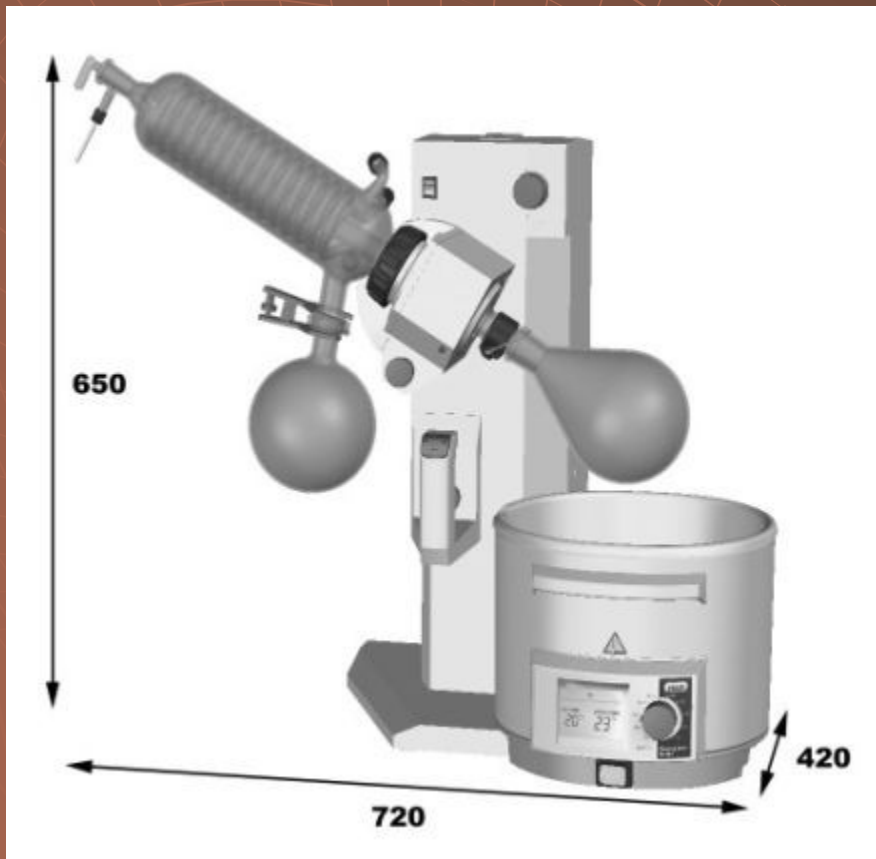


# Fázové separace



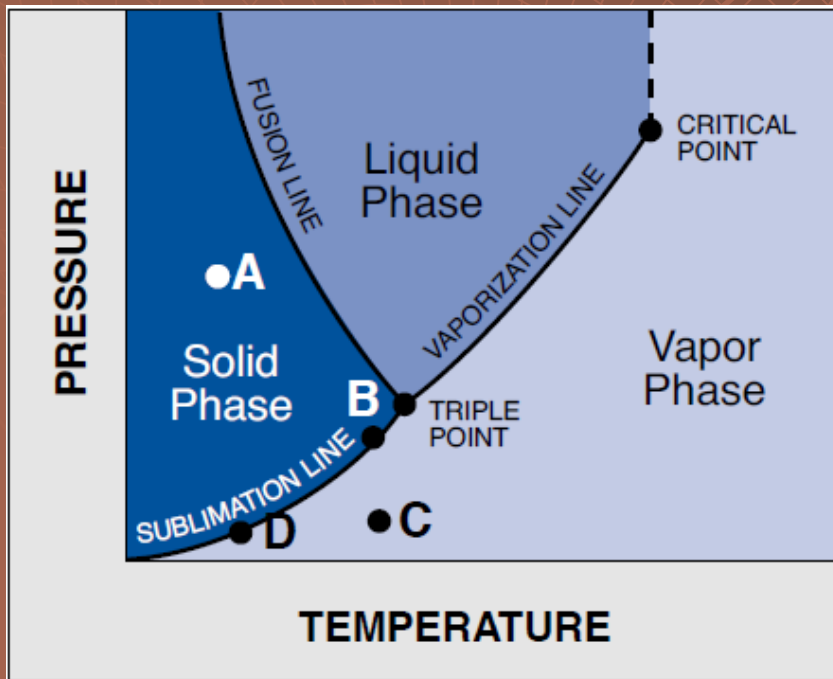
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Odstranění H<sub>2</sub>O rotační vakuová odparka



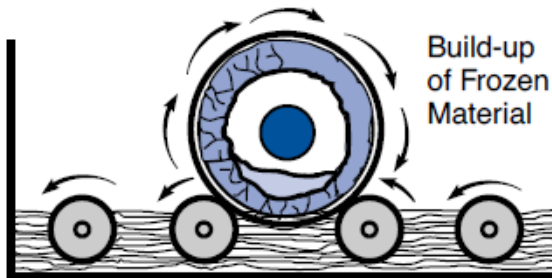
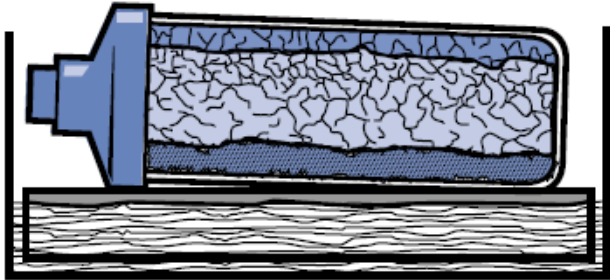
# Odstranění H<sub>2</sub>O lyofilizace

