建材

檔　　號：

保存年限：

經濟部標準檢驗局　函

機關地址：100臺北市中正區濟南路1段4號
聯絡人/聯絡電話：連國智/02-23434550-550
電子郵件：dillon.lian@bsmi.gov.tw
傳　　真：02-33435162

110
台北市基隆路二段51號13樓之1
受文者：中華民國建築師公會全國聯合會

發文日期：中華民國105年3月30日
發文字號：經標一字第10510004230號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文

主旨：檢送本局105年3月9日土木工程及建築國家標準技術委員會105年第4次及第5次會議紀錄各1份，請查照。

正本：王委員立信、何委員達仁、宋委員志堅、李委員明賢、周委員文章、林委員宗寬、林委員欽德、孫委員瑞隆、高委員浩智、張委員好、張委員鑑祥、楊委員國明、羅委員桔村、內政部營建署、臺北市政府工務局、高雄市政府工務局、大洋塑膠工業股份有限公司、中華民國建築師公會全國聯合會、台灣區塑膠製品工業同業公會、台灣區綜合營造工程工業同業公會、台灣檢驗科技股份有限公司、台灣營建防水技術協進會、南亞塑膠工業股份有限公司、財團法人塑膠工業技術發展中心、華夏海灣塑膠股份有限公司、本局第六組

副本：

局長劉明忠

依照分層負責規定授權單位主管決行

裝　訂　線

理事長	會務常務理事	財務常務理事	主任委員	秘書長	副秘書長	承辦人

全國建築師公會
收文 105年4月6日
第 3696 號

建材

檔　　號：

保存年限：

經濟部標準檢驗局　函

機關地址：100臺北市中正區濟南路1段4號
聯絡人/聯絡電話：連國智/02-23434550-550
電子郵件：dillon.lian@bsmi.gov.tw
傳　　真：02-33435162

110
台北市基隆路二段51號13樓之1
受文者：中華民國建築師公會全國聯合會

發文日期：中華民國105年3月30日
發文字號：經標一字第10510004230號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文

主旨：檢送本局105年3月9日土木工程及建築國家標準技術委員會105年第4次及第5次會議紀錄各1份，請查照。

正本：王委員立信、何委員達仁、宋委員志堅、李委員明賢、周委員文章、林委員宗寬、林委員欽德、孫委員瑞隆、高委員浩智、張委員好、張委員鑑祥、楊委員國明、羅委員桔村、內政部營建署、臺北市政府工務局、高雄市政府工務局、大洋塑膠工業股份有限公司、中華民國建築師公會全國聯合會、台灣區塑膠製品工業同業公會、台灣區綜合營造工程工業同業公會、台灣檢驗科技股份有限公司、台灣營建防水技術協進會、南亞塑膠工業股份有限公司、財團法人塑膠工業技術發展中心、華夏海灣塑膠股份有限公司、本局第六組
副本：

局長劉明忠

依照分層負責規定授權單位主管決行

裝　訂　線

土木工程及建築國家標準技術委員會105年第4次會議紀錄

一、時間：105年3月9日（星期三）上午9時30分

二、地點：本局第7會議室(台北市濟南路1段4號 標準資料大樓1樓)

三、主持人：張委員鑑祥　　記錄：連國智

四、出席委員：

(一)非公務機關委員					
張委員鑑祥	張鑑祥	王委員立信	王立信	何委員達仁	何達仁
李委員明賢	李明賢	周委員文章	周文章	林委員宗寬	
林委員欽德	林欽德	孫委員瑞隆	孫瑞隆	高委員浩智	高浩智
張委員　好	張好	楊委員國明	楊國明	羅委員桔村	
(二)公務機關委員					
宋委員志堅	宋志堅				

五、列席單位及廠商：

大洋塑膠工業股份有限公司		中華民國建築師公會全國聯合會		台灣區綜合營造工程工業同業公會	
南亞塑膠工業股份有限公司	陳順泉	華夏海灣塑膠股份有限公司	林錦昌	內政部營建署	
台北市政府工務局		台灣區塑膠製品工業同業公會		台灣檢驗科技股份有限公司	
台灣營建防水技術協進會	徐偉傑 楊敏樹	本局第六組	蔡[illegible]	財團法人塑膠工業技術發展中心	
高雄市政府工務局					

六、審議事項:

CNS 10145 (草-修 1040458)「合成聚合物薄片系防水膠布」1 種草案

七、 決議事項:

(1)標準名稱:「合成聚合物薄片系防水膠布」修正為「合成聚合物薄片防水膠布」。(參照編擬依據 JIS A6008：2002 修正)

(2) 第 1 節:「本標準適用於主要用於各種建築物防水所使用」修正為「本標準適用於各種建築物防水用」。(參照編擬依據 JIS A6008 修正)

(3)3.3：「非由單層合成聚合物原料製作而成，或加入補強材之複層貼合或結合之片狀膠膜的薄片防水膠布。」修正為「由 2 層以上合成聚合物原料製成，或加入補強材之複層貼合或結合的薄片防水膠布。」(參照編擬依據 JIS A6008 修正)

(4)「3.4 一般複合型」及「3.5 補強複合型」修正為「3.3.1 一般複合型薄片」及「3.3.2 補強複合型薄片」。(上揭 2 項是「3.3 複合薄片」分類而成)

(5)3.3.2 (原 3.5):「以纖維類補強材，作為薄片之內增強或外增強，以改善尺度穩定性、力學的物性等複層貼合或結合之片狀膠膜的薄片防水膠布。」修正為「為改善尺度穩定性和力學物性，內層或外層以纖維當補強材之複層貼合或結合的薄片防水膠布) 。」(參照編擬依據 JIS A6008 修正)

(6) 表 5 寬度%一欄：「+不規定 −不容許」修正為「+不規定 −1」。(參照編擬依據 JIS A6008 修正)

(7) 8.2(a):「厚度係以 CNS 3552 之 5.6.1(厚度測定 A 法)同等的方法進行測定」修正為「厚度係以 CNS 3552 之 5.6.1(厚度測定 A 法)或同等的適用方法進行測定」。(因 CNS 3552 之方法需先測硬度為 35 IRHD 以上或以下再決定測厚度器，惟本標準產品大部分硬度為 60、70 IRHD 以上，故修正為「或同等的適用方法進行測定」)

(8) 圖 2:「補強複合型拉伸試片圖例」修正為「補強複合型試片之安裝及夾具大小圖例」。(參照編擬依據 JIS A6008 修正)

(9) 其餘為文詞修正，詳如修正稿。

(10) 因時間不足，本次會議審查至 8.5.2，尚未完成審查之部分，提下次技術委員會審查。

八、 其他決議事項:無

九、本次會議紀錄經主席確認後函送各出列席委員及單位。

十、散會時間：105 年 3 月 9 日(星期三)上午 11 時 50 分

十一、主席確認：張鑑祥

土木工程及建築國家標準技術委員會105年第5次會議紀錄

一、時間：105年3月9日（星期三）下午1時30分

二、地點：本局第7會議室(台北市濟南路1段4號 標準資料大樓1樓)

三、主持人：張委員鑑祥　　記錄：連國智

四、出席委員：

(一)非公務機關委員					
張委員鑑祥	張鑑祥	王委員立信	王立信	何委員達仁	何達仁
李委員明賢	李明賢	周委員文章	周文章	林委員宗寬	林宗寬
林委員欽德	林欽德	孫委員瑞隆	孫瑞隆	高委員浩智	高浩智
張委員　好	張好	楊委員國明	楊國明	羅委員桔村	
(二)公務機關委員					
宋委員志堅					

五、列席單位及廠商：

大洋塑膠工業股份有限公司		中華民國建築師公會全國聯合會		台灣區綜合營造工程工業同業公會	
南亞塑膠工業股份有限公司	陳順義	華夏海灣塑膠股份有限公司		內政部營建署	
台北市政府工務局		台灣區塑膠製品工業同業公會		台灣檢驗科技股份有限公司	
台灣營建防水技術協進會	徐偉傑	本局第六組		財團法人塑膠工業技術發展中心	
高雄市政府工務局					

六、 審議事項:

CNS 10145 (草-修 1040458)「合成聚合物薄片系防水膠布」1 種草案(上次會議審查至 8.5.2，本次會議從 8.6 開始審查)

七、 決議事項:

(1) 8.6.2(b)：「梯形撕裂強度：先行依圖 3 所示，裁切試片 5 片」修正為「梯形試片撕裂強度：先行依圖 3 所示，以長度及寬度方向各裁切試片 3 片」。(該試驗係參考 GB 12952：2011 編擬，原為「分別計算縱向或橫向 5 個試件的算術平均作為試驗結果」，惟本標準主要參照編擬依據 JIS A6008，其試驗法取樣皆為長度及寬度方向各裁切試片 3 片，故此試驗亦統一取樣數)

