A vödörben levő anyag megtartásához nem kell erőt kifejtenünk, ugyanis a rá ható erők (a nehézségi erő és a felhajtóerő) eredője nulla. A vödörre is hat mindkét esetben a felhajtóerő és a nehézségi erő, ezek eredőjének ellenerejével kell tartnunk a vödröt:

$$F = |mg - \varrho_{\mathrm{k}} V g| = |\varrho_{\mathrm{vö}} - \varrho_{\mathrm{k}}| V g,$$

ahol $m = \varrho_{\mathrm{vö}} V$ a vödör tömege, $\varrho_{\mathrm{vö}}$ a vödör sűrűsége, V a vödör anyagának térfogata, ϱ_{k} az adott közeg sűrűsége.

Ha $\varrho_{\mathrm{vö}} > \varrho_{\mathrm{víz}}$, akkor nyilván vízben könyebb megtartani a vödröt. Igaz ez akkor is, ha $\varrho_{\mathrm{vö}} < \varrho_{\mathrm{víz}}$, de

$$\varrho_{\mathrm{víz}} - \varrho_{\mathrm{vö}} < \varrho_{\mathrm{vö}} - \varrho_{\mathrm{levegő}},$$

azaz

$$\varrho_{\mathrm{vö}} > \frac{\varrho_{\mathrm{víz}} + \varrho_{\mathrm{levegő}}}{2}.$$

Ez általában teljesül. Ha $\varrho_{\mathrm{vö}}$ kisebb a víz és levegő sűrűségének számtani közepénél, akkor a levegőben könyebb megtartani. A „tartani” $\varrho_{\mathrm{vö}} < \varrho_{\mathrm{víz}}$ esetén azt jelenti, hogy meg kell akadályoznunk a vödör felemelkedését.