- Namražení
- Mrazová sublimace

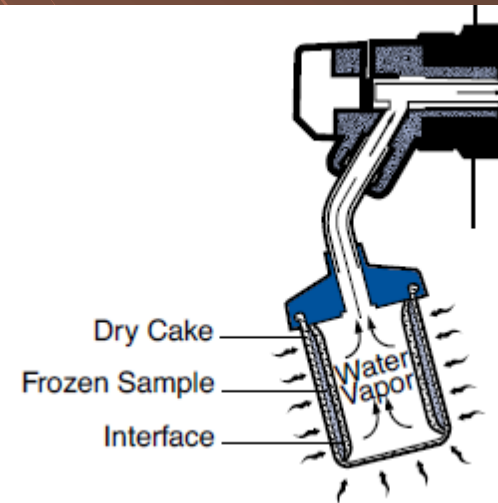


# Odstranění H<sub>2</sub>O lyofilizace

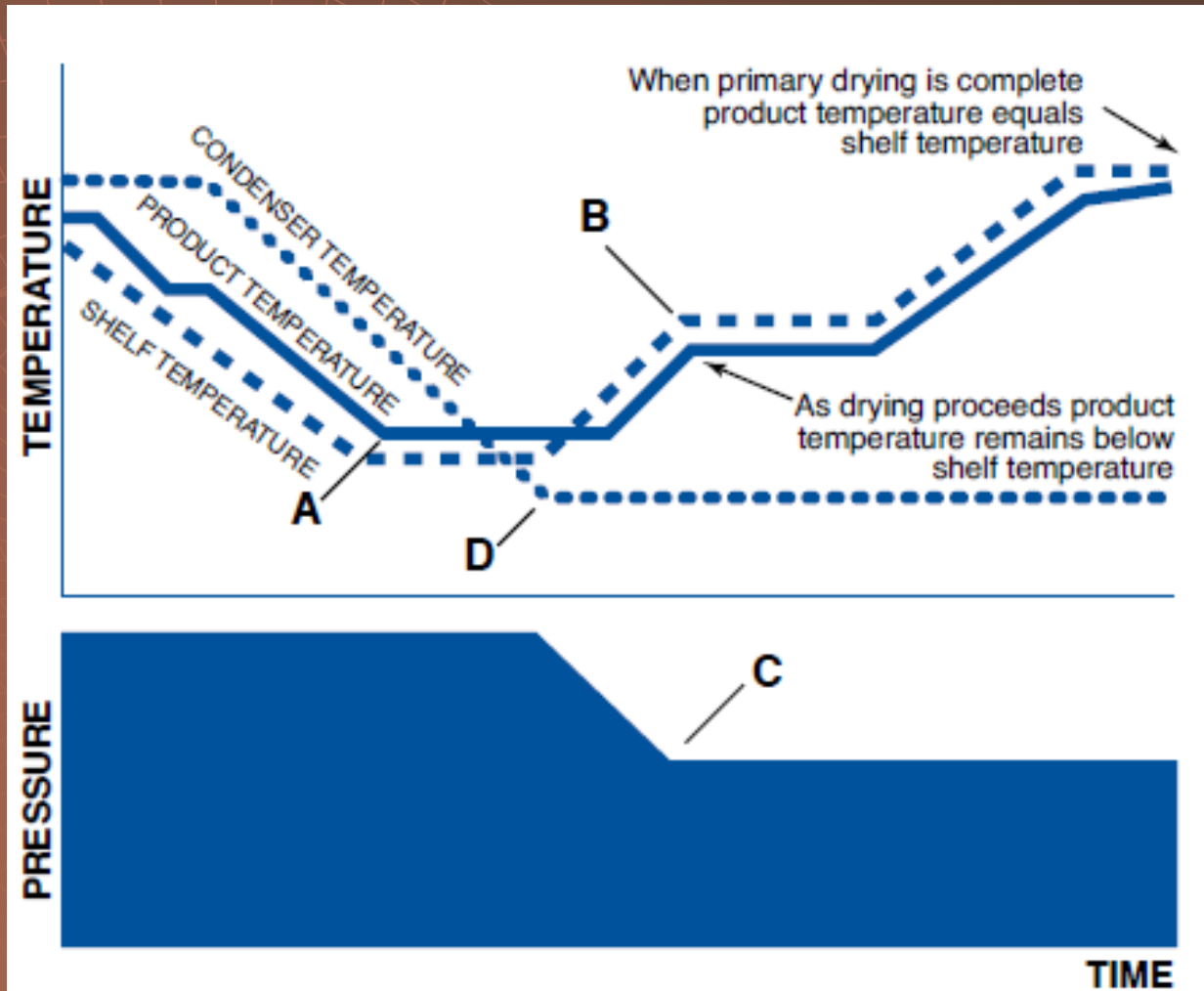
## Namražení



## Mrazová sublimace

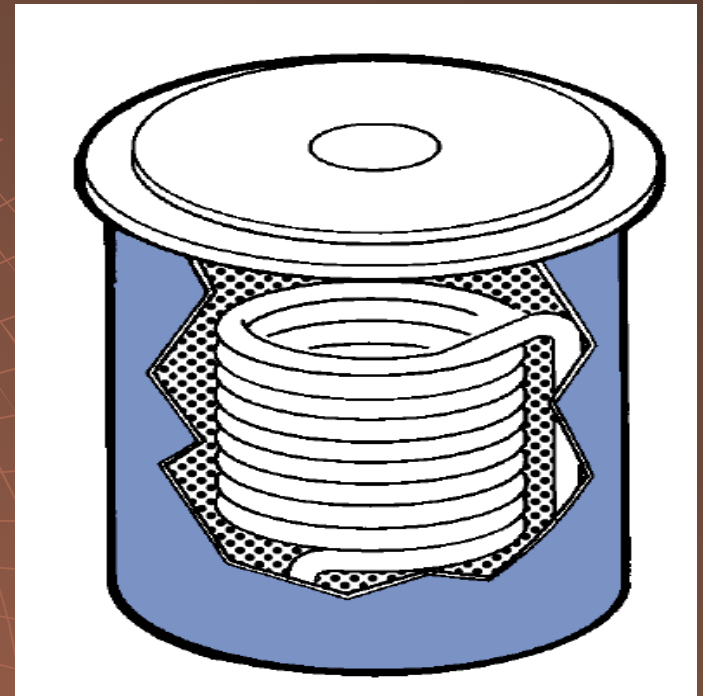


# Odstranění H<sub>2</sub>O lyofilizace





# Odstranění H<sub>2</sub>O lyofilizace

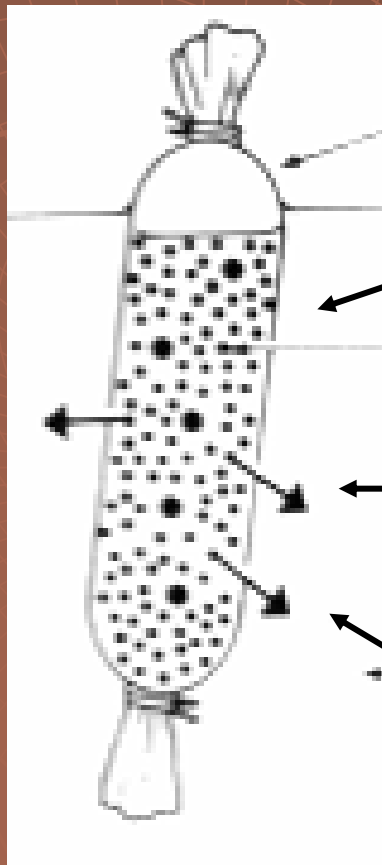


# Odstranění H<sub>2</sub>O centrifugace



# Odstranění H<sub>2</sub>O zahuštění

Použití semipermeabilní membrány



Vzduch - pervaporace

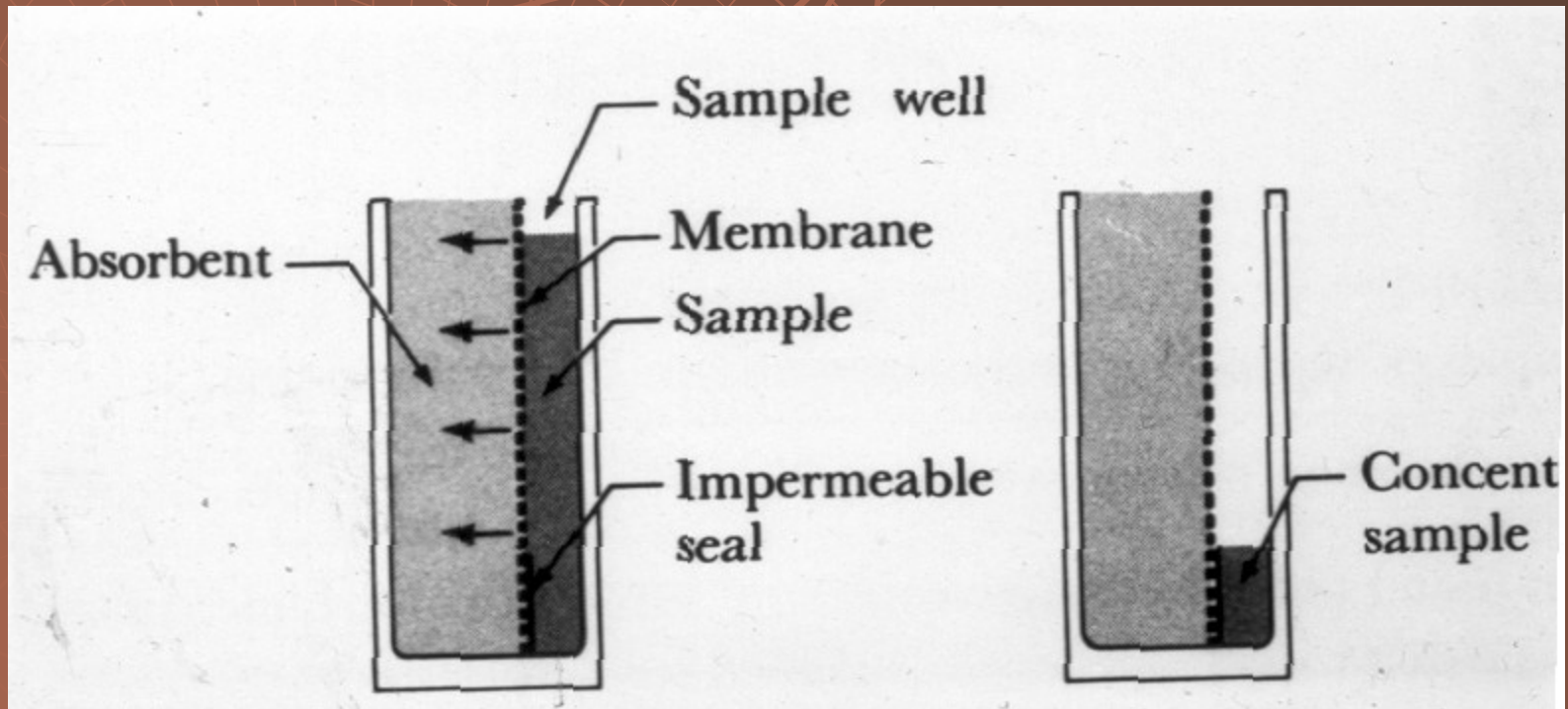
