

Vedlegg til
Termodynamikk – kort og godt

Tabeller til bruk med boken

NORBERT LÜMMEN

Dette dokumentet er et vedlegg til boken *Termodynamikk - kort og godt* fra Universitetsforlaget. Det inneholder tabeller til bruk med boken, spesielt eksemplene. På grunn av begrensninger i sidetall for boken var det ikke plass til tabellene i papirutgaven. Derfor har vi valgt å legge tabellene ut som et eget dokument på forlagets websider. Slik ble det mer plass til fagstoff i boken.

Verdiene i tabellene er hentet fra ulike kilder, og disse er angitt i tabelltekstene. Kompressibilitetsdiagrammene i slutten av dokumentet viser kun tilnærmete verdier og burde ikke brukes til noe annet enn å regne gjennom det tilhørende eksempel i boken.

Tabeller

A.1	Molmasse, individuell gasskonstant og egenskaper ved det kritiske punktet for utvalgte stoffer	1
A.2	Egenskaper av mettet vann som funksjon av temperatur T	2
A.3	Egenskaper av mettet vann som funksjon av trykk P	5
A.4	Egenskaper av overhettet vann	9
A.5	Egenskaper av underkjølt vann	21
A.6	Egenskaper av mettet kuldemiddel R134a som funksjon av temperatur T	24
A.7	Egenskaper av mettet kuldemiddel R134a som funksjon av trykk P	27
A.8	Egenskaper av overhettet kuldemiddel R134a	29
A.9	Ideell-gass-egenskaper av utvalgte gasser ved 300 K	35
A.10	Ideell-gass-egenskaper av utvalgte gasser som funksjon av temperatur T	36
A.11	Koeffisienter til beregning av ideell-gass-molar-varmekapasitet for utvalgte gasser ved standardtrykk på 100 kPa	38
A.12	Ideell-gass-egenskaper av (tørr) luft som funksjon av temperatur T	39
A.13	Egenskaper av utvalgte stoffer i flytende fase ved 1 atm	43
A.14	Egenskaper av utvalgte stoffer i fast fase ved 1 atm	44
A.15	Egenskaper av utvalgte brennstoffer	45
A.16	Kjemisk eksergi av utvalgte stoffer ved 25 °C og 1 atm	46

Figurer

A.1	Tilnærmet generalisert kompressibilitetsdiagram for $0 \leq P_R \leq 1$	47
A.2	Tilnærmet generalisert kompressibilitetsdiagram for $0 \leq P_R \leq 7$	47

A

Vedlegg

Tabell A.1: Molmasse, individuell gasskonstant og egenskaper ved det kritiske punktet for utvalgte stoffer. Verdiene ble tatt fra referansene [1, 2, 3, 4].

Stoff	Formel	M kg/kmol	R kJ/(kg · K)	T_{cr} K	P_{cr} MPa	\bar{v}_{cr} m ³ /kmol
Ammoniakk	NH ₃	17,030	0,4882	405,4	11,333	0,0757
Argon	Ar	39,948	0,2081	151	4,86	0,0749
Etan	C ₂ H ₆	30,070	0,2765	305,5	4,48	0,1480
Helium	He	4,003	2,0771	5,3	0,23	0,0578
Hydrogen	H ₂	2,016	4,1242	33,3	1,30	0,0649
Karbondioksid	CO ₂	44,01	0,1889	304,2	7,39	0,0943
Karbonmonoksid	CO	28,011	0,2968	133	3,5	0,0930
Luft	-	28,97	0,2870	132,5	3,77	0,0883
Metan	CH ₄	16,043	0,5183	191,1	4,64	0,0993
Neon	Ne	20,183	0,4120	44,5	2,73	0,0417
Nitrogen	N ₂	28,013	0,2968	126,2	3,39	0,0899
Dinitrogenoksid	N ₂ O	44,013	0,1889	309,7	7,27	0,0961
Nitrogenoksid	NO	30,006	0,2771	180,15	6,48	0,0580
Nitrogendioksid	NO ₂	46,006	0,1807	430,95	10,13	0,0824
Oksygen	O ₂	31,999	0,2598	154,8	5,08	0,0780
Propan	C ₃ H ₈	44,096	0,1886	369,89	4,251	0,2000
R134a	CF ₃ CH ₂ F	102,03	0,0815	374,2	4,059	0,1993
Svoveldioksid	SO ₂	64,063	0,1298	430,7	7,88	0,1217
Vann	H ₂ O	18,015	0,4615	647,1	22,06	0,0560

Tabell A.2: Egenskaper av mettet vann som funksjon av temperatur T . Verdiene er laget ved hjelp av CoolProp[2, 3].

T °C	P_{sat} kPa	spes. volum, m ³ /kg		spes. indre energi, kJ/kg		spes. entalpi, kJ/kg		spes. entropi, kJ/(kg · K)	
		v_f	v_g	u_f	u_g	h_f	h_g	s_f	s_g
0,01	0,6117	0,001000	205,99	0,000	2374,9	0,001	2500,9	0,0000	9,1555
5	0,8726	0,001000	147,01	21,019	2360,8	21,020	2489,0	0,0763	8,9486
10	1,2282	0,001000	106,30	42,020	2346,6	42,021	2477,2	0,1511	8,7487
15	1,7058	0,001001	77,875	62,980	2332,5	62,981	2465,4	0,2245	8,5558
20	2,3393	0,001002	57,757	83,912	2318,4	83,914	2453,5	0,2965	8,3695
25	3,1699	0,001003	43,337	104,83	2304,3	104,83	2441,7	0,3672	8,1894
30	4,2470	0,001004	32,878	125,73	2290,2	125,73	2429,8	0,4368	8,0152
35	5,6290	0,001006	25,205	146,63	2276,0	146,63	2417,9	0,5051	7,8466
40	7,3849	0,001008	19,515	167,53	2261,9	167,53	2406,0	0,5724	7,6831
45	9,5950	0,001010	15,252	188,43	2247,7	188,43	2394,0	0,6386	7,5247
50	12,352	0,001012	12,027	209,33	2233,4	209,34	2381,9	0,7038	7,3710
55	15,762	0,001015	9,5643	230,24	2219,1	230,26	2369,8	0,7680	7,2218
60	19,946	0,001017	7,6672	251,16	2204,7	251,18	2357,7	0,8313	7,0769
65	25,042	0,001020	6,1935	272,09	2190,3	272,12	2345,4	0,8937	6,9359
70	31,201	0,001023	5,0395	293,03	2175,8	293,07	2333,0	0,9551	6,7989
75	38,595	0,001026	4,1289	313,99	2161,3	314,03	2320,6	1,0158	6,6654
80	47,414	0,001029	3,4052	334,96	2146,6	335,01	2308,0	1,0756	6,5355
85	57,867	0,001032	2,8258	355,95	2131,9	356,01	2295,3	1,1346	6,4088
90	70,182	0,001036	2,3591	376,97	2117,0	377,04	2282,5	1,1929	6,2853
95	84,608	0,001040	1,9806	398,00	2102,0	398,09	2269,5	1,2504	6,1647
100	101,42	0,001043	1,6718	419,06	2087,0	419,17	2256,4	1,3072	6,0469
105	120,90	0,001047	1,4184	440,15	2071,8	440,27	2243,1	1,3633	5,9318
110	143,38	0,001052	1,2093	461,26	2056,4	461,42	2229,6	1,4188	5,8193
115	169,18	0,001056	1,0358	482,41	2040,9	482,59	2216,0	1,4737	5,7091
120	198,67	0,001060	0,891212	503,60	2025,3	503,81	2202,1	1,5279	5,6012