(2) 8.6.2(b)：「...相對濕度(65±10) %條件下」修正為「...相對濕度(60±15) %條件下」。(該試驗係參照 GB 12952 編擬，故依其 6.1 修正)

(3) 8.7.2：「於 60℃的抗拉強度，於−20℃的伸長率，在長度方向及寬度方向各以 3 個試片的平均值來表示」修正為「60 ℃的抗拉強度和−20 ℃的伸長率，應以長度及寬度方向各 3 個試片的平均值表示之」。(參照編擬依據 JIS A6008 修正)

(4) 8.9.2(b)：「可選擇依 CNS 8910 規定之日光碳弧燈(WS)，或 CNS 15200-7-6 規定之氙弧燈進行曝露處理。」修正為「選擇使用日光碳弧燈(WS)或氙弧燈進行曝露處理；碳弧燈依據 CNS 8910 之規

定，而氙弧燈依據 CNS 15200-7-6 方法 1 循環 A 之規定執行。」。(使氙弧燈處理條件更明確)

(5) 8.10.2(a)：「試片使用保持器具」修正為「試片使用保持器具夾於標線間距外側處」。(明確規定夾取位置)

(6) 8.11.2：「試片亦可就每 1 試片，單獨進行搭接製作。」修正為「試片亦可以裁切後個別搭接製作」。(參照編擬依據 JIS A6008 修正)。

(7) 8.13：「針孔試驗」修正為「防水性試驗」。(編擬依據 JIS A6008 並無該項試驗，惟本標準前版已有該項防水試驗，且本標準產品為防水膠布，若無該項試驗，即無任何防水試驗，另 GB 12952 中亦有規定不透水性等品質規範及試驗法，故保留該試驗)

(8) 8.13(a)：「參照圖 9 之防水度試驗機」修正為「參照圖 9 之防水性試驗機為一例」。(該試驗機為早期機型，為避免市場已無此機型及壟斷，應可用同等適用之試驗機試驗)

(9) 附表 1 註[b]：「試片係沿著織布的紗線方向採取之」修正為「織布之紗線或補強材具方向性時，試片係沿著其方向採取之」。(一般複合薄片可能不具方向性)

(10) 附表 1 新增「註[f] 依試片記號 A 或 a 相對位置取樣」。(該表之記號皆可由附圖 1 及附圖 2 找到相對位置，惟防水性試驗非參照編擬依據 JIS A6008，圖中無相對位置)

(11) 本草案經技術委員會決議通過審查。

八、其他決議事項:無

九、本次會議紀錄經主席確認後函送各出列席委員及單位。

十、散會時間：105 年 3 月 09 日(星期三)下午 15 時 30 分

十一、主席確認：張鑑祥

ICS 83.140.10；91.060.20

中華民國國家標準
CNS

合成聚合物薄片防水膠布

總號 10145
類號 A2153

Roofing sheets of synthetic polymer for waterproofing use

目錄

節次 頁次
前言 2
1. 適用範圍 3
2. 引用標準 3
3. 用語及定義 3
4. 種類 3
5. 品質 4
6. 尺度及單位面積質量 7
7. 外觀 7
8. 試驗法 7
8.1 試驗之一般條件 7
8.2 尺度之測定 8
8.3 試片之製作 8
8.4 製品之單位面積質量 9
8.5 拉伸性 9
8.6 撕裂性 10
8.7 溫度之影響 13
8.8 加熱伸縮性 14
8.9 老化處理後之拉伸性 14
8.10 伸長時的老化性 15
8.11 搭接性 17
8.12 搭接拉伸性 18
8.13 防水性試驗 19
8.14 單位換算 20
9. 檢驗 20
10. 標示 20
11. 處理上的注意事項 21

(共23頁)

公布日期 72年4月13日 | 經濟部標準檢驗局印行 | 修訂公布日期 年 月 日

印行年月 103年7月
本標準非經本局同意不得翻印

前言

本標準係依標準法之規定，經國家標準審查委員會審定，由主管機關公布之中華民國國家標準。CNS 10145:2014 已經修訂並由本標準取代。

依標準法第四條之規定，國家標準採自願性方式實施。但經各該目的事業主管機關引用全部或部分內容為法規者，從其規定。

本標準並未建議所有安全事項，使用本標準前應適當建立相關維護安全與健康作業，並且遵守相關法規之規定。

本標準之部分內容，可能涉及專利權、商標權與著作權，主管機關及標準專責機關不負責任何或所有此類專利權、商標權與著作權之鑑別。

1. 適用範圍

本標準適用於各種建築物防水用，以聚合物系為主原料之防水膠布(以下稱簡稱薄片)，及以纖維等補強之薄片防水膠布(以下簡稱補強型複合薄片)。

2. 引用標準

下列標準因本標準所引用，成為本標準之一部分。下列引用標準適用最新版(包括補充增修)。

CNS 1620	化學試藥(碳酸鈣)
CNS 1625	化學試藥(氫氧化鈣)
CNS 2925	規定極限值之有效位數指示法
CNS 3552	硫化橡膠物理試驗法通則
CNS 3553	硫化橡膠拉伸試驗法
CNS 3556	硫化橡膠老化試驗法
CNS 3559	硫化橡膠或熱塑性橡膠抗撕裂強度試驗法
CNS 8910	塑膠建築材料加速曝露試驗法
CNS 15200-7-6	塗料一般試驗法－第 7-6 部：塗膜之長期性能－人工耐候性及人工輻射暴露(濾過的氙弧輻射暴露)

3. 用語及定義

下列用語及定義適用於本標準。

3.1 防水薄片(waterproofing sheet)

使用於防水工程，在工廠製作成形後，以卷狀包裝作為成品的薄片防水膠布。

3.2 均質薄片(homogenous sheet)

以單一合成聚合物原料製作而成的薄片防水膠布。

3.3 複合薄片(composite sheet)

由 2 層以上合成聚合物原料製成，或加入補強材之複層貼合或結合的薄片防水膠布。

3.3.1 一般複合型薄片(general composite type sheet)

由 2 層以上合成聚合物原料的膠片複層貼合或結合的薄片防水膠布。

3.3.2 補強複合型薄片(reinforced composite type sheet)

為改善尺度穩定性和力學物性，內層或外層以纖維當補強材之複層貼合或結合的薄片防水膠布 。

3.4 機械式固定工法(mechanical fixing process)

對與底材(俗稱素地)面之固定方法，使用固定金屬零件，以機械式(如螺栓等)固定薄片的工法。

3.5 全面貼著工法(fully bonding process)

對與底材面之固定方法，使用底塗、接著劑等，以全面貼著薄片的工法。

4. 種類

種類依表 1 所示。

表 1　合成聚合物防水薄片種類

種類			略稱	主原料
均質薄片		硫化橡膠系	均質硫化橡膠	丁基橡膠、乙烯丙烯橡膠、氯磺化聚乙烯等
		非硫化橡膠系	均質非硫化橡膠	丁基橡膠、乙烯丙烯橡膠、氯磺化聚乙烯等
		熱塑性彈性體系(TPE)	均質 TPE	聚烯烴系(TPO)等
		氯乙烯樹脂系(PVC)	均質聚氯乙烯	氯乙烯樹脂、氯乙烯共聚物等
		乙烯醋酸乙烯酯樹脂系(EVA)	均質乙烯醋酸乙烯酯	乙烯醋酸乙烯酯共聚物
複合薄片	一般複合型	硫化橡膠系	一般複合硫化橡膠	丁基橡膠、乙烯丙烯橡膠、氯磺化聚乙烯等
		非硫化橡膠系	一般複合非硫化橡膠	丁基橡膠、乙烯丙烯橡膠、氯磺化聚乙烯等
		熱塑性彈性體系(TPE)	一般複合 TPE	聚烯烴系(TPO)等
		氯乙烯樹脂系(PVC)	一般複合聚氯乙烯	聚氯乙烯樹脂、氯乙烯共聚物等
	補強複合型	—	補強複合	聚氯乙烯樹脂、氯乙烯共聚物、氯化聚乙烯(CPE)、氯磺化聚乙烯、乙烯丙烯橡膠、聚烯烴系(TPO)、丙烯酸系等。

