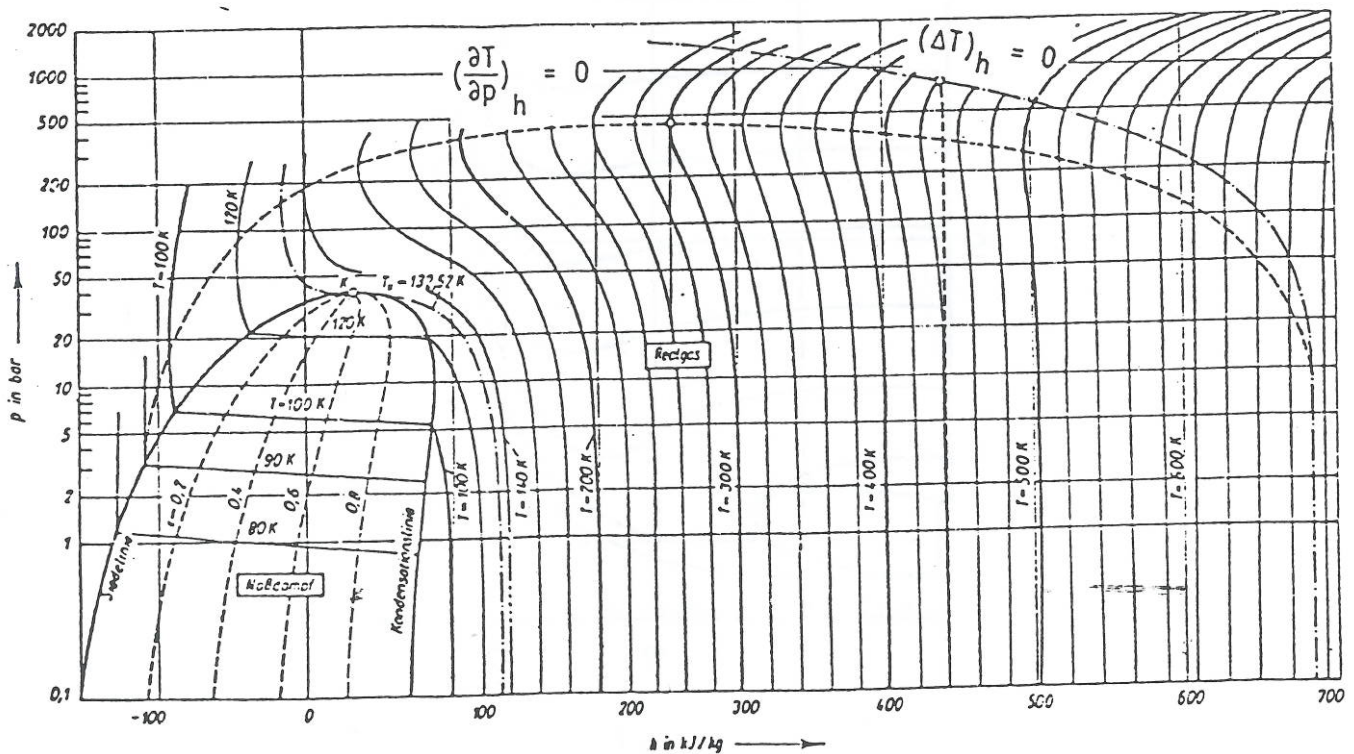


Differentieller Joule-Thomson-Effekt: 
$$\left(\frac{\partial T}{\partial p}\right)_h = -\frac{1}{c_p} \cdot \left[ v - T \cdot \left(\frac{\partial v}{\partial T}\right)_p \right]$$

Integraler Joule-Thomson-Effekt :  $(\Delta T)_h = (T(p_2) - T(p_1))_h$

Bei adiabatischer Drosselung eines realen Gases ändert sich im allgemeinen die Temperatur des Gases; sie kann dabei zu- oder abnehmen. Die Temperaturänderung wird als Joule-Thomson-Effekt bezeichnet: Die differentielle Änderung der Temperatur bezogen auf eine differentielle Änderung des Druckes wird als differentieller Joule-Thomson-Effekt bezeichnet; die Änderung der Temperatur bei Änderung des Druckes vom Ausgangsdruck  $p_1$  auf den Druck  $p_2$  wird als integraler Joule-Thomson-Effekt bezeichnet.

Die Punkte im  $p, h$ -Diagramm, bei denen gilt  $\left(\frac{\partial T}{\partial p}\right)_h = 0$  ergeben die Inversionskurve des differentiellen Joule-Thomson-Effektes. Verbindet man die Punkte im  $p, h$ -Diagramm miteinander für die gilt, daß bei adiabatischer Drosselung auf den Druck  $p_2 = 0$  die Temperatur nach der Drosselung gleich ist der Temperatur vor der Drosselung - also  $(\Delta T)_h = 0$  - so erhält man die Inversionskurve des integralen Joule-Thomson-Effektes für diesen Spezialfall  $p_2 = 0$ .



Ig  $p/h$ -Diagramm der Luft (n. BAHR)

(Isothermen im Zweiphasengebiet für Gemische im Gegensatz zu Einstoffsystemen nicht parallel zu den Isobaren, da die Siedetemperatur bei konstantem Druck nicht konstant ist.)