Fortsetter på neste side

Tabell A.2 – mettet vann (T) – fortsetter fra forrige side

T °C	P^{sat} kPa	spes. volum, m ³ /kg		spes. indre energi, kJ/kg		spes. entalpi, kJ/kg		spes. entropi, kJ/(kg · K)				
		v_f	v_g	u_f	u_{fg}	u_g	h_f	h_{fg}	h_g	s_f	s_{fg}	s_g
125	232,24	0,001065	0,770026	524,83	2009,4	2534,3	525,07	2188,0	2713,1	1,5816	5,4955	7,0770
130	270,28	0,001070	0,668004	546,09	1993,4	2539,5	546,38	2173,7	2720,1	1,6346	5,3918	7,0264
135	313,23	0,001075	0,581729	567,41	1977,2	2544,7	567,74	2159,1	2726,9	1,6872	5,2900	6,9772
140	361,54	0,001080	0,508454	588,77	1960,8	2549,6	589,16	2144,3	2733,4	1,7392	5,1901	6,9293
145	415,68	0,001085	0,445962	610,19	1944,2	2554,4	610,64	2129,2	2739,8	1,7907	5,0919	6,8826
150	476,16	0,001091	0,392453	631,66	1927,4	2559,1	632,18	2113,7	2745,9	1,8418	4,9953	6,8371
155	543,50	0,001096	0,346460	653,19	1910,3	2563,5	653,79	2098,0	2751,8	1,8924	4,9002	6,7926
160	618,23	0,001102	0,306782	674,79	1893,0	2567,8	675,47	2082,0	2757,4	1,9426	4,8066	6,7491
165	700,93	0,001108	0,272431	696,46	1875,4	2571,9	697,24	2065,6	2762,8	1,9923	4,7143	6,7066
170	792,19	0,001114	0,242589	718,20	1857,5	2575,7	719,08	2048,8	2767,9	2,0417	4,6233	6,6650
175	892,60	0,001121	0,216581	740,02	1839,4	2579,4	741,02	2031,7	2772,7	2,0906	4,5335	6,6241
180	1002,8	0,001127	0,193842	761,92	1820,9	2582,8	763,05	2014,2	2777,2	2,1392	4,4448	6,5840
185	1123,5	0,001134	0,173901	783,91	1802,1	2586,0	785,19	1996,2	2781,4	2,1875	4,3571	6,5447
190	1255,2	0,001141	0,156362	806,00	1783,0	2589,0	807,43	1977,9	2785,3	2,2355	4,2704	6,5059
195	1398,8	0,001149	0,140892	828,18	1763,6	2591,7	829,79	1959,0	2788,8	2,2832	4,1846	6,4678
200	1554,9	0,001157	0,127210	850,47	1743,7	2594,2	852,27	1939,7	2792,0	2,3305	4,0996	6,4302
205	1724,3	0,001164	0,115078	872,87	1723,5	2596,4	874,88	1919,9	2794,8	2,3777	4,0154	6,3930
210	1907,7	0,001173	0,104292	895,39	1702,9	2598,3	897,63	1899,6	2797,3	2,4245	3,9318	6,3563
215	2105,8	0,001181	0,094679	918,04	1681,9	2599,9	920,53	1878,8	2799,3	2,4712	3,8488	6,3200
220	2319,6	0,001190	0,086092	940,82	1660,4	2601,2	943,58	1857,4	2800,9	2,5177	3,7663	6,2840
225	2549,7	0,001199	0,078403	963,74	1638,5	2602,2	966,80	1835,4	2802,1	2,5640	3,6843	6,2483
230	2797,1	0,001209	0,071503	986,81	1616,1	2602,9	990,19	1812,7	2802,9	2,6101	3,6027	6,2128
235	3062,5	0,001219	0,065298	1010,0	1593,2	2603,2	1013,8	1789,4	2803,2	2,6561	3,5214	6,1775
240	3346,9	0,001229	0,059705	1033,4	1569,7	2603,1	1037,6	1765,4	2803,0	2,7020	3,4403	6,1423
245	3651,2	0,001240	0,054654	1057,0	1545,6	2602,7	1061,5	1740,7	2802,2	2,7478	3,3594	6,1072
250	3976,2	0,001252	0,050083	1080,8	1521,0	2601,8	1085,8	1715,2	2800,9	2,7935	3,2785	6,0721

Fortsetter på neste side

Tabell A.2 – mettet vann (T) – fortsetter fra forrige side

T °C	P_{sat} kPa	spes. volum, m ³ /kg		spes. indre energi, kJ/kg		spes. entalpi, kJ/kg		spes. entropi, kJ/(kg · K)				
		v_f	v_g	u_f	u_{fg}	u_g	h_f	h_{fg}	h_g	s_f	s_{fg}	s_g
255	4322,9	0,001264	0,045938	1104,8	1495,7	2600,5	1110,2	1688,8	2799,1	2,8392	3,1977	6,0369
260	4692,3	0,001276	0,042173	1129,0	1469,7	2598,7	1135,0	1661,6	2796,6	2,8849	3,1167	6,0016
265	5085,3	0,001289	0,038746	1153,4	1443,0	2596,5	1160,0	1633,5	2793,5	2,9307	3,0354	5,9661
270	5503,0	0,001303	0,035621	1178,1	1415,6	2593,7	1185,3	1604,4	2789,7	2,9765	2,9539	5,9304
275	5946,4	0,001318	0,032766	1203,1	1387,3	2590,3	1210,9	1574,3	2785,2	3,0224	2,8720	5,8944
280	6416,6	0,001333	0,030153	1228,3	1358,1	2586,4	1236,9	1543,0	2779,9	3,0685	2,7894	5,8579
285	6914,7	0,001349	0,027756	1253,9	1327,9	2581,8	1263,2	1510,5	2773,7	3,1147	2,7062	5,8209
290	7441,8	0,001366	0,025555	1279,9	1296,7	2576,5	1290,0	1476,7	2766,7	3,1612	2,6222	5,7834
295	7999,1	0,001385	0,023529	1306,2	1264,3	2570,5	1317,3	1441,4	2758,7	3,2080	2,5371	5,7451
300	8587,9	0,001404	0,021660	1332,9	1230,7	2563,6	1345,0	1404,6	2749,6	3,2552	2,4507	5,7059
305	9209,4	0,001425	0,019933	1360,2	1195,7	2555,9	1373,3	1366,1	2739,4	3,3028	2,3629	5,6657
310	9865,1	0,001448	0,018335	1387,9	1159,1	2547,1	1402,2	1325,7	2727,9	3,3510	2,2734	5,6244
315	10556	0,001472	0,016851	1416,3	1120,9	2537,2	1431,8	1283,2	2715,1	3,3998	2,1818	5,5816
320	11284	0,001499	0,015471	1445,3	1080,7	2526,0	1462,2	1238,4	2700,6	3,4494	2,0878	5,5372
325	12051	0,001528	0,014183	1475,1	1038,3	2513,4	1493,5	1190,8	2684,3	3,5000	1,9908	5,4908
330	12858	0,001561	0,012979	1505,8	993,4	2499,2	1525,9	1140,2	2666,0	3,5518	1,8903	5,4422
335	13707	0,001597	0,011847	1537,6	945,4	2483,0	1559,5	1085,9	2645,4	3,6050	1,7856	5,3906
340	14601	0,001638	0,010781	1570,6	893,8	2464,4	1594,5	1027,3	2621,8	3,6601	1,6755	5,3356
345	15541	0,001685	0,009769	1605,3	837,8	2443,1	1631,5	963,4	2594,9	3,7176	1,5586	5,2762
350	16529	0,001740	0,008802	1642,1	776,0	2418,1	1670,9	892,7	2563,6	3,7784	1,4326	5,2110
355	17570	0,001808	0,007868	1682,0	706,4	2388,4	1713,7	812,9	2526,6	3,8439	1,2942	5,1380
360	18666	0,001895	0,006949	1726,3	625,5	2351,8	1761,7	719,8	2481,5	3,9167	1,1369	5,0536
365	19821	0,002017	0,006012	1777,8	526,0	2303,8	1817,8	605,2	2422,9	4,0014	0,9483	4,9497
370	21044	0,002215	0,004954	1844,1	386,2	2230,3	1890,7	443,8	2334,5	4,1112	0,6901	4,8012
373,5	21946	0,002626	0,003794	1937,9	173,7	2111,6	1995,5	199,3	2194,8	4,2703	0,3082	4,5785

Tabell A.3: Egenskaper av mettet vann som funksjon av trykk P . Verdien er laget ved hjelp av CoolProp [2, 3].

