

伍、主要試驗設備

泡沫噴頭進行試驗時所需之設備，應依下表(表 14)之規定。

表 14

項 目	規 格	數 量
抽 樣 表	本標準中有關抽樣法之規定	1 份
亂 數 表	CNS 2779 或本標準中有關之規定	1 份
乾濕球溫度計	一般市面上販售品	1 只
加壓送水裝置		一組
磅 秤	量測範圍：需為測重對象物重量之 1.5 倍，最小刻度 1g。	1 台
量 測 器	游標卡尺、環規、深度規、分厘卡、直尺、捲尺等	1 個
溫 度 計	0~50℃、最小刻度 1℃	1 個
碼 錶		2 個
壓力計試驗器	適用壓力校正	1 個
壓 力 器	0.5 級 150mm 0~15kgf/cm ² 1.5 級 100mm 0~20 或 25kgf/cm ²	各 1 個以上
放射試驗設備		1 個
發泡倍率、25%還原時間試驗設備	泡沫滅火設備、發泡倍率及 25%還原時間測定方法(如附錄 1 及附錄 2)	1 套
滅火試驗設備	認可基準附圖 2、附圖 4 所規定者	1 套
混 合 槽		1 套

附表 1 普通試驗抽樣表

批 量	一 般 試 驗						特 別 試 樣 試 驗						補 正 試 驗									
	試 樣 數	嚴重缺點		一般缺點		輕微缺點	試 樣 數	嚴重缺點		一般缺點		輕微缺點	試 樣 數	嚴重缺點		一般缺點		輕微缺點				
		Ac	Re	Ac	Re	Ac		Re	Ac	Re	Ac	Re		Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re			
2～ 8	2	↓		↓	↓	2	0 1	0 1	0 1	0 1	2	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓				
9～15	2											0 1			1 2				3		0 1	1 2
16～25	3											↑							5		↑	
26～50	5											↑			8					↓	2 3	
51～90	5											↑			13				0 1	1 2	3 4	
91～150	8											↓			20				↑	2 3	5 6	
151～280	13	0 1	1 2	3 4	3	0 1	0 1	1 2	32	↓	3 4	7 8	3	0 1	0 1	1 2	32	↓	3 4	7 8		
280～500	20	↑	2 3	5 6	(5)	(0 1)	(1 2)	(2 3)	50	1 2	5 6	10 11	5	(0 1)	(1 2)	(2 3)	50	1 2	5 6	10 11		
501 ～1,200	32	↓	3 4	7 8	5 (8)	0 1 (1 2)	1 2 (2 3)	2 3 (3 4)	80	2 3	7 8	14 15	8	0 1 (1 2)	1 2 (2 3)	2 3 (3 4)	80	2 3	7 8	14 15		
1,201 ～3,200	50	1 2	5 6	10 11	8 (13)	1 2 (2 3)	2 3 (3 4)	3 4 (4 5)	125	3 4	10 11	21 22	↑	125	3 4	10 11	21 22	↑	125	3 4	10 11	
3,201 ～10,000	80	2 3	7 8	14 15					200	5 6	14 15											
10,001 ～35,000	125	3 4	10 11	21 22					315	7 8	21 22											

備 註：

() 代表補正試驗用

Ac:合格判定個數

Re:不合格判定個數

↓:採用箭頭下第一個抽樣方式。如試樣數超過批內數量時則採全數試驗。

↑:採用箭頭上第一個抽樣方式。

附表 2 寬鬆試驗抽樣表

批 量	一 般 試 驗						特 別 試 樣 試 驗						補 正 試 驗							
	試 樣 數	嚴重缺點		一般缺點		輕微缺點	試 樣 數	嚴重缺點		一般缺點		輕微缺點	試 樣 數	嚴重缺點		一般缺點		輕微缺點		
		Ac	Re	Ac	Re	Ac		Re	Ac	Re	Ac	Re		Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	
2～ 8	2	↓		↓		↓		2	0 1		0 1		1 2	2	↓		↓		↓	
9～15	2			2										↓						
16～25	2			0 1										0 1						
26～50	2			↑										↑						
51～90	2			1 2										1 2						
91～150	3			↓										1 3			2 3			
151～280	5	0 1	1 2	2 4	(3)	(0 1)	(1 2)							(2 3)	13	0 1	1 2	3 4		
280～500	8	↑	1 3	2 5											20	↑	2 3	5 6		
501 ～1,200	13	↓	2 4	3 6	3 (5)	0 1 (1 2)	1 2 (2 3)	2 3 (3 4)	32	↓	3 4	7 8								
1,201 ～3,200	20	1 2	2 5	5 8	5 (8)	1 2 (2 3)	2 3 (3 4)	3 4 (4 5)	50	3 4	5 6	10 11								
3,201 ～10,000	32	1 3	3 6	7 10					80	5 6	7 8	14 15								
10,001 ～35,000	50	2 4	5 8	10 13					125	7 8	10 11	21 22								