xerogely

Látky s afinitou k H<sub>2</sub>O



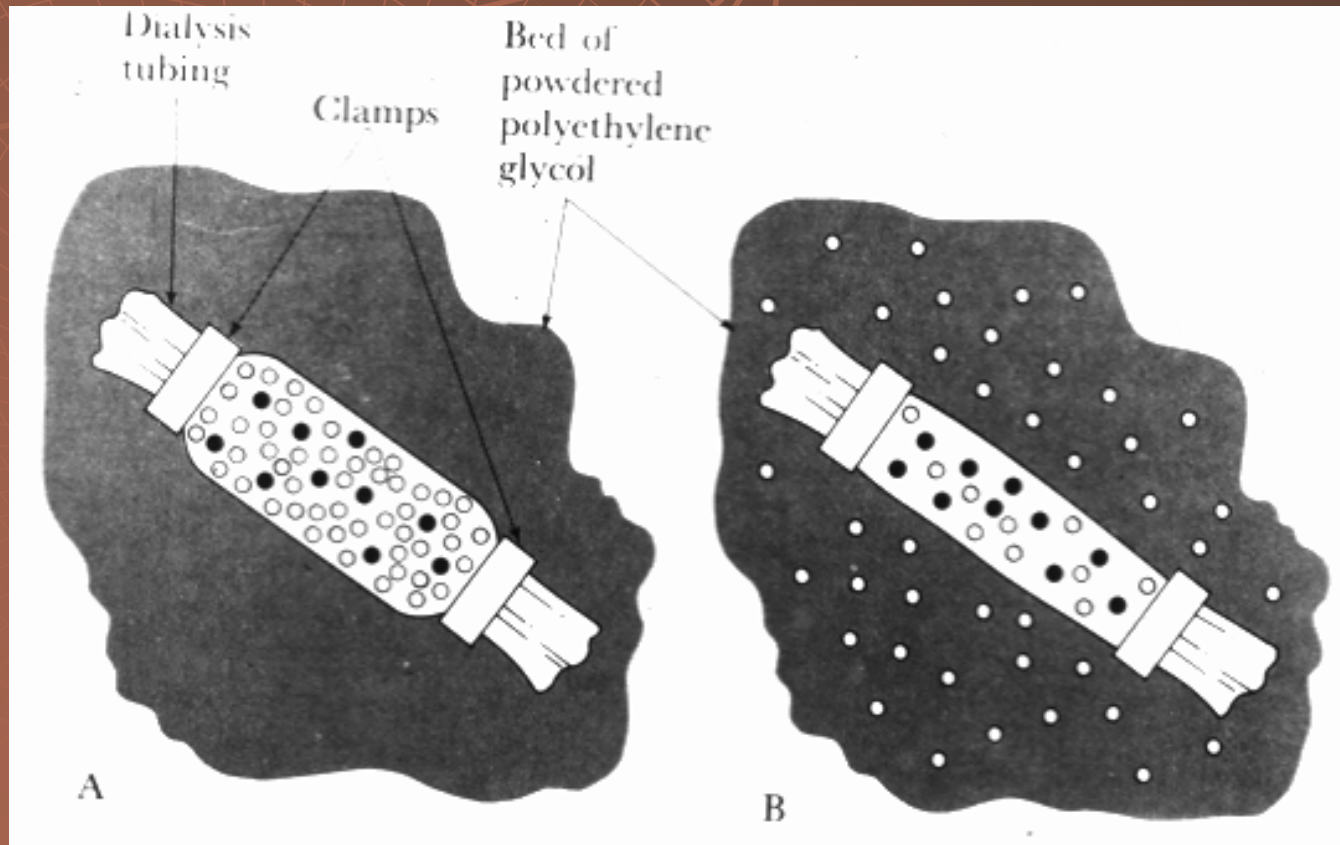
# Odstranění H<sub>2</sub>O zahuštění

Použití semipermeabilní membrány



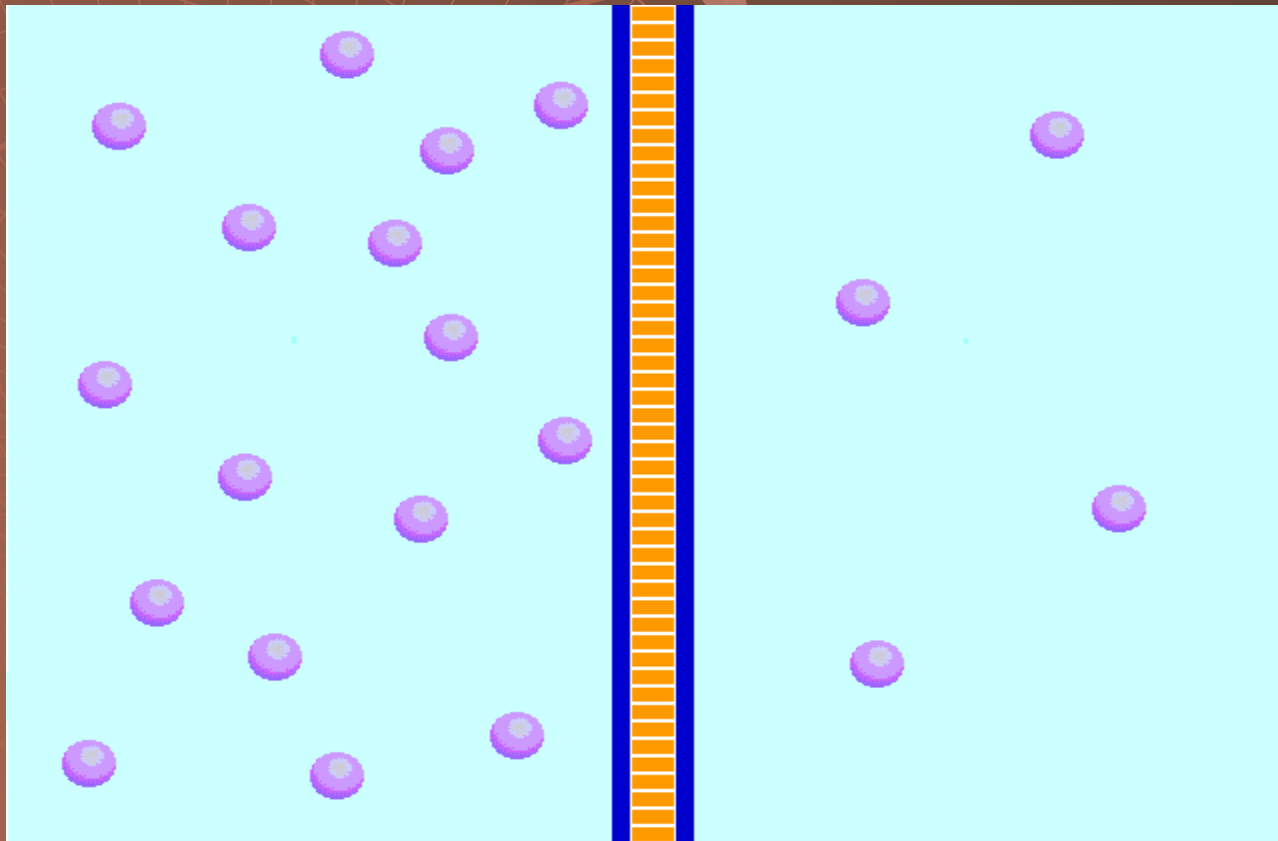
# Odstranění H<sub>2</sub>O zahuštění

Použití semipermeabilní membrány



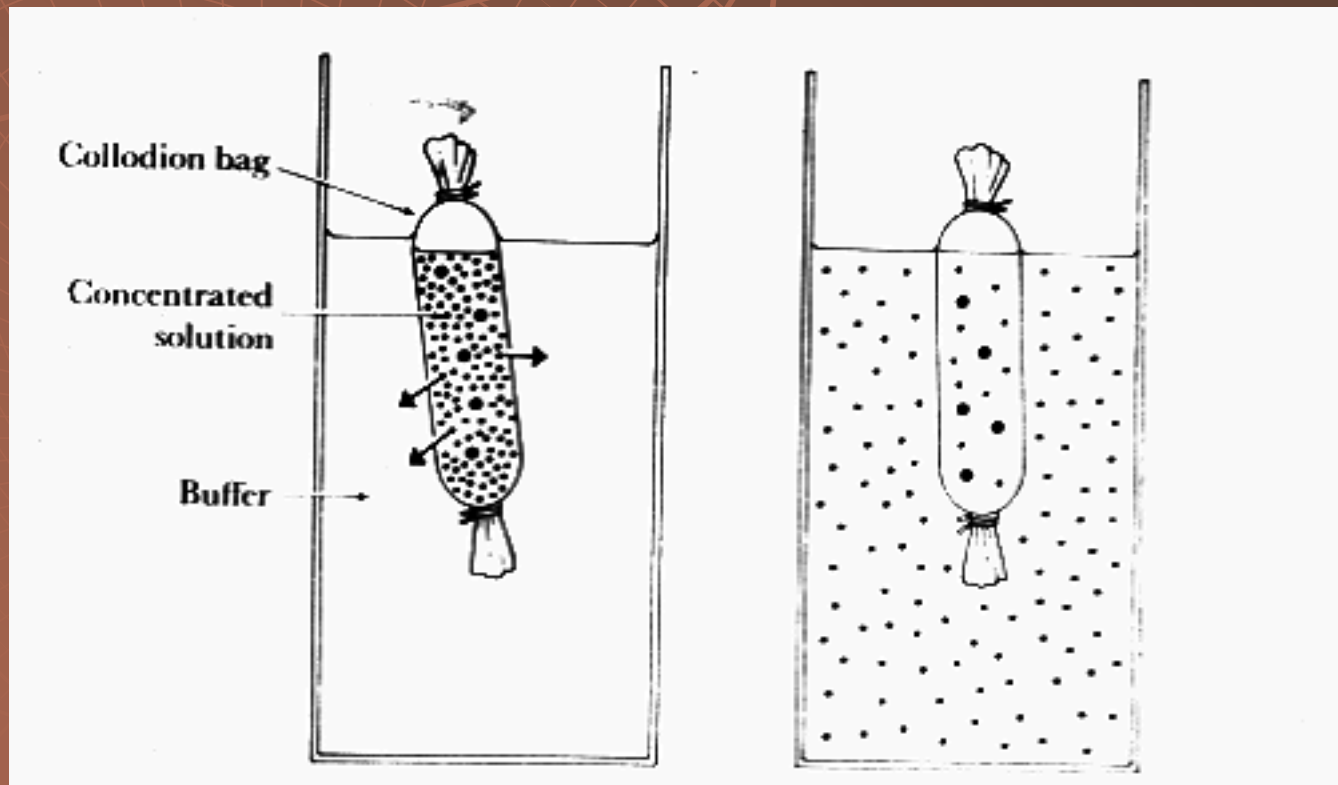
# Odstranění nízkomolekulárních složek

## Dialýza



# Odstranění nízkomolekulárních složek

## Dialýza





# Odstranění nízkomolekulárních složek

## Dialýza



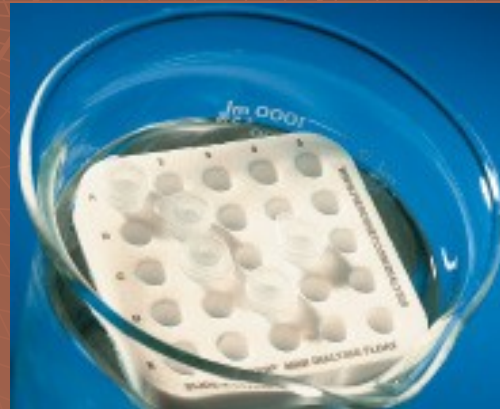