P kPa	T_{sat} $^{\circ}\text{C}$	spes. volum, m^3/kg		spes. indre energi, kJ/kg	u_f	u_{fg}	u_g	spes. entalpi, kJ/kg		h_f	h_{fg}	h_g	spes. entropi, $\text{kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$		s_g
		v_f	v_g					h_f	h_g				s_f	s_{fg}	
1,0	6,97	0,001000	129,18	2355,2	29,298	2355,2	2384,5	29,299	2484,4	2513,7	0,1059	8,8690	8,9749		
1,5	13,02	0,001001	87,959	2338,1	54,681	2338,1	2392,8	54,683	2470,0	2524,7	0,1956	8,6314	8,8270		
2,0	17,49	0,001001	66,987	2325,5	73,426	2325,5	2398,9	73,428	2459,4	2532,9	0,2606	8,4620	8,7226		
2,5	21,08	0,001002	54,240	2315,4	88,417	2315,4	2403,8	88,420	2451,0	2539,4	0,3118	8,3302	8,6420		
3,0	24,08	0,001003	45,653	2306,9	100,975	2306,9	2407,9	100,98	2443,9	2544,8	0,3543	8,2221	8,5764		
4,0	28,96	0,001004	34,791	2293,1	121,384	2293,1	2414,5	121,39	2432,3	2553,7	0,4224	8,0510	8,4734		
5,0	32,87	0,001005	28,185	2282,1	137,744	2282,1	2419,8	137,75	2423,0	2560,7	0,4762	7,9176	8,3938		
7,5	40,29	0,001008	19,233	2261,0	168,739	2261,0	2429,8	168,75	2405,3	2574,0	0,5763	7,6738	8,2501		
10	45,81	0,001010	14,670	2245,4	191,796	2245,4	2437,2	191,81	2392,1	2583,9	0,6492	7,4996	8,1488		
15	53,97	0,001014	10,020	2222,1	225,929	2222,1	2448,0	225,94	2372,3	2598,3	0,7549	7,2522	8,0071		
20	60,06	0,001017	7,6480	2204,6	251,403	2204,6	2456,0	251,42	2357,5	2608,9	0,8320	7,0752	7,9072		
25	64,96	0,001020	6,2032	2190,4	271,935	2190,4	2462,4	271,96	2345,5	2617,4	0,8932	6,9370	7,8302		
30	69,10	0,001022	5,2284	2178,5	289,242	2178,5	2467,7	289,27	2335,3	2624,5	0,9441	6,8234	7,7675		
40	75,86	0,001026	3,9930	2158,7	317,583	2158,7	2476,3	317,62	2318,4	2636,1	1,0261	6,6429	7,6690		
50	81,32	0,001030	3,2400	2142,7	340,490	2142,7	2483,2	340,54	2304,7	2645,2	1,0912	6,5018	7,5930		
75	91,76	0,001037	2,2170	2111,8	384,360	2111,8	2496,1	384,44	2277,9	2662,4	1,2132	6,2425	7,4557		
100	99,61	0,001043	1,6939	2088,2	417,400	2088,2	2505,6	417,50	2257,4	2674,9	1,3028	6,0561	7,3588		
125	105,97	0,001048	1,3749	2068,8	444,223	2068,8	2513,0	444,35	2240,5	2684,9	1,3741	5,9099	7,2840		
150	111,35	0,001053	1,1593	2052,2	466,969	2052,2	2519,2	467,13	2226,0	2693,1	1,4337	5,7893	7,2230		
175	116,04	0,001057	1,0036	2037,7	486,818	2037,7	2524,5	487,00	2213,1	2700,1	1,4850	5,6865	7,1715		
200	120,21	0,001061	0,88568	2024,6	504,492	2024,6	2529,1	504,70	2201,5	2706,2	1,5302	5,5967	7,1269		
225	123,97	0,001064	0,79320	2012,7	520,468	2012,7	2533,2	520,71	2190,9	2711,6	1,5706	5,5170	7,0876		
250	127,41	0,001067	0,71866	2001,7	535,078	2001,7	2536,8	535,34	2181,1	2716,5	1,6072	5,4452	7,0524		
275	130,58	0,001070	0,65725	1991,6	548,563	1991,6	2540,1	548,86	2172,0	2720,9	1,6408	5,3799	7,0207		
300	133,52	0,001073	0,60576	1982,1	561,105	1982,1	2543,2	561,43	2163,5	2724,9	1,6717	5,3199	6,9916		

Fortsetter på neste side

Tabell A.3 – mettet vann (P) – fortsetter fra forrige side

P kPa	T_{sat} °C	spes. volum, m^3/kg		spes. indre energi, kJ/kg		spes. entalpi, kJ/kg		spes. entropi, $\text{kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$				
		v_f	v_g	u_f	u_{fg}	u_g	h_f	h_{fg}	h_g	s_f	s_{fg}	s_g
325	136,27	0,001076	0,56194	572,842	1973,1	2545,9	573,19	2155,4	2728,6	1,7005	5,2644	6,9649
350	138,86	0,001079	0,52418	583,884	1964,6	2548,5	584,26	2147,7	2732,0	1,7274	5,2128	6,9401
375	141,30	0,001081	0,49129	594,320	1956,6	2550,9	594,73	2140,4	2735,1	1,7526	5,1644	6,9171
400	143,61	0,001084	0,46238	604,221	1948,9	2553,1	604,65	2133,4	2738,1	1,7765	5,1190	6,8955
450	147,90	0,001088	0,41390	622,649	1934,5	2557,1	623,14	2120,2	2743,4	1,8205	5,0356	6,8560
500	151,83	0,001093	0,37481	639,539	1921,2	2560,7	640,09	2108,0	2748,1	1,8604	4,9603	6,8207
550	155,46	0,001097	0,34260	655,161	1908,7	2563,9	655,76	2096,6	2752,3	1,8970	4,8916	6,7886
600	158,83	0,001101	0,31558	669,717	1897,1	2566,8	670,38	2085,8	2756,1	1,9308	4,8284	6,7592
650	161,98	0,001104	0,29259	683,364	1886,1	2569,4	684,08	2075,5	2759,6	1,9623	4,7699	6,7322
700	164,95	0,001108	0,27277	696,226	1875,6	2571,8	697,00	2065,8	2762,8	1,9918	4,7153	6,7071
750	167,75	0,001111	0,25551	708,402	1865,6	2574,0	709,24	2056,4	2765,6	2,0195	4,6641	6,6836
800	170,41	0,001115	0,24034	719,972	1856,1	2576,0	720,86	2047,4	2768,3	2,0457	4,6160	6,6616
850	172,94	0,001118	0,22689	731,004	1846,9	2577,9	731,95	2038,8	2770,8	2,0705	4,5704	6,6409
900	175,35	0,001121	0,21489	741,553	1838,1	2579,6	742,56	2030,5	2773,0	2,0940	4,5272	6,6213
950	177,66	0,001124	0,20410	751,667	1829,6	2581,2	752,74	2022,4	2775,1	2,1165	4,4862	6,6027
1000	179,88	0,001127	0,19436	761,388	1821,4	2582,7	762,52	2014,6	2777,1	2,1381	4,4470	6,5850
1100	184,06	0,001133	0,17745	779,781	1805,7	2585,5	781,03	1999,6	2780,6	2,1785	4,3735	6,5520
1200	187,96	0,001139	0,16326	796,962	1790,9	2587,8	798,33	1985,4	2783,7	2,2159	4,3058	6,5217
1300	191,60	0,001144	0,15119	813,108	1776,8	2589,9	814,60	1971,9	2786,5	2,2508	4,2428	6,4936
1400	195,04	0,001149	0,14078	828,359	1763,4	2591,8	829,97	1958,9	2788,8	2,2835	4,1839	6,4675
1500	198,29	0,001154	0,13171	842,826	1750,6	2593,4	844,56	1946,4	2791,0	2,3143	4,1286	6,4430
1600	201,37	0,001159	0,12374	856,602	1738,2	2594,8	858,46	1934,4	2792,8	2,3435	4,0765	6,4199
1700	204,31	0,001163	0,11667	869,762	1726,3	2596,1	871,74	1922,7	2794,5	2,3711	4,0270	6,3981
1800	207,11	0,001168	0,11037	882,372	1714,9	2597,2	884,47	1911,4	2795,9	2,3975	3,9800	6,3775
1900	209,80	0,001172	0,10470	894,484	1703,8	2598,2	896,71	1900,5	2797,2	2,4227	3,9351	6,3578
2000	212,38	0,001177	0,099585	906,145	1693,0	2599,1	908,50	1889,8	2798,3	2,4468	3,8923	6,3390

