

Gáztörvényekkel kapcsolatos feladatok.

Az ábrán látható henger alján lévő szelep 10 N erő hatására nyit ki. Az 50 kg tömegű, 8 dm^2 felületű dugattyúra, hogy a szelep kinyisson, még legalább 150 kg tömeget kell helyeznünk. Mekkora a szelep felülete?

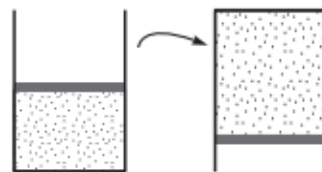


(4 cm^2)

Az ábra szerint megfordított hengerben mekkora a bezárt gáz térfogata?

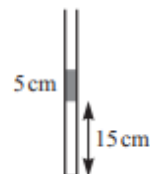
A külső nyomás 10^5 Pa . A gáz térfogata kezdetben 10 liter .

A dugattyú tömege 40 kg , felülete 1 dm^2 .



($23,3\text{ l}$)

Hány $^\circ\text{C}$ -ra melegítsük a kezdetben 0°C -os gázt, hogy a higany 5 cm -rel följebb emelkedjék? (A külső nyomás 10^5 Pa .)



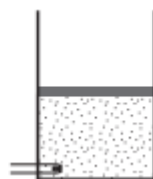
($91\text{ }^\circ\text{C}$)

Egy tartály szelepe 5 N erő hatására nyit, felülete $0,2\text{ cm}^2$. A nyomásmérő 10°C -on $2 \times 10^5\text{ Pa}$ túlnyomást mutat. Hány $^\circ\text{C}$ -on nyit ki a szelep, ha a gázt melegítjük? A külső nyomás 10^5 Pa .

($57,2\text{ }^\circ\text{C}$)

Az ábrán látható hengerben 10 dm^2 felületű, 200 kg tömegű, könnyen mozgó dugattyú zár el 20 l , 50°C -os gázt. A gázt ezután a fűtőszállal 200°C -ra melegítjük. Mekkora lesz a térfogata?

A külső nyomás 10^5 Pa .



($29,3\text{ }^\circ\text{C}$)

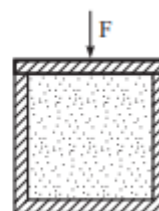
Hány gramm levegő van az előző feladatbeli hengerben, ha a levegő moláris tömege 29 g/mol ?

(26 g)

Egy $44,8\text{ dm}^3$ térfogatú és $1,12\text{ m}$ magas hengerben 0°C hőmérsékletű oxigén van. A 200 kg tömegű fedőt egy szerkezet 18000 N erővel szorítja a hengerhez. Ha a bezárt oxigént 273°C -ra melegítjük, akkor éppen megemeli a fedőt. A külső nyomás 10^5 Pa .

a., Hány g oxigén van a hengerben?

b., Mekkora volt a gáz nyomása a melegítés előtt?



(190 g)