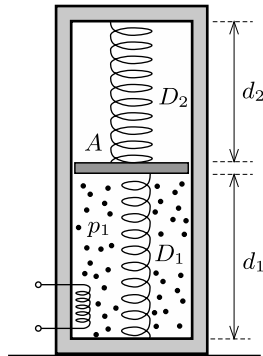


Függőleges, mindkét végén zárt,  $A = 1 \text{ dm}^2$  keresztmetszetű, hőszigetelt hengerben lévő, súrlódásmentesen mozgó dugattyút a henger két végével két húzó-nyomó rugó köt össze. A rugók nyújtatlan hossza  $\ell_1 = 3 \text{ dm}$  és  $\ell_2 = 5 \text{ dm}$ , a direkciós erejük pedig  $D_1 = 1000 \text{ N/m}$  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?