Fortsetter på neste side

Tabell A.3 – mettet vann (P) – fortsetter fra forrige side

P kPa	T_{sat} °C	spes. volum, m^3/kg		spes. indre energi, kJ/kg		spes. entalpi, kJ/kg		spes. entropi, $\text{kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$				
		v_f	v_g	u_f	u_{fg}	u_g	h_f	h_{fg}	h_g	s_f	s_{fg}	s_g
2250	218,41	0,001187	0,088715	933,572	1667,3	2600,9	936,24	1864,2	2800,5	2,5029	3,7925	6,2954
2500	223,95	0,001197	0,079949	958,913	1643,1	2602,1	961,91	1840,0	2801,9	2,5543	3,7015	6,2558
2750	229,08	0,001207	0,072725	982,529	1620,3	2602,8	985,85	1816,9	2802,8	2,6016	3,6178	6,2194
3000	233,85	0,001217	0,066664	1004,695	1598,5	2603,2	1008,3	1794,8	2803,2	2,6455	3,5400	6,1856
3250	238,33	0,001226	0,061505	1025,620	1577,6	2603,2	1029,6	1773,5	2803,1	2,6867	3,4673	6,1540
3500	242,56	0,001235	0,057058	1045,474	1557,5	2602,9	1049,8	1752,8	2802,6	2,7254	3,3989	6,1243
3750	246,56	0,001244	0,053183	1064,391	1538,0	2602,4	1069,1	1732,8	2801,9	2,7620	3,3342	6,0963
4000	250,35	0,001253	0,049776	1082,481	1519,2	2601,7	1087,5	1713,3	2800,8	2,7968	3,2728	6,0696
5000	263,94	0,001286	0,039446	1148,210	1448,8	2597,0	1154,6	1639,6	2794,2	2,9210	3,0527	5,9737
6000	275,58	0,001319	0,032448	1206,007	1383,9	2589,9	1213,9	1570,7	2784,6	3,0278	2,8623	5,8901
7000	285,83	0,001352	0,027378	1258,196	1322,8	2581,0	1267,7	1505,0	2772,6	3,1224	2,6924	5,8148
8000	295,01	0,001385	0,023526	1306,234	1264,2	2570,5	1317,3	1441,4	2758,7	3,2081	2,5369	5,7450
9000	303,34	0,001418	0,020490	1351,109	1207,4	2558,5	1363,9	1379,1	2742,9	3,2870	2,3922	5,6791
10000	311,00	0,001453	0,018030	1393,538	1151,7	2545,2	1408,1	1317,4	2725,5	3,3606	2,2553	5,6160
11000	318,08	0,001489	0,015990	1434,069	1096,4	2530,5	1450,4	1255,9	2706,3	3,4303	2,1242	5,5545
12000	324,68	0,001526	0,014264	1473,144	1041,1	2514,3	1491,5	1194,0	2685,4	3,4967	1,9972	5,4939
13000	330,85	0,001566	0,012780	1511,144	985,39	2496,5	1531,5	1131,2	2662,7	3,5608	1,8728	5,4336
14000	336,67	0,001610	0,011485	1548,423	928,64	2477,1	1571,0	1066,9	2637,9	3,6232	1,7495	5,3727
15000	342,16	0,001657	0,010338	1585,346	870,28	2455,6	1610,2	1000,5	2610,7	3,6846	1,6260	5,3106
16000	347,35	0,001709	0,009309	1622,337	809,51	2431,8	1649,7	931,10	2580,8	3,7457	1,5006	5,2463
17000	352,29	0,001769	0,008371	1659,949	745,24	2405,2	1690,0	857,47	2547,5	3,8077	1,3710	5,1787
18000	356,99	0,001840	0,007502	1698,969	675,83	2374,8	1732,1	777,74	2509,8	3,8718	1,2342	5,1061
19000	361,47	0,001927	0,006677	1740,546	598,59	2339,1	1777,2	688,85	2466,0	3,9401	1,0855	5,0256
20000	365,75	0,002040	0,005865	1786,413	508,63	2295,0	1827,2	585,13	2412,3	4,0156	0,9158	4,9314
21000	369,83	0,002206	0,004996	1841,242	392,43	2233,7	1887,6	451,04	2338,6	4,1064	0,7015	4,8079
22000	373,71	0,002704	0,003647	1951,843	141,00	2092,8	2011,3	161,75	2173,1	4,2945	0,2501	4,5446

Fortsetter på neste side

Tabell A.3 – mettet vann (P) – fortsetter fra forrige side

P kPa	T_{sat} °C	spes. volum, m ³ /kg		spes. indire energi, kJ/kg		spes. entalpi, kJ/kg		spes. entropi, kJ/(kg · K)				
		v_f	v_g	u_f	u_{fg}	u_g	h_f	h_{fg}	h_g	s_f	s_{fg}	s_g
22060	373,93	0,002942	0,003290	1990,694	52,4	2043,1	2055,6	60,1	2115,7	4,3627	0,0929	4,4556

Tabell A.4: Egenskaper av overhettet vann. Verdiene er laget ved hjelp av CoolProp [2, 3].

T °C	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg·K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg·K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg·K)
Sat.	14,670	2437,2	2583,9	8,1488	3,2400	2483,2	2645,2	7,5930	1,6939	2505,6	2674,9	7,3588
50	14,867	2443,3	2592,0	8,1741	3,4187	2511,5	2682,4	7,6953	1,6959	2506,2	2675,8	7,3610
100	17,196	2515,5	2687,5	8,4489	3,8897	2585,7	2780,2	7,9413	1,9367	2582,9	2776,6	7,6148
150	19,513	2587,9	2783,0	8,6892	4,3562	2660,0	2877,8	8,1592	2,1724	2658,2	2875,5	7,8356
200	21,826	2661,3	2879,6	8,9049	4,8206	2735,1	2976,1	8,3568	2,4062	2733,9	2974,5	8,0346
250	24,136	2736,1	2977,4	9,1015	5,2840	2811,6	3075,8	8,5386	2,6388	2810,6	3074,5	8,2172
300	26,446	2812,3	3076,7	9,2827	6,2094	2968,9	3279,3	8,8659	3,1027	2968,3	3278,6	8,5452
400	31,063	2969,3	3279,9	9,6094	7,1338	3132,6	3489,3	9,1566	3,5655	3132,2	3488,7	8,8361
500	35,680	3132,9	3489,7	9,8998	8,0576	3303,1	3706,0	9,4201	4,0279	3302,8	3705,6	9,0998
600	40,296	3303,3	3706,3	10,1631	8,9812	3480,6	3929,7	9,6625	4,4900	3480,4	3929,4	9,3424
700	44,911	3480,8	3929,9	10,4055	9,9047	3665,2	4160,4	9,8882	4,9519	3665,0	4160,2	9,5681
800	49,527	3665,3	4160,6	10,6311	10,8280	3856,8	4398,2	10,1000	5,4137	3856,6	4398,0	9,7800
900	54,142	3856,9	4398,3	10,8429	11,7513	4055,1	4642,7	10,3000	5,8754	4055,0	4642,6	9,9800
1000	58,758	4055,2	4642,8	11,0428	12,6745	4259,9	4893,7	10,4897	6,3371	4259,8	4893,5	10,1697
1100	63,373	4260,0	4893,7	11,2325	13,5977	4470,8	5150,7	10,6703	6,7988	4470,7	5150,6	10,3504
1200	67,988	4470,9	5150,7	11,4132	14,5208	4687,3	5413,3	10,8428	7,2604	4687,2	5413,2	10,5229
1300	72,604	4687,4	5413,4	11,5857								

