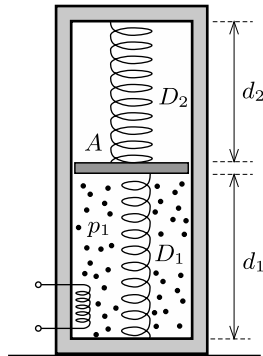


Függőleges, mindkét végén zárt, $A = 1 \text{ dm}^2$ keresztmetszetű, hőszigetelt hengerben lévő, súrlódásmentesen mozgó dugattyút a henger két végével két húzó-nyomó rugó köt össze. A rugók nyújtatlan hossza $\ell_1 = 3 \text{ dm}$ és $\ell_2 = 5 \text{ dm}$, a direkciós erejük pedig $D_1 = 1000 \text{ N/m}$ és $D_2 = 1500 \text{ N/m}$. A dugattyú alatt levegő van, amelynek nyomása kezdetben $p_1 = 4 \cdot 10^4 \text{ Pa}$, a dugattyú felett pedig vákuum van. Kezdetben a dugattyú távolsága a henger végeitől $d_1 = 5 \text{ dm}$ és $d_2 = 4 \text{ dm}$.



- Határozzuk meg a dugattyú tömegét!
- A levegőt lassan melegítjük. Hányszorosára kell növelni a gáz Kelvin-skálán mért hőmérsékletét, hogy a dugattyú felfelé 10 cm-rel elmozduljon?
- Mennyi hőt közöltünk a gázzal a melegítés során?