

PANNON EGYETEM  
MÉRNÖKI KAR

SEGÉDLET

# Műszaki hőtan elméleti kérdések

Műszaki hőtan  
Műszaki áramlástan és hőtan II.  
Műszaki áramlás- és hőtan

2020. május 2.

# Tartalomjegyzék

<b>Alapadatok</b>	<b>2</b>
A tárgy adatai . . . . .	2
A segédlet célja . . . . .	2
Ajánlott szakirodalom . . . . .	2
<b>1. Hőtani alapfogalmak</b>	<b>3</b>
<b>2. A tökéletes (ideális) gáz és állapotváltozásai</b>	<b>4</b>
<b>3. Valóságos gázok és gőzök, halmazállapot-változás</b>	<b>5</b>
<b>4. Hőkörfolyamatok</b>	<b>6</b>
Rankine-Clausius . . . . .	6
<b>5. Nem visszafordítható folyamatok</b>	<b>8</b>
<b>6. Hűtőgépek, hűtőkörfolyamatok</b>	<b>9</b>
<b>7. Hőterjedés</b>	<b>10</b>
<b>8. A hőcserélők felépítése</b>	<b>11</b>
<b>I. title</b>	<b>12</b>

# Alapadatok

## A tárgy adatai

Név:	Műszaki hőtan
Kód:	VEMKGEB242H
Kreditérték:	2 (1 elmélet, 1 gyakorlat)
Követelmény típus:	vizsga
Szervezeti egység:	Gépészmérnöki Intézet
Előadás látogatása:	kötelező
Gyakorlat látogatása:	kötelező
Számonkérés:	a félév végén zárthelyi, írásbeli és szóbeli vizsga

## A segédlet célja

A segédlet célja.

A segédlet kidolgozása még folyamatban van.

## Ajánlott szakirodalom

- Dr. Pleva László, Zsíros László: Műszaki hőtan, Pannon Egyetemi Kiadó (ebből kimarad: 59-62; 66-69; 100-104; 114-209; 237-245; 280-309 oldalak)
- M. A. Mihajev: A hőátadás számításának gyakorlati alapjai, Tankönyvkiadó, Budapest, 1990.

1. fejezet

# Hőtani alapfogalmak

## 2. fejezet

# A tökéletes (ideális) gáz és állapotváltozásai

### 3. fejezet

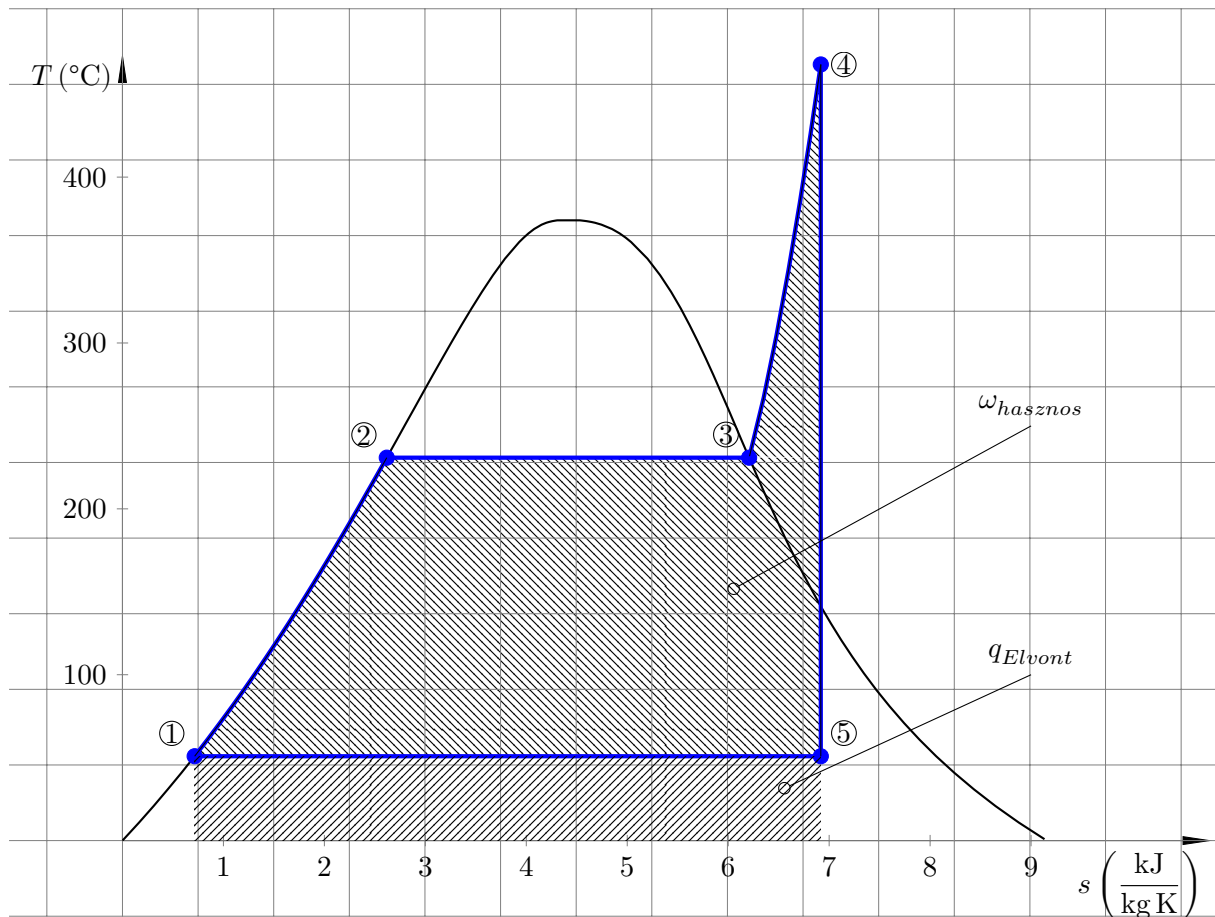
## Valóságos gázok és gőzök, halmazállapot-változás