Fortsetter på neste side

Tabell A.4 – overhettet vann – fortsetter fra forrige side

T °C	$P = 0,2 \text{ MPa } (T_{\text{sat}} = 120,21 \text{ °C})$			$P = 0,3 \text{ MPa } (T_{\text{sat}} = 133,52 \text{ °C})$			$P = 0,4 \text{ MPa } (T_{\text{sat}} = 143,61 \text{ °C})$					
	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)
Sat.	0,88568	2529,1	2706,2	7,1269	0,60576	2543,2	2724,9	6,9916	0,46238	2553,1	2738,1	6,8955
150	0,95986	2577,1	2769,1	7,2810	0,63401	2571,0	2761,2	7,0791	0,47088	2564,4	2752,8	6,9306
200	1,08048	2654,6	2870,7	7,5081	0,71642	2651,0	2865,9	7,3131	0,53433	2647,2	2860,9	7,1723
250	1,19889	2731,4	2971,2	7,7100	0,79644	2728,9	2967,9	7,5180	0,59520	2726,4	2964,5	7,3804
300	1,31623	2808,8	3072,1	7,8941	0,87534	2807,0	3069,6	7,7037	0,65489	2805,1	3067,1	7,5677
400	1,54933	2967,1	3277,0	8,2236	1,03154	2966,0	3275,5	8,0347	0,77264	2964,9	3273,9	7,9002
500	1,78142	3131,4	3487,7	8,5152	1,18671	3130,6	3486,6	8,3271	0,88936	3129,8	3485,5	8,1933
600	2,01301	3302,2	3704,8	8,7792	1,34139	3301,6	3704,0	8,5914	1,00557	3301,0	3703,2	8,4580
700	2,24433	3479,9	3928,8	9,0220	1,49579	3479,5	3928,2	8,8344	1,12152	3479,0	3927,6	8,7012
800	2,47550	3664,7	4159,8	9,2479	1,65003	3664,3	4159,3	9,0604	1,23730	3663,9	4158,8	8,9273
900	2,70655	3856,3	4397,6	9,4598	1,80417	3856,0	4397,3	9,2724	1,35298	3855,7	4396,9	9,1394
1000	2,93754	4054,8	4642,3	9,6599	1,95823	4054,5	4642,0	9,4726	1,46858	4054,3	4641,7	9,3396
1100	3,16847	4259,6	4893,3	9,8497	2,11225	4259,4	4893,1	9,6624	1,58414	4259,2	4892,8	9,5295
1200	3,39937	4470,5	5150,4	10,0304	2,26623	4470,3	5150,2	9,8431	1,69966	4470,1	5150,0	9,7102
1300	3,63024	4687,0	5413,1	10,2029	2,42018	4686,9	5412,9	10,0156	1,81515	4686,7	5412,8	9,8828

Fortsetter på neste side

Tabell A.4 – overhettet vann – fortsetter fra forrige side

T °C	$P = 0,5 \text{ MPa } (T_{\text{sat}} = 151,83 \text{ } ^\circ\text{C})$				$P = 0,6 \text{ MPa } (T_{\text{sat}} = 158,83 \text{ } ^\circ\text{C})$				$P = 0,8 \text{ MPa } (T_{\text{sat}} = 170,41 \text{ } ^\circ\text{C})$			
	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)
Sat.	0,37481	2560,7	2748,1	6,8207	0,31558	2566,8	2756,1	6,7592	0,24034	2576,0	2768,3	6,6616
200	0,42503	2643,3	2855,8	7,0610	0,35212	2639,3	2850,6	6,9683	0,26088	2631,0	2839,7	6,8176
250	0,47443	2723,8	2961,0	7,2724	0,39390	2721,2	2957,6	7,1832	0,29320	2715,9	2950,4	7,0401
300	0,52261	2803,2	3064,6	7,4614	0,43442	2801,4	3062,0	7,3740	0,32416	2797,5	3056,9	7,2345
350	0,57015	2883,0	3168,1	7,6346	0,47427	2881,6	3166,1	7,5481	0,35442	2878,6	3102,2	7,4106
400	0,61730	2963,7	3272,3	7,7955	0,51374	2962,5	3270,8	7,7097	0,38428	2960,2	3267,6	7,5734
500	0,71094	3129,0	3484,5	8,0892	0,59200	3128,2	3483,4	8,0041	0,44332	3126,6	3481,3	7,8692
600	0,80409	3300,4	3702,5	8,3543	0,66976	3299,8	3701,7	8,2695	0,50185	3298,7	3700,1	8,1354
700	0,89696	3478,5	3927,0	8,5977	0,74725	3478,1	3926,4	8,5131	0,56011	3477,2	3925,3	8,3794
800	0,98966	3663,6	4158,4	8,8240	0,82457	3663,2	4157,9	8,7395	0,61820	3662,4	4157,0	8,6061
900	1,08226	3855,4	4396,6	9,0362	0,90178	3855,1	4396,2	8,9518	0,67619	3854,5	4395,5	8,8185
1000	1,17479	4054,0	4641,4	9,2364	0,97893	4053,7	4641,1	9,1521	0,73411	4053,2	4640,5	9,0189
1100	1,26727	4259,0	4892,6	9,4263	1,05603	4258,7	4892,4	9,3420	0,79197	4258,3	4891,9	9,2089
1200	1,35972	4470,0	5149,8	9,6071	1,13309	4469,8	5149,6	9,5228	0,84980	4469,4	5149,2	9,3898
1300	1,45213	4686,6	5412,6	9,7797	1,21012	4686,4	5412,5	9,6954	0,90760	4686,1	5412,2	9,5625

