

# 濃縮過濾 全都在

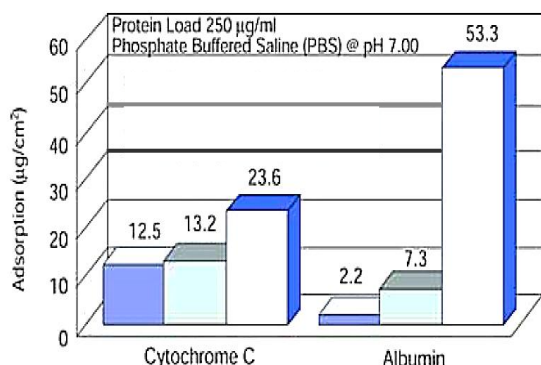


Cytiva, now including Pall Life Sciences

- 蛋白質、抗體、核酸 (DNA/RNA)、病毒、外泌體及奈米粒子之分離純化
- 去鹽、置換緩衝液 (透析)、濃縮、純化 或 大小生物分子之分離 / 分級 (fractionation)
- 濾膜皆使用 Omega 膜 (改質之 PES) 材質，蛋白質吸附低、流速快、回收率高 (> 90%)
- 離心管為 PP (Polypropylene) 材質，為一體成形的設計，不易破裂
- 具 dead stop 及特殊設計，避免離乾且殘留體積小，減少蛋白質損失
- 提供 1k - 300k 之不同截留分子量 (MWCO)，且以不同顏色標示，辨識容易
- 小型切向流 (TFF) 系統，上樣體積 > 200 mL (至少)

\*\*樣品槽可容納 500 mL，樣品槽可串聯，進行連續式滲濾(透析)\*\*

- 低蛋白質吸附
- Omega Series 100k
  - Regenerated Cellulose 100k (M牌)
  - Polyethersulfone 100k (G牌 或 S牌)



| 濃縮離心管    | 最大轉速           | 不同離心機之 Dead Stop Volume      |
|----------|----------------|------------------------------|
| Jumbosep | 3,000 xg       | 0.2 ml (旋翼式)                 |
| Macrosep | 5,000 xg (UF)  | 34°固定角度：1.5 mL               |
|          | 14,000 xg (MF) | 45°固定角度：1.2 mL<br>旋翼式：450 µL |
| Microsep | 7,500 xg (UF)  | 34°固定角度：100 µL               |
|          | 14,000 xg (MF) | 45°固定角度：80 µL<br>旋翼式：65 µL   |
| Nanosep  | 14,000 xg      | 固定角度：<5 µL (濾膜 / 支撐層)        |

\* UF 超濾：濾膜孔徑為 <0.1µm (kDa等級) 的過濾  
MF 微濾：濾膜孔徑為 µm 等級的過濾，如 0.2µm 或 0.45µm

## 如何選擇濾膜之截留分子量 (Molecular Weight Cutoff, MWCO) ?

每個廠牌的 MWCO 定義不一樣，以 Pall 的產品而言，確認目標蛋白之分子量後，建議除以3 (高流速) 或除以6 (高回收率)，所得的值來選擇 MWCO。

以300 kDa的蛋白質為例 ( $300 \div 3 = 100$ ,  $300 \div 6 = 50$ )，就可以從 100k及30k 中選擇。

### ■ 蛋白質或病毒樣品 建議之MWCO

| MWCO | Membrane Nominal Pore Size* | Biomolecule Size | Biomolecule Molecular Weight |
|------|-----------------------------|------------------|------------------------------|
| 1K   | —                           | —                | 3K – 10K                     |
| 3K   | —                           | —                | 10K – 30K                    |
| 10K  | —                           | —                | 30K – 90K                    |
| 30K  | —                           | —                | 90K – 300K                   |
| 100K | 10 nm                       | 30 – 90 nm       | 300K – 900K                  |
| 300K | 35 nm                       | > 90 nm          | > 900K                       |

\*利用電子顯微鏡定義之孔徑 (Nominal Pore Size)

