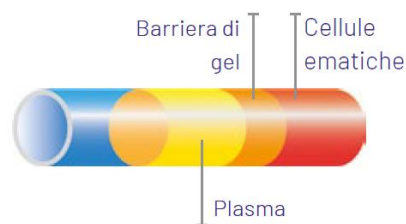


CENTRIFUGANDO

Le centrifughe sono strumenti utilizzati in molti laboratori per separare particelle in soluzione nei liquidi o liquidi con densità differenti, applicando loro un campo centrifugo artificiale. L'utilizzo delle centrifughe consente di sviluppare una forza notevolmente più elevata rispetto alla forza di gravità terrestre, accelerando dunque il processo di separazione e di sedimentazione.

ROTORI OSCILLANTI (ad angolo variabile)

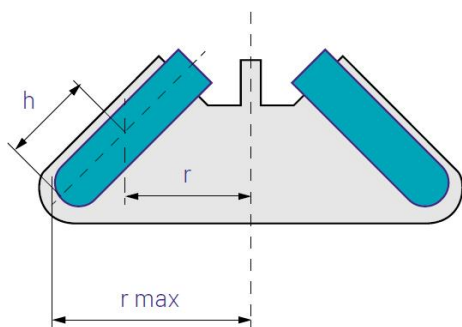
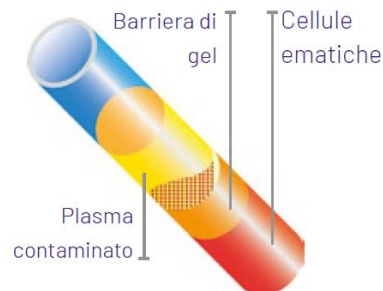
In fase di centrifugazione le provette assumono una posizione perpendicolare all'asse di rotazione del rotore. Di conseguenza la distanza ed il tempo necessario alla sedimentazione sono maggiori, ma i limiti delle fasi si formano perpendicolarmente alla provetta ed in maniera più netta. I rotori oscillanti vengono utilizzati generalmente per centrifugare quantità più elevate di campione a media velocità.



CENTRIFUGHE

ROTORI ANGOLARI (ad angolo fisso)

L'angolo obliquo delle provette riduce la distanza di sedimentazione, diminuendo quindi il tempo necessario alla separazione delle fasi che, però, risultano inclinate rispetto alla provetta e meno nette. I rotori angolari vengono utilizzati generalmente per centrifugare quantità minori di campione ad alta velocità.



La formula semplificata per calcolare l'RCF è:

$$RCF = (n/1000)^2 \times r \times 11,18$$

dove n = velocità (rpm) e r = raggio in cm

CALCOLO DELLA FORZA CENTRIFUGA

Spesso le prestazioni di una centrifuga vengono specificate in base alla velocità massima raggiungibile. Tuttavia, la velocità esprime solo approssimativamente la forza reale che si sviluppa nel campione centrifugato e che ne genera la separazione. Questa forza si esprime come forza centrifuga relativa RCF (Relative Centrifugation Force).

Il suo valore indica il multiplo di quante volte la forza centrifuga eccede l'accelerazione dovuta alla gravità "g".

Osservando la formula riportata a lato si nota come l'RCF sia direttamente proporzionale al raggio del rotore e legata al quadrato della velocità. Ciò significa che ad esempio l'RCF raddoppia raddoppiando il raggio e quadruplica raddoppiando la velocità.

Di conseguenza le prestazioni delle centrifughe andrebbero comparate solo sui valori espressi in RCF.