Tegyük fel, hogy azonos kezdeti állapotból indulunk! (A feladat csak azonos tömeget és térfogatot kötött ki.) Izoterm folyamat esetén végig az ábrán látható p–V diagram egy izotermáján mozgunk.

1986-02-088-1.eps

Adiabatikus esetben – mivel a gáz és környezete között hőcsere nincs és mechanikai munkát végzünk a gázon – a belső energia nő. Ideális gáz esetén a belső energia a hőmérséklet egyértelmű függvénye, így megnő a hőmérséklet, a $p-V$ diagramon magasabban elhelyezkedő izotermára jutunk. A végzett munkát a görbe alatti terület adja. Ez adiabatikus esetben nagyobb, ezért adiabatikus összenyomásnál több munkát végzünk, izotermnél kevesebbet.

Megjegyzés. Ha a végállapotot tételezzük fel azonos hőmérsékletűnek, akkor az izoterm összenyomás közben kell több munkát végezni.