

**產品:** 膨化米粒

**目標:** 膨化米粒使用整體壓縮方法量測的硬度與脆度比較

**動作模式:** 擠壓測試

**測試模式:**

速度	測試模式	啟點	目標	延遲
5 mm/s	距離(壓)	0 gf	50 mm	0 sec

**配件:**

渥太華批量壓縮測試組、測試台

**樣品準備:**

測試前，將爆米花樣品從儲存處取出，並秤成等份。稱量後的米粒大小應足以填充渥太華測試盒容量的 50%，例如 30 克。

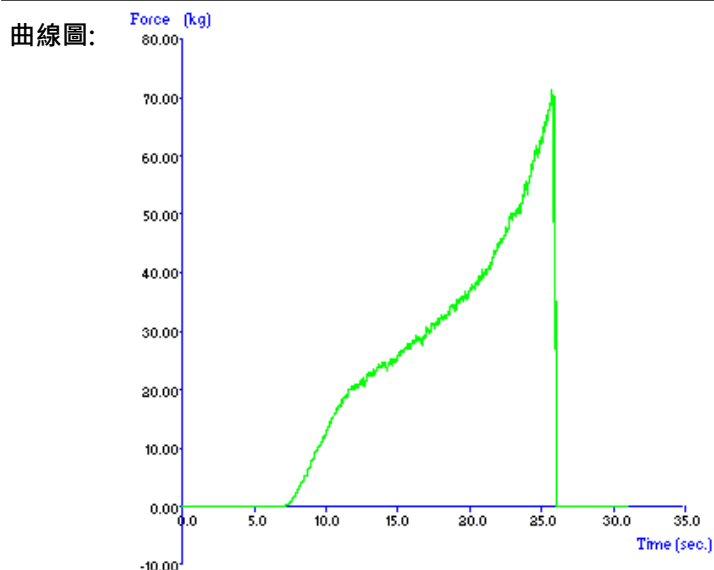
**實驗設置:**

空的渥太華試驗箱鬆鬆地固定在機器底座上。柱塞連接到稱重感測器支架上，並緩慢放入渥太華試驗箱。然後移動渥太華試驗箱，直到柱塞和試驗箱側面之間出現可見間隙。產品收集抽屜位於渥太華試驗箱下方，用於收集擠出的樣本。然後將柱塞升至試驗箱上方，以便放置測試樣品。

在使用「零」觸發器進行測試之前，必須校準柱塞，以將試驗箱底部確認為零位。為此，請降低柱塞，使其靠近試驗箱底部。指定每次測試所需的柱塞起始距離 - 例如建議 60 毫米。

柱塞將向下移動並接觸擠出板，然後向上移動到指定的起始距離。為了比較結果，測試始終從距離樣品池底部相同的距離開始至關重要，此距離可透過編程設定到控制探頭功能。

每次測試前，請確保柱塞周圍留有充足的間隙，以避免摩擦效應。可以透過執行「空白」測試（即樣品池中沒有任何樣品的測試）來檢查，以確保柱塞未接觸樣品池的側面。然後將柱塞升至樣品池上方，以便放置測試樣品。將樣品放入樣品池中，並將其展開以形成水平的測試表面。運行測試。在測試之間，請清潔柱塞、擠壓板和樣品池內部，以清除任何殘留樣品，因為這會導致結果不一致。



左述曲線是在 20C 下測試 30g 爆米花得出的。

#### 實驗觀察:

當柱塞到達樣本（從距底部 60 毫米的起始位置）時，力會以穩定的速率增加。隨著柱塞進一步向下移動到樣品上，力道開始快速增加，樣品開始破裂。隨著壓縮的進行，可以觀察到一系列力峰值的出現，即爆米花樣品的整體「硬度」。最大力值被視為爆米花樣品整體「硬度」的指標，而線性距離被視為「脆度」的指標。線性距離越大，產品越脆。

#### 計算項目:

- ☐最大正力
- ☐線性距離 (2 至 25 秒)

#### 結果:

樣品	平均最大力 ' 硬度 ' (+/- S.D.)(kg)	平均線性距離 ' 脆度 ' (+/- S.D.)
A	3.40 +/- 0.75	3634.8 +/- 106.3

#### 備註:

- 可以使用聲包絡偵測器測量和分析此測試期間發出的噪音。
- 待壓縮的樣品通常具有可變的配置或結構。結果是壓縮和擠壓可變幾何形狀樣品所需力的平均值。
- 壓縮和擠壓的程度是基於使用 100 公斤稱重感測器的渥太華試驗箱。因此，更大程度的壓縮和擠壓需要 250 公斤稱重感測器。
- 可以使用空白防水底板來評估「碗壽命」（在牛奶中浸泡不同時間後的質地分析）。將牛奶浸泡在渥太華試驗箱中所需的時間，然後在測試樣本之前將其快速釋放到液體收集盤中。
- 在嘗試優化測試設定時，建議首次測試使用最堅硬的樣品，以預測所需的最大測試範圍，並確保力容量允許測試所有後續樣品。