5. 品質

品質依第 8 節進行試驗，且須符合表 2 或表 3 之規定。但若有黏著層的製品，則其厚度應包括黏著層。

表 2　均質薄片品質

項目				種類					試驗節次
				橡膠系			塑膠系		
				硫化橡膠系	非硫化橡膠系	熱塑性彈性體系(TPE)	氯乙烯樹脂系 (PVC)	乙烯醋酸乙烯酯樹脂系 (EVA)	
拉伸性	抗拉強度 N/cm^2			750 以上	50 以上	750 以上	1,000 以上 [1,800 以上][b]	1,000 以上	8.5
	伸長率 %			450 以上	450 以上	450 以上	200 以上 [250 以上][b]	450 以上	
撕裂性	直角形撕裂強度 N/cm			250 以上	30 以上	400 以上	400 以上	400 以上	8.6
溫度之影響	試驗溫度 60℃	抗拉強度 N/cm^2		230 以上	7.5 以上	400 以上	400 以上 [720 以上][b]	150 以上	8.7
	試驗溫度 −20℃	伸長率%		150 以上	100 以上	100 以上	15 以上	200 以上	
加熱伸縮性	伸縮量 mm	伸長		2 以下	2 以下	2 以下	2 以下	2 以下	8.8
		縮短		4 以下	4 以下	4 以下	4 以下 [6 以下][b]	6 以下	
老化處理後之拉伸性	抗拉強度比 %	加熱處理		80 以上	90 以上	80 以上	80 以上	80 以上	8.9
		加速曝露處理[a]		80 以上	90 以上	80 以上	80 以上	80 以上	
		鹼處理		80 以上	80 以上	80 以上	80 以上	80 以上	
	伸長率比 %	加熱處理		70 以上	70 以上	70 以上	70 以上	70 以上	
		加速曝露處理[a]		70 以上	70 以上	70 以上	70 以上	70 以上	
		鹼處理		80 以上	90 以上	80 以上	90 以上	80 以上	
伸長時之老化性	加熱處理			任一試片均不得有龜裂的情形。					8.10
	加速曝露處理[a]			任一試片均不得有龜裂的情形。					
	臭氧處理[a]			任一試片均不得有龜裂的情形。					
搭接性	無處理			自基準線的偏移及剝離的長度在 5 mm 以下，且不得有妨礙防水性能的膨脹等異常之處。					8.11
	加熱處理			自基準線的偏移及剝離的長度在 5 mm 以下，且不得有妨礙防水性能的膨脹等異常之處。					
	鹼處理			自基準線的偏移及剝離的長度在 5 mm 以下，且不得有妨礙防水性能的膨脹等異常之處。					
防水性試驗				合格					8.13

註[a] 適用於在室外暴露使用的防水薄片。
[b] 氯乙烯樹脂系之[ ]內數值，適用於以機械式固定工法使用之均質薄片。

表 3　複合薄片品質

項目			種類					試驗節次
			一般複合型				補強複合型	
			硫化橡膠系	非硫化橡膠系	熱可塑性彈性體系(TPE)	聚氯乙烯樹脂系(PVC)		
拉伸性	抗拉強度 N/cm		80 以上	60 以上	80 以上	100 以上	240 以上	8.5
	伸長率 %		300 以上	250 以上	300 以上	150 以上	15 以上	
撕裂性	直角形撕裂強度 N[b]		40 以上	30 以上	50 以上	50 以上	50 以上	8.6
	梯形撕裂強度 N[b]		—	—	—	—	200 以上	
溫度之影響	試驗溫度 60℃	抗拉強度 N/cm	32 以上	24 以上	40 以上	40 以上	100 以上	8.7
	試驗溫度 −20℃	伸長率 %	100 以上	50 以上	50 以上	10 以上	7.5 以上	
加熱伸縮性	伸縮量 mm	伸長	2 以下	2 以下	2 以下	2 以下	2 以下	8.8
		縮短	4 以下	4 以下	4 以下	4 以下	4 以下	
老化處理後之拉伸性	抗拉強度比 %	加熱處理	80 以上	80 以上	80 以上	80 以上	80 以上	8.9
		加速曝露處理[a]	80 以上	80 以上	80 以上	80 以上	80 以上	
		鹼處理	80 以上	80 以上	80 以上	80 以上	80 以上	
	伸長率比 %	加熱處理	70 以上	70 以上	70 以上	70 以上	70 以上	
		加速曝露處理[a]	80 以上	80 以上	80 以上	80 以上	80 以上	
		鹼處理	80 以上	80 以上	80 以上	80 以上	80 以上	
伸長時之老化性	加熱處理		任一試片均不得有龜裂的情形。					8.10
	加速曝露處理[a]		任一試片均不得有龜裂的情形。					
	臭氧處理[a]		任一試片均不得有龜裂的情形。					
搭接性	無處理		自基準線的偏移及剝離的長度在 5 mm 以下，而且不得有防礙防水性能的膨脹等異常之處。				—	8.11
	加熱處理		自基準線的偏移及剝離的長度在 5 mm 以下，而且不得有防礙防水性能的膨脹等異常之處。				—	
	鹼處理		自基準線的偏移及剝離的長度在 5 mm 以下，而且不得有有害的膨脹等異常之處。				—	
搭接拉伸性	搭接抗拉強度 N/cm	無處理	—				240 以上	8.12
		加熱處理	—				190 以上	
		鹼處理	—				190 以上	
防水性試驗			合格					8.13

註[a] 適用於在室外暴露使用的防水薄片。

[b] 補強複合型之撕裂性能採用直角形或梯形之測試方法，應由產品製造廠商依其所使用之補強材種類自行決定之。適用梯形測試方法試片，基本上使用織布類補強材。

6. 尺度及單位面積質量

製品之尺度依 8.2，單位面積質量依 8.4 測定，且須符合表 4 之規定。尺度及單位面積質量許可差依表 5 之規定。

表 4　製品之尺度

種類		厚度 mm	寬度及長度	單位面積質量 g/m^2
均質薄片	硫化橡膠系	1.0 以上	依當事人之協議	依標示值
	非硫化橡膠系	1.5 以上		
	熱塑性彈性體系(TPE)	1.0 以上		
	氯乙烯樹脂系(PVC)	1.0 以上		
	乙烯醋酸乙烯酯樹脂系(EVA)	1.0 以上		
複合薄片	一般複合型	1.2 以上		
	補強複合型	1.0 以上		

表 5　尺度及單位面積質量之標示值許可差

厚度%	長度	寬度%	單位面積質量%
＋15 －10	＋不規定 －不容許	＋不規定 －1	＋不規定 －10

7. 外觀

將製品水平展開，依據以下狀態，進行觀察。

(a) 不得有異常的彎曲。

(b) 不得有異常的起伏。

(c) 不得有異常黏著的部分。

(d) 不得有裂開、斷裂、折痕及穿孔。

(e) 層間不得有剝離的現象。

8. 試驗法

8.1 試驗之一般條件

試驗依下列規定。

(a) 試片製作及試驗的環境條件：除另有規定外，溫度為(20±2) ℃，相對濕度為(65±20) %RH。

(b) 數值之修整法：測定值及計算值依 CNS 2925 之規定修整。

8.2 尺度之測定

尺度測定依下列規定。

(a) 厚度：厚度係以 CNS 3552 之 5.6.1(厚度測定 A 法)或同等的適用方法進行測定。厚度的測定處，如圖 1 所示，自端部切除 300 mm，再離其端部往內側 20 mm，且自寬度方向的兩端，各往寬度的 10 %內側的 2 處(a, b)及其中間予以 4 等分之處(c, d 及 e)，合計 5 處。測定厚度精確至 0.01 mm，以各測定值的平均值表示。但寬度未滿 500 mm 者，得省略 c 及 d 兩處的測定。

(b) 寬度：於長度方向的兩端附近及中央附近合計 3 處測定寬度，精確至 1 mm，以測定值的平均值表示之。

(c) 長度：測定水平展開的全長最短處，精確至 1 cm。

單位：mm

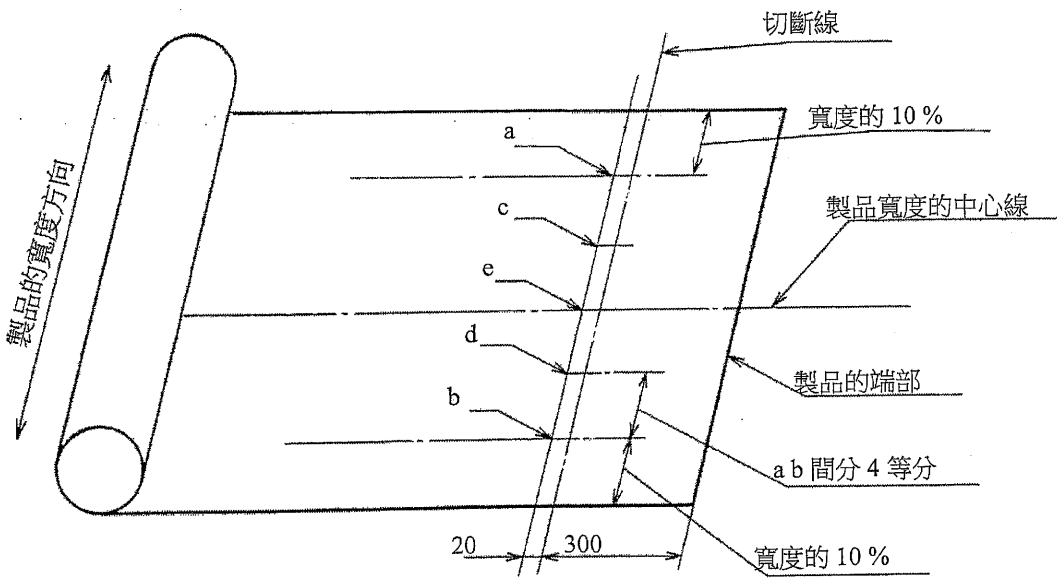


圖 1　厚度之測定圖例

8.3 試片製作

試片製作依下列規定。

(a) 試片的採取：從已測定尺度的製品切取試驗所需的長度，水平展開，於標準狀態靜置 24 小時後，如附圖 1、附圖 2 及附表 1 所示，採取試片。

但若製品的寬度未滿 350 mm 者，得從相同條件製造之寬度 350 mm 以上的製品採取試片。

製品若有黏著性，可能對試驗產生障礙的項目，可於黏著層撒上 CNS 1620 規定的碳酸鈣，除去黏性後再進行試驗。

(b) 試片的厚度及寬度的測定：啞鈴形及無刻痕直角形(補強複合型之撕裂性能採有刻痕之梯形)試片的厚度依 CNS 3552，在啞鈴形的平行部分的數處測定厚度，直角形則在拉裂角(有刻痕之梯形試片則在刻痕後方)附近的 3 處以上，測定厚度，各取中位數做為試片的厚度。啞鈴形的寬度依 CNS 3552 之 5.6.2 規

