

產品：雞塊

目標：雞塊硬度(韌性)的測量

動作模式：剪切測試

測試模式：

速度	測試模式	啟點	目標	延遲
3 mm/s	距離(壓)	0 gf	48 mm	0 sec

配件：

五刃克萊默批量剪切測試組、測試台

樣品準備：

按照製造商的說明，一次烹調少量雞塊，例如 8 塊。雞塊數量務必足以填滿剪切槽容量的 50%。將所有雞塊放入剪切槽之前，先冷卻一段時間，例如 5 分鐘。

實驗設置：

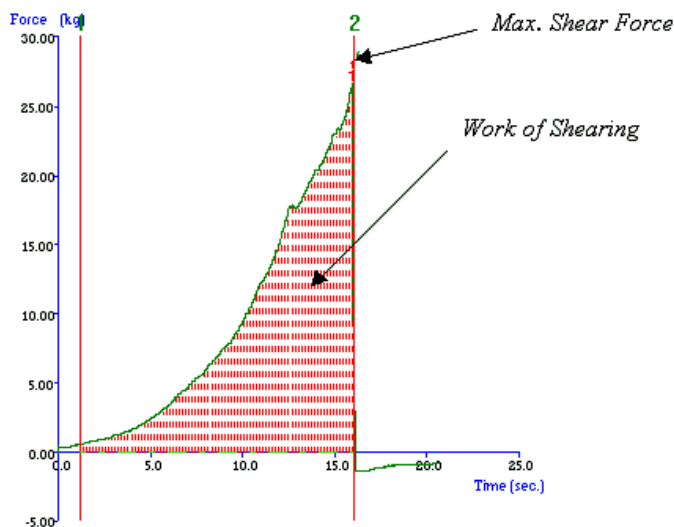
將空的剪切盒（有機玻璃材質，正面朝前）固定在重型平台中，該平台鬆散地固定在機器底座上。刀片透過快速定位適配器連接到稱重感測器支架上，並緩慢降低到樣品盒中，穿過底座槽。然後移動重型平台，直到刀片與其各自的槽之間出現可見間隙。然後將刀片升至剪切盒上方，以便放置測試樣品。

在使用「零」觸發力進行測試之前，必須校準刀片，將剪切盒底部確認為零位。為此，請降低刀片，使其靠近剪切盒底部。點選“校準高度”。指定每次測試時刀片的起始距離 - 例如建議 50 毫米。（注意：在剪切盒底部放置一塊薄而扁平的卡片進行校準，然後在測試前將其取下。）

刀片將向下移動並接觸卡片，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針功能中。

每次測試前，請確保刀片周圍留有充足的間隙，以避免摩擦效應，即刀片不會接觸樣品池的側面。可以執行“空白”測試，即樣品池中沒有任何樣品的測試，以檢查這一點。然後將刀片抬高到樣品池上方，以便放置測試樣品。建議使用刮刀（或其他工具）水平劃過刀片外緣，以確保刀片自由懸掛。將樣品放入樣品池中，均勻分佈樣品，然後執行測試。在測試之間，請清潔刀片和樣品池的凹槽，以清除任何殘留樣品，因為這會導致結果不一致。

曲線圖：



上述曲線是根據 8 塊雞塊樣本得出的，這些雞塊在測試前已經冷卻了 5 分鐘。

實驗觀察：

刀片接觸樣品後，力會以穩定的速率增加。隨著刀片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剪切和擠壓樣品使其通過槽底的狹縫所需的力。最大剪切力和曲線下面積（總剪切功）與樣品的硬度/韌性有關。

計算項目：

☑最大正力

☑面積(正)

結果：

樣品	平均最大力 '最大剪切力' (+/- S.D.)(kg)	平均面積 '剪切功' (+/- S.D.)(kg·s)
A	26.5 +/- 2.1	148.9 +/- 13.2

* 此處所說的“功(力*時間)”與物理學中的“功(力*距離)”不同。

備註：

- Kramer 剪切單元是一種多刃裝置。待剪切的樣品通常有不同的形狀或結構。其結果是剪切不同幾何形狀樣品所需力的平均值。
- 如果樣品更堅硬/堅韌，或需要更大程度的剪切，建議使用 250 公斤的力道感測器來獲得更大的力範圍。
- 在嘗試最佳化測試設定時，建議先對最堅硬的樣品進行首次測試，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。