

Kapcsoljunk U feszültséget a két belső lemezre. A feszültség hatására ezek $+Q$ és $-Q$ töltésre töltődnek fel. A meghajlított lemez a kialakuló elektromos mezőben polarizálódik, azaz töltésszétválás révén az egyik fele $-Q_1$, a másik $+Q_1$ töltésű lesz. $(Q_1 \neq Q$ és általában $Q_1 \neq \frac{Q}{2}!$)

Képzeld el, hogyan helyezkednek el a töltéshordozók a lemezek felületén, és milyen elektromos mező alakul ki! Gyakorlatilag minden töltéshordozó a lemezek egymás felé eső, A nagyságú felületeire koncentrálódik (1. ábra). Ezeket a felületpárokat kezelhetjük kondenzátorokként (2. ábra).

1988-02-085-2.eps

1. ábra

1988-02-085-3.eps

2. ábra

A kapacitások, az ismert képlet szerint, rendre $\frac{\varepsilon_0 A}{d_1}$, $\frac{\varepsilon_0 A}{d_2}$, $\frac{\varepsilon_0 A}{d_3}$. A soros és párhuzamos kapcsolás összegzőképletét alkalmazzuk:

$$C = C_2 + \frac{1}{\frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_3}}$$

Az eredő kapacitás értéke:

$$C = \varepsilon_0 \cdot A \left(\frac{1}{d_2} + \frac{1}{d_1 + d_3} \right) = \varepsilon_0 A \frac{d_1 + d_2 + d_3}{d_2(d_1 + d_3)}.$$

Megjegyzés. Gyakori hiba volt, hogy Q_1 -nek valamilyen határozott értéket tulajdonítottak, pl. feltételezték, hogy egy fémlemez mindkét lapjától ugyanannyi erővonal indul ki, vagy hogy a megosztással kialakuló Q_1 töltés azonos nagyságú a megosztást létrehozó Q töltéssel. Ezek a feltevések tévesek, Q és Q_1 arányát a d_1 , d_2 , d_3 távolságok határozzák meg.