

Method of Test for William Plasticity of Unvulcanized Rubber

1. 適用範圍：本標準規定未硫化橡膠威廉可塑度試驗法，係使用平行板可塑度計，測定未硫化橡膠之可塑性及回復性。
2. 試片：
 - 2.1 試片之形狀：定為圓柱形，原則上使用如下尺寸。
 體積： 2.00 ± 0.02 ml
 高度：約 12.5 mm
 直徑：約 14.3 mm
 - 2.2 試片之採取及製作：試樣之採取，依 CNS 10272（未硫化橡膠物理性能試驗之試片製作方法）之規定。
 試片由較厚且均質之板狀試樣採取或由薄片貼合而成，原則上依下述方法，避免含有空氣而製作之。
 使用內徑 14.3 mm 之銳利回轉刀，由板狀試樣切取圓柱。切斷兩端，修正至符合第 2.1 節規定之尺度，更依比重與重量切除其端，使體積亦符合規定之範圍內，（若為方便符合體積規定，亦可省略比重與重量之修正）。
 再將試片撲上滑石粉，或夾於第 4.3 節規定之玻璃紙，以適當方法保存以避免試驗前顯着之變形。
3. 試驗裝置：平行平板可塑度計乃由以靜荷重壓縮試片之平行平板，可測定壓縮中試片厚度之測定器，可測定厚度回復值之測厚器及能保持一定溫度之恆溫槽等組成其各部須滿足下列條件。
 - 3.1 平行平板：厚度 12 mm 以上，平行面直徑 50 mm 以上，平滑度在 0.01 mm 以下。又兩平行板應安裝於適當之框上，固定下平行板，而上平行板必須對下平行板經常保持 0.2% 以下之平行度，並可上下移動，及施加於試片之靜荷重包含測厚器之加壓荷重在內經常保持 $5000g \pm 100g$ 。
 - 3.2 可塑度測定用測厚器：測厚器係為 0.01 mm 刻度之針盤量規 (Dialgagge) 應安裝於測定上側平板之上下運動，於其移動範圍內之適當位置。
 - 3.3 回復值測定用測厚器：具有 0.01 mm 之刻度，加壓面須平滑且平行，其直徑應在 25 mm 以上。測厚器之加壓荷重原則上定為 $80g \pm 15g$ 在測定範圍內不可有 15g 以上之變化。
 - 3.4 恆溫槽：為空氣循環式且備有適當之裝置，而可將試片與平行平板保持於試驗溫度，並由外部可移動上側平板，槽內溫度必須調整為試驗溫度準確至 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。
4. 試驗方法：
 - 4.1 試驗溫度：原則上定為 70°C 或 100°C 之任一溫度，也可依試驗之目的，選擇其他溫度。
 - 4.2 試片之預熱：於試驗溫度預熱 15 ± 1 分鐘，此段過程中若有顯著膨脹之試片須予剔除。
 - 4.3 威廉可塑度之測定：首先將厚度約 0.03mm 之玻璃紙 2 張夾於已保持為試驗溫度之平板間，於加荷重之狀態，將可塑度測定用測厚器之指示錶對準零，將預熱後之試片夾於上述之二張玻璃紙中，再插入平板之中央施加荷重，記錄所定時間後測厚器之讀取值，此項讀取步驟原則上應於加荷重後 3 分鐘以及 10 分鐘施行之。
 測定器之讀數應讀至 0.01 mm，以其數值定為威廉可塑度。
 - 4.4 威廉回復值之測定：在可塑度測定完成後立即減除荷重，於試驗溫度下與壓縮時相同之時間（以 10 分鐘為原則）使之自由回復，繼續於室溫放置 15 ± 1 分鐘，然後以回復值測定用測厚器測定其厚度。
 測厚器之讀數應取當卸下加壓面後 10 ± 1 秒鐘後之數值。測厚器之零點應事先以夾有 2 張玻璃紙之狀態下而對準，試片之厚度在玻璃紙夾住之狀態下測定。測厚器之讀數與可塑度均以 0.01 mm 為單位，以其數值即為回復厚度。
 威廉可塑度與回復厚度之差值定為威廉回復值。
5. 試驗結果：原則上以 3 個試片之可塑度或回復值之平均值表示之。
6. 記錄：試驗結果應記錄下列事項：
 - 6.1 威廉可塑度（3 分鐘後以及 10 分鐘後）。
 - 6.2 威廉回復值。
 - 6.3 試驗溫度。
 - 6.4 其他必要事項。