

**產品:** 杯子蛋糕(馬芬)

**目標:** 測量杯子蛋糕(馬芬)的硬度和彈性

**動作模式:** 穿刺測試

**測試模式:**

速度	測試模式	啟點	目標	延遲
1 mm/s	距離(壓)	5 gf	8 mm	30 sec

**配件:**

直徑 36mm 柱形探頭、測試台

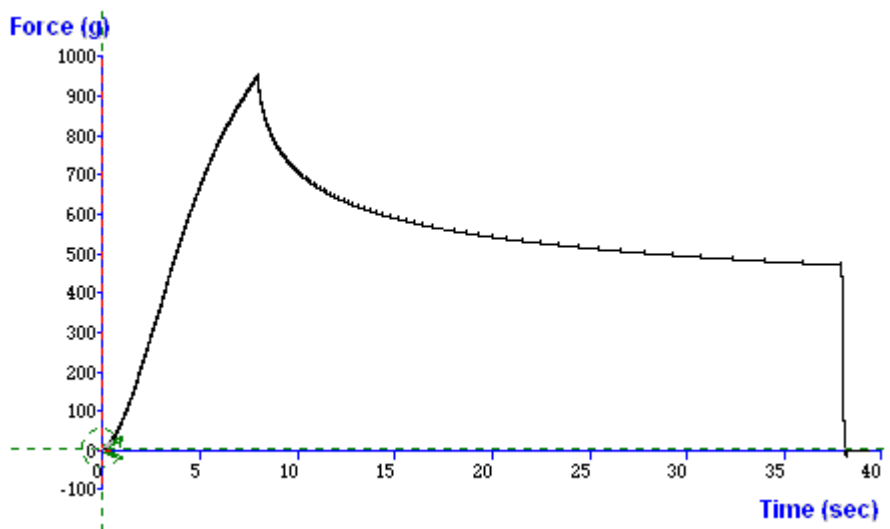
**樣品準備:**

測試前將樣本從儲存處取出，以保持水分和新鮮度。切掉鬆餅底部和頂部的脆皮，並在側面切掉少量，使其呈立方體狀（這樣可以只測試鬆餅內部較軟的部分，而不測試外部較硬的脆皮）。

**實驗設置:**

將樣品置於圓柱探針正下方，避免任何不規則或不具代表性的區域。本測試假設樣品表面大於所用探針的直徑。

**曲線圖:**



上述曲線是根據在室溫下測試的鬆餅樣品得出的。

**實驗觀察:**

上圖展示了力-時間曲線，顯示了鬆餅硬度和彈性測試的特性。探針壓縮樣品，直到壓縮至產品高度的 25%。探針保持此距離 30 秒，然後從樣品中退出並返回起始位置。

硬度定義為將產品壓縮預設距離（例如 25%）所需的力（以克、公斤或牛頓為單位）。查看彈性特性的簡單方法是記錄 30 秒後的力，然後除以最大力，再乘以 100%，即

$$F_{30 \text{ 秒}} / F_{\text{max}} \times 100 = \% \text{ 恢復率}$$

結果值越接近 100%，產品就越像「彈簧」。

**計算項目:**

☑最大正力

☑經過維持時間後的力

☑彈性比率

**結果:**

樣品	平均壓縮力 ' 堅固性 ' (g) (+/- S.D.)	彈性比率(%) (+/- S.D.)
A	941.4 +/- 72.6	49.7 +/- 0.3

**備註:**

- 每次測試開始前，應注意確保每個鬆餅樣品的高度相同，否則當質構儀壓縮樣品高度的 25%時，探頭的移動距離會有所不同。水平表面對於正確觸發也至關重要。
- 這次測試的鬆餅是普通口味，即罌粟籽檸檬味。如果鬆餅中含有巧克力碎或水果碎等顆粒，可能會導致結果不一致/曲線波動。
- 在嘗試優化測試設定時，建議首次測試時選擇最硬的樣品，以預測所需的最大測試範圍，並確保測試力足以測試所有後續樣品。