附表 3 嚴格試驗抽樣表

批 量	一 般 試 驗						特 別 試 樣 試 驗						補 正 試 驗																				
	試 樣 數	嚴重缺點		一般缺點		輕微缺點	試 樣 數	嚴重缺點		一般缺點		輕微缺點	試 樣 數	嚴重缺點		一般缺點		輕微缺點															
		Ac	Re	Ac	Re			Ac	Re	Ac	Re			Ac	Re																		
2～ 8	2	↓		↓		3	0	1	0	1	1	2	2	↓	↓	↓	↓																
9～15	2												3																				
16～25	3												5					0	1	↓	2												
26～50	5												↓					↓	1	2	5	8	13	20	0	1	1	2	3	4			
51～90	5																														0	1	↓
91～150	8												↓					↓	1	2	5	0	1	1	2	2	3	32	↓	2	3	5	6
151～280	13																											32					
281～500	20	0	1	1	2	3	4	(8)	(1	2)	(2	3)	(3	4)	50	↓	3	4	8	9													
501 ～1,200	32	↓		2	3	5	6	8	1	2	2	3	3	4	80		1	2	5	6													
1,201 ～3,200	50			3	4	8	9	(13)	(2	3)	(3	4)	(4	5)	125		2	3	8	9	12	13											
3,201 ～10,000	80			1	2	5	6	12	13	13	2	3	3	4	4		5	200	3	4	12	13											
10,001 ～35,000	125			2	3	8	9	18	19	(20)	(3	4)	(4	5)	(5		6)	315	5	6	18	19											
																					↑												

附表 4 最嚴格試驗抽樣表

批 量	一 般 試 驗				特 別 試 樣 試 驗			
	試 樣 數	嚴重缺點	一般缺點	輕微缺點	試 樣 數	嚴重缺點	一般缺點	輕微缺點
		Ac Re	Ac Re	Ac Re		Ac Re	Ac Re	Ac Re
1～8	2	↓	↓	↓	5	0 1	1 2	2 3
9～15	2			↓				
16～25	3			0 1				
26～50	5			↓				
51～90	5		↓	8	1 2	2 3	3 4	
91～150	8		0 1					
151～280	13		↓					1 2
281～500	20		↓	2 3				
501～1,200	32	0 1	1 2	3 4	13	2 3	3 4	4 5
1,201～3,200	50	↓	2 3	5 6	20	1 2	2 3	3 4
3,201～10,000	80		3 4	8 9				
10,001～35,000	125	1 2	5 6	12 13				

附表 5 嚴格試驗之界限數

累 計 試 樣 數	缺 點 分 級		
	嚴重缺點	一般缺點	輕微缺點
1	2	2	2
2	2	2	3
3	2	3	3
4	2	3	4
5	2	3	4
6 ~ 7	2	3	4
8 ~ 9	2	3	5
10 ~ 12	2	4	5
13 ~ 14	3	4	6
15 ~ 19	3	4	7
20 ~ 24	3	5	7
25 ~ 29	3	5	8
30 ~ 39	3	6	10
40 ~ 49	4	7	11
50 ~ 64	4	7	13
65 ~ 79	4	8	15
80 ~ 99	5	10	17
100 ~ 129	5	11	20
130 ~ 159	6	13	24
160 ~ 199	7	15	28
200 ~ 249	7	17	33
250 ~ 319	8	20	40
320 ~ 399	10	24	48
400 ~ 499	11	28	60
500 ~ 624	13	33	76
625 ~ 799	15	40	95
800 ~ 999	17	48	×
1000 ~ 1249	20	60	×
1250 ~ 1574	24	76	×