定測定。

8.4 製品之單位面積質量

單位面積質量係稱取試片的質量精確至 1 g，再除以試片的面積，算出單位面積質量，以 g/m^2 表示。至於試片的面積，係各取 3 處量取試片的寬度及長度，精確至 1 mm，再由此算出平均值。單位面積質量係以 3 個試片的平均值表示。

備考：當試片上有附著剝離紙等時，必須在附著狀態下秤取其質量，隨後再扣除剝離紙等質量。

8.5 拉伸性

8.5.1 拉伸試驗機

具有自動記錄應力強度與位移量的裝置，及具有能調至(60±2) ℃、(20±2) ℃及(−20±2) ℃的恆溫槽，拉伸速率可調至一定速率(500 mm/min、300 mm/min 或 200 mm/min)，拉伸間距可至試片標線的 8 倍以上者。

8.5.2 試驗方法

試片於標準狀態靜置 1 小時以上後，以表 6 所示的夾具間距安裝於拉伸試驗機上。以表 6 所示的拉伸速率，拉伸試片直至斷裂。

補強複合型試片的安裝及夾具大小如圖 2 所示。

抗拉強度及伸長率的測定及計算依表 7 規定。

抗拉強度及伸長率，應以長度及寬度方向各 3 個試片的平均值表示之。

表 6　拉伸速率及試片的夾具間距

種類			拉伸速率 mm/min	夾具間隔 mm
均質薄片		硫化橡膠系	500	60
		非硫化橡膠系	500	
		熱塑性彈性體系(TPE)	500	
		聚氯乙烯樹脂系(PVC)	200	
		乙烯醋酸乙烯酯樹脂系(EVA)	200	
複合薄片	一般複合型	硫化橡膠系	500	60
		非硫化橡膠系	500	
		熱塑性彈性體系(TPE)	200	
		聚氯乙烯樹脂系(PVC)	200	
	補強複合型	−	300	75(參照圖 2)

單位：mm

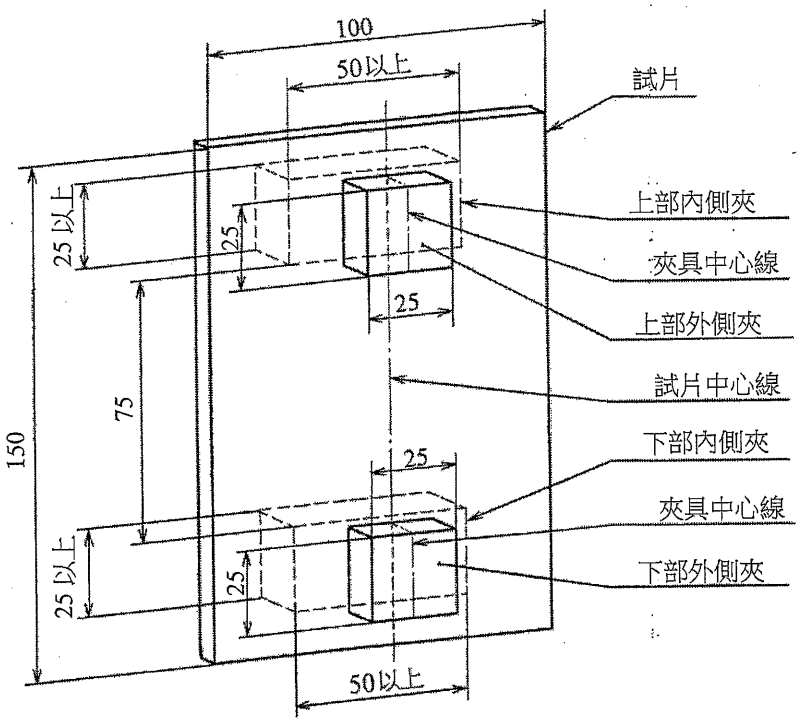


圖 2　補強複合型試片之安裝及夾具大小圖例

8.6 撕裂性

8.6.1 拉伸試驗機

拉伸試驗機同 8.5.1 之規定。

8.6.2 試驗方法

試驗方法如下。

(a) 直角形試片撕裂強度：試片於標準狀態靜置 1 小時以上後，將試片安裝於拉伸試驗機上，夾具間距為 60 mm，以表 6 所示的拉伸速率，拉伸試片直至斷裂。撕裂強度的計算依表 7 之規定。

撕裂強度應以長度及寬度方向各 3 個試片的平均值表示之。

(b) 梯形試片撕裂強度：先行依圖 3 所示，以長度及寬度方向各裁切試片 3 片，並於圖 3 所示之標示線位置標示夾具之邊線位置，再於刻痕線位置以銳利刀具，直線割斷試片，刻痕長 25 mm。然後在(23±2) ℃及相對濕度(60±15) %條件下，放置至少 20 小時。

以拉伸試驗機之夾具，緊緊夾住圖 3 所示之夾具標示線位置，並使之如圖 4 所示。接著在(23±2) ℃下，以(100±10) mm/min 之拉伸速率，垂直進行拉伸，直至撕裂，並記錄其最大抗拉力值載重，以 N 為單位，並應以長度及寬度方向各 3 個試片的平均值表示之。

