về mạch điện của đèn</p>	<p>Việc hỏng một đèn điện bất kỳ không ảnh hưởng đến các đèn điện khác nối với cùng mạch</p>	<p>Thử nghiệm ngắt 01 bóng bất kỳ trên đèn và Kiểm tra bằng trực quan các đèn còn lại trong mạch điện</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thước mét, dài 30 m, độ chính xác đến 1,0 mm; - Thước cặp, độ chính xác đến 0,01 mm; - Đồng hồ bấm giây, độ chính xác đến 1% giây; - Cân khối lượng, đến 5,0 kg, độ chính xác đến 0,01 kg; - Cân phân tích, giới hạn đến 500g, độ chính xác đến 0,01 g; - Thiết bị đo điện trở cách điện của dây dẫn; - Thiết bị đo quang thông; - Thiết bị đo độ chói và màu quang phổ; - Máy biến áp vô cấp 1 pha 11kVA; - Máy chuyển đổi nguồn một chiều, điều chỉnh đến 50V/ 30A; - Các thiết bị khác được sử dụng trong các yêu cầu kiểm tra, thử nghiệm riêng đối với từng thiết bị theo các tiêu chuẩn thử nghiệm đã viện dẫn ở trên.
		<p>3. Chỉ thị về nguồn chiếu sáng dùng điện</p>	<p>Màu sắc phải là màu xanh lá cây; khi một chỉ thị cung cấp 02 chức năng thì chấp nhận cả màu đỏ và xanh lá cây</p>	<p>Kiểm tra bằng trực quan</p>	
		<p>4. Yêu cầu về dây dẫn điện đi bên trong và bên ngoài</p>	<p>Các mối nối điện đến nguồn lưới, giữa các phần riêng lẻ của đèn (ví dụ hộp điều khiển từ xa) và giữa các thành phần của đèn phải được bảo vệ chống rủi ro bị ngắt ngẫu nhiên. Đầu nối phích cắm và ổ cắm bên trong không có phương tiện để ngăn bị ngắt ngẫu nhiên được chấp nhận nếu không thể tiếp cận trực tiếp với chúng (ví dụ được bảo vệ bằng nắp đậy mà không thể tháo ra khi dùng một tay thực hiện một động tác).</p>	<p>Kiểm tra bằng trực quan</p>	

		<p>Đầu nối phích cắm và ổ cắm bên ngoài không có phương tiện để ngăn bị ngắt ngẫu nhiên được chấp nhận nếu đèn có cảnh báo: “Đèn này chỉ được thiết kế để lắp ở những nơi phích cắm và ổ cắm được bảo vệ để không bị rút ra khi không được phép”</p>			
	<p>5. Yêu cầu về nhiệt và độ bền</p>	<p>Sau thử nghiệm, đèn phải được kiểm tra được bằng mắt. Các linh kiện của đèn phải làm việc bình thường, không có bộ phận nào bị biến dạng, ghi nhãn của đèn vẫn phải rõ ràng. Đèn sau khi thử nghiệm độ bền phải tiếp tục duy trì thời gian chiếu sáng tối thiểu 02 h bằng nguồn điện dự phòng sau chu kỳ thử nghiệm thứ 10 (chu kỳ nạp 30 h).</p>	<p>Đèn phải được lắp đặt trong hộp nhiệt được khống chế nhiệt độ để đảm bảo môi trường thử. Đèn phải được định vị trên bề mặt đỡ (và ở cùng tư thế làm việc) tương tự như trong thử nghiệm nhiệt làm việc bình thường. Nhiệt độ môi trường thử phải được duy trì trong phạm vi $\pm 2^{\circ}\text{C}$ của $(t_a + 10)^{\circ}\text{C}$ trong quá trình thử nghiệm; t_a là 25°C trừ khi có ghi nhãn khác trên đèn. Nhiệt độ môi trường phải được đo theo Phụ lục K tại TCVN 7722-1 (IEC 60598-1). Ba-lát dùng để làm việc riêng rẽ với đèn phải được làm việc ở nhiệt độ bao quanh là $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.</p>		