附表 6 泡沫噴頭產品明細表

項		目	明	細
型		號		
泡沫噴頭	規格	標準使用壓力及放射量		
		使用壓力及放射量範圍	上限值 kgf/cm ² ℓ/min，下限值 kgf/cm ² ℓ/min	
		安 裝 高 度 範 圍	上限值 m ， 下限值 m	
	主要尺寸	空 氣 孔	(個數)	
		裝 接 螺 紋	mm	
		全 高	mm	
		最 大 直 徑		
	材質	本 體		
		錐 形 螺 帽		
		迴 水 板		
		濾 網		
	泡沫藥劑	標 稱 · 型 號		
種 類		%型		
混 合 濃 度 範 圍		上限值 % ， 下限值 %		
性能	發 泡 倍 率	倍 (在標準使用壓力、放射量及混合濃度下，安裝高度下限值)		
	2 5 % 還 原 時 間	sec (在標準使用壓力、放射量及混合濃度下，安裝高度下限值)		
	滅 火 時 間	秒		
適用範圍:供泡沫設備滅火使用				
備				
註				

泡沫噴頭型式試驗紀錄表

泡沫噴頭型式試驗記錄表										申請人						天 候 水 溫		溫 場 所		CaCO ₃ 硬度					
☐ 會同測試 ☐ 廠內測試																℃		℃		PPm		試驗會同者			
泡 沫 噴 頭		標準使用壓力： kgf/cm ²								裝接螺紋：				℃		℃		℃		硬 度 調 整 有/無					
型 號		標準放射量： L/min										℃		℃		℃		℃		試驗操作者					
使用泡沫滅火藥劑		泡沫原液：，標準混合濃度：%										℃		℃		℃		℃							
① 外觀		② 構造/形狀材質及尺寸法				③ 標示				④ 泡沫分布試驗				⑤ 滅火性能試驗				⑥ 試驗會同者							
抽樣編號	裝 接 螺 紋	法 (mm)				外 觀	構 形 材 質	造 狀 表 示	使 用 壓 力	()	裝置高度 混合濃度	下限值	m %	使用壓力	上限值	kgf/cm ²	滅火時間	秒	裝置高度 混合濃度	下限值	m %	使用壓力	下限值	kgf/cm ²	試驗會同者
		全 高	最大徑	噴 口	濾 網																				
	良/否					良/否	良/否	良/否	良/否																
	良/否					良/否	良/否	良/否	良/否																
	良/否					良/否	良/否	良/否	良/否																
	良/否					良/否	良/否	良/否	良/否																
	良/否					良/否	良/否	良/否	良/否																
	良/否					良/否	良/否	良/否	良/否																
	良/否					良/否	良/否	良/否	良/否																
	良/否					良/否	良/否	良/否	良/否																
	良/否					良/否	良/否	良/否	良/否																
	良/否					良/否	良/否	良/否	良/否																
	良/否					良/否	良/否	良/否	良/否																
	良/否					良/否	良/否	良/否	良/否																
	良/否					良/否	良/否	良/否	良/否																
	良/否					良/否	良/否	良/否	良/否																
	良/否					良/否	良/否	良/否	良/否																
	良/否					良/否	良/否	良/否	良/否																
	良/否					良/否	良/否	良/否	良/否																
	良/否					良/否	良/否	良/否	良/否																
	良/否					良/否	良/否	良/否	良/否																
	良/否					良/否	良/否	良/否	良/否																
	良/否					良/否	良/否																		

[illegible]