單位：mm

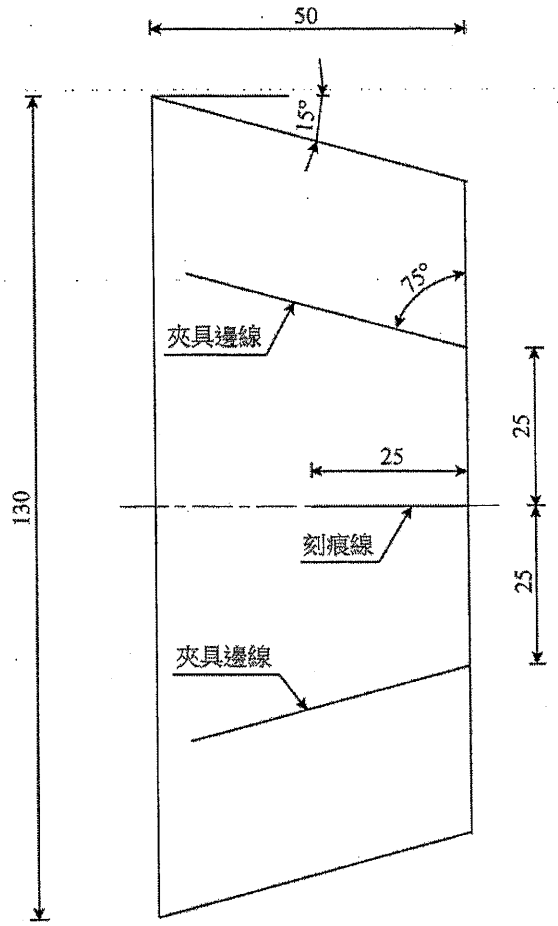


圖 3　撕裂強度之梯形試片製作圖例

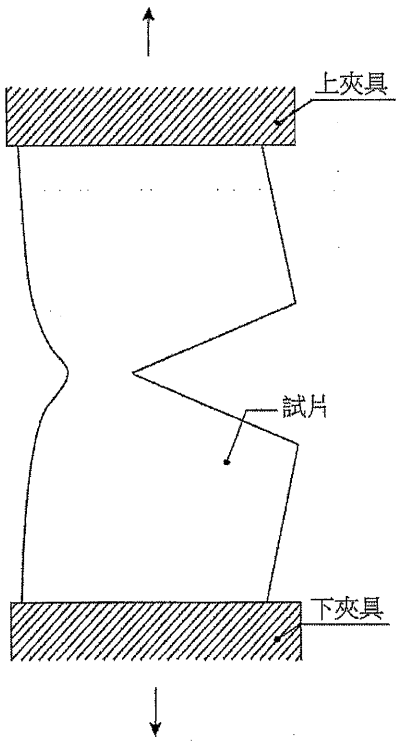


圖 4　梯形試片夾具位置與拉伸方向圖例

表 7　拉伸性能及撕裂性能之測定與計算方法

項目	種類		計算方法
抗拉強度	均質薄片		抗拉強度係讀取最大載重(N)，依下列式算出。 $T_B = P_B/(t \times W)$ 式中，T_B：抗拉強度(N/cm^2) t：試片的實測厚度(cm) P_B：最大載重(N) W：試片的寬度(0.5 cm)
	複合薄片		抗拉強度，一般複合型係讀取最大載重(N)，補強複合型係讀取補強布斷裂時的載重(N)，依下列公式算出。 $T_B = P_B/W$ 式中，T_B：抗拉強度(N/cm) 一般複合型 P_B：最大載重(N) W：試片的寬度(0.5 cm) 補強複合型 P_B：補強布斷裂時的載重(N) W：外側夾具寬度(2.5 cm)
伸長率	均質薄片		伸長率係測定斷裂時的標線間距(mm)後，依下列式算出。 $E_B = [(L_B - L_0)/L_0] \times 100$ 式中，E_B：伸長率(%) L_B：斷裂時的標線間距(mm) L_0：標線間距(20 mm)
	複合薄片	一般複合型	伸長率係測定斷裂時的標線間距(mm)後，依下列公式算出。 $E_B = [(L_B - L_0)/L_0] \times 100$ 式中，E_B：伸長率(%) L_B：斷裂時的標線間距(mm) L_0：標線間距(20 mm)
		補強複合型	伸長率係讀取補強布於斷裂時的夾具間距的伸長量(mm)後，依下列公式算出。 $E'_B = (L'_B/L'_0) \times 100$ 式中，E'_B：補強布於斷裂時的伸長率(%) L'_B：補強布於斷裂時的夾具間距的伸長量(mm) L'_0：夾具間距(75 mm)
撕裂強度	均質薄片		撕裂強度係讀取最大載重(N)，依下式算出。 $T_T = P_T/t$ 式中，T_T：撕裂強度(N/cm) P_T：最大載重(N) t：試片的實測厚度(cm)
	複合薄片		撕裂強度讀取最大載重(N)。

8.7 溫度之影響

8.7.1 拉伸試驗機

拉伸試驗機同 8.5.1 所述。

8.7.2 試驗方法

試片於 60 ℃及−20 ℃的試驗溫度靜置 1 小時以上後，以表 6 所示的夾具間距安裝於拉伸試驗機上。

其次，在各自的溫度，以表 6 所示的拉伸速率，拉伸試片直至斷裂為止。

抗拉強度(60 ℃)及伸長率(−20 ℃)的測定及計算依表 8 之規定。

此外，60 ℃的抗拉強度和−20 ℃的伸長率，應以長度及寬度方向各 3 個試片的平均值表示之。

表 8　溫度之影響的測定及計算方法

項目	種類	計算方法
抗拉強度(60 ℃)	均質薄片	60 ℃的抗拉強度係讀取最大載重(N)，依下列公式計算。 $T_B = P_B/(t \times W)$ 式中，T_B ：抗拉強度(N/cm^2) t ：試片的實測厚度(cm) P_B ：最大載重(N) W ：試片的寬度(0.5 cm)
	複合薄片	60 ℃的抗拉強度，一般複合型係讀取最大載重(N)，補強複合型係讀取補強布斷裂時的載重(N)，依下列公式計算。 $T_B = P_B/W$ 式中，T_B ：抗拉強度(N/cm) 一般複合型 P_B ：最大載重(N) W ：試片的寬度(0.5 cm) 補強複合型 P_B ：補強布斷裂時之載重(N) W ：外側夾具寬度(2.5 cm)

表 8　溫度之影響的測定及計算方法(續)

項目	種類		計算方法
伸長率(−20 ℃)	均質薄片		−20 ℃的伸長率係讀取斷裂時夾具間距的伸長量(mm)後，依下列公式計算。 $E_B = (L_B/L_0)\times 100$ 式中，E_B ：伸長率(%) L_B ：斷裂時夾具間距之伸長量(mm) L_0 ：夾具間距(60 mm)
	複合薄片	一般複合型	−20 ℃的伸長率係讀取斷裂時夾具間距的伸長量(mm)後，依下列公式計算。 $E_B = (L_B/L_0)\times 100$ 式中，E_B ：伸長率(%) L_B ：斷裂時夾具間距之伸長量(mm) L_0 ：夾具間距(60 mm)
		補強複合型	−20 ℃的伸長率係讀取補強布於斷裂時的夾具間距之伸長量(mm)後，依下列公式計算。 $E'_B = (L'_B/L'_0)\times 100$ 式中，E'_B ：補強布於斷裂時的伸長率(%) L'_B ：補強布於斷裂時夾具間距之伸長量(mm) L'_0 ：夾具間距(75 mm)

8.8 加熱伸縮性

8.8.1 試驗裝置

加熱恆溫箱依 CNS 3556 [(空氣加熱老化試驗(常態烘箱法)]所規定的試驗裝置或同等裝置。

8.8.2 試驗方法

將試片靜置於標準狀態 24 小時以上，在中央部測定試片的長度精確至 0.1 mm，於測定後，水平靜置於調整成(80±2) ℃的加熱恆溫箱中 168 小時。然後，取出試片，於標準狀態靜置 4 小時後，再度於同一處測定試片的長度，算出對最初長度的伸縮量(mm)。

伸縮量，應以長度及寬度方向各 3 個試片的平均值表示之。

當試片有產生翹曲時，應壓住翹曲的部分再進行測定。

8.9 老化處理後之拉伸性

8.9.1 試驗裝置

試驗裝置如下述。

(a) 拉伸試驗機：拉伸試驗機同 8.5.1 規定。

(b) 加熱恆溫箱：加熱恆溫箱同 8.8.1 規定。

(c) 加速曝露處理裝置：日光碳弧燈曝露處理裝置依 CNS 8910 所規定的 WS 型試驗，氙弧燈曝露處理依 CNS 15200-7-6 規定之耐候性試驗器。

8.9.2 試片處理

試片在進行以下試驗前，應先測定試片厚度及標線。

(a) 加熱處理：加熱處理依 CNS 3556 [(空氣加熱老化試驗(常態烘箱法)]。但試片有變形者，可將試片水平放置於剝離紙等的上面，予以加熱。加熱溫度為(80±2) ℃，加熱時間為 168 小時，加熱後的試片，在標準狀態靜置 4 小時以上。

(b) 加速曝露處理：選擇使用日光碳弧燈(WS)或氙弧燈進行曝露處理；碳弧燈依據 CNS 8910 之規定，而氙弧燈依據 CNS 15200-7-6 方法 1 循環 A 之規定執行。惟黑嵌片溫度計的指示溫度為(63±3) ℃，噴霧週期為 120 min 噴霧 18 min，選用日光碳弧燈時，試驗時間為 250 小時，選用氙弧燈時為 325 小時。將試片的上下端以繩索等綑綁固定於對試片無影響等非黏著處理之長度約 150 mm，寬度 70 mm，厚度約 1 mm 的鋁合金製支撐板上，予以固定。試片的中央儘可能位於支撐板的中央部。將安裝試片的支持板固定於試料夾具，進行加速曝露處理。曝露後的試片在標準狀態靜置 4 小時以上。

(c) 鹼處理：將試片浸漬於(20±2) ℃依 CNS 1625 之氫氧化鈣的飽和水溶液 168 小時。浸漬後的試片，充分水洗，以乾布擦拭後，於標準狀態吊 24 小時，使其乾燥。乾燥後的試片，於標準狀態靜置 4 小時以上。

8.9.3 試驗方法

試驗方法依 8.5.2 規定。

(a) 抗拉強度比：抗拉強度比依表 7 算出各自處理後的抗拉強度，除以未處理時的抗拉強度以百分比表示之。

(b) 伸長率比：伸長率依表 7 算出各自處理後的伸長率，除以未處理時的伸長率以百分比表示之。

8.10 伸長時之老化性

8.10.1 試驗裝置

試驗裝置依下列規定。

(a) 加熱恆溫箱：加熱恆溫箱同 8.8.1 所述。

(b) 加速曝露處理裝置：加速曝露處理裝置同 8.9.1(c)所述。

(c) 臭氧老化試驗器：臭氧老化試驗器係可將臭氧濃度調整為(75±7.5) pphm，溫度調整為(40±2) ℃者。

(d) 保持器具：保持器具是一種具有可將試片的標線間伸長至 100 %，可以保持住的夾具(抓具)，而且在試驗當中不會腐蝕的器具。

8.10.2 試驗方法

試驗方法依下列規定。

(a) 加熱處理：試片使用保持器具夾於標線間距外側處，如表 9 所示將標線間距伸長，予以保持，再於標準狀態放置 24 小時。

然後，將此附有試片的保持器具垂直放在加熱恆溫箱內，於(80±2) ℃加熱 168 小時。其次，取出附有試片的保持器具，於標準狀態靜置 4 小時後，在

試片仍安裝於保持器具的狀態下，以 8 倍率放大鏡觀察有無龜裂的情形。

表 9　加熱處理的伸長條件

種類	伸長條件
均質薄片	將標線間距自 20 mm 伸長至 40 mm
複合薄片(一般複合型)	將標線間距自 20 mm 伸長至 28 mm
複合薄片(補強複合型)	將標線間距自 40 mm 伸長至 44 mm

