
細胞破碎機

French Press

內容

1. 基本原理
2. 機器介紹
3. 操作步驟
4. 注意事項

基本原理

- 利用細胞膜對壓力變化的調整速度較環繞液體慢，在細胞內與外界環境巨大壓力差異下使細胞產生崩解。壓力的產生方式是採用油壓擠壓推進桿造成。
- 各種細胞破碎適用壓力如下表：

檢體類別	樣品槽壓力
酵母菌	20,000 PSI
細菌	20,000 PSI
覆函纖維素 (植物細胞壁)	40,000 PSI
核的材料	40,000 PSI

操作步驟

1. 安裝樣品槽與樣品：

- 將不鏽鋼樣品槽置於腳架上，T型推進桿上的O-Ring塗上薄薄的凡士林後置入樣品槽頂端



- 將已安裝推進桿的樣品槽倒置於腳架上



- 槽底座安裝T型流速控制閥（不要拴緊）及導液管，並將O型環塗上薄薄的凡士林



- 將樣品倒入樣品槽中，將槽底座緩緩蓋上，此時多餘的樣品會自導液管排出！



2. 樣品槽置入機器

- 將已完成安裝的樣品槽置於機器推進平台上



- 槽底座的T型流速控制閥及導液管需置於正前方



■ 扣上固定板，並將螺絲輕輕鎖上



■ 調整T型推進桿的方向，務必與固定板呈垂直方向，以避免機器推擠產生變形



3. 破碎樣品

- 開啟總電源，旋轉機台右下方旋扭，依對照表設定機台壓力



- 將比率選擇閥切到中壓位置，平台上升擠壓樣品槽



- 當壓力不再上升時，再將比率選擇閥切換到高壓位置



- 俟壓力已經到達設定值後，順時鐘轉開T型流速控制閥，控制液體以**每分鐘40滴**緩慢流出



4. 關機與保養

- 將比率選擇閥切回中壓位置，平台高度下降



- 再將比率選擇閥切到關閉位置，壓力逐漸下降



- 當平台高度恢復原始高度後將總開關關閉



- 拆卸所有樣品槽組件，徹底清洗並晾乾。若有O-Ring老化應該更新以確保最佳破碎效果



注意事項

- French Press Cell往後稱為Cell，非常貴重(又貴又重，20萬)，請小心操作。
- 請勿以硬毛刷清理Cell的任何零件 (e. g. 菜瓜布、鋼刷… 等)。用擦手紙巾擦去表面水分即可。
- 切勿過度旋入控制閥，避免轉軸彎曲報廢及細胞液洩漏等問題。
- 一次破菌最大體積為35 ml。(小的3.7 ml)
- 最佳菌體回溶體積為1 g菌體 (濕重)，以10 ml緩沖液回溶；避免以10 ml緩沖液回溶超過1.5 g菌體。Vortex使菌體完全懸浮後破菌效果較好。
- 破完菌後請先將控制閥及菌液出口卸下，避免在拆卸Cell底座或是移動過程中意外使轉軸彎曲毀壞。