附表 7 之 2 型式試驗紀錄表

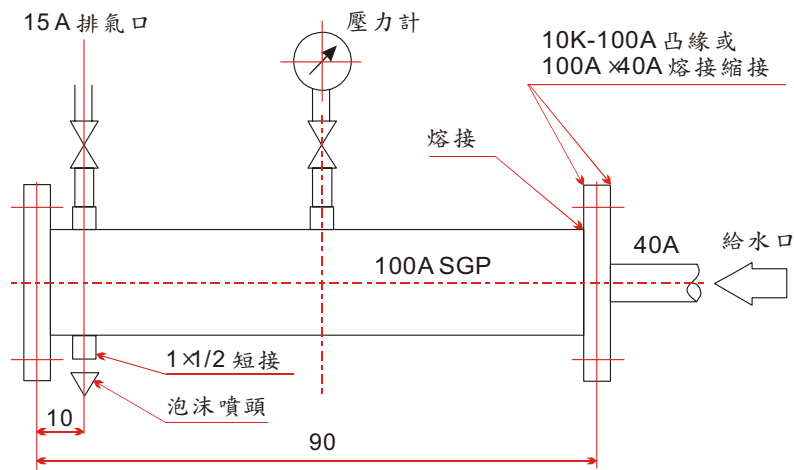
泡沫噴頭 () 試驗紀錄表						☐ 會同測試 ☐ 廠內測試		受 檢 者		型 號							
發 泡 倍 率 25%還原時間				試驗紀錄表		試 項	驗 目	使用壓力	上限值 下限值	kg/cm ² kg/cm ²	混合濃度 裝置高度	%	上限值 下限值	m m			
年 月 日 試驗																	
使 用 壓 力 上 限 值 備 註	試 樣 編 號	採 集 容 器 A	總 重 量	(1)	(2)	(3)	(4)	使 用 壓 力 上 限 值 備 註	試 樣 編 號	採 集 容 器 A	總 重 量	(1)	(2)	(3)	(4)		
			容 器 重 量									容 器 重 量					
			水 溶 液 量									水 溶 液 量					
			2 5 % 容 量 值									2 5 % 容 量 值					
			2 5 % 還 原 時 間									2 5 % 還 原 時 間					
			容 器 內 容 積									容 器 內 容 積					
			水 溶 液 量									水 溶 液 量					
			發 泡 倍 率									發 泡 倍 率					
	採 集 容 器 B	總 重 量						採 集 容 器 B	總 重 量								
		容 器 重 量							容 器 重 量								
		水 溶 液 量							水 溶 液 量								
		2 5 % 容 量 值							2 5 % 容 量 值								
		2 5 % 還 原 時 間							2 5 % 還 原 時 間								
		容 器 內 容 積							容 器 內 容 積								
		水 溶 液 量							水 溶 液 量								
發 泡 倍 率							發 泡 倍 率										
判 定 良 · 否 良 · 否 良 · 否 良 · 否																	