(b) 加速曝露處理：試片使用保持器具，如表 10 所示將標線間距離伸長，予以保持，再於標準狀態放置 24 小時。

再將此附有試片的保持器具放在 8.9.1(c)規定加速曝露處理裝置內進行曝露處理。但黑嵌片溫度計的指示溫度為(63±3) ℃，噴霧週期為 120 min 噴霧 18 min，選用日光碳弧燈時，試驗時間為 250 小時，選用氙弧燈時為 325 小時。

其次，取出附有試片的保持器具，於標準狀態靜置 4 小時後，在試片仍安裝於保持器具的狀態下，以 8 倍率放大鏡觀察有無龜裂的情形。

表 10　加速曝露處理的伸長條件

種類	伸長條件
均質薄片	將標線間距自 40 mm 伸長至 80 mm
複合薄片(一般複合型)	將標線間距自 40 mm 伸長至 56 mm
複合薄片(補強複合型)	將標線間距自 40 mm 伸長至 44 mm

(c) 臭氧處理：試片使用保持器具，如表 11 所示將標線間距離伸長，予以保持，再於標準狀態放置 24 小時。

再將此附有試片的保持器具放在臭氧濃度調整為(75±7.5) pphm，溫度調整為(40±2) ℃的臭氧老化試驗器內，各離上下、左右及內壁 50 mm 以上，放置 168 小時。其次，取出附有試片的保持器具，於標準狀態靜置 4 小時後，在試片仍安裝於保持器具的狀態下，以 8 倍率放大鏡觀察有無龜裂的情形。

表 11　臭氧處理的伸長條件

種類	伸長條件
均質薄片	將標線間距自 40 mm 伸長至 56 mm
複合薄片(一般複合型)	將標線間距自 40 mm 伸長至 56 mm
複合薄片(補強複合型)	將標線間距自 40 mm 伸長至 44 mm

8.11 搭接性

8.11.1 試驗裝置

試驗裝置規定如下。

(a) 加熱恆溫箱：加熱恆溫箱同 8.8.1 所述。

(b) 保持器具：保持器具為一種具有可將試片的標線間距離伸長至 140 mm 或 70 mm，而且可以保持住的夾具。

8.11.2 試片製作

以接著劑將 2 片試片之搭接部予以搭接，如圖 5 所示，使 2 片試片重疊約 100 mm 互相搭接在一起，於標準狀態放置 168 小時。

或以熱熔方式或溶劑溶接進行搭接的試片，如圖 6 所示，將 2 片的試片重疊 40 mm 互相搭接在一起，於標準狀態放置 24 小時。然後，如圖 5 及圖 6 所示，畫上基準線及標線，除去兩端各 15 mm，再從中央部切取 3 個寬度 25 mm 的試片。

試片亦可以裁切後個別搭接製作。

無處理、加熱處理及鹼處理用，各製作 3 個試片，合計有 9 個。

搭接方法及搭接端部的處理，依製造廠商之指定方法處理。

單位：mm

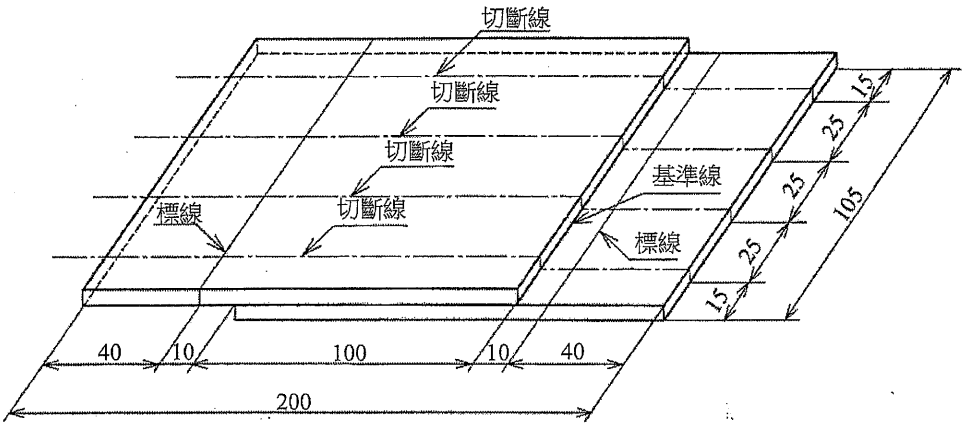


圖 5　均質薄片及複合薄片(一般複合型)以接著劑搭接的試片圖例

單位：mm

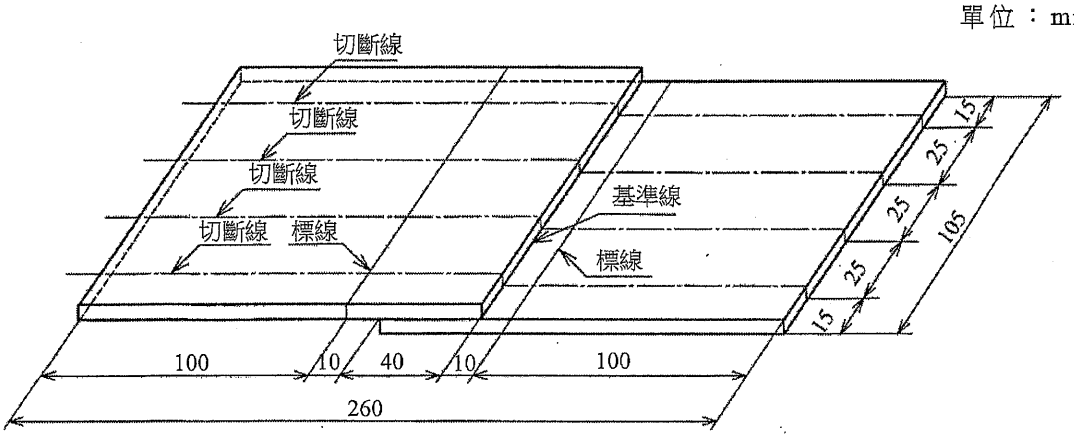


圖 6　均質薄片及複合薄片(一般複合型)以熱熔方式或溶劑溶接的試片圖例

8.11.3 試片處理

試片處理規定如下。

(a) 加熱處理：加熱處理方法如 8.9.2(a)。

(b) 鹼處理：鹼處理方法如 8.9.2(c)。

8.11.4 試驗方法

將試片安裝於保持器具上，使標線間距成為夾具間距，對重疊長度 100 mm 的試片，將標線間距離伸長為 140 mm，對重疊長度 40 mm 的試片，將標線間距離伸長為 70 mm，於標準狀態放置 24 小時。

其次，取下試片，於標準狀態靜置 4 小時後，測定從基準線的偏移及剝離的長度精確至 0.5 mm，並檢查有無有礙防水功能的膨脹等異常之處。

8.12 搭接拉伸性

8.12.1 試驗裝置

試驗裝置規定如下。

(a) 拉伸試驗機：拉伸試驗機同 8.5.1 所述。

(b) 加熱恆溫箱：加熱恆溫箱同 8.8.1 所述。

8.12.2 試片製作

以接著劑將 2 片試片之搭接部予以搭接，如圖 7 所示，使 2 片試片重疊約 100 mm 互相搭接在一起，於標準狀態放置 168 小時。或以熱熔方式或溶劑溶接進行搭接的試片，如圖 8 所示，將 2 片的試片重疊 40 mm 互相搭接在一起，於標準狀態放置 24 小時。然後，除去兩端各 25 mm，再從中央部切取 3 個寬度 100 mm 的試片。無處理、加熱處理及鹼處理用，各製作 3 個試片，合計共 9 個。搭接方法及搭接端部的處理，依製造廠商指定的方法處理。

