

$$\vec{E}(r) = \frac{Q_{\text{encl}}(r)}{4\pi\epsilon_0 r^2} \hat{r}$$

Jos geometrian perusteella sekä varausjakauma että kenttä on pallosymmetrisen.

R-säteinen tasainen varausjakauma (varauspallo)

$$S = \frac{Q}{\frac{4}{3}\pi R^3}$$

$$\underline{r \leq R}: Q_{\text{encl}} = SV = \frac{Q}{\frac{4}{3}\pi R^3} \cdot \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{Q r^3}{R^3}$$

$$\vec{E} = \frac{Q r^3 / R^3}{4\pi\epsilon_0 r^2} \hat{r} = \frac{Q r}{4\pi\epsilon_0 R^3} \hat{r}$$

$$(r > R: Q_{\text{encl}} = Q)$$