### ■ 核酸樣品 建議之MWCO

| MWCO | Base Pairs (DS) | Nucleotides (SS) |
|------|-----------------|------------------|
| 1K   | 5 – 16 bp       | 9 – 32 nt        |
| 3K   | 16 – 50 bp      | 32 – 95 nt       |
| 10K  | 50 – 145 bp     | 92 – 285 nt      |
| 30K  | 145 – 285 bp    | 285 – 950 nt     |
| 100K | 475 – 1,450 bp  | 950 – 2,900 nt   |
| 300K | > 1,450 bp      | > 2,900 nt       |



TFF system  
Minimate  
> 200 mL



Jumbosep  
20 – 60 mL



Macrosep  
3.5 – 20 mL



Microsep  
0.5 – 5 mL



Nanosep  
50 – 500 µL



瑞柏生物科技股份有限公司

RAINBOW BIOTECHNOLOGY CO., LTD.

0800-086-555 rainbow@rainbowbiotech.com.tw



瑞柏  
官方帳號

LINE

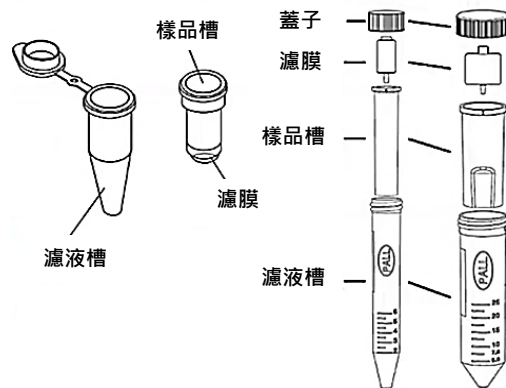
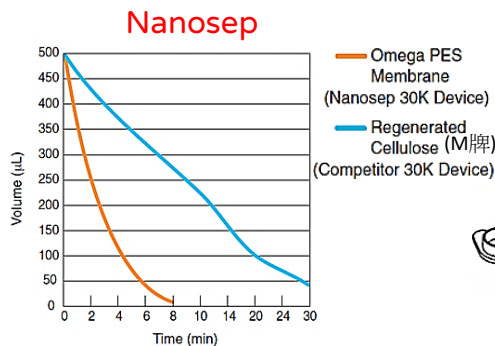
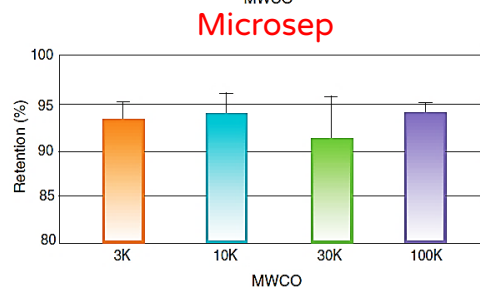
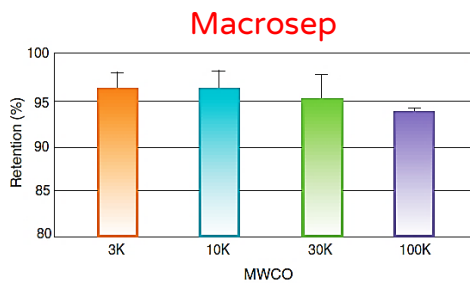
ID: @rainbowbio

北區 02-2811-8200 桃竹苗 03-666-0116 中區 04-2315-2922 南區 07-550-0680

# Macrosep/ Microsep/ Nanosep 濃縮離心管

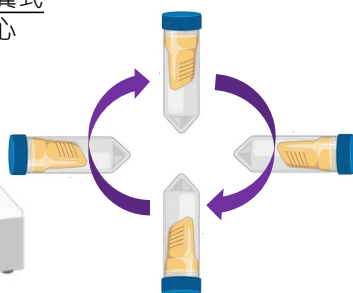
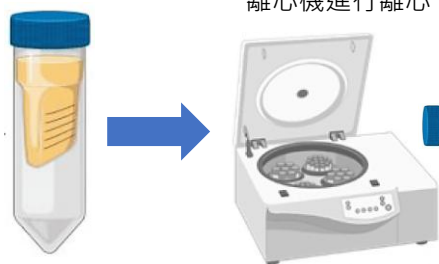
■ 蛋白質回收率高 (>90%)

