

中華民國國家標準	自來水用丙烯腈—丁二烯—苯乙烯 (ABS) 塑膠管檢驗法	總號	13159
CNS		類號	K61002

Method of Test for Acrylonitrile - Butadiene - Styrene
(ABS) Plastic Pipes for Water Works

1. 適用範圍：本標準規定給冷水用丙烯腈—丁二烯—苯乙烯 (ABS) 塑膠管之直管及活套管（以下簡稱 ABS 塑膠管）之檢驗法。

備考：本標準中 { } 內之單位係公制，數值為近似值。

2. 試樣之製備：按表 1 規定製作試樣，以供試驗。

表 1

試 驗 項 目	試 樣		
	形 狀	尺 度	數 量
偏 圓 率	管 狀	長 50mm	1
抗 拉 降 伏 強 度 試 驗	啞 鈴 狀	如圖 1 所示試片	5
水 壓 試 驗	管 狀	直管部分 外徑之 10 倍，惟以 250 ~ 750mm 為範圍	8
		活套管部分 套接後總長 1000mm 以上	
加 熱 復 原 試 驗	管 狀	長 300mm	3
落 錘 衝 擊 試 驗	管 狀	直管部分 外徑 ≤ 75mm 長 150mm 外徑 ≥ 90mm 長 300mm	足夠作 42 次衝 擊試驗之數量
		活套管部分 套接後總長 300mm	
加 熱 老 化 試 驗	管 狀	同上	同上
溶 出 試 驗	管 狀	標稱管徑 20mm 以下 長 4000mm 或	1
		管 狀	長 2000mm
	管 狀	標稱管徑 25mm 至 32mm 長 2000mm	1
	管 狀	標稱管徑 40mm 至 50mm 長 1000mm	1
	管 狀	標稱管徑 63mm 以上 長 500mm	1

3. 狀態調節及試驗場所之標準狀態：除另有規定外，試樣應於 23 ± 2 °C，65 ± 5% 之相對濕度下，壁厚 7mm 以下者，調節至少 40 小時，壁厚超過 7mm 者，調節至少 88 小時於空氣暢通之處。並在同條件場所進行試驗。

4. 試驗方法

4.1 外觀：以目視檢查。

4.2 尺度：ABS 塑膠管之外徑，管壁厚度及長度，依 CNS 7048 [熱塑性塑膠管及配件之尺寸測定法] 測定之。

4.3 偏圓率：於管端就其最大外徑處之互相直交方向量測其管徑，依下式計算。

$$\text{偏圓率}(\%) = \frac{D_1 - D_2}{(D_1 + D_2)/2} \times 100$$

(共 7 頁)

公布日期
82 年 2 月 20 日

經濟部標準檢驗局印行

修訂公佈日期
84 年 10 月 2 日

印行日期 94 年 10 月

本標準非經本局同意不得翻印 施行日期：85 年 4 月 2 日

式內 D_1 ：管之最大外徑 (mm)

D_2 ：與 D_1 直交之管外徑 (mm)

4.4 抗拉降伏強度試驗：以游標卡尺量測中間平行段之寬度及最薄厚度。將試片夾持部份裝在萬能試驗機之夾具上，應注意試片之長軸與連接二個夾具安裝在試驗機上之結合點之假想線對正。

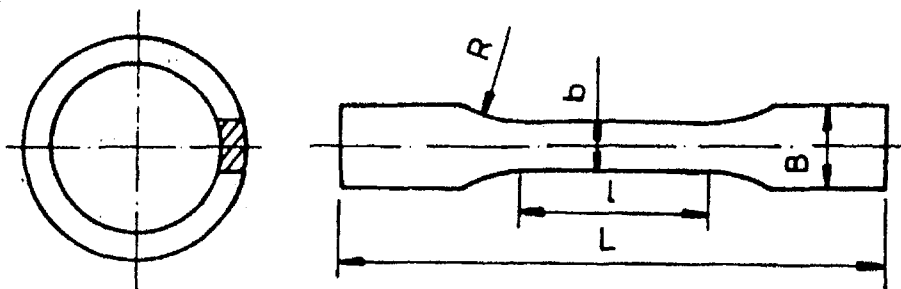
鎖緊夾具（不得使試片壓潰）使試片不致在試驗中滑落。以 5.1 ~ 6.4mm/min 之速度拉伸。測得降伏點之載重後，依下式計算，結果值以 5 試片之平均值表示之。

