

產品: 海綿蛋糕

目標: 針對三種不同儲存時間的蛋糕量測硬度和彈性

動作模式: 鬆弛測試

測試模式:

速度	測試模式	啟點	目標	延遲
1 mm/s	形變(壓)	5 gf	25%	60 sec

配件:

直徑 36mm 柱形探頭、測試台

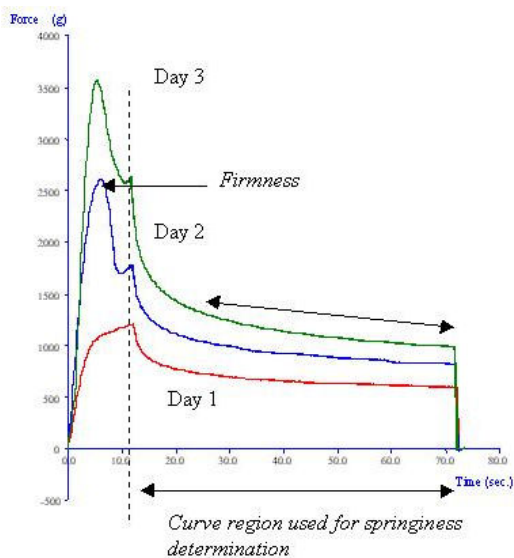
樣品準備:

測試前從存放處取出樣品。

實驗設置:

將樣品置於圓柱探頭正下方，避免任何不規則或不具代表性的碎屑或硬皮區域。本測試假設樣品的表面積大於所用探針的直徑。

曲線圖:



上述曲線是由儲存 1、2 和 3 天後測試的海綿蛋糕樣本得出的。

實驗觀察:

上圖展示了力-時間曲線，顯示了蛋糕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 60 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 60 秒後的力，然後除以最大力，再乘以 100%

即 $F_{60} / F_{\max} \times 100 = \% \text{ 恢復率}$

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 ' 堅實度 ' (+/- S.D.)(g)	彈性 (+/- S.D.)(%)
第一天	1017.1 +/- 37.8	51.3 +/- 0.4
第二天	2709.1 +/- 118.9	31.1 +/- 1.4
第三天	3438.3 +/- 136.6	30.3 +/- 2.0

備註:

- 每次測試開始前，必須確保樣品高度相同，否則當質構儀壓縮樣品高度的 25% 時，探頭移動的距離會有所不同。
- 在儲存 2 天和 3 天的蛋糕曲線上觀察到的尖峰，是由於探頭的周邊在樣本變硬時「切割」了樣本。
- 在嘗試優化測試設定時，建議首次測試選擇最硬的樣品，以預測所需的最大測試範圍，並確保力的大小足以測試所有後續樣品。