			<p>Đèn phải được thử nghiệm trong thời gian tổng cộng là 390 giờ, gồm 10 chu kỳ 36 giờ liên tiếp và thời gian hoạt động bình thường cuối cùng là 30 giờ, ở điện áp cung cấp danh định lớn nhất.</p> <p>Đèn phải được cho hoạt động bình thường ở điện áp nguồn lớn nhất trong 30 giờ và trong 6 giờ ở chế độ khẩn cấp, trong từng chu kỳ trong số 10 chu kỳ (thời gian của chu kỳ có thể thay đổi phụ thuộc số giờ tối đa để nạp đủ công suất và duy trì chiếu sáng theo công bố của nhà sản xuất bằng nguồn dự phòng của đèn)</p>	
	6. Yêu cầu về đóng cắt đột ngột	Đèn hoạt động bình thường sau thử nghiệm	<p>Phải hoạt động bình thường trong 50 thao tác đóng cắt điện áp nguồn khi pin được nạp đầy ở chu kỳ thử 11 sau thử nghiệm độ bền. Từng thao tác đóng cắt gồm giai đoạn nối với nguồn cung cấp danh định bình thường trong 60s và ngắt khỏi nguồn trong 20s.</p>	
	7. Yêu cầu về Pin/Ac-qui	Pin/acqui lắp trong đèn chiếu sáng khẩn cấp phải là một trong các kiểu sau: Niken cadmi gắn kín hoặc Chì axit được điều	Kiểm tra bằng trực quan	

			chính bằng van, hoặc loại pin sạc đảm bảo tính an toàn tương đương.		
		8. Yêu cầu về quang thông và độ hoàn màu (CRI)	Đèn phải cung cấp đủ quang thông danh định tại thời điểm cuối của thời gian làm việc danh định; Độ hoàn màu của đèn trong suốt thời gian làm việc danh định phải ≥ 40	Khi hoàn thành thử nghiệm trong hộp nhiệt, đèn phải được để nguội về nhiệt độ môi trường danh định (t_a) hoặc 25°C chọn giá trị cao hơn và phải chịu chu kỳ nạp điện 24h ở 0,9 lần điện áp nguồn danh định, Sử dụng thiết bị đo quang thông và độ hoàn màu. Các phép đo thực hiện trên 05 mẫu thử nghiệm, kết quả đo được là giá trị trung bình của 05 phép đo trên các mẫu thử khác nhau.	
44.	Mũ bảo vệ	1. Cấu tạo mũ	4.1 TCVN 12366-5:2019	4.1 TCVN 12366-5:2019	
		2. Sự vừa vặn	4.1.1 TCVN 12366-5:2019	4.1.1 TCVN 12366-5:2019	
		3. Vật liệu	4.1.8 TCVN 12366-5:2019	4.1.8 TCVN 12366-5:2019	
		4. Vùng bảo vệ	4.1.10 TCVN 12366-5:2019	4.1.10 TCVN 12366-5:2019	
		5. Khối lượng	4.1.12 TCVN 12366-5:2019	4.1.12 TCVN 12366-5:2019	Cân chính xác 0,1g
		6. Ghi nhãn	5 TCVN 12366-5:2019	5 TCVN 12366-5:2019	
		7. Chịu nhiệt	4.4.4.1 TCVN 12366-5:2019	4.5.3.1 TCVN 12366-5:2019	1. Lò khí tuần hoàn cưỡng bức 2. Dưỡng cứng hình vuông cho các mẫu thử - thước đo - khung căng mẫu vải dệt kim

