

### Ü 7.1 Adiabate Kompression von Luft

Luft wird in einem adiabaten Zylinder von  $p_1 = 1.2 \text{ bar}$ ,  $T_1 = 25^\circ\text{C}$  solange verdichtet bis eine Endtemperatur von  $T_2 = 100^\circ\text{C}$  erreicht wird.

Gesucht sind die zur Verdichtung erforderliche Arbeit  $w_{12}$  und der Enddruck  $p_2$ , der höchstens erreicht werden kann.

### Ü 7.2 Ammoniak im Zweiphasengebiet

geg.:

Masse  $m_{\text{NH}_3} = 28.85 \text{ [kg]}$

Dampfgehalt  $x = 0.28$

Temperatur  $T = -25 \text{ [}^\circ\text{C]}$

ges.:

Sättigungsdruck  $p_s$ , Sättigungstemperatur  $T_s$

Enthalpie  $H$  und innere Energie  $U$

		spezifisches Volumen		spezifische Enthalpie		spezifische Entropie	
$\vartheta$	$p$	$v'$	$v''$	$h'$	$h''$	$s'$	$s''$
[ $^\circ\text{C}$ ]	[bar]	[ $\text{dm}^3/\text{kg}$ ]	[ $\text{m}^3/\text{kg}$ ]	[kJ/kg]	[kJ/kg]	[kJ/(kg K)]	[kJ/(kg K)]
-30	1.195	1.475	0.9626	64.56	1423	0.4767	6.062
-25	1.515	1.489	0.7705	86.9	1430	0.5674	5.979
-20	1.901	1.504	0.6228	109.3	1437	0.6567	5.9
-15	2.362	1.518	0.5079	131.9	1443	0.7445	5.824
-10	2.908	1.534	0.4177	154.5	1449	0.831	5.752
-5	3.548	1.549	0.3462	177.2	1455	0.9161	5.683
0	4.294	1.566	0.289	200.00	1461	1.0000	5.616
5	5.158	1.583	0.2428	222.9	1466	1.083	5.552
10	6.15	1.601	0.2053	245.9	1471	1.164	5.489
15	7.284	1.619	0.1746	269.00	1475	1.244	5.429
20	8.573	1.639	0.1494	291.4	1479	1.321	5.372
25	10.03	1.659	0.1284	314.9	1482	1.399	5.315

Sättigungsdampf-  
tafel  
für  
Ammoniak (Auszug)