## 4. fejezet

# Hőkörfolyamatok

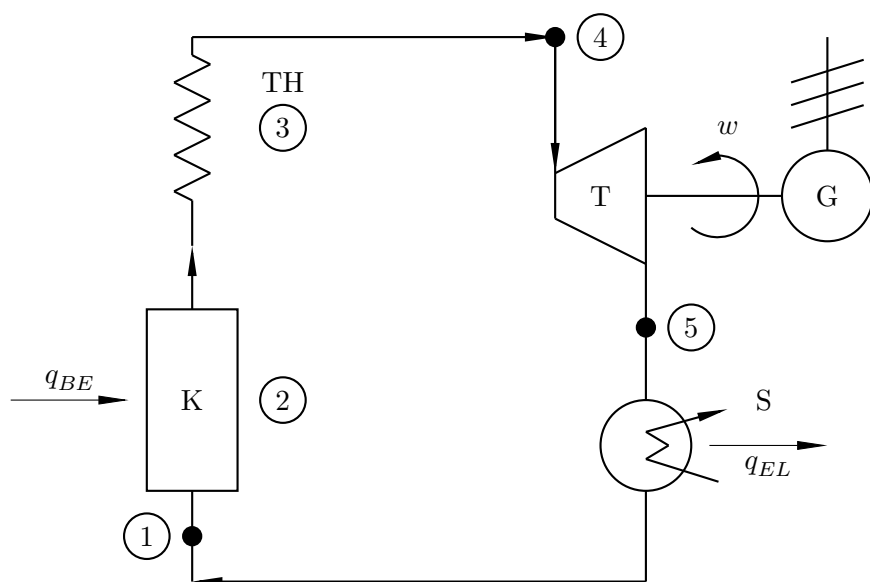
### Rankine-Clausius

Rajzolja le a túlhevítést alkalmazó Rankine–Clausius-körfolyamat kapcsolási vázlatát, a körfolyamatot  $T - s$  diagramban, elhanyagolva a tápszivattyú hatását! Jelölje be a munkát ( $\omega$ ) és a kondenzátorban elvont hőt ( $q_K$ )! Ha mindegyik nevezetes pontban ismertek az állapotjelzők, akkor hogyan számítható a bevitt hő ( $q_{BE}$ ), a munka ( $\omega$ ), a kondenzátorban elvont hő ( $q_K$ ) és a termikus hatásfok ( $\eta_T$ )?



4.1. ábra. Vízgőz  $T - s$  diagram

$$(q_{1-4} = h_4 - h_1; \quad -q_{5-1} = h_5 - h_1; \quad \omega_t = h_4 - h_5; \quad \eta_T = \frac{\omega_t}{q_{BE}} = \frac{h_4 - h_5}{h_4 - h_1};$$



4.2. ábra. A túlhevítést alkalmazó körfolyamat ábrája



## 5. fejezet

# Nem visszafordítható folyamatok

## 6. fejezet

# Hűtőgépek, hűtőkörfolyamatok

## 7. fejezet

# Hőterjedés

## 8. fejezet

### A hőcserélők felépítése

**I. rész**

**title**