# Odstranění nízkomolekulárních složek

## Dialýza



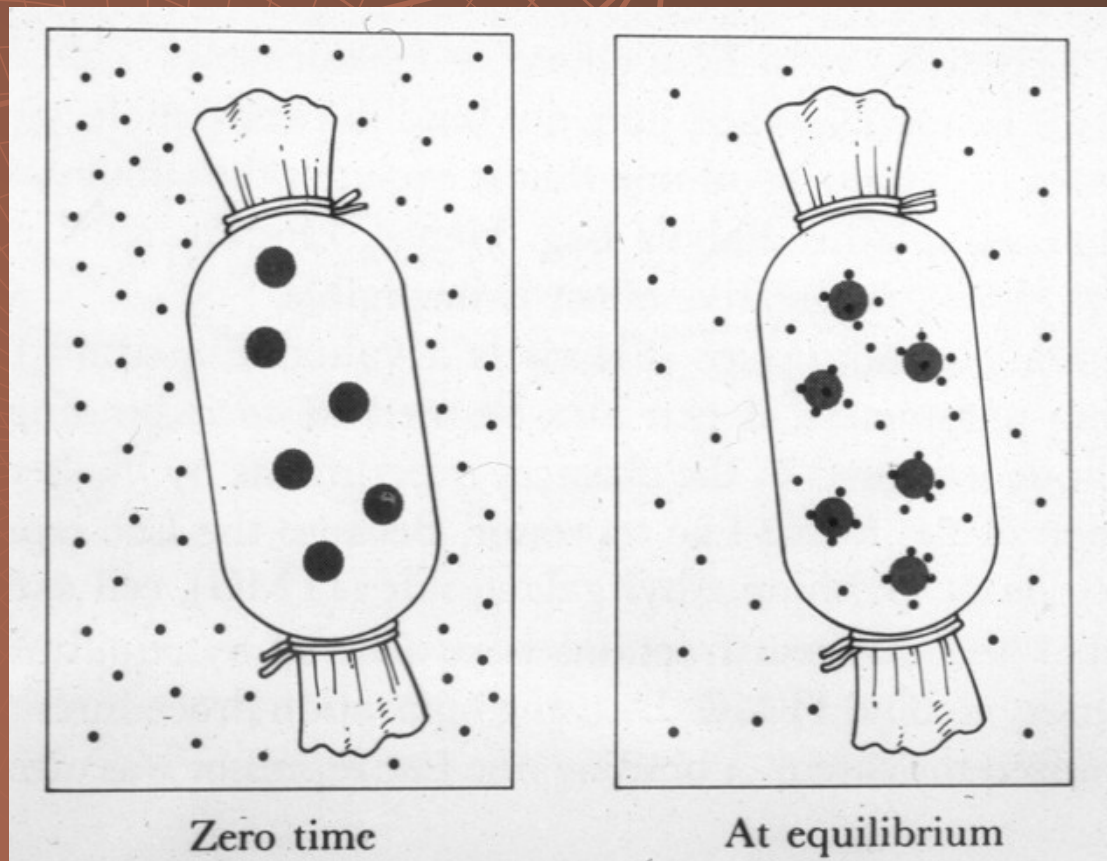
# Odstranění nízkomolekulárních složek

## Dialýza



# Stanovení interakční konstant

## Rovnovážná dialýza





# Stanovení interakční konstant

## Rovnovážná dialýza





# Filtrace

Odstranění hrubých částic ze vzorků



# Filtrace

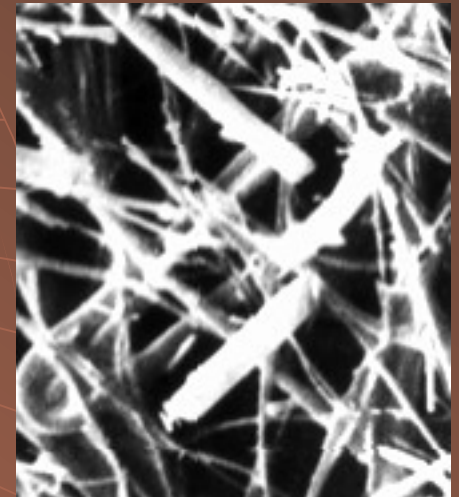
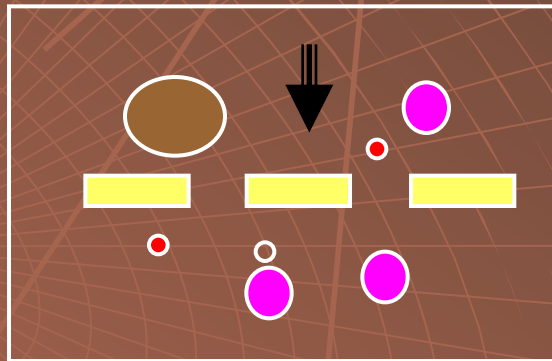
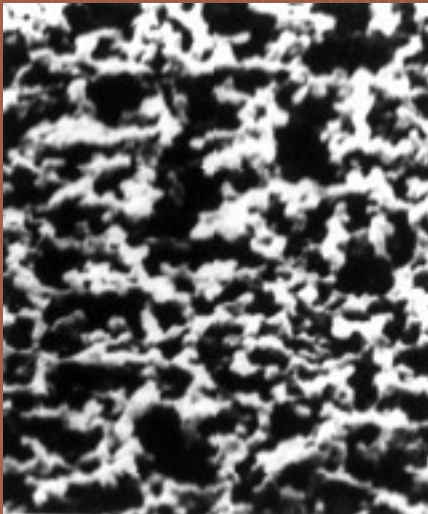
Odstranění hrubých částic z roztoků



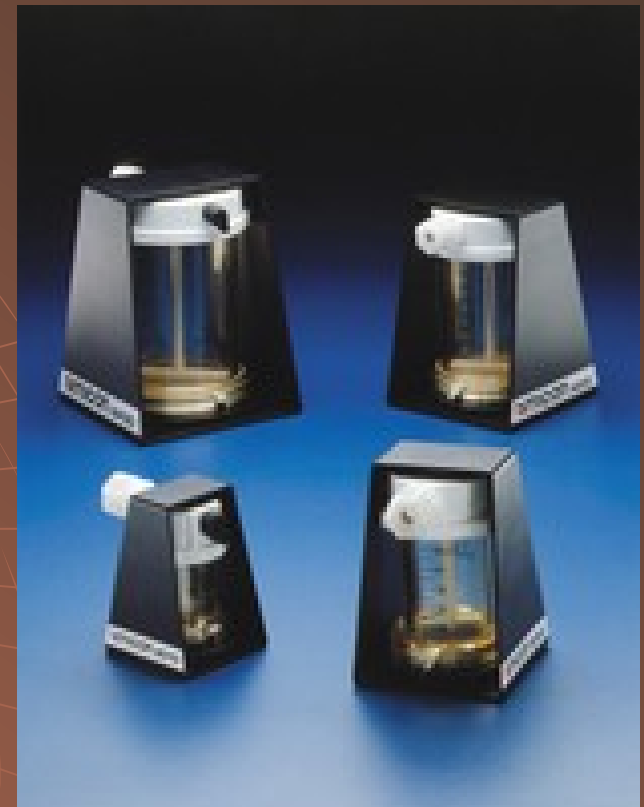
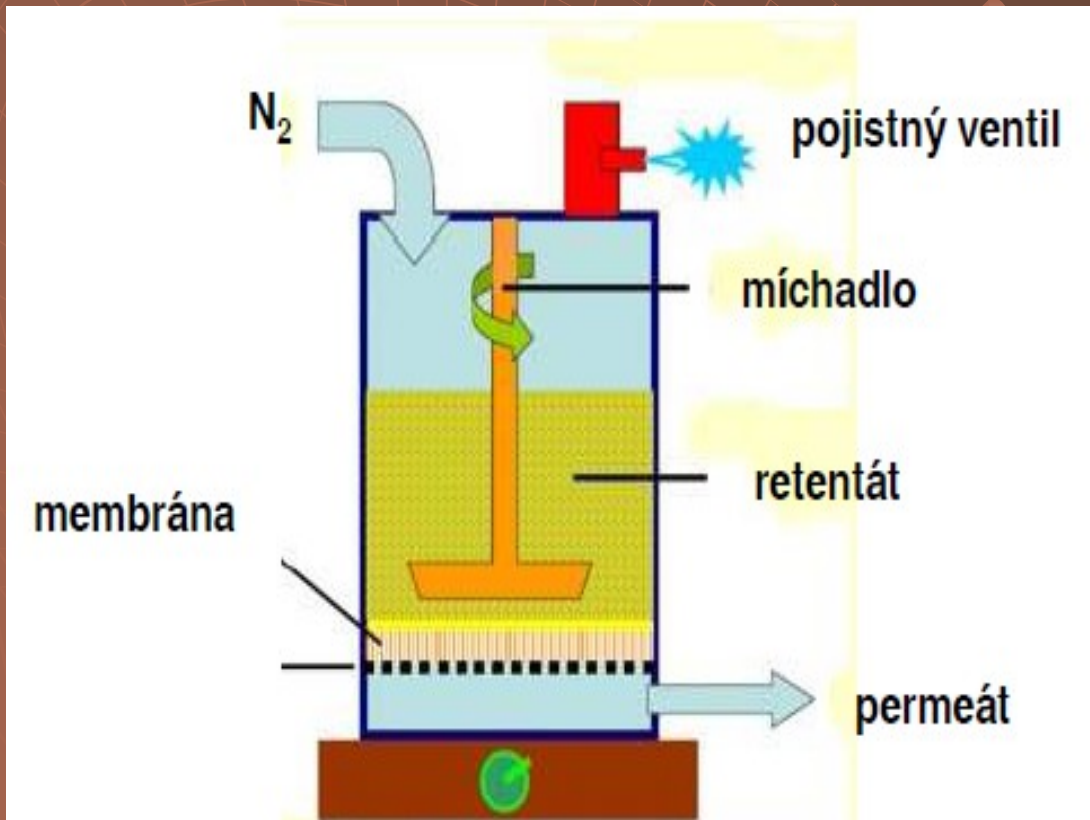


