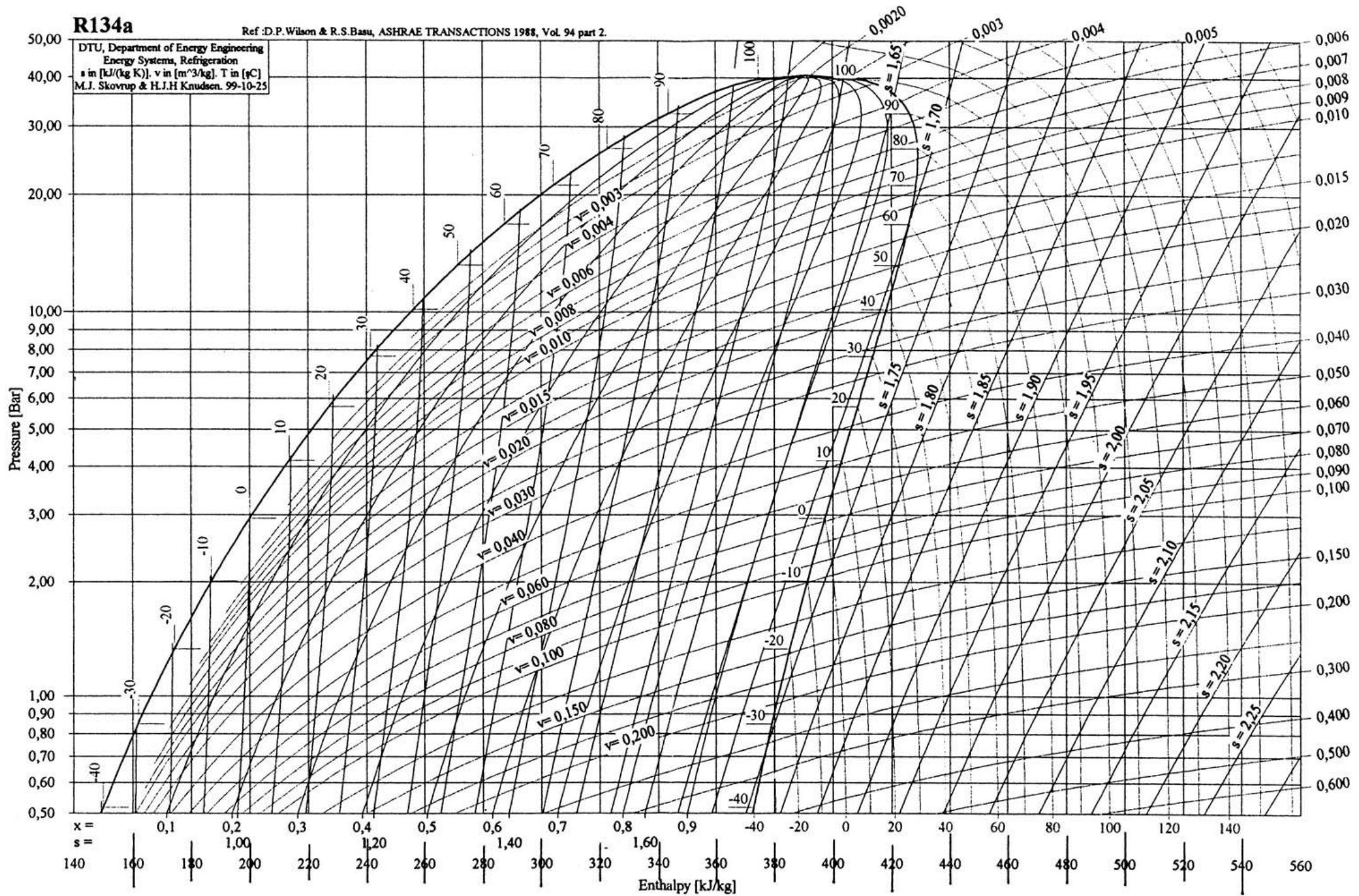


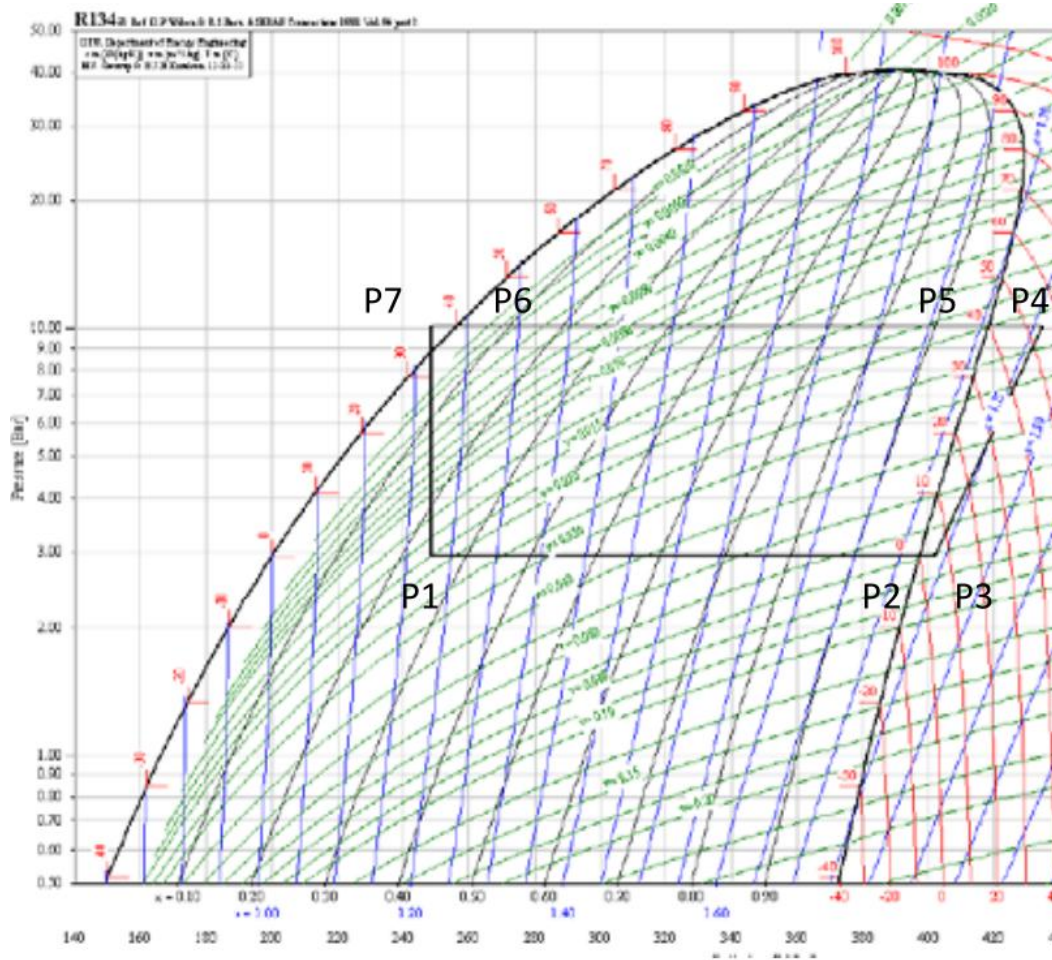
R134a

Ref :D.P.Wilson & R.S.Basu, ASHRAE TRANSACTIONS 1988, Vol. 94 part 2.

DTU, Department of Energy Engineering
Energy Systems, Refrigeration
• in [kJ/(kg K)], v in [m³/kg], T in [°C]
M.J. Skovrup & H.J.H Knudsen, 99-10-25



CICLO FRIGORIFERO R134A



• Sia dato il ciclo inverso per la refrigerazione di un magazzino ortofrutticolo, con le seguenti caratteristiche:

- Fluido frigogeno: R134A
- Temperatura di evaporazione: 0°C
- Temperatura sorgente fredda: 10°C
- Surriscaldamento evaporatore: 5K
- Rendimento isentropico di compressione: 80%
- Temperatura di condensazione: 40°C
- Temperatura sorgente calda: 30°C
- Sottoraffreddamento al condensatore: 5K
- Potenza di raffreddamento: 10 kW

• Si calcolino:

- Il rendimento del ciclo inverso di Carnot tra le medesime temperature
- Il rendimento del ciclo reale
- La portata massica del fluido frigogeno
- La potenza termica scambiata al condensatore
- La potenza del compressore necessaria

| Point | Temp [°C] | Temp [K] | h [kJ/kg] |
|-------|-----------|----------|-----------|
| P1 | 0 | 273.15 | 249 |
| P2 | 0 | 273.15 | 395 |
| P3 | 5 | 278.15 | 403 |
| P4i | 48 | 321.15 | 429 |
| P4 | 54 | 327.15 | 435 |
| P5 | 40 | 313.15 | 418 |
| P6 | 40 | 313.15 | 255 |
| P7 | 35 | 308.15 | 249 |

| Linee | Velocità del refrigerante [m s ⁻¹] |
|----------------------|--|
| Linee di aspirazione | 4.5 - 20 |
| Linee di mandata | 10 - 18 |
| Linee del liquido | < 1.5 |