Fortsetter på neste side

Tabell A.4 – overhetet vann – fortsetter fra forrige side

T °C	$P = 1,0 \text{ MPa } (T_{\text{sat}} = 179,88 \text{ °C})$				$P = 1,2 \text{ MPa } (T_{\text{sat}} = 187,96 \text{ °C})$				$P = 1,4 \text{ MPa } (T_{\text{sat}} = 195,04 \text{ °C})$			
	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)
Sat.	0,19436	2582,7	2777,1	6,5850	0,16326	2587,8	2783,7	6,5217	0,14078	2591,8	2788,8	6,4675
200	0,20602	2622,2	2828,3	6,6955	0,16934	2612,9	2816,1	6,5909	0,14303	2602,7	2803,0	6,4975
250	0,23275	2710,4	2943,1	6,9265	0,19241	2704,7	2935,6	6,8313	0,16356	2698,9	2927,9	6,7488
300	0,25799	2793,6	3051,6	7,1246	0,21386	2789,7	3046,3	7,0335	0,18232	2785,7	3040,9	6,9552
350	0,28250	2875,7	3158,2	7,3029	0,23455	2872,7	3154,2	7,2139	0,20029	2869,7	3150,1	7,1379
400	0,30661	2957,9	3264,5	7,4669	0,25482	2955,5	3261,3	7,3793	0,21782	2953,1	3258,1	7,3046
500	0,35411	3125,0	3479,1	7,7641	0,29464	3123,4	3476,9	7,6779	0,25216	3121,8	3474,8	7,6047
600	0,40111	3297,5	3698,6	8,0310	0,33394	3296,3	3697,0	7,9455	0,28597	3295,1	3695,4	7,8730
700	0,44783	3476,2	3924,1	8,2755	0,37297	3475,3	3922,9	8,1904	0,31951	3474,4	3921,7	8,1183
800	0,49438	3661,7	4156,1	8,5024	0,41184	3661,0	4155,2	8,4176	0,35287	3660,2	4154,3	8,3457
900	0,54083	3853,9	4394,8	8,7150	0,45059	3853,3	4394,0	8,6303	0,38614	3852,7	4393,3	8,5587
1000	0,58721	4052,7	4639,9	8,9155	0,48928	4052,2	4639,4	8,8310	0,41933	4051,7	4638,8	8,7594
1100	0,63354	4257,9	4891,4	9,1056	0,52792	4257,5	4891,0	9,0212	0,45247	4257,0	4890,5	8,9497
1200	0,67983	4469,0	5148,9	9,2866	0,56652	4468,7	5148,5	9,2022	0,48558	4468,3	5148,1	9,1308
1300	0,72610	4685,8	5411,9	9,4593	0,60509	4685,4	5411,5	9,3749	0,51866	4685,1	5411,2	9,3036

Fortsetter på neste side

Tabell A.4 – overhettet vann – fortsetter fra forrige side

T °C	$P = 1,6 \text{ MPa } (T_{\text{sat}} = 201,37 \text{ °C})$				$P = 1,8 \text{ MPa } (T_{\text{sat}} = 207,11 \text{ °C})$				$P = 2,0 \text{ MPa } (T_{\text{sat}} = 212,38 \text{ °C})$			
	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)
Sat.	0,12374	2594,8	2792,8	6,4199	0,11037	2597,2	2795,9	6,3775	0,09959	2599,1	2798,3	6,3390
225	0,13293	2645,1	2857,8	6,5537	0,11678	2637,0	2847,2	6,4824	0,10381	2628,5	2836,1	6,4160
250	0,14190	2692,9	2919,9	6,6753	0,12502	2686,7	2911,7	6,6087	0,11150	2680,2	2903,2	6,5475
300	0,15866	2781,6	3035,4	6,8863	0,14025	2777,4	3029,9	6,8246	0,12551	2773,2	3024,2	6,7684
350	0,17459	2866,6	3146,0	7,0713	0,15460	2863,6	3141,8	7,0120	0,13860	2860,5	3137,7	6,9583
400	0,19007	2950,7	3254,9	7,2394	0,16849	2948,3	3251,6	7,1814	0,15121	2945,9	3248,3	7,1292
500	0,22029	3120,1	3472,6	7,5409	0,19551	3118,5	3470,4	7,4845	0,17568	3116,9	3468,2	7,4337
600	0,24999	3293,9	3693,9	7,8100	0,22200	3292,7	3692,3	7,7543	0,19961	3291,5	3690,7	7,7043
700	0,27940	3473,5	3920,5	8,0557	0,24821	3472,6	3919,4	8,0004	0,22326	3471,6	3918,2	7,9509
800	0,30865	3659,5	4153,3	8,2834	0,27426	3658,8	4152,4	8,2284	0,24674	3658,0	4151,5	8,1790
900	0,33780	3852,1	4392,6	8,4965	0,30020	3851,5	4391,9	8,4416	0,27012	3850,9	4391,1	8,3925
1000	0,36687	4051,2	4638,2	8,6974	0,32606	4050,7	4637,6	8,6426	0,29342	4050,2	4637,0	8,5936
1100	0,39589	4256,6	4890,0	8,8878	0,35188	4256,2	4889,5	8,8331	0,31667	4255,7	4889,1	8,7842
1200	0,42487	4467,9	5147,7	9,0689	0,37766	4467,5	5147,3	9,0143	0,33989	4467,2	5147,0	8,9654
1300	0,45383	4684,8	5410,9	9,2417	0,40341	4684,5	5410,6	9,1872	0,36308	4684,1	5410,3	9,1384

Fortsetter på neste side

Tabell A.4 – overhettet vann – fortsetter fra forrige side

T °C	$P = 2,5 \text{ MPa } (T_{\text{sat}} = 223,95 \text{ } ^\circ\text{C})$			$P = 3,0 \text{ MPa } (T_{\text{sat}} = 233,85 \text{ } ^\circ\text{C})$			$P = 3,5 \text{ MPa } (T_{\text{sat}} = 242,56 \text{ } ^\circ\text{C})$					
	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)
Sat.	0,07995	2602,1	2801,9	6,2558	0,06666	2603,2	2803,2	6,1856	0,05706	2602,9	2802,6	6,1243
225	0,08026	2604,8	2805,5	6,2629								
250	0,14190	2692,9	2919,9	6,6753	0,12502	2686,7	2911,7	6,6087	0,11150	2680,2	2903,2	6,5475
300	0,15866	2781,6	3035,4	6,8863	0,14025	2777,4	3029,9	6,8246	0,12551	2773,2	3024,2	6,7684
350	0,17459	2866,6	3146,0	7,0713	0,15460	2863,6	3141,8	7,0120	0,13860	2860,5	3137,7	6,9583
400	0,19007	2950,7	3254,9	7,2394	0,16849	2948,3	3251,6	7,1814	0,15121	2945,9	3248,3	7,1292
450	0,20527	3035,0	3363,5	7,3950	0,18209	3033,1	3360,9	7,3380	0,16354	3031,1	3358,2	7,2866
500	0,22029	3120,1	3472,6	7,5409	0,19551	3118,5	3470,4	7,4845	0,17568	3116,9	3468,2	7,4337
600	0,24999	3293,9	3693,9	7,8100	0,22200	3292,7	3692,3	7,7543	0,19961	3291,5	3690,7	7,7043
700	0,27940	3473,5	3920,5	8,0557	0,24821	3472,6	3919,4	8,0004	0,22326	3471,6	3918,2	7,9509
800	0,30865	3659,5	4153,3	8,2834	0,27426	3658,8	4152,4	8,2284	0,24674	3658,0	4151,5	8,1790
900	0,33780	3852,1	4392,6	8,4965	0,30020	3851,5	4391,9	8,4416	0,27012	3850,9	4391,1	8,3925
1000	0,36687	4051,2	4638,2	8,6974	0,32606	4050,7	4637,6	8,6426	0,29342	4050,2	4637,0	8,5936
1100	0,39589	4256,6	4890,0	8,8878	0,35188	4256,2	4889,5	8,8331	0,31667	4255,7	4889,1	8,7842
1200	0,42487	4467,9	5147,7	9,0689	0,37766	4467,5	5147,3	9,0143	0,33989	4467,2	5147,0	8,9654
1300	0,45383	4684,8	5410,9	9,2417	0,40341	4684,5	5410,6	9,1872	0,36308	4684,1	5410,3	9,1384

