

Hidrogénnel töltött, vékony fonállal kikötött, 2 m átmérőjű gumi léggömb belső nyomása és hőmérséklete megegyezik a külső levegő 1 atm nyomásával, $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ hőmérsékletével. A fonalat egyensúly esetén 0,5 kp erő feszíti. Mi történik, ha a léggömböt egy $31\text{ }^{\circ}\text{C}$ hőmérsékletű csarnokba bevisszük, és a fonalat elengedjük? (A léggömb falvastagsága 0,1 mm, anyagának rugalmassági modulusa $E = 2,25\text{ kp/mm}^2$.) Mennyi hőt vesz fel az újabb termikus egyensúlyig a gáz?