單位：mm

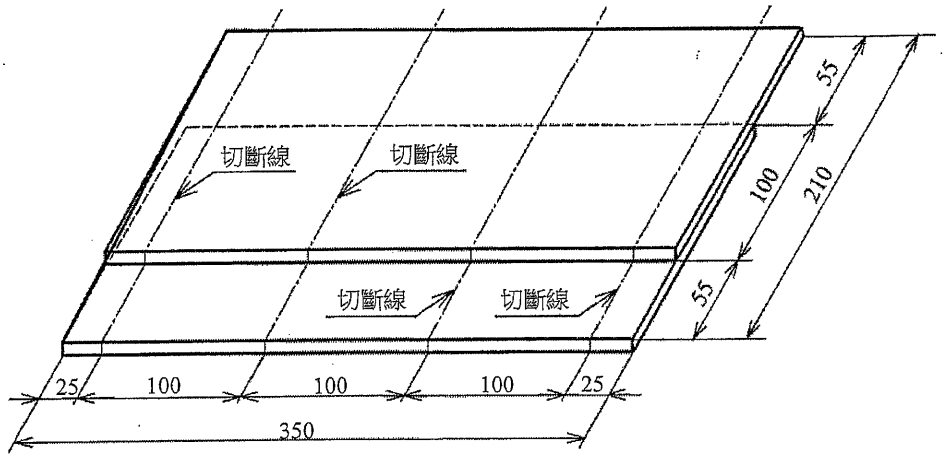


圖 7　以接著劑搭接的補強複合型的試片圖例

單位：mm

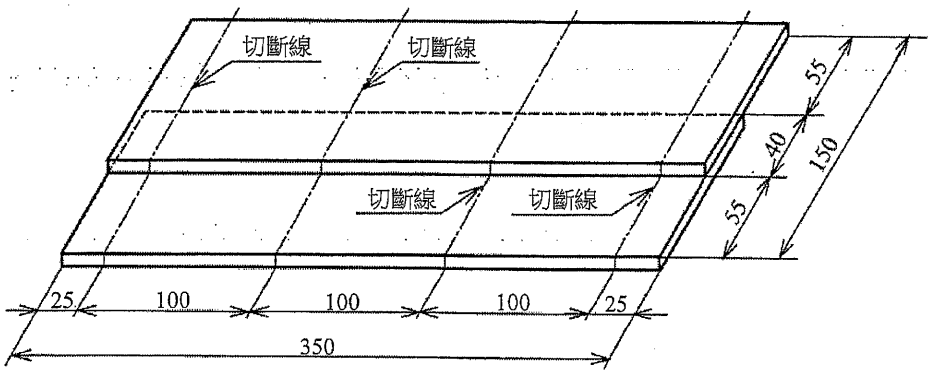


圖 8　以熱熔方式或溶劑溶接補強複合型的試片圖例

8.12.3 試片處理

試片的處理規定如下。

(a) 加熱處理：加熱處理同 8.9.2(a)所述。

(b) 鹼處理：鹼處理同 8.9.2(c)所述。

8.12.4 試驗方法

將試片安裝於拉伸試驗機上，使試片的重疊部大約位於中央。搭接寬度 100 mm 的試片，其夾具間距為 135 mm，搭接寬度 40 mm 的試片，其夾具間距為 75 mm。夾具的大小參照圖 2。

以拉伸速率 300 mm/min，拉伸試片直至斷裂。

搭接抗拉強度係讀取最大載重(N)，依下列公式計算，以 3 個試片的平均值表示。

$$T_B = P_B/W$$

式中，T_B ：搭接抗拉強度(N/cm)

P_B ：最大載重(N)

W ：外側夾具寬度(2.5 cm)

8.13 防水性試驗

防水性試驗依下列規定。

(a) 試驗裝置：參照圖 9 之防水性試驗機為一例。

(b) 試驗方法：將試片裝於口徑 100 mm 之防水性試驗機，以等間距之 3 mm 小孔(總數 45 個)之飾孔板壓於其上，施加 98 kPa (1.0 kgf/cm^2)之水壓 30 min。由水滴之滲出、破裂等檢查試片有無異常，以 3 個試片試驗結果均無異狀者為合格。