附表 7 之 3 型式試驗紀錄表

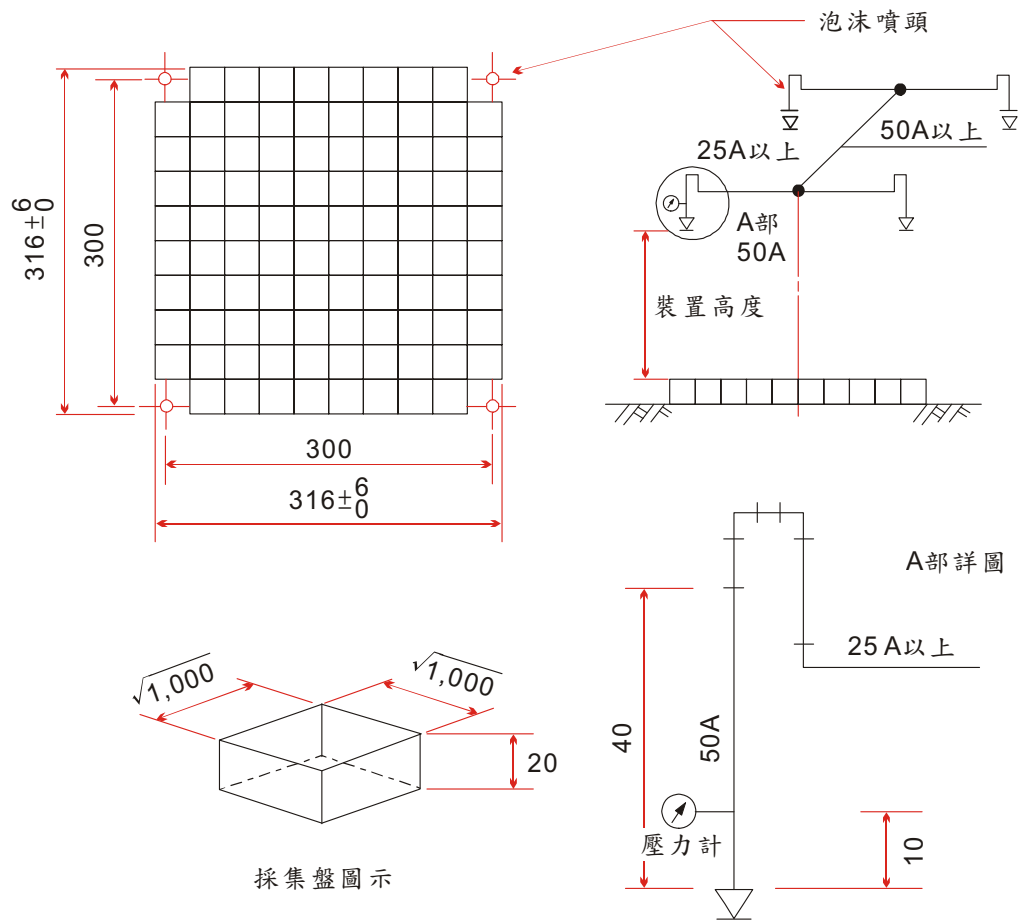
廠 內 試 驗 紀 錄 表										申 請 人				試驗條件				廠內測試				自至																
種 類														使用泡沫原液				呼稱、型式、記號				開始	天候									硬度	RPM					
型 號														使用壓力範圍			裝置高度範圍			混合濃度範圍			完成			水溫		水溶液溫		氣溫			調整	有 無				
混合濃度				下限值		平均	壓力上限						混合濃度				上限值		平均	壓力上限						混合濃度				上限值		平均	壓力上限					
裝置高度				上限值			壓力下限						裝置高度				下限值			壓力下限						裝置高度				上限值			壓力下限					
使用壓力上限值 kgf/cm ²	發泡倍率						25%還原時間						使用壓力上限值 kgf/cm ²	發泡倍率						25%還原時間						使用壓力上限值 kgf/cm ²	發泡倍率						25%還原時間					
使用壓力下限值 kgf/cm ²	發泡倍率						25%還原時間						使用壓力下限值 kgf/cm ²	發泡倍率						25%還原時間						使用壓力下限值 kgf/cm ²	發泡倍率						25%還原時間					
備註事項	※以 g(公克)為單位												分布量比												分布量比													
	※基準最低值以下之採集盤以陰影線註記。												1.放射量試驗試料 4 個放射量平均值 (上限)												1.放射量試驗試料 4 個放射量平均值 (上限)													
													(上限)												(上限)													
	1.放射量試驗試料 4 個放射量平均值 (上限)												2.採集面積 (上限)												2.採集面積 (上限)													
	(上限)												(上限)												(上限)													
	2.採集面積 (上限)												3.單位面積平均放射量 (上限)												3.單位面積平均放射量 (上限)													
	(上限)												(上限)												(上限)													
3.單位面積平均放射量 (上限)												4.單位面積實測泡水溶液量 (上限)												4.單位面積實測泡水溶液量 (上限)														
(上限)												(上限)												(上限)														
4.單位面積實測泡水溶液量 (上限)												5.放射量比 (上限)												5.放射量比 (上限)														
(上限)												(上限)												(上限)														
5.放射量比 (上限)																																						
(上限)																																						

泡沫噴頭 (會同測試) (廠內測試)		試驗紀錄表 申請人	
產品型號		放射量試驗紀錄表 強度	
② 放射量試驗 使用壓力上限值 使用壓力下限值		kgf/cm ² kgf/cm ²	
試樣號碼	()	()	()
項目	上限值	下限值	上限值
量測時間			
放射量			
判定	良否	良否	良否
備註 平均放射量		上限 下限	
④ 強度試驗 使用壓力上限 () kgf/cm ² × 1.5 =		kgf/cm ²	
試樣號碼	()	()	()
施加壓力			
有無異常	有無	有無	有無
判定	良否	良否	良否
備註			

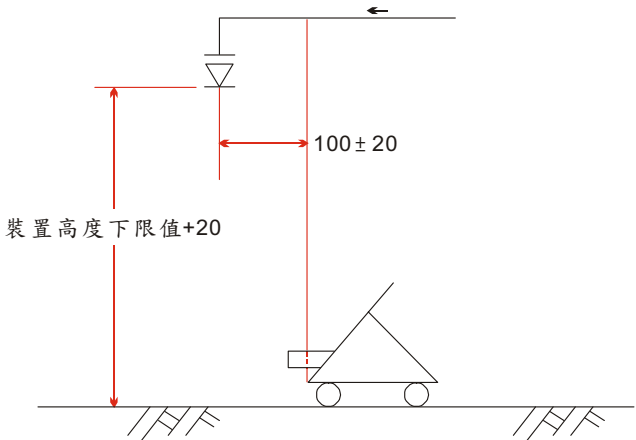
附圖1 放射量試驗裝置(單位：cm)