		8. Chịu lửa	4.4.5.1 TCVN 12366-5:2019	4.5.4.1 TCVN 12366-5:2019	Thiết bị đốt, đồng hồ bấm giờ
		9. Lực va đập	Lực truyền tới đầu giả không được vượt quá 15kN	4.5.7.1 TCVN 12366-5:2019	Quả nặng, búa hình bán cầu, đầu giả
		10. Đâm xuyên	Không được có tiếp xúc giữa búa và khối thử	4.5.10.1 TCVN 12366-5:2019	
45.	Ủng cháy	1. Kiểu dáng và phân loại	4.1 TCVN 12367:2018	Kiểm tra trực quan, thước đo	Thước đo
		2. Độ cao của mũ ủng	5.2.1 TCVN 7652:2007 (ISO 20345:2004)	6.2 TCVN 7651 : 2007 (ISO 20344: 2004)	Thước đo
		3. Đặc tính công thái học cụ thể	5.3.4 TCVN 7652:2007 (ISO 20345:2004)	5.1 TCVN 7651 : 2007 (ISO 20344: 2004)	Người thử nghiệm
		4. Độ kín	5.3.3 TCVN 7652:2007 (ISO 20345:2004)	5.7 TCVN 7651 : 2007 (ISO 20344: 2004)	- Bể nước - Máy cung cấp khí nén
		5. Đặc tính kéo	Bảng 5 TCVN 12367:2018	6.4 TCVN 7651:2007 (ISO 20344:2004)	- Máy thử kéo
		6. Độ bền chống đâm xuyên	5.2.4 TCVN 12367:2018	5.8.2 TCVN 7651:2007 (ISO 20344:2004)	- Thiết bị thử theo 5.8.2.1.1 – TCVN 7651:2007 (ISO 20344:2004) - Mũi thử theo 5.8.2.1.2 – TCVN 7651:2007 (ISO 20344:2004)
		7. Độ cách nhiệt và chống nóng	5.3 TCVN 12367:2018	5.12 TCVN 7651:2007 (ISO 20344:2004)	- Bê cát - Môi trường truyền nhiệt - Đầu dò nhiệt độ chính xác $\pm 0,5$ °C - Thiết bị đo nhiệt độ
		8. Chiều dài bên trong của pho mũi Ủng chữa cháy	5.3.2.2 TCVN 7652:2007 (ISO 20345:2004)	5.3 TCVN 7651 : 2007 (ISO 20344: 2004)	- Dụng cụ đo

	9. Độ bền ăn mòn của pho mủi bằng kim loại	5.4.1 TCVN 12367:2018	5.6.1 và 5.6.2 TCVN 7651:2007 (ISO 20344:2004)	- Dung dịch NaCl
	10. Kiểu vân	5.7.1 TCVN 12367:2018	Kiểm tra bằng trực quan	
	11. Chiều cao vân đế	5.7.2 TCVN 12367:2018	8.1 TCVN 7651:2007 (ISO 20344:2004)	- Thước đo
	12. Chiều cao vân đế trong vùng eo	5.7.3 TCVN 12367:2018	Thước đo	- Thước đo
	13. Góc chân	5.7.4 TCVN 12367:2018	Thước đo	- Thước đo
	14. Tính chịu lửa	5.8.2 - TCVN 12367:2018	6.9 TCVN 12367:2018	- Thiết bị đốt - đồng hồ bấm giây - Thước đo
	15. Độ dày của mũ ủng chữa cháy	5.4.2 TCVN 7652:2007 (ISO 20345:2004)	6.1 TCVN 7651 : 2007 (ISO 20344: 2004)	- Dụng cụ đo độ dày
	16. Độ bền xé của đế ngoài	5.8.2 TCVN 7652:2007 (ISO 20345:2004)	8.2 TCVN 7651 : 2007 (ISO 20344: 2004)	- Máy đo độ bền xé
	17. Độ chịu nhiên liệu đốt lò FO của đế ngoài	5.8.7 - TCVN 7652:2007 (ISO 20345:2004)	8.6.1 - TCVN 7651: 2007 (ISO 20344: 2004)	- Dung dịch thử: Sử dụng 2, 2, 4- trimethylpentan
	18. Độ chịu nhiệt với tiếp xúc nóng của đế ngoài	6.4.4 TCVN 7652:2007 (ISO 20345:2004)	8.7 TCVN 7651 : 2007 (ISO 20344: 2004)	- Thân hình trụ bằng đồng - Khối gia nhiệt bằng kim loại - Thiết bị đo - . Dụng cụ nâng và hạ thân đồng - Bộ đỡ tự chỉnh - Bộ đỡ cố bản lề với bề mặt cách nhiệt - Trục