# Ultrafiltrace

Použití speciálních membrán s  
definovanou velikostí pórů - tzv.  
cut-off limit



# Ultrafiltrace míchané cely

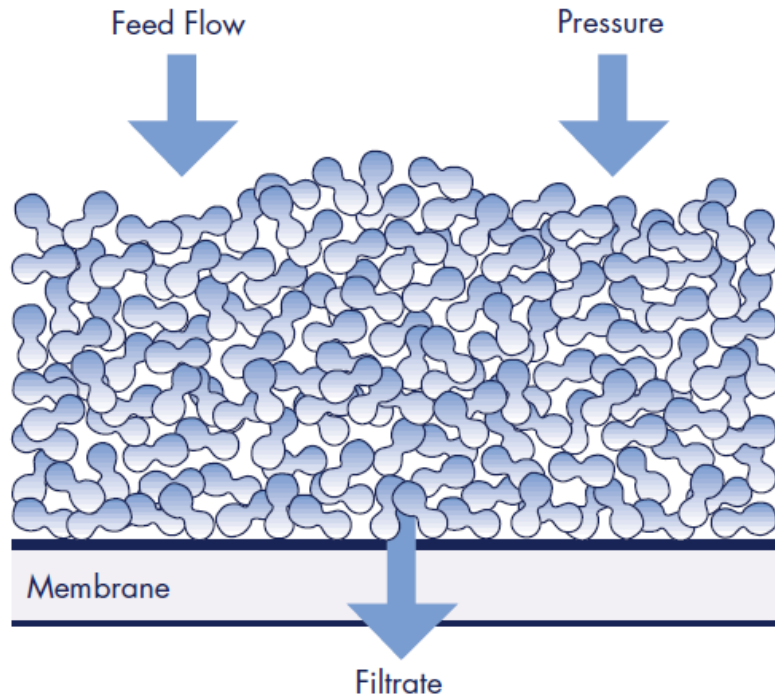


# Ultrafiltrace centrifugační přípravky

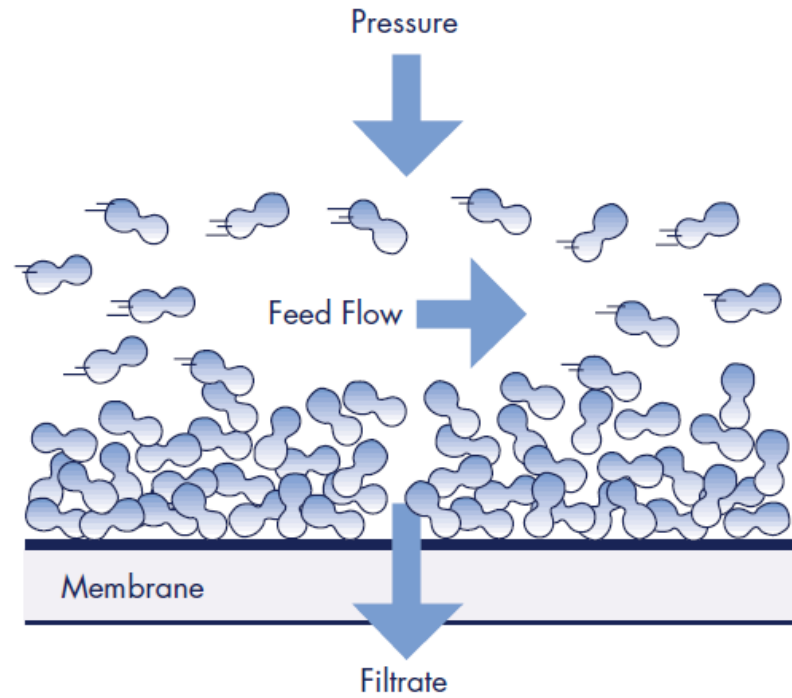


# Ultrafiltrate

## Normal Flow Filtration

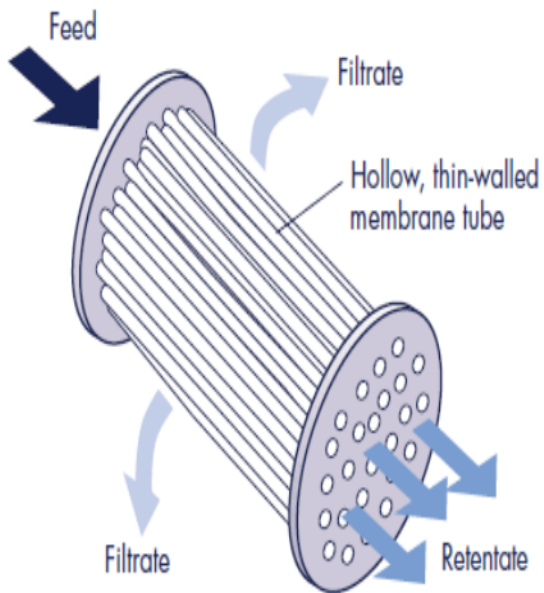


## Tangential Flow Filtration

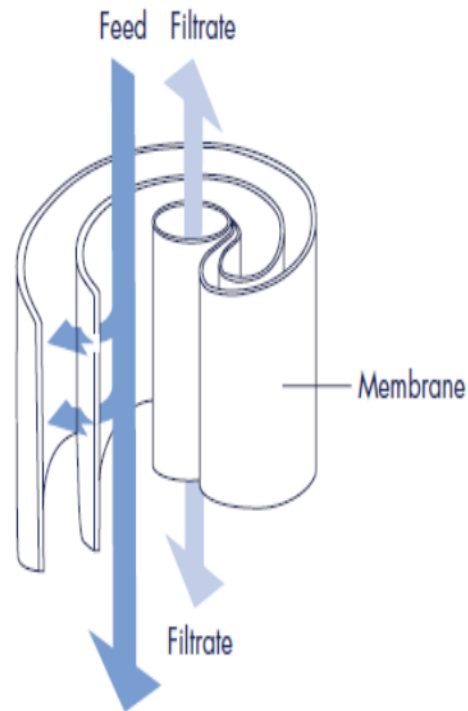




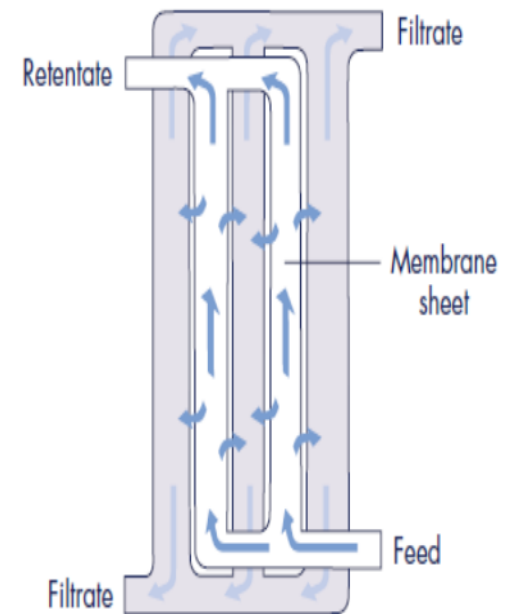
# Ultrafiltrate



Hollow Fiber



Spiral-Wound



Flat Plate

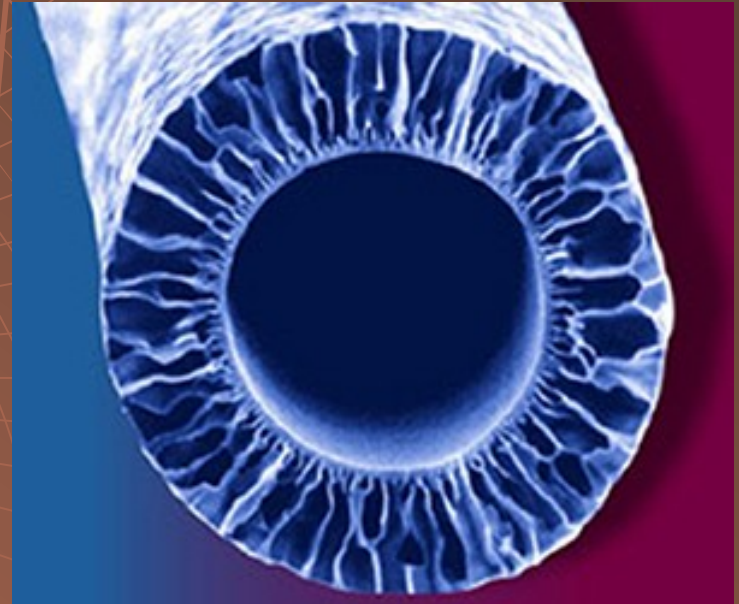
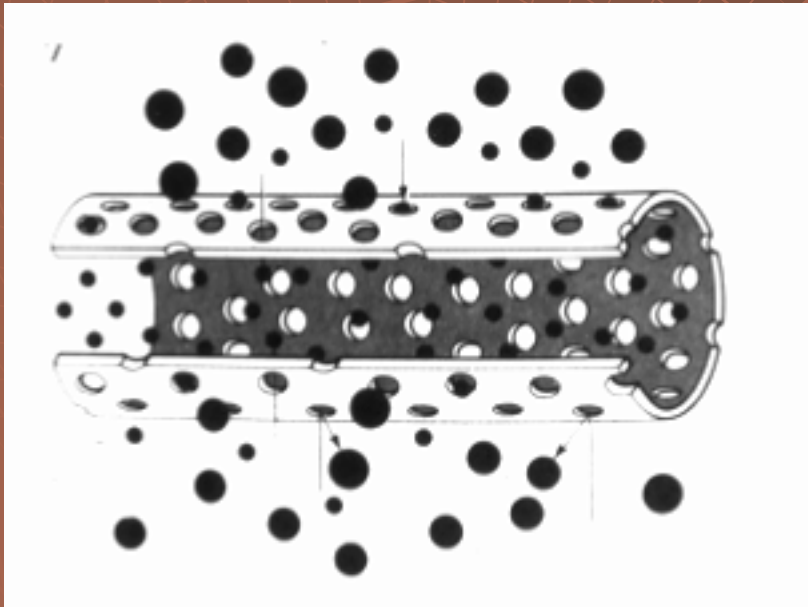


# Ultrafiltrace



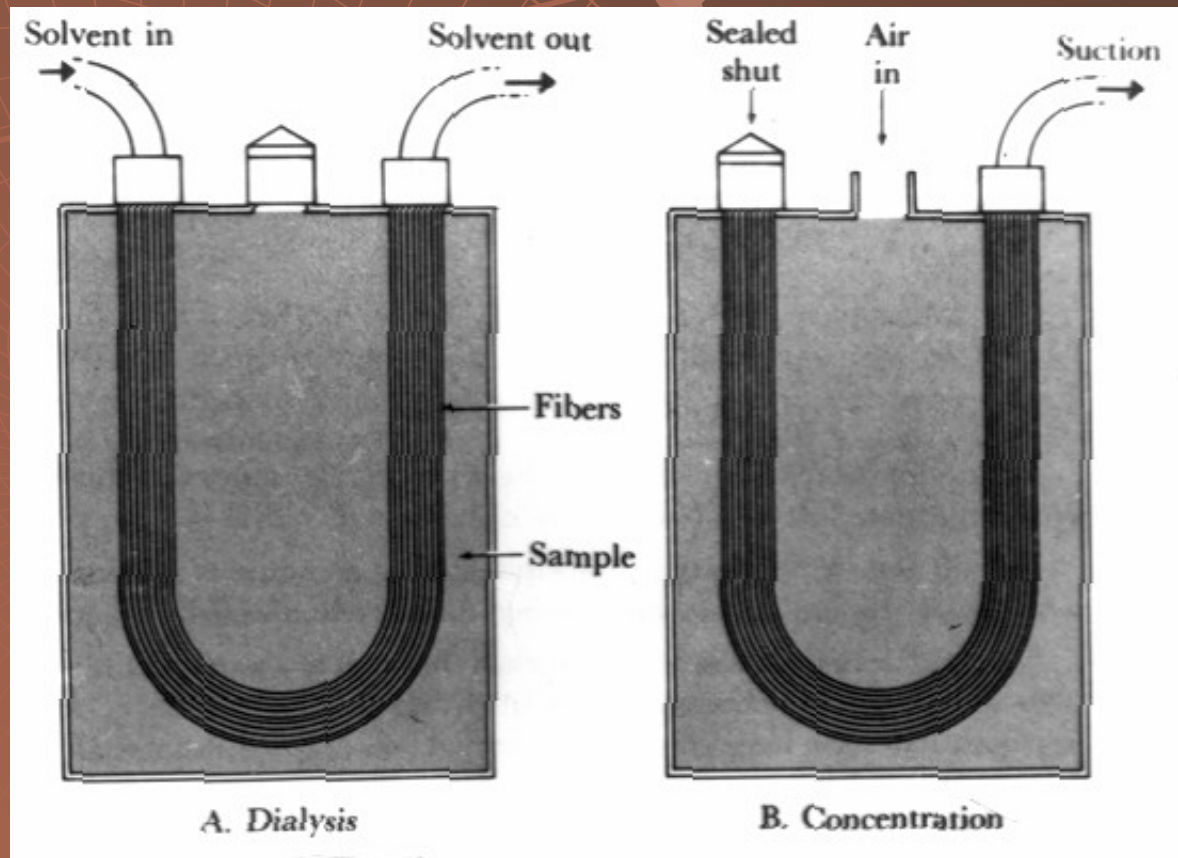
# Ultrafiltrace

Hollow fiber – dutá vlákna



# Ultrafiltrace

Hollow fiber – dutá vlákna



# Ultrafiltrace

Hollow fiber – dutá vlákna





The background features a dark brown color with a faint, light brown grid pattern. A pipette tip is positioned in the upper right quadrant, with several lines radiating from its base across the grid.

# Příprava laboratorní vody



# Nečistoty ve vodě

- ◆ Soli – těžké kovy - denaturace
- ◆ Organické látky – HPLC, GC
- ◆ Hrubší částice – mikroorganismy
- ◆ Koloidní částice - biomakromolekuly

# Kriteria čistoty

- ◆ Vodivost – 18 M $\square$ cm
- ◆ Těžké kovy – AAS
- ◆ Pyrogenita

# Postupy čištění destilace

- ◆ Destilace – teoreticky odstraní všechny složky, prakticky jsou strhávány těžké kovy z elektrod (Cu, Zn, Fe)
- ◆ Redestilace – křemenné aparatury