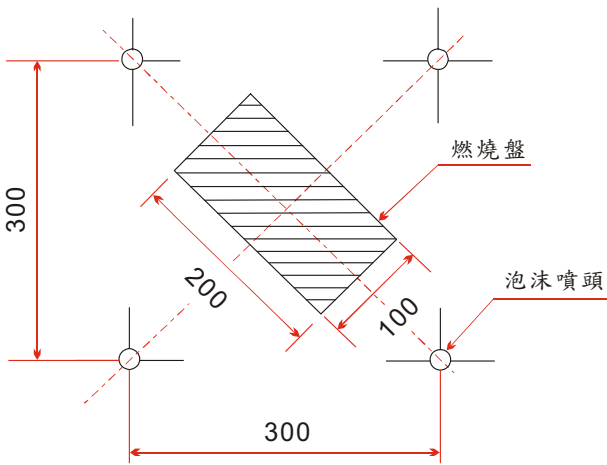
附圖2 泡沫分布試驗裝置(單位：cm)



附圖 3 發泡倍率試驗裝置 (單位：cm)



附圖 4 滅火試驗裝置 (單位：cm)



附錄 1

一、適用範圍

本測定方法適用於使用蛋白泡沫滅火藥劑或合成界面活性劑中之低發泡者。

二、必備器具

（一）發泡倍率測定器具

- 1.1400ml容量之泡沫試料容器—2 個（如圖 2）。
- 2.泡沫試料採集器—1 個（如圖 1）。
- 3.量秤—1 個。

（二）25% 還原時間測定器具

- 1.碼錶—2 個。
- 2.泡沫試料容器台—1 個（如圖 3）。
- 3.100ml容量之透明容器—4 個。

三、泡沫試料之採集方法

在發泡面積內之指定位置，將 2 個內容積 1400ml之泡沫試料容器置於泡沫試料採集器之位置，在該容器未盛滿泡沫前持續置於採集器上。泡沫盛滿後即按下碼錶讀秒，同時將採集自泡沫頭撒下泡沫試料移至外部，以直棒將容器表面推平，清除過多之泡沫及附著在容器外側與底部之泡沫，對該試料進行分析。

四、測定方法

（一）發泡倍率

發泡倍率係測量在未混入空氣前之泡沫水溶液與最終發泡量之比率。故應預先測出泡沫試料容器重量，次將泡沫試料測量至公克單位，再利用下列公式計算之。

$1400\text{ml} \div \text{扣除容器重量後之淨重 (g)} = \text{發泡倍率}。$

（二）25% 還原時間

泡沫之 25% 還原時間，係指自所採集之泡沫消泡為泡沫水溶液量，還原至全部泡沫水溶液量之 25% 止所需之時間。因其特別著重水之保持能力及泡沫之流動性，故以下列方法測定。

測定還原時間係以測量發泡倍率時所用之試料進行，如將泡沫試料之淨重分為四等分，即可得所含泡水溶液量之 25%（單位.ml），為測得還原至此量所需時間，應先將試料容器置於容器台上，在一定時間內以 100ml 透明容器承接還原於容器底部之水溶液。

茲舉一例如下：

假設泡沫試料之淨重為 180g，25% 容量值為 $180 \div 4 = 45$ （ml），故測定至還原 45ml 所需時間，以判定其性能。

圖 1 泡沫試料採集器(單位：mm)

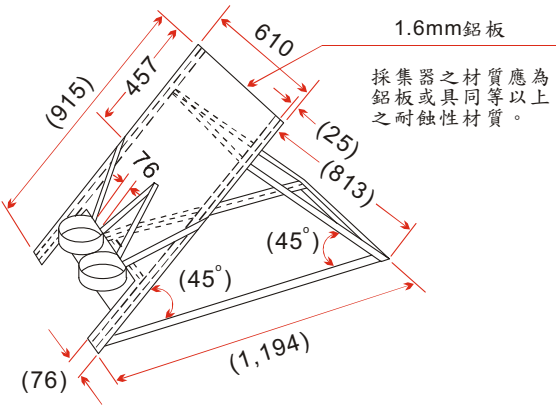


圖 2 泡沫試料容器(單位：mm)