抗拉降伏強度 MPa {kgf/cm²} = T/A

式內，T：降伏點載重 (N {kgf})

A：試片截面積 (mm² {cm²})

圖 1 拉力試片



單位：mm

記號	L	L	B	b	R
標稱管徑					
25 以下	90	25	8	5	6
30 以上	100	35	15	10	25

4.5 水壓試驗：以常溫之水將試樣加壓至表 2 所規定之試驗壓力，並保持在該狀態下 1 小時，然後以目視檢查有無漏水，破裂或變形。惟活套頭之試驗壓力為 2.94 MPa {30 kgf/cm²}

表 2

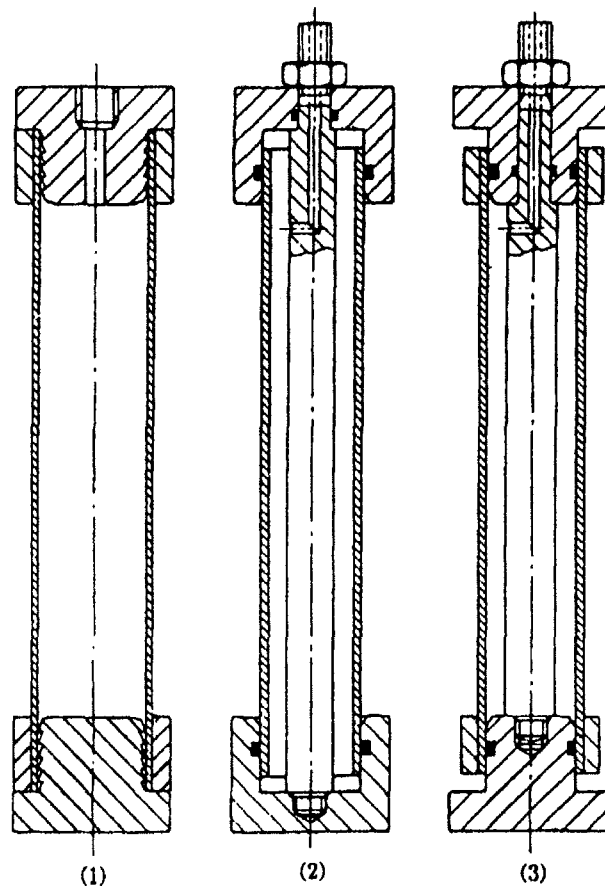
使用壓力 MPa{kgf/cm ² }	試驗壓力 MPa{kgf/cm ² }
0.98{10}	3.72{38}
1.57{16}	6.07{62}

}。

4.5.1 設備

- (1) 試樣固定裝置：固定試樣兩端，並連接試樣與水壓試驗機，如圖 2 示例。
- (2) 水槽：附溫度控制器，且為可控制水溫於試驗溫度 ± 2°C 者。
- (3) 水壓試驗機：可穩定加壓至所需之試驗壓力，並維持試驗過程中之壓力均達試驗壓力 ± 2% 間者。
- (4) 壓力計：每一試樣配備一壓力計，且需附適用之壓力刻度。
- (5) 壓力記錄器：可記錄試驗期間的壓力及時間，至試樣破裂或漏氣時能停止計時及切斷者。

圖 2 試樣固定裝置示例



4.5.2 試驗步驟

- (1) 清洗試樣。
- (2) 試樣兩端加裝適於加壓試驗之固定裝置後注滿水。
- (3) 與水壓試驗機連接，排除管中空氣後於 60 秒內加壓至表 2 所示之試驗壓力，並維持試驗過程之壓力在規定壓力之 $\pm 2\%$ 內。
- (4) 試驗期間內試樣應浸於維持規定溫度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 水槽中。
- (5) 檢查在規定時間內有無漏水，破裂或變形。
- (6) 取 3 支第一次試驗中如有漏水，破裂或變形，得再選取 5 支進行試驗，但於規定時間內 5 支試樣均須無漏水，破裂或變形方為合格。

4.6 加熱復原試驗

4.6.1 設備

- (1) 恆溫槽：可控制液溫於試驗溫度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 者。如圖 3 示例