Nevýhoda – náklady na vodu a elektrickou energii

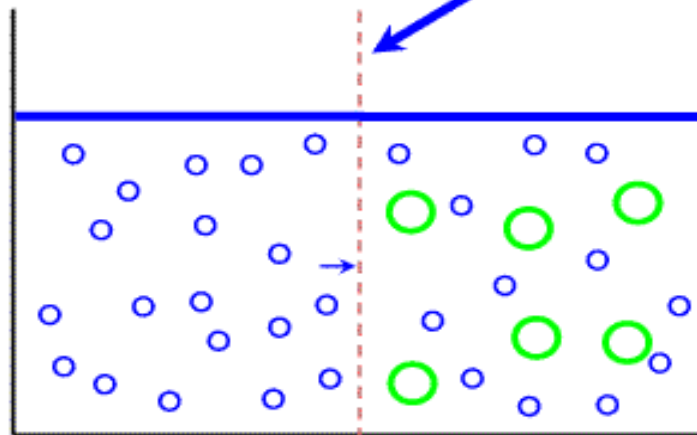
# Postupy čišění

## osmoza

### Osmosis

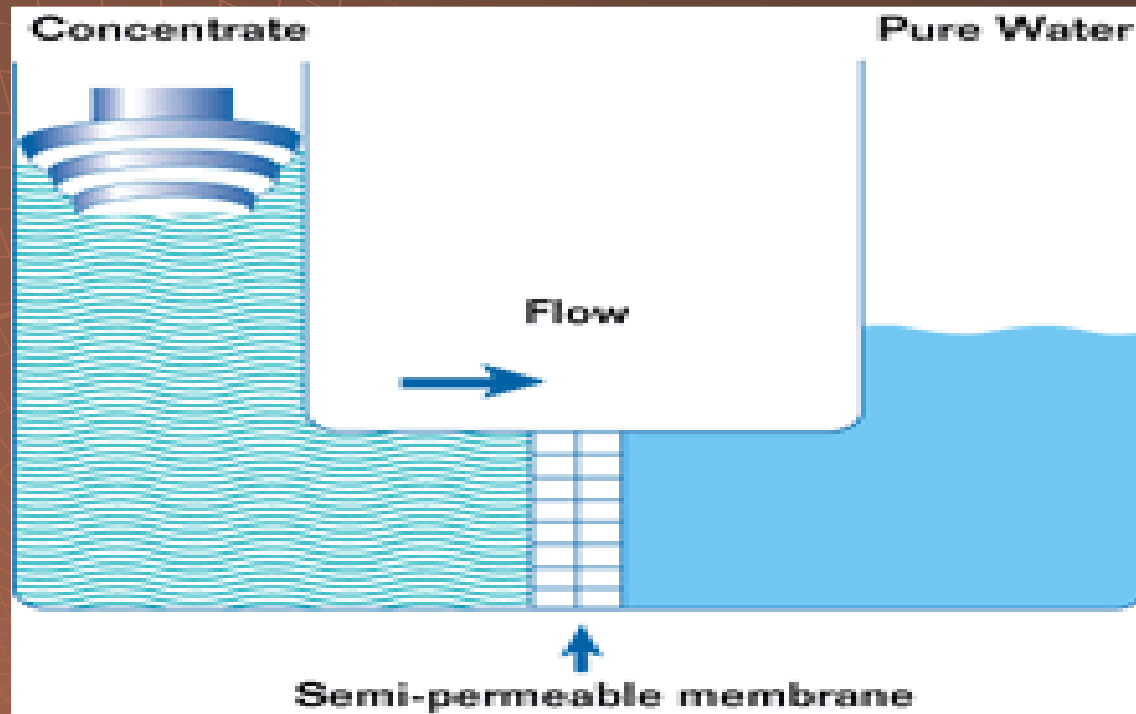
○ -Water  
○ -Sugar

Selectively Permeable Membrane



Low Sugar Concentration High Sugar Concentration  
High Water Concentration Low Water Concentration