■ 流速快，操作時間短  
使用相同之MWCO (30 kDa) 比較



## 操作示意圖

將樣品加入樣品槽中 以固定角度或旋翼式離心機進行離心



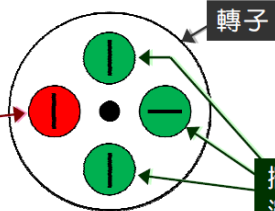
打開蓋子後 (取出濾膜)，即可用pipetman吸出樣品

\*\*使用旋翼式離心機，殘留量會較少\*\*

## 操作建議：

離心使用固定角度之轉子時，請注意 Macrosep 與 Microsep 擺放的方向，使其濾膜面延伸指向轉子的中心點 (也就是 濾膜表面與離心力方向相同)，以得到最佳之過濾效果！

擺放錯誤的濃縮離心管



擺放正確的濃縮離心管

## 訂購資訊

| 品名       | 濾膜材質            | MWCO                     | 25/pk        | 100/pk    | 500/pk   |
|----------|-----------------|--------------------------|--------------|-----------|----------|
| Macrosep | Omega膜 (改質之PES) | 1k, 3k, 10k, 30k, 100k   | MAPXXXC38-25 | MAPXXXC38 | -        |
| Microsep |                 |                          | MCPXXXC46-25 | MCPXXXC46 | -        |
| Nanosep  |                 | 3k, 10k, 30k, 100k, 300k | ODXXXC35-25  | ODXXXC34  | ODXXXC35 |

\*\* 貨號中的XXX表示 MWCO 的 kDa 數字，3k為003、10k為010、300k為300，以此類推

| Macrosep   | 濾膜材質                    | 孔徑      | 25/pk        | 100/pk    | 500/pk   |
|------------|-------------------------|---------|--------------|-----------|----------|
| Macrosep   | Supor膜<br>(PES)         | 0.2 μm  | MAPM02C68-25 | MAPM02C68 | -        |
|            |                         | 0.45 μm | MAPM45C68-25 | MAPM45C68 | -        |
| Microsep   |                         | 0.2 μm  | MCPM02C68-25 | MCPM02C68 | -        |
|            |                         | 0.45 μm | MCPM45C68-25 | MCPM45C68 | -        |
| Nanosep MF | Bio-Inert<br>(改質之Nylon) | 0.2 μm  | ODM02C35-25  | ODM02C34  | ODM02C35 |
|            |                         | 0.45 μm | ODM45C35-25  | ODM45C34  | ODM45C35 |

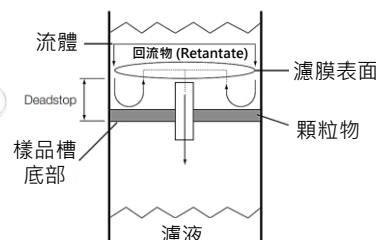
## Jumbosep 濃縮離心管

- 濾膜材質為 Omega (改質之PES)，蛋白質殘留低，回收率大於 90%
- 硬體為 Polysulfone，具良好耐熱性且耐無機酸鹼
- 硬體 (樣品槽及濾液槽) 可消毒或滅菌，重複使用，只需更換濾膜
- 高溫焊接密封，防止樣品流失
- 60 ml 樣品濃縮至 4 ml 僅需 30 分鐘
- 具deadstop功能，防止離心過頭
- 5種 MWCO 濾膜可選擇，可依顏色區分：3k, 10k, 30k, 100k (透明), 300k Da