Fortsetter på neste side

Tabell A.4 – overhettet vann – fortsetter fra forrige side

T °C	$P = 4,0 \text{ MPa}$ ($T_{\text{sat}} = 250,25 \text{ °C}$)				$P = 4,5 \text{ MPa}$ ($T_{\text{sat}} = 257,44 \text{ °C}$)				$P = 5,0 \text{ MPa}$ ($T_{\text{sat}} = 263,94 \text{ °C}$)			
	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)
Sat.	0,04978	2601,7	2800,8	6,0696	0,04406	2599,7	2797,9	6,0197	0,03945	2597,0	2794,2	5,9737
275	0,05461	2668,9	2887,3	6,2312	0,04733	2651,3	2864,3	6,1429	0,04144	2632,3	2839,5	6,0571
300	0,05887	2726,2	2961,7	6,3639	0,05138	2713,0	2944,2	6,2854	0,04535	2699,0	2925,7	6,2110
350	0,06647	2827,4	3093,3	6,5843	0,05842	2818,6	3081,5	6,5153	0,05197	2809,5	3069,3	6,4516
400	0,07343	2920,7	3214,5	6,7714	0,06477	2914,2	3205,6	6,7070	0,05784	2907,5	3196,7	6,6483
450	0,08004	3011,0	3331,2	6,9386	0,07076	3005,8	3324,2	6,8770	0,06332	3000,6	3317,2	6,8210
500	0,08644	3100,3	3446,0	7,0922	0,07652	3096,0	3440,4	7,0323	0,06858	3091,7	3434,7	6,9781
600	0,09886	3279,4	3674,9	7,3705	0,08766	3276,4	3670,9	7,3127	0,07870	3273,3	3666,8	7,2605
700	0,11098	3462,4	3906,3	7,6214	0,09850	3460,0	3903,3	7,5646	0,08852	3457,7	3900,3	7,5136
800	0,12292	3650,6	4142,3	7,8523	0,10916	3648,8	4140,0	7,7962	0,09816	3646,9	4137,7	7,7458
900	0,13476	3844,8	4383,9	8,0674	0,11972	3843,3	4382,1	8,0118	0,10769	3841,8	4380,2	7,9618
1000	0,14652	4045,1	4631,2	8,2697	0,13020	4043,9	4629,8	8,2144	0,11715	4042,6	4628,3	8,1648
1100	0,15824	4251,4	4884,4	8,4611	0,14064	4250,4	4883,2	8,4060	0,12655	4249,3	4882,0	8,3566
1200	0,16992	4463,5	5143,1	8,6430	0,15103	4462,5	5142,2	8,5880	0,13592	4461,6	5141,2	8,5388
1300	0,18157	4680,9	5407,2	8,8164	0,16140	4680,1	5406,4	8,7615	0,14527	4679,3	5405,7	8,7124

Fortsetter på neste side

Tabell A.4 – overhettet vann – fortsetter fra forrige side

T °C	$P = 6,0 \text{ MPa } (T_{\text{sat}} = 275,58 \text{ } ^\circ\text{C})$				$P = 7,0 \text{ MPa } (T_{\text{sat}} = 285,83 \text{ } ^\circ\text{C})$				$P = 8,0 \text{ MPa } (T_{\text{sat}} = 295,01 \text{ } ^\circ\text{C})$			
	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)
Sat.	0,03245	2589,9	2784,6	5,8901	0,02738	2581,0	2772,6	5,8148	0,02353	2570,5	2758,7	5,7450
300	0,03619	2668,4	2885,5	6,0703	0,02949	2633,5	2839,9	5,9337	0,02428	2592,3	2786,5	5,7937
350	0,04225	2790,4	3043,9	6,3357	0,03526	2770,1	3016,9	6,2304	0,02997	2748,3	2988,1	6,1321
400	0,04742	2893,7	3178,2	6,5432	0,03996	2879,5	3159,2	6,4502	0,03434	2864,6	3139,4	6,3658
450	0,05217	2989,9	3302,9	6,7219	0,04419	2979,0	3288,3	6,6353	0,03819	2967,8	3273,3	6,5579
500	0,05667	3083,1	3423,1	6,8826	0,04816	3074,3	3411,4	6,8000	0,04177	3065,4	3399,5	6,7266
550	0,06102	3175,2	3541,3	7,0307	0,05197	3167,9	3531,6	6,9506	0,04517	3160,5	3521,8	6,8799
600	0,06527	3267,2	3658,7	7,1693	0,05566	3260,9	3650,6	7,0910	0,04846	3254,7	3642,4	7,0221
700	0,07355	3453,0	3894,3	7,4246	0,06285	3448,3	3888,2	7,3486	0,05483	3443,6	3882,2	7,2821
800	0,08165	3643,2	4133,1	7,6582	0,06986	3639,5	4128,4	7,5836	0,06101	3635,7	4123,8	7,5184
900	0,08964	3838,8	4376,6	7,8751	0,07675	3835,7	4373,0	7,8014	0,06708	3832,6	4369,3	7,7371
1000	0,09756	4040,1	4625,4	8,0786	0,08357	4037,5	4622,5	8,0055	0,07308	4035,0	4619,6	7,9419
1100	0,10543	4247,1	4879,7	8,2709	0,09034	4245,0	4877,3	8,1981	0,07902	4242,8	4875,0	8,1350
1200	0,11326	4459,8	5139,3	8,4534	0,09707	4457,9	5137,4	8,3810	0,08493	4456,1	5135,5	8,3181
1300	0,12107	4677,7	5404,1	8,6272	0,10378	4676,1	5402,6	8,5551	0,09082	4674,5	5401,0	8,4924

Fortsetter på neste side

Tabell A.4 – overhettet vann – fortsetter fra forrige side

T °C	$P = 9,0 \text{ MPa}$ ($T_{\text{sat}} = 303,34 \text{ °C}$)			$P = 10,0 \text{ MPa}$ ($T_{\text{sat}} = 311,00 \text{ °C}$)			$P = 12,5 \text{ MPa}$ ($T_{\text{sat}} = 327,81 \text{ °C}$)					
	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)
Sat.	0,02049	2558,5	2742,9	5,6791	0,01803	2545,2	2725,5	5,6160	0,01350	2505,6	2674,3	5,4638
325	0,02328	2647,6	2857,1	5,8738	0,01988	2611,6	2810,3	5,7596				
350	0,02582	2724,9	2957,3	6,0380	0,02244	2699,6	2924,0	5,9459	0,01614	2624,8	2826,6	5,7130
400	0,02996	2849,2	3118,8	6,2876	0,02644	2833,1	3097,4	6,2141	0,02003	2789,6	3040,0	6,0433
450	0,03352	2956,3	3258,0	6,4872	0,02978	2944,5	3242,3	6,4219	0,02302	2913,7	3201,4	6,2749
500	0,03679	3056,3	3387,4	6,6603	0,03281	3047,0	3375,1	6,5995	0,02563	3023,2	3343,6	6,4650
550	0,03989	3153,0	3512,0	6,8164	0,03565	3145,4	3502,0	6,7585	0,02803	3126,1	3476,5	6,6317
600	0,04286	3248,4	3634,1	6,9605	0,03838	3242,0	3625,8	6,9045	0,03031	3225,8	3604,6	6,7828
650	0,04575	3343,4	3755,2	7,0953	0,04102	3337,9	3748,1	7,0408	0,03249	3324,1	3730,2	6,9227
700	0,04859	3438,8	3876,1	7,2229	0,04360	3434,0	3870,0	7,1693	0,03461	3422,0	3854,6	7,0539
800	0,05413	3632,0	4119,1	7,4606	0,04863	3628,2	4114,5	7,4085	0,03872	3618,7	4102,8	7,2967
900	0,05956	3829,6	4365,7	7,6802	0,05355	3826,5	4362,0	7,6290	0,04272	3818,9	4352,9	7,5194
1000	0,06492	4032,4	4616,7	7,8855	0,05839	4029,9	4613,8	7,8349	0,04664	4023,5	4606,5	7,7269
1100	0,07022	4240,6	4872,7	8,0790	0,06318	4238,5	4870,3	8,0288	0,05051	4233,1	4864,5	7,9219
1200	0,07549	4454,2	5133,6	8,2625	0,06794	4452,3	5131,7	8,2126	0,05434	4447,7	5127,0	8,1065
1300	0,08073	4672,9	5399,5	8,4370	0,07267	4671,3	5397,9	8,3874	0,05815	4667,3	5394,1	8,2819

