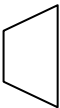
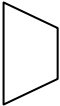






TERMODINAMIKA. 7_ASTEA_TEORIA

Lotura: 1. Printzipioa

Helburua: 1. Printzipioaren aplikazioa sistema irekietarako.

- 1.Printzipioaren aplikazioa sistema irekietan:

Elementua	Irudikapena	Prozesu mota
Turbina		Jariakinaren hedapena: P jeitsiera ematen da bolumen espezifikoa haundituz eta T jeitsiz.
Konpresorea		Jariakinaren konpresioa: P haunditzen da, bolumen espezifikoa murriztuz eta T haundituz.
Ponpa (jariakin konprimaezinak)		Jariakin konprimaezin baten P haunditzea.
Laminazio balbulak		Jariakinaren hedapena: P jeitsiera ematen da bolumen espezifikoa haundituz eta T jeitsiz.
Bero trukatzailleak		Nahasten ez diren jariakinen arteko bero transferentzia ematen da.
Nahasketa kamerak		Nahasten diren jariakinen arteko bero transferentzia ematen da.
Toberak eta difusoreak	Ez ditugu ikusiko.	

TERMODINAMIKA. 7_ASTEA_TEORIA

- Konpresorearen lan teknikoa

Gas baten konpresioa eman dadin, 3 prozesuren lanaren batura beharrezkoa da:

- Gasaren hartzea P konstantepeko prozesu baten bidez
- Gasaren konpresioa prozesu politropiko baten bidez
- Gasaren hustea P konstantepeko prozesu baten bidez

$$w \left(\frac{J}{kg} \right) = - \int_1^2 v dp = kte p^{-1/n} dp = \frac{n}{1-n} (p_2 v_2 - p_1 v_1)$$

$$w \left(\frac{J}{kg} \right) = \frac{n}{1-n} (p_2 v_2 - p_1 v_1) =$$

$$\frac{n R' (T_2 - T_1)}{1-n} = \frac{n R' T_1}{1-n} \left(\frac{T_2}{T_1} - 1 \right) = \frac{n R' T_1}{1-n} \left\{ \left(\frac{P_2}{P_1} \right)^{n-1/n} - 1 \right\}$$

n= 1, hau da, airea isotermoki konprimatzen denean lan tekniko minimoa izango dugu. Prozesu hau ezinezkoa da baina ispilu bezela erabiltzen da.

$$w \left(\frac{J}{kg} \right) = - \int_1^2 v dp = - \int_1^2 \frac{kte}{p} dp = -kte \ln \frac{P_2}{P_1} = -R'T \ln \frac{P_2}{P_1} = R'T \ln \frac{P_1}{P_2}$$