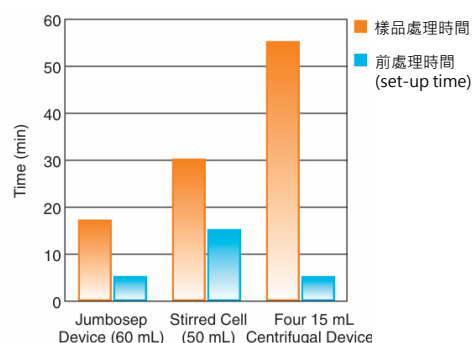


紅色為30k濾膜，  
藍色為10k濾膜

Jumbosep的流路設計，會讓樣品向上切過膜，然後再落下，形成流路循環。小分子會往上穿過膜體，然後從中間的漏斗蒐集到下層，大顆粒則繼續被流路帶走繼續循環。



- 操作時間短  
與Stirred cell 或 相同體積 (4支濃縮離心管) 之比較



### 訂購資訊

| 貨號       | 品名                                      | 包裝    |
|----------|-----------------------------------------|-------|
| FD000K65 | 入門套組 (無濾膜)：<br>上層濾杯、下層濾杯和濾蓋各4個          | 4/pk  |
| FDXXXK65 | Jumbosep 濃縮管套組<br>(含上層濾杯、下層濾杯、濾膜和濾蓋各4個) | 4/pk  |
| ODXXXC65 | Jumbosep專用濃縮過濾膜                         | 12/pk |
| FD001X65 | 下層濾杯 (濾液槽) 及濾蓋                          | 12/pk |
| FD002X65 | 上層濾杯 (樣品槽) 及濾蓋                          | 12/pk |
| FD003X65 | 除濾膜器 (Insert Release)                   | 24/pk |

\*\* 貨號中的XXX表示MWCO的kDa數，3k為003；10k為010；300k為300，以此類推

## AcroPrep Advance 盤式過濾 (96-well)

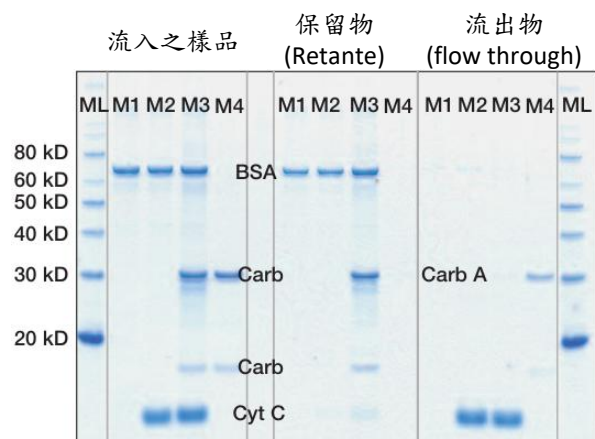
- 使用Omega濾膜，回收率高，且樣品不易結合在膜上
- 新孔洞設計使得流速快且均一，殘留體積少
- 二種操作方式：真空 或 離心
- 應用：蛋白質分離、核酸純化、PCR clean-up、分子篩等等



- 使用30kDa之濾膜，抽真空分離樣品

### 訂購資訊

| 貨號   | 品名                      | 包裝    |
|------|-------------------------|-------|
| 8033 | 350 µL, Omega 3K MWCO   | 10/pk |
| 8034 | 350 µL, Omega 10K MWCO  | 10/pk |
| 8035 | 350 µL, Omega 30K MWCO  | 10/pk |
| 8036 | 350 µL, Omega 100K MWCO | 10/pk |
| 8163 | 1 mL, Omega 3K MWCO     | 5/pk  |
| 8164 | 1 mL, Omega 10K MWCO    | 5/pk  |
| 8165 | 1 mL, Omega 30K MWCO    | 5/pk  |
| 8166 | 1 mL, Omega 100K MWCO   | 5/pk  |
| 5017 | 真空過濾裝置(manifold)        | 1台    |



ML : Marker Ladder  
M1 : BSA  
M2 : BSA +Cyt C  
M3 : BSA, Carbonic Anhydrase 及 Cyto C  
M4 : Carbonic Anhydrase



