

TERMODINAMIKA. 3_ASTEA_TEORIA

Lotura: Sistema termodinamikoaren egoera aldaketa prozesuen bitartez.

Helburua: Oinarrizkoak diren kontzeptuak menderatzea 1. Printzipiorako sarrera egiteko.

- **Oreka egoera:** Sistema bat deskribatzeko erabiltzen diren propietateen balioa, denbora pasatu ahala ez bada aldatzen, sistema oreka egoeran aurkitzen dela esango dugu. Oreka egoera eman dadin beharrezkoa da sistema bera nahiz inguruarekin orekan egotea.

Oreka egoera eman dadin:

- Oreka mekanikoa: Presio berdina.
- Oreka termikoa: Tenperatura berdina.
 - o 0.printzipioa. “Bi sistema hirugarren batekin oreka termikoan badaude, beraien artean ere oreka termikoan egongo dira.”
- Oreka kimikoa: Konposizio berdina.

Hasierako oreka egoera	Prozesu termodinamikoa	Bukaerako oreka egoera
		→

Prozesu termodinamiko idealari, prozesu kuasiestatikoa deritzo. Non, aldaketak, oreka egoeren jarraipen bezela ematen diren.

- Egoerako eta bideko aldagaiak

Aldagai mota	Definizioa	Aldagaia
Egoerako	Sistemaren egoeraren menpekoea	Presioa, tenperatura, bolumena eta bolumen espezifikoa
Bideko	Prozesu termodinamikoaren menpekoea	Aurrerago ikusiko ditugu

TERMODINAMIKA. 3_ASTEA_TEORIA

- Prozesu termodinamikoa

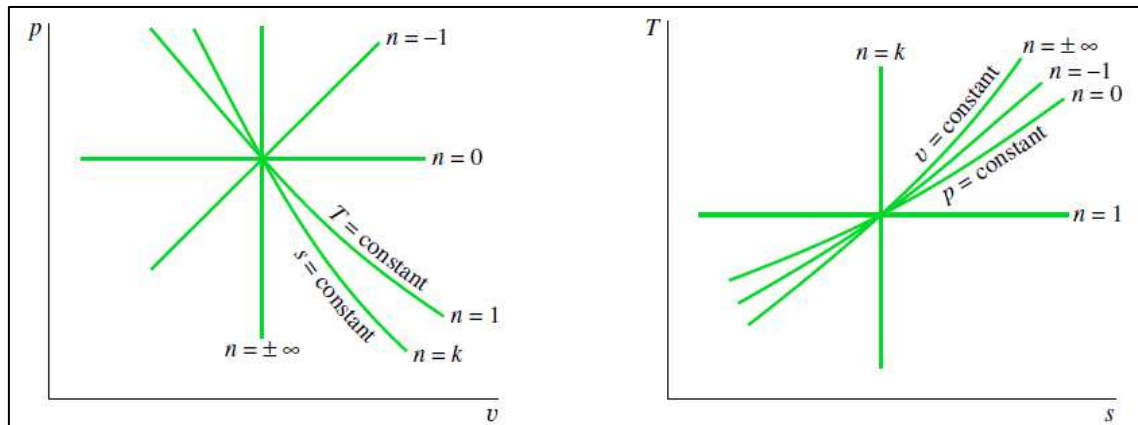
Prozesu mota	Berezitasuna
Politropikoa	Guztiak dira
Isotermoa	Tenperatura konstante mantentzen da $T = kte$.
Isokorua	Bolumena konstante mantentzen da $V = kte$.
Isobaroa	Presioa konstante mantentzen da $P = kte$.

Gas ideal baten kasurakoa: Egoera ekuazioan oinarrituz

Prozesu mota	Ekuazioa
Politropikoa	$n = \text{berretzaile politropikoa}; Pv^n = kte; Tv^{n-1} = kte;$ $\frac{T^n}{P^{n-1}} = kte;$
	$\frac{P_2}{P_1} = \left(\frac{V_1}{V_2}\right)^n; \frac{T_2}{T_1} = \left(\frac{V_1}{V_2}\right)^{n-1}; \frac{T_2}{T_1} = \left(\frac{P_2}{P_1}\right)^{n-1/n}$
Isotermoa	$n = 1; Pv = kte$
Isokorua	$n = \mp\infty; \frac{P}{T} = kte$
Isobaroa	$n = 0; \frac{v}{T} = kte$

TERMODINAMIKA. 3_ASTEA_TEORIA

Prozesu ezberdinen adierazpen grafikoa gas ideal baten kasurako, P-v eta T- s diagramen bitartez.



Benetazko sustantziatarako prozesu berdinak ematen dira. Benetazko sustantzien egoerak deskribatzeko, guk ez ditugu egoera ekuazioak erabiliko beraz, benetazko sustantziatarako prozesuak ez ditugu ekuazioen bitartez deskribatuko.

- **Zikloa:** Hainbat prozesuren konbinazioa. Ziklo itxi bat izan dadin, hasierako egoera termodinamikoak eta bukaerakoak bat egiten dute. Bestela, ziklo irekia deritzo.
- **Diagrama:** Prozesu termodinamikoaren eta zikloen adierazpen grafikorako erabiliko dugu. Egoera termodinamikoak definitzen dituzten aldagaien balioaren aldaketa erakusten du. Momentuan, P- v eta T- v diagramak erabiliko ditugu.