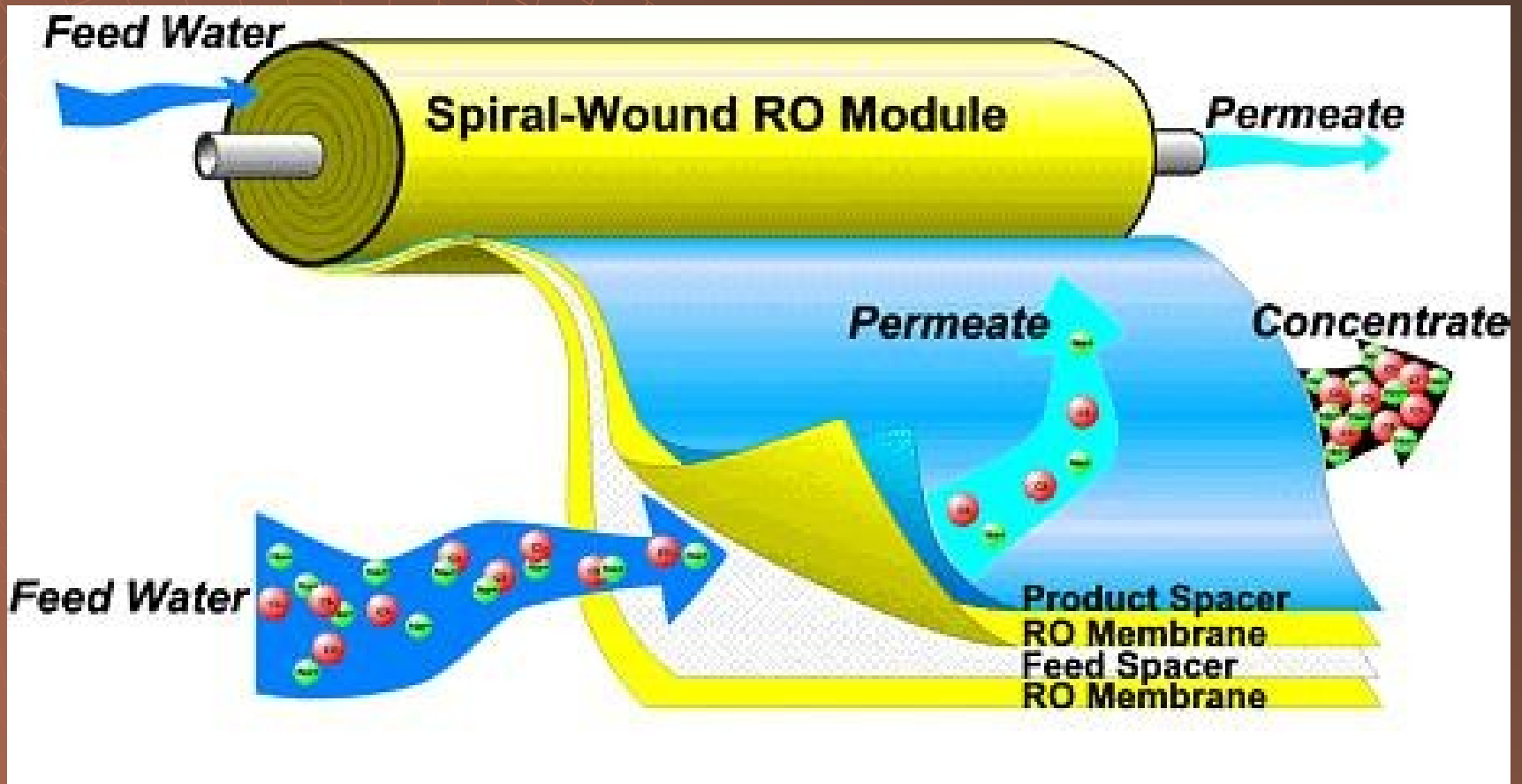
# Postupy čištění reverzní osmoza



- ◆ Nevýhoda – malá kapacita, nevyčistí úplně

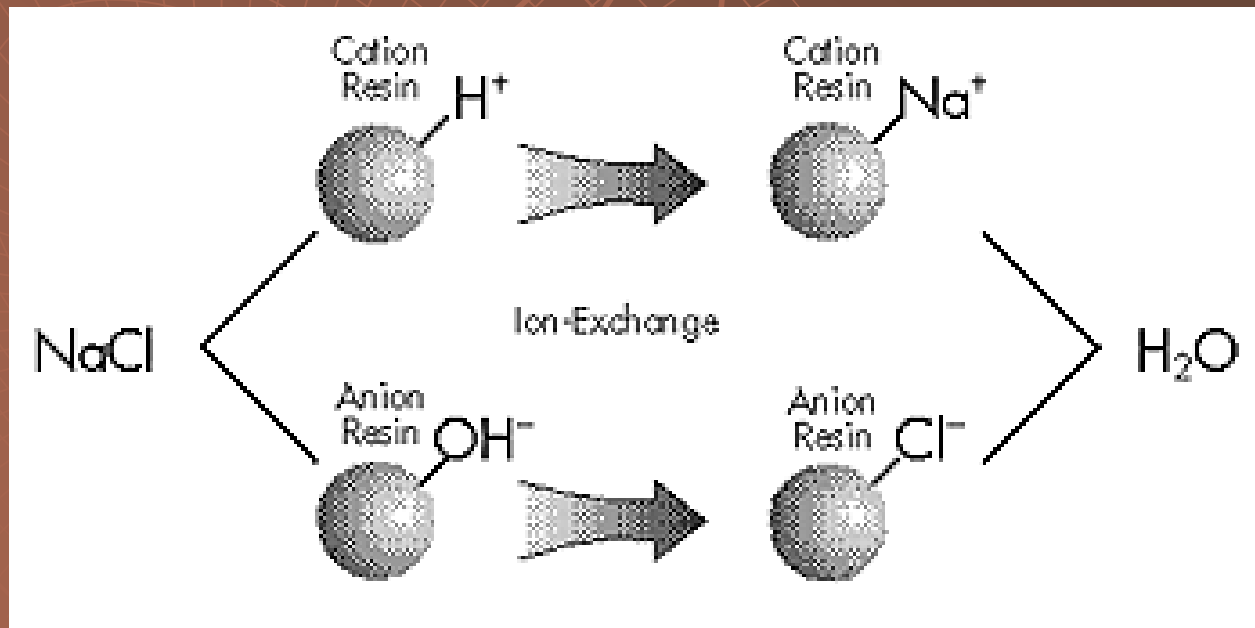


# Postupy čištění reverzní osmoza

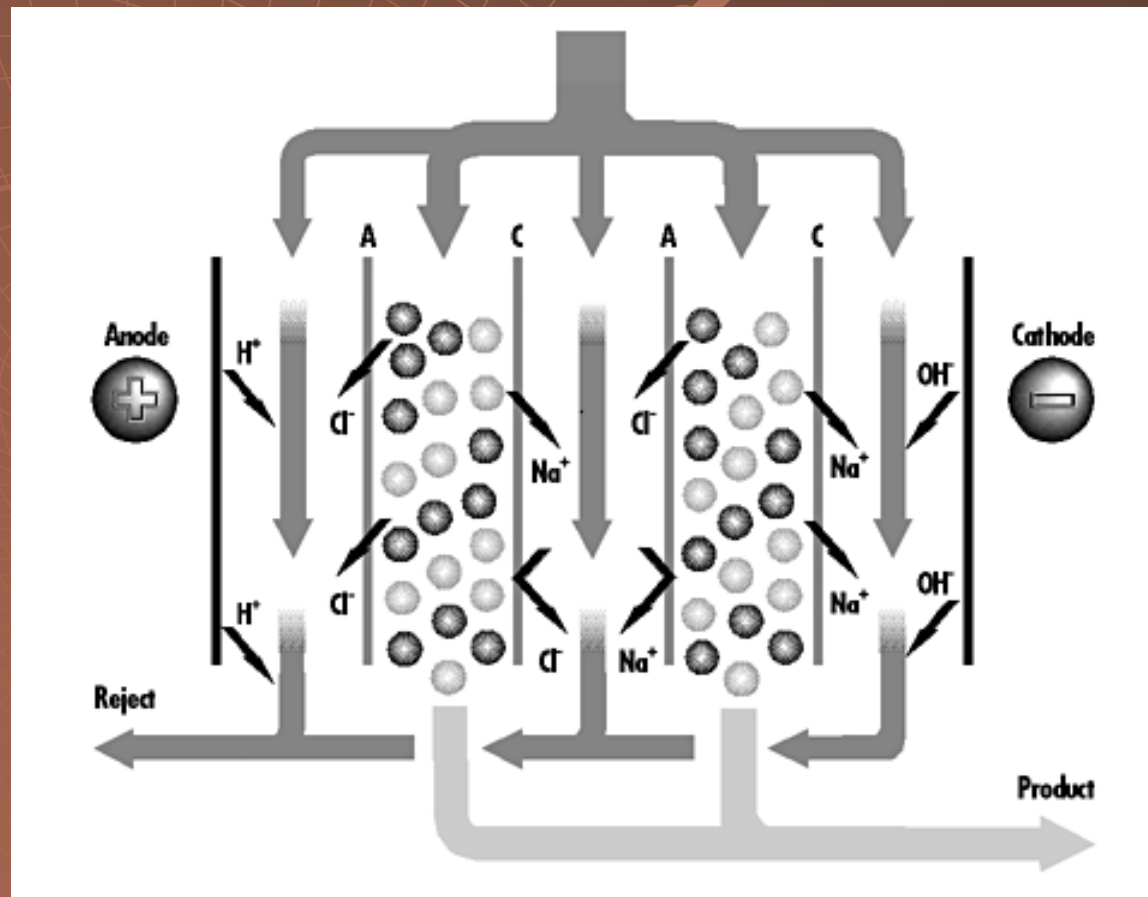


# Postupy čišťení deionizace

- ◆ Kolony se směsnými ionexy – katex + anex



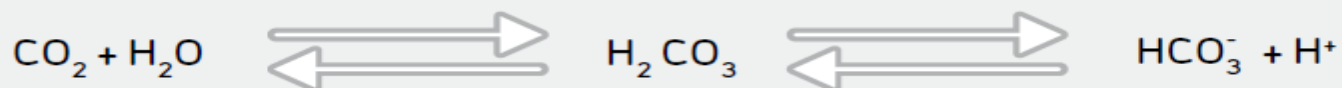
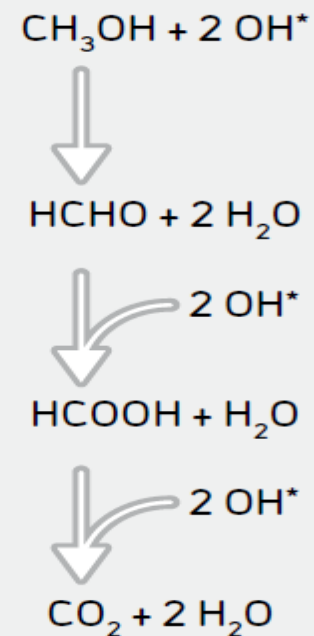
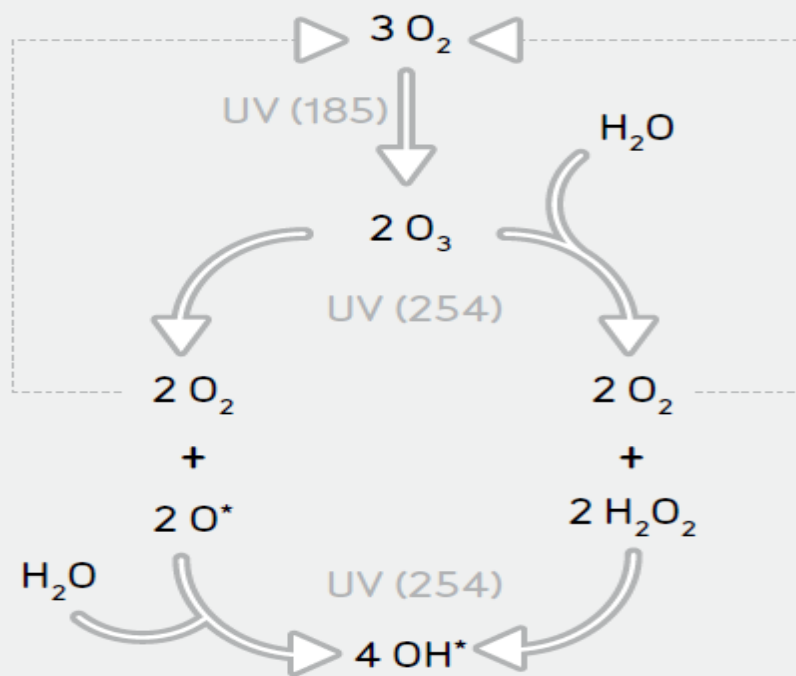
# Postupy čišťení elektrodeionizace



# Postupy čištění odstraňování org. látek

- ◆ Speciální patrony s aktivním uhlím a jinými sorbenty
- ◆ UV – 180 nm + 254 nm