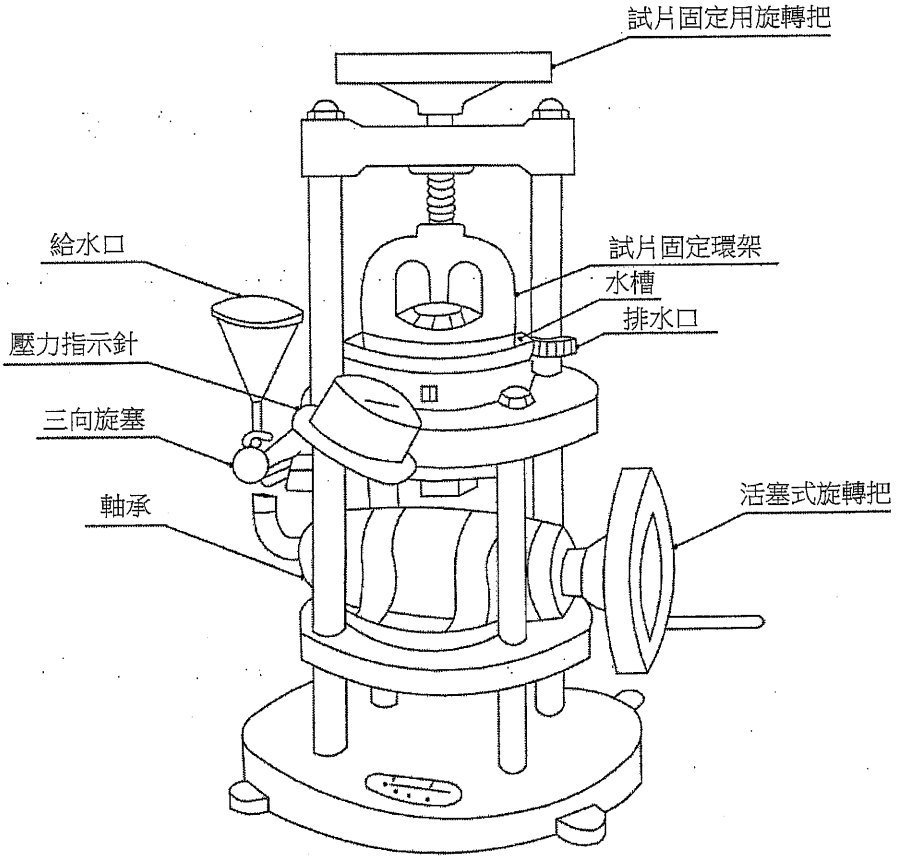


圖 9　防水性試驗機圖例

8.14 單位換算

使用傳統單位的試驗機或計測器進行試驗時，依下式換算成 SI 制。

1 kgf＝9.80 N

9. 檢驗

檢驗係依第 8 節進行試驗，其結果必須符合第 5 節、第 6 節及第 7 節之規定。此外，檢驗亦須依據合理的抽樣方式進行。

10. 標示

對於製品，每一卷膠布均須在包裝上顯而易見處記載下列事項：

(a) 產品名稱。

(b) 種類或規格。

(c) 尺度(厚度、寬度及長度)。

(d) 質量及單位面積質量。

(e) 薄片的搭接方法。

(f) 適用工法(全面貼著或機械式固定)。

(g) 製造日期或其批號。

(h) 製造廠商或其商標。

(i) 是否適用室外外露工法。

11. 處理上的注意事項

於薄片防水膠布的型錄、施工說明書等，至少應記載下列項目及注意事項。

(a) 搬運及保管上的注意事項。

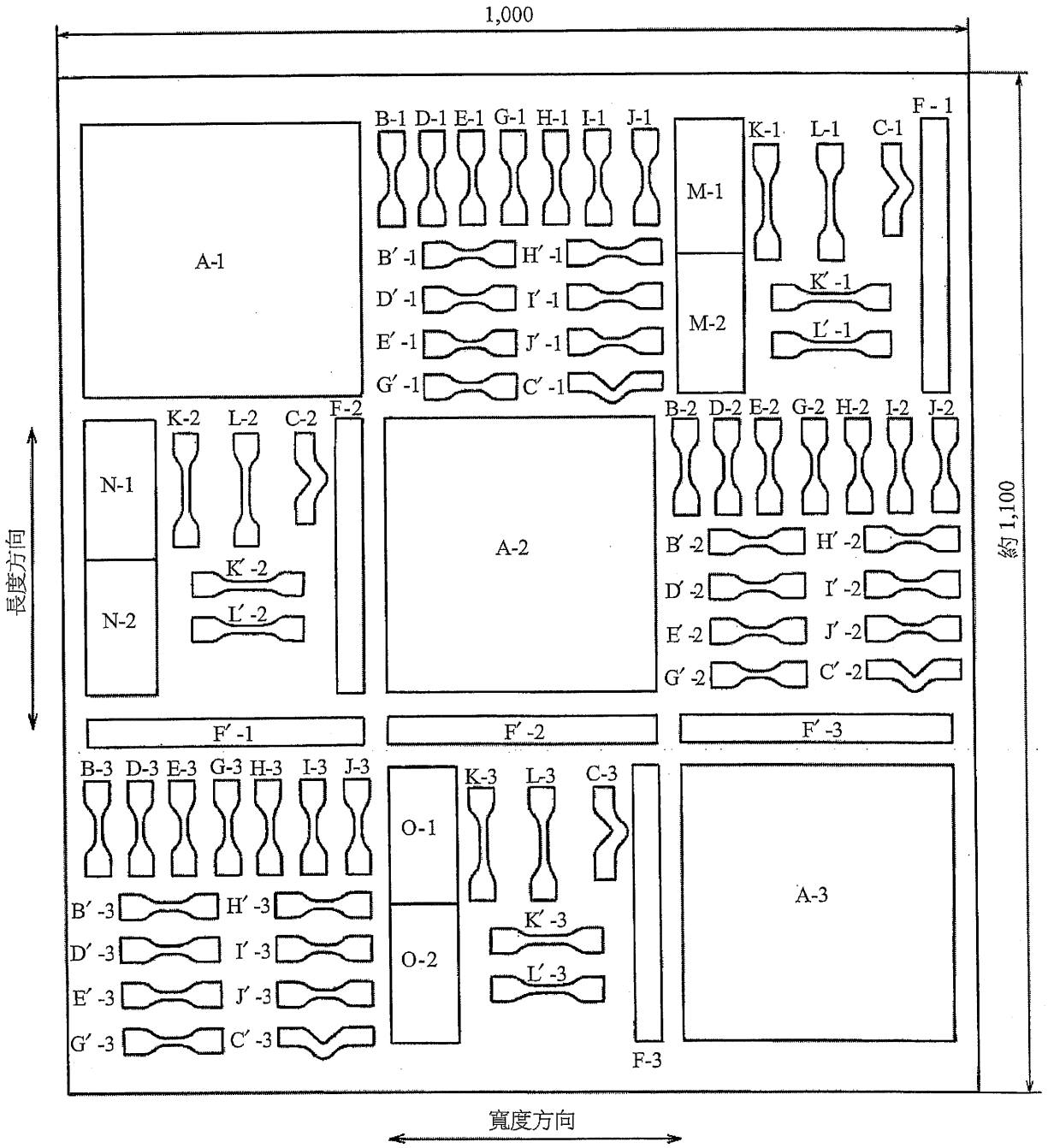
(b) 施工上的注意事項。

(1) 底材應處理狀態的注意事項。

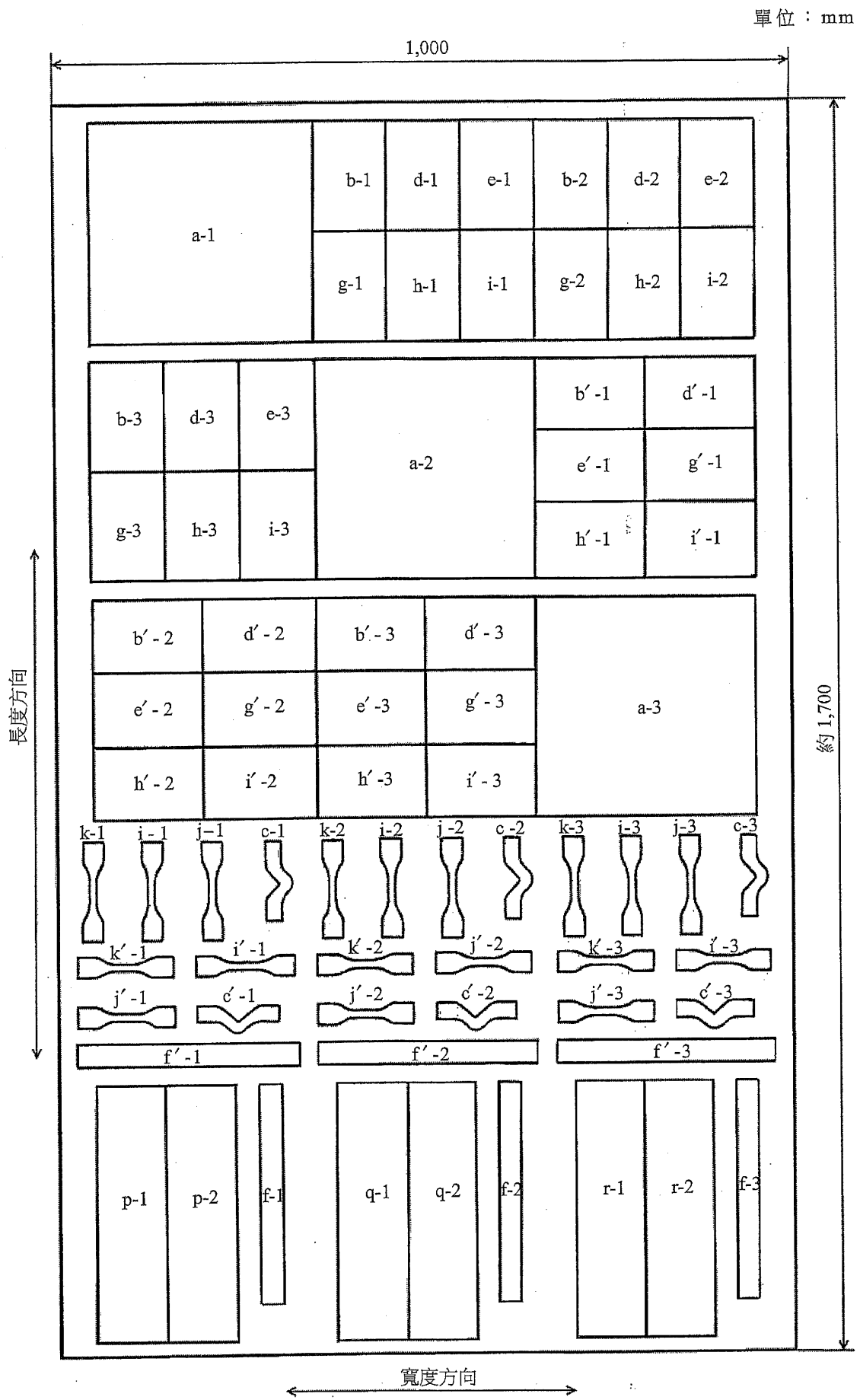
(2) 薄片相互搭接的注意事項。

(3) 與底材貼著工法的注意事項。

單位：mm



附圖 1　均質薄片或複合薄片(一般複合型)的試片採取圖例



附圖 2　複合薄片(補強複合型)的試片採取圖例

附表 1　試片之形狀及個數

項目		試片記號[a]		試片形狀		個數	
		均質薄片或複合板(一般複合型)	複合薄片(補強複合型)	均質薄片或複合薄片(一般複合薄片)	複合薄片(補強複合型)	長度方向	寬度方向
製品的單位面積質量		A	a	300 mm×300 mm		3	
拉伸性能		B B'	b b'	CNS 3553 規定啞鈴狀 3 號形[b]	100 mm×150 mm[b]	3	3
撕裂性能[e]		C C'	c c'	CNS 3559 規定，無刻痕直角形		3	3
溫度之影響	60℃	D D'	d d'	CNS 3553 規定啞鈴狀 3 號形[b]	100 mm×150 mm[b]	3	3
	−20℃	E E'	e e'			3	3
加熱伸縮性狀		F F'	f f'	300 mm×30 mm		3	3
老化處理後的拉伸性能	加熱處理	G G'	g g'	CNS 3553 規定啞鈴狀 3 號形[b]	100 mm×150 mm[b]	3	3
	加速曝露處理	H H'	h h'			3	3
	鹼處理	I I'	i i'			3	3
伸長時的老化性狀	加熱處理	J J'	j j'	CNS 3553 規定啞鈴狀 3 號形[b]	CNS 3553 規定啞鈴狀 1 號形[b]	3	3
	加速曝露處理	K K'	k k'	CNS 3553 規定啞鈴狀 1 號形[b]		3	3
	臭氧處理	L L'	l l'			3	3
搭接性狀	無處理	M	—	150 mm ×105 mm (150 mm×25 mm)[c]	—	2(6)[c]	
	加熱處理	N	—			2(6)[c]	
	鹼處理	O	—			2(6)[c]	
搭接拉伸性能	無處理	—	p	—	350 mm×95 mm (350 mm×155 mm)[d]	2	
	加熱處理	—	q			2	
	鹼處理	—	r			2	
防水性試驗		S[f]	s[f]	200 mm ×200 mm		3	

註[a]　試片的記號之中，字母上有〝′〞者表示寬度方向的試片。
[b]　織布之紗線或補強材具方向性時，試片係沿著其方向採取之。
[c]　(　)內的數值表示試片製作時的尺度及個數。
[d]　(　)內的數值表示以接著劑搭接試片的尺度。
[e]　撕裂性能之梯形試片形狀依 8.6.2(b)之規定製作。
[f]　依試片記號 A 或 a 相對位置取樣。

修訂日期

第一次修訂：103 年 07 月 16 日