

產品：焗豆

目標：烘焙豆的批量壓縮法量測硬度與總擠壓力

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	68 mm	0 sec

配件：

渥太華批量壓縮測試組、測試台

樣品準備：

將罐裝烤豆樣品瀝乾、清洗，然後秤成等份。稱量後的量務必足以填滿渥太華槽容量的 50% 左右，例如 200 克。

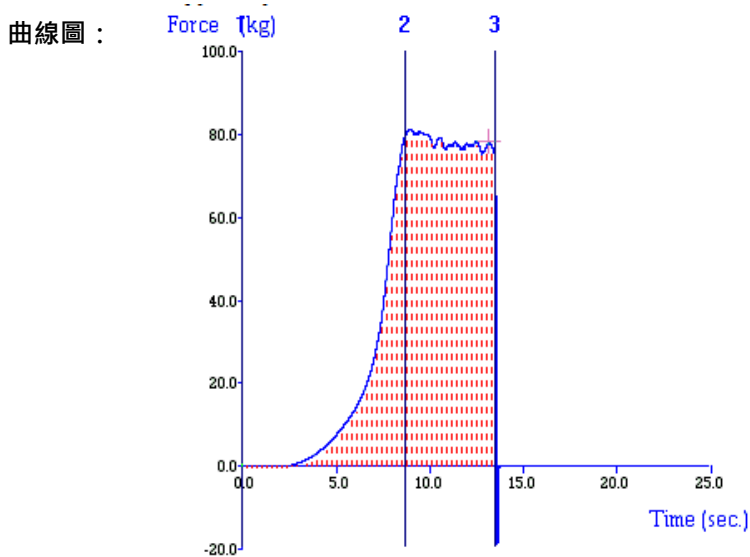
實驗設置：

空的渥太華試驗箱鬆鬆地固定在機器底座上。將柱塞連接到稱重感測器支架上，緩慢放入渥太華試驗箱。然後移動渥太華試驗箱，直到柱塞與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。

在使用零點觸發器進行測試之前，必須校準柱塞，以確認試驗箱底部為零位。為此，請降低柱塞，使其靠近試驗箱底部。點選“校準高度”。指定每次測試所需的柱塞起始距離 - 例如建議 70 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，測試始終從與樣品池底部相同的距離開始至關重要，該距離可以透過控制探頭功能進行編程。

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，確保沒有間隙，然後執行測試。在兩次測試之間，請清潔柱塞、擠壓板和樣品池內部，以清除任何殘留樣品，因為殘留樣品會導致結果不一致。



左邊的曲線是在 20C 下測試 200g 罐裝烤豆 (瀝乾並清洗) 後得出的。

實驗觀察：

一旦柱塞到達樣品 (從距底部 70 毫米的起始位置開始)，力就會以穩定的速率增加。隨著柱塞進一步向下移動到樣品上，力開始快速增加，因為樣品開始變形和破裂。破裂發生後，力的後續增加是由於需要用力將樣品推入並擠出擠出板的狹槽，直到最終距離擠出板 2 毫米的位置。計算擠出曲線下的平均最大力和總面積 (即「擠出功」)，並將其作為硬度的指標。

計算項目：

☒ 最大正力

☒ 平均力 (正) (自 8 至 13 秒)

結果：

樣品	平均最大正力 ' 堅固性 ' (+/- S.D.)(kg)	平均面積 ' 擠壓功 ' (+/- S.D.)(kg·mm)
罐裝烤豆	74.4 +/- 3.1	2431.9 +/- 85.8

* 此處所說的“ 功(力*時間)” 與物理學中的“ 功(力*距離)” 不同。

備註：

- 待壓縮和擠壓的樣品通常具有可變的構型或結構。結果為壓縮和擠壓不同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配備 100 公斤力道感測器的渥太華試驗箱。因此，更高程度的壓縮和擠壓需要 250 公斤力道感測器。
- 在嘗試最佳化測試設定時，建議首次測試在最硬的樣品上進行，以預測所需的最大測試範圍，並確保力值足以測試所有後續樣品。
- 面積單位取決於資料分析時顯示的座標軸，例如，如果顯示力 (kg) 與距離 (mm) 的關係，則複合單位為 kg · mm。