  - oxidace org. látek,
  - likvidace bakterií

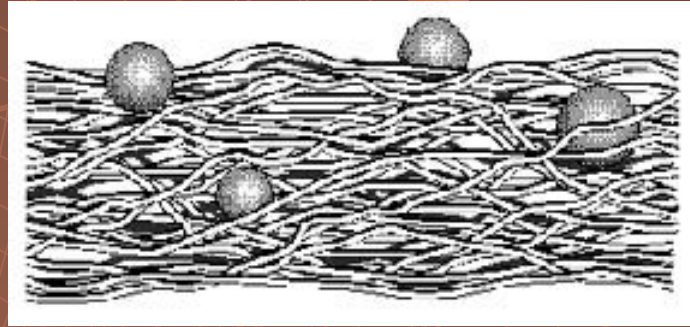
# Postupy čištění odstraňování organických látek



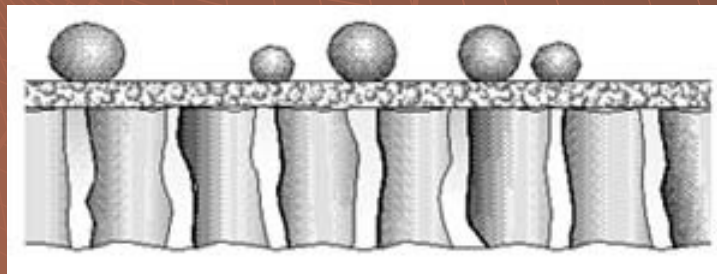


# Postupy čištění filtrace

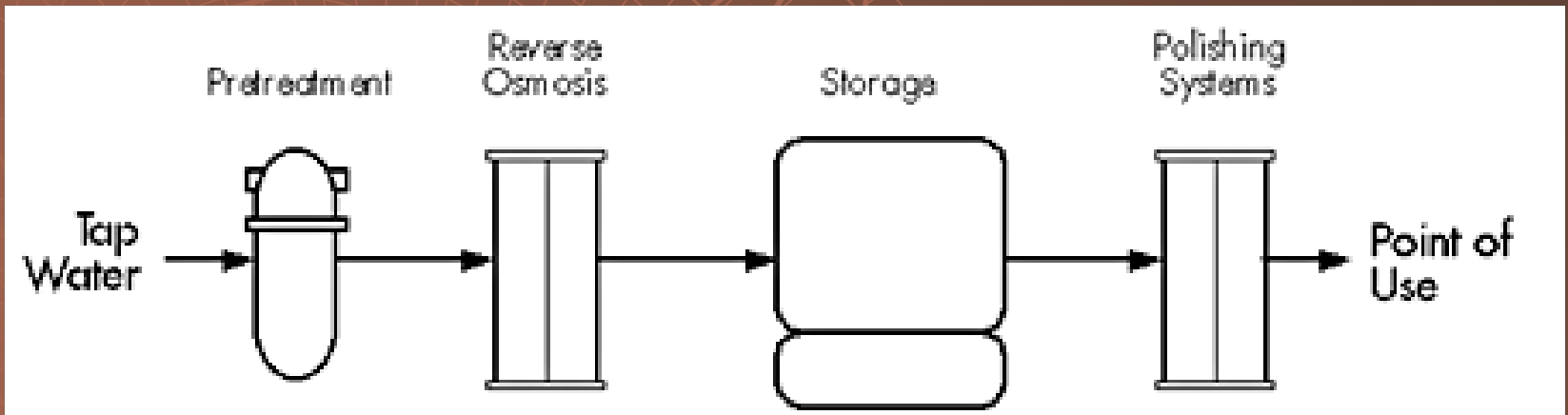
- ◆ Membránová – větší póry – bakterie



- ◆ Ultrafiltrace – malé póry – koloidní částice



# Kaskádový systém kombinace



# Kaskádový systém kombinace

## Millipore

### Direct-Q™ Ultrapure Water Systems

Purify tap water to Type I water  
in a single, compact system

#### Find it Quick!

- ▶ Direct-Q Applications
- ▶ System Specifications
- ▶ Ordering Information