46.	Quần áo chữa cháy	1. Các yêu cầu về thiết kế quần áo	4.1 đến 4.13 – TCVN 12366-3:2018 (ISO 11999-3:2015)	Trực quan, thước đo	- Thước đo
		2. Độ chịu lửa (đốt bề mặt) đối với tính năng A1	4.17.2 - TCVN 12366-3:2018 (ISO 11999-3:2015)	Quy trình A của TCVN 7205:2002 (ISO 15025:2000)	<ul style="list-style-type: none"> -Thước mét, dài 5 m, độ chính xác đến 1,0 mm; - Thước cặp, độ chính xác đến 0,01 mm; - Panme đo trong, Panme đo ngoài, độ chính xác đến 0,01 mm; - Đồng hồ bấm giây, độ chính xác đến 1% giây; - Cân chính xác 0,1g - Thiết bị đo nhiệt độ - Thiết bị kiểm tra tính cháy vật liệu - Tủ sấy - Lò nung - Máy phân tích cơ lý đa năng - Các loại hóa chất thử (khí propan/nutan; dung dịch NaOH, HCl, H₂SO₄, O-xylene 100%). - Thiết bị đo độ bền kéo với tốc độ kéo dần nở không đổi. - Lò khí tuần hoàn cưỡng bức, dưỡng cứng; khung căng mẫu vải dệt kim. - Thiết bị thử đốt, khung giữ mẫu, bộ giữ mẫu, đèn xì, ghim mẫu, ống đệm, dưỡng, giấy lọc.
		3. Độ chịu lửa (đốt mép dưới) đối với tính năng A2	4.17.3 - TCVN 12366-3:2018 (ISO 11999-3:2015)	Quy trình B của TCVN 7205:2002 (ISO 15025:2000)	
		4. Độ chịu nhiệt	4.17.4 - TCVN 12366-3:2018 (ISO 11999-3:2015)	TCVN 7206:2002 (ISO 17493)	
		5. Độ chịu nhiệt chỉ may	4.17.10 - TCVN 12366-3:2018 (ISO 11999-3:2015)	ISO 3146:2000	
		6. Độ bền kéo	4.18.1 - TCVN 12366-3:2018 (ISO 11999-3:2015)	ISO 13934-1:2013	
		7. Độ bền xé	4.18.2 - TCVN 12366-3:2018 (ISO 11999-3:2015)	Phương pháp B của ISO 13937-2:2000	
			4.18.2 - TCVN 12366-3:2018 (ISO 11999-3:2015)	Phương pháp B của TCVN 10501-1:2014 (ISO 4674-1)	
8. Độ bền đường may (vật liệu dệt)	4.18.3 - TCVN 12366-3:2018 (ISO 11999-3:2015)	ISO 13935-2:2014			

	9. Độ bền đường may (vải dệt kim hoặc vải dệt thoi co giãn)	4.18.4 - TCVN 12366-3:2018 (ISO 11999-3:2015)	ISO 13935-2:2014
	10. Làm ướt bề mặt	4.19.2 - TCVN 12366-3:2018 (ISO 11999-3:2015)	ISO 4920:2012
	11. Độ chống hấp thụ nước	4.19.3- TCVN 12366-3:2018 (ISO 11999-3:2015)	ISO 4920:2012
	12. Độ chống thấm nước	4.19.4 - TCVN 12366-3:2018 (ISO 11999-3:2015)	ISO 811:1981
	13. Khả năng chống thấm chất lỏng (phương pháp chảy thoát) đối với mức tính năng c1	4.19.5 - TCVN 12366-3:2018 (ISO 11999-3:2015)	ISO 6530:2005
	14. Khả năng chống co khi làm sạch	4.21.1- TCVN 12366-3:2018 (ISO 11999-3:2015)	TCVN 8041:2009 (ISO 5077)
	15. Độ chống ăn mòn của phụ kiện cứng	4.21.2- TCVN 12366-3:2018 (ISO 11999-3:2015)	ISO 9227:2017