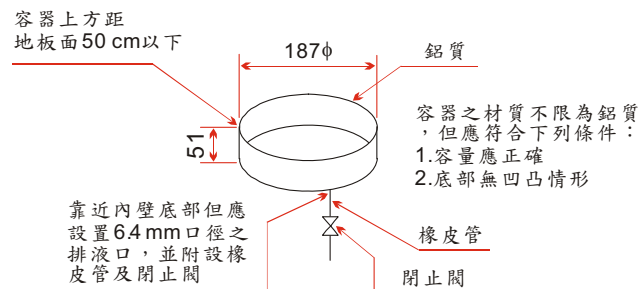
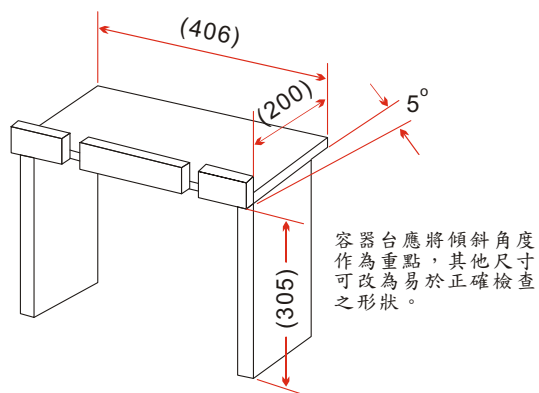


圖 3 泡沫試料容器台(單位：mm)



註：尺寸之（ ）係為參考尺寸。

附錄 2

一、適用範圍

本測定方法適用於使用水成膜泡沫滅火藥劑發泡者。

二、必備器具

（一）發泡倍率測定器具

- 1.內容積 1000ml 具刻度之量筒—2 個。
- 2.泡沫試料採集器—1 個（如圖 4）。
- 3.1000g 計量器（或與此相近似者）—1 個。

（二）25% 還原時間測定器具

- 1.碼錶—2 個。
- 2.內容積 1000ml 具刻度之量筒—2 個。

三、泡沫試料之採集方法

將 1000ml 附刻度之量筒 2 個之泡沫試料採集器置於發泡面積之指定位置，至量筒充滿泡沫為止採集試料，如泡沫盛滿後即按下碼錶讀秒，同時將採集自泡沫頭撒下之泡沫試料移至外部，清除多餘之泡沫及附著在量筒外側與底部之泡沫，對該試料進行分析。

四、測定方法

（一）發泡倍率

發泡倍率係測量在未混入空氣前之泡沫水溶液與最終發泡量之比率。故應預先測出刻度 1000ml 量筒之容器重量，次將泡沫試料測量至公克單位，再利用下列公式計算之。

$1000\text{ml} \div \text{扣除容器重量後淨重換算之試料體積 (ml)} = \text{發泡倍率}。$

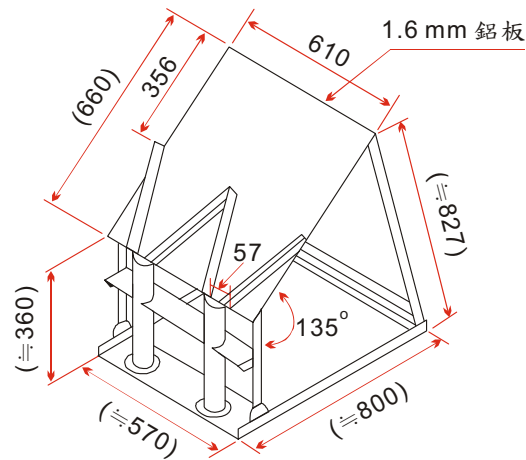
（二）25% 還原時間

泡沫之 25% 還原時間，係指自所採集之泡沫消泡為泡沫水溶液量，還原至全部泡沫水溶液量之 25% 止所需之時間。因其特別著重水之保持能力及泡沫之流動性，故以下列方法測定。

測定還原時間係以測量發泡倍率時所用之試料進行，如將泡沫試料之淨重分為四等分，即可得所含泡沫水溶液量之 25%（單位.ml），為測得還原至此量所需時間，應先將量筒置於平面上，利用量筒上之刻度觀察泡沫水溶液還原至 25% 之所需時間。

茲舉一例如下：假設泡沫試料之淨重為 200g，1 g 換算 1ml，25% 容量值為 $200 \div 4 = 50$ (ml)，故測定至還原 50ml 所需時間，以判定其性能。

圖 4 泡沫試料採集器(單位：mm)



- 量筒上方應距地面 50 cm 以下。
- 採集器之材質應為鋁板或具同等以上耐腐蝕性能者。

註：尺寸之 () 係為參考尺寸。