# Minimate EVO TFF system 小型切向流超濾系統



\*圖片為整套之組合，除了玻璃三角錐瓶及卡匣（視樣品需求選擇適當之MWCO）需另外購買

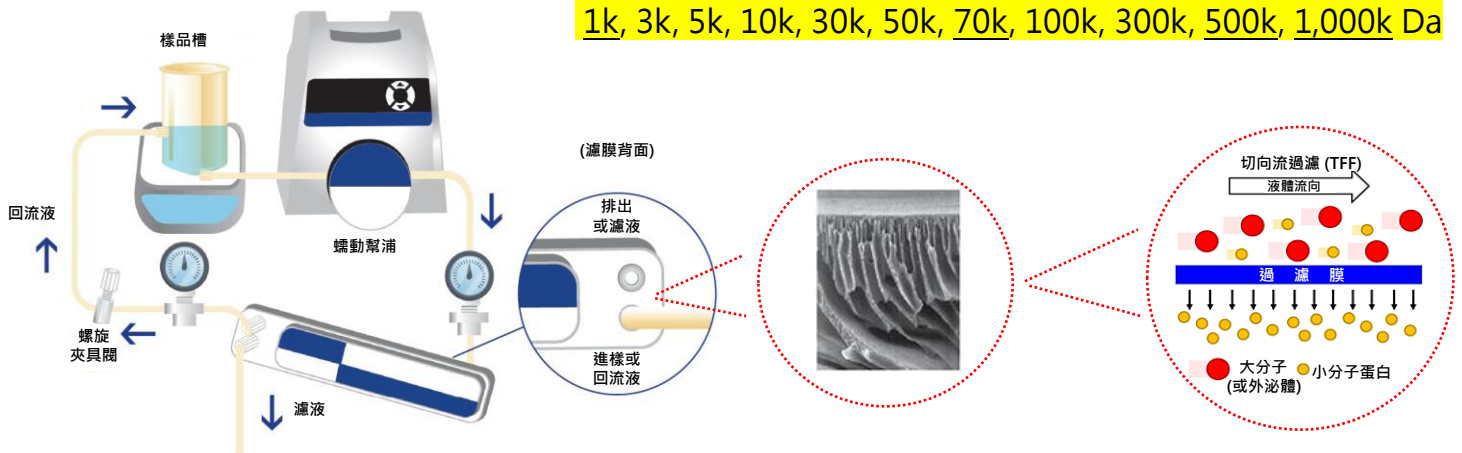
- 操作簡易，即插即用：插入濾膜/卡匣，加入樣本後，接上蠕動幫浦即可開始進行
- 高濃縮低殘留，最小可將樣本濃縮至 5ml
- 可同時完成過濾、透析、去鹽 和 緩衝液交換
- 可使用 連續式 或 不連續式 滲濾 (Diafiltration)
- 應用於 蛋白質、抗體、核酸 (DNA, RNA)、病毒、外泌體 (exosomes) 等等
- 配合之卡匣 (capsule) MWCO選擇多樣化
- 亦可以搭配中空纖維膜 (hollow fiber) 使用
- 多篇文獻引用，應用於外泌體之純化 (若有需要，可提供相關引用文獻)



## Minimate TFF Capsule卡匣

- 高流速，低蛋白質吸附，為Omega材質 (改質之PES)
- 濾膜之生物及物理性質穩定、化學耐受性佳，方便清洗及重複使用
- 每支濾膜皆經過100%完整性測試，有效過濾面積為50 cm<sup>2</sup>
- 材質、結構設計皆與Pall更大規格之TFF一致，方便製程放大
- 酸鹼度耐受範圍廣，pH：1-14
- 多種分子量 (MWCO) 可選擇，最多可接4個卡匣

1k, 3k, 5k, 10k, 30k, 50k, 70k, 100k, 300k, 500k, 1,000k Da



### ■ 為何 Minimate 需要配置壓力表，控制進樣端 (feed) 的壓力？

1. Omega膜為一層致密的單皮層/不對稱膜的設計，膜表層較薄而支撐層則孔徑較大，表層薄可讓小分子如鹽類或水容易通過，保證高流速高通量；而大分子則藉由控制流速沖刷膜層表面，避免大分子堆疊在膜表面。
2. 支撐層孔徑大，可使工作壓力適當降低。除此之外，可在適當溫度 (50°C) 下進行清洗，達到很好的清洗效果及高回收率。若孔徑小，則需使用更高溫度清洗。
3. 對膜施加的平均壓力稱為跨膜壓，增加跨膜壓可使流速增加，有助於對濾膜表面的“清洗”，減少因濃縮引起的極化現象，進而使回流端的流量提高。但過高之切向流會損壞膜，且增加樣品的剪切力，導致活性下降，故需優化系統之流速與產品回收率。
4. 控制壓力有利於產程放大，可將卡匣換成 Centramate (最多可連接5張濾膜，1-125 L處理量) 及其支架 (holder)。

