

VERKEFNI 4.

Einna þrepa frystikerfi með loftkældum eimsvala og dælukerfi vinnur við eftirfarandi aðstæður: Lesið af mælum kerfisins.

- A) Kælimiðill er R-717.
- B) Hitastig í þrýstiröri frá þjöppu er ísentrópísk.
- C) Þrýstingur á eimsvala er 8,5 bar.
- D) Hitastig á vökvalögn að þensluloka er -4°C .
- E) Sogþrýstimælir sýnir - 0,4 bar.

Frystikerfið vinnur á rækjufrysti og eftirfrysti sem hvor um sig frýstir 750 kg/klst af rækju. Hitastig að frysti er $+2^{\circ}\text{C}$ og út -17°C og út úr eftirfrysti -28°C .

Reikna skal með eftirfarandi álagi á kæliþörfina auk hráefnis. Mótorar í frysti nota 42 kW í raforku og í eftirfrysti 15 kW. Varmaálg í hiturum er 8 kW í frysti og 3,5 kW í eftirfrysti. Leiðnivarma er 3 kW í frysti og 2 kW í eftirfrysti.

1.

Teiknið einfalda mynd af kælikerfinu, setjið inn hitastig og þrýsting samkvæmt ofangreindu og nefnið alla aðalhluta þess.

2.

Setjið alla punkta greinilega inn á meðfylgjandi PH línurit og teiknið hringferilinn.

3.

Finnið út eftirfarandi:

- a. Kæligetu kerfisins.
- b. Aflnotkun rafmótorsins.
- c. Varmaorkuna sem eimsvallinn losar út í andrúmsloftið.

4.

Hvað er hægt að gera við kerfið þannig að það yrði töluvert mikið hagkvæmara.

5.

Hvað þarf mikið vatn á vatnskældann eimsvala ef kerfinu yrði breytt úr loftkældu kerfi í vatnskælt? Vatnið í kaldavatsveitunni er 4°C og gerið ráð fyrir að vatnið frá eimsvala sé 12°C .