Fortsetter på neste side

Tabell A.4 – overhettet vann – fortsetter fra forrige side

T °C	$P = 15,0 \text{ MPa}$ ($T_{\text{sat}} = 342,16 \text{ °C}$)			$P = 17,5 \text{ MPa}$ ($T_{\text{sat}} = 354,67 \text{ °C}$)			$P = 20,0 \text{ MPa}$ ($T_{\text{sat}} = 365,75 \text{ °C}$)					
	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)
Sat.	0,01034	2455,6	2610,7	5,3106	0,00793	2390,5	2529,3	5,1431	0,00587	2295,0	2412,3	4,9314
350	0,01148	2520,9	2693,1	5,4437	0,00171	1632,5	1662,5	3,7622	0,00166	1612,7	1646,0	3,7290
400	0,01567	2740,6	2975,7	5,8819	0,01246	2684,3	2902,4	5,7211	0,00995	2617,9	2816,9	5,5525
450	0,01848	2880,7	3157,9	6,1434	0,01520	2845,4	3111,4	6,0212	0,01272	2807,2	3061,7	5,9043
500	0,02083	2998,4	3310,8	6,3480	0,01739	2972,4	3276,7	6,2424	0,01479	2945,3	3241,2	6,1446
550	0,02294	3106,2	3450,4	6,5230	0,01930	3085,8	3423,6	6,4266	0,01657	3064,7	3396,1	6,3389
600	0,02492	3209,3	3583,1	6,6796	0,02107	3192,5	3561,3	6,5890	0,01818	3175,3	3539,0	6,5075
650	0,02680	3310,1	3712,1	6,8233	0,02274	3295,8	3693,8	6,7366	0,01969	3281,4	3675,3	6,6593
700	0,02862	3409,8	3839,1	6,9572	0,02434	3397,5	3823,5	6,8734	0,02113	3385,1	3807,8	6,7990
800	0,03212	3609,2	4091,1	7,2037	0,02741	3599,7	4079,3	7,1236	0,02387	3590,1	4067,5	7,0531
900	0,03550	3811,2	4343,7	7,4288	0,03035	3803,4	4334,5	7,3511	0,02648	3795,7	4325,4	7,2829
1000	0,03881	4017,1	4599,2	7,6378	0,03321	4010,7	4592,0	7,5616	0,02902	4004,3	4584,7	7,4950
1100	0,04206	4227,7	4858,6	7,8339	0,03603	4222,3	4852,8	7,7588	0,03150	4216,9	4846,9	7,6933
1200	0,04528	4443,1	5122,3	8,0192	0,03881	4438,4	5117,5	7,9449	0,03395	4433,8	5112,8	7,8802
1300	0,04847	4663,2	5390,3	8,1952	0,04156	4659,2	5386,4	8,1215	0,03637	4655,2	5382,6	8,0574

Fortsetter på neste side

Tabell A.4 – overhettet vann – fortsetter fra forrige side

T °C	$P = 25,0 \text{ MPa}$			$P = 30,0 \text{ MPa}$			$P = 35,0 \text{ MPa}$					
	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)
375	0,00198	1799,9	1849,4	4,0344	0,00179	1738,1	1791,8	3,9313	0,00170	1702,8	1762,4	3,8724
400	0,00600	2428,5	2578,6	5,1400	0,00280	2068,9	2152,8	4,4757	0,00211	1914,9	1988,6	4,2143
425	0,00789	2607,8	2805,0	5,4707	0,00530	2452,8	2611,8	5,1473	0,00343	2253,3	2373,4	4,7751
450	0,00918	2721,2	2950,6	5,6759	0,00674	2618,9	2821,0	5,4421	0,00496	2497,5	2671,0	5,1945
500	0,01114	2887,3	3165,9	5,9642	0,00869	2824,0	3084,7	5,7956	0,00693	2755,3	2997,9	5,6331
550	0,01274	3020,8	3339,2	6,1816	0,01018	2974,5	3279,7	6,0402	0,00835	2925,8	3218,0	5,9092
600	0,01414	3140,0	3493,5	6,3637	0,01144	3103,4	3446,7	6,2373	0,00952	3065,6	3398,9	6,1228
650	0,01543	3251,9	3637,7	6,5242	0,01259	3221,7	3599,4	6,4074	0,01057	3190,9	3560,7	6,3030
700	0,01664	3359,9	3776,0	6,6702	0,01365	3334,3	3743,9	6,5598	0,01152	3308,3	3711,6	6,4622
800	0,01892	3570,7	4043,8	6,9322	0,01563	3551,2	4020,0	6,8300	0,01328	3531,5	3996,3	6,7409
900	0,02108	3780,2	4307,1	7,1668	0,01747	3764,6	4288,8	7,0695	0,01490	3748,9	4270,6	6,9853
1000	0,02315	3991,5	4570,2	7,3820	0,01924	3978,6	4555,8	7,2880	0,01645	3965,8	4541,5	7,2069
1100	0,02517	4206,0	4835,4	7,5825	0,02095	4195,2	4823,8	7,4906	0,01794	4184,4	4812,4	7,4118
1200	0,02716	4424,6	5103,5	7,7710	0,02263	4415,3	5094,2	7,6807	0,01940	4406,1	5085,0	7,6034
1300	0,02912	4647,2	5375,1	7,9493	0,02428	4639,2	5367,6	7,8602	0,02083	4631,2	5360,1	7,7841

Fortsetter på neste side

Tabell A.4 – overhettet vann – fortsetter fra forrige side

T °C	$P = 40,0 \text{ MPa}$			$P = 50,0 \text{ MPa}$			$P = 60,0 \text{ MPa}$					
	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)
375	0,00164	1677,0	1742,6	3,8290	0,00156	1638,6	1716,6	3,7642	0,00150	1609,7	1699,9	3,7149
400	0,00191	1854,9	1931,4	4,1145	0,00173	1787,8	1874,4	4,0029	0,00163	1745,2	1843,2	3,9317
425	0,00254	2097,5	2199,0	4,5044	0,00201	1960,2	2060,7	4,2746	0,00182	1892,9	2001,8	4,1630
450	0,00369	2364,2	2511,8	4,9448	0,00249	2160,3	2284,7	4,5896	0,00209	2055,1	2180,2	4,4140
500	0,00562	2681,6	2906,5	5,4744	0,00389	2528,1	2722,6	5,1762	0,00295	2393,2	2570,3	4,9356
550	0,00698	2875,0	3154,4	5,7857	0,00512	2769,5	3025,3	5,5563	0,00396	2664,5	2901,9	5,3517
600	0,00809	3026,8	3350,4	6,0170	0,00611	2947,1	3252,5	5,8245	0,00483	2866,8	3156,8	5,6527
650	0,00905	3159,5	3521,6	6,2078	0,00696	3095,6	3443,4	6,0373	0,00559	3031,3	3366,7	5,8867
700	0,00993	3282,0	3679,1	6,3740	0,00772	3228,7	3614,6	6,2178	0,00626	3175,4	3551,3	6,0814
800	0,01152	3511,8	3972,6	6,6612	0,00907	3472,2	3925,8	6,5225	0,00746	3432,6	3880,0	6,4033
900	0,01298	3733,3	4252,5	6,9106	0,01030	3702,0	4216,8	6,7819	0,00852	3670,9	4182,0	6,6725
1000	0,01436	3952,9	4527,3	7,1355	0,01144	3927,3	4499,4	7,0131	0,00950	3901,9	4472,2	6,9099
1100	0,01569	4173,7	4801,1	7,3425	0,01253	4152,2	4778,9	7,2244	0,01044	4130,9	4757,3	7,1255
1200	0,01698	4396,9	5075,9	7,5357	0,01359	4378,6	5058,1	7,4207	0,01134	4360,4	5040,8	7,3248
1300	0,01824	4623,3	5352,8	7,7175	0,01462	4607,4	5338,4	7,6048	0,01221	4591,8	5324,5	7,5111

Tabell A.5: Egenskaper av underkjølt vann. Verdiene er laget ved hjelp av CoolProp [2, 3].

T °C	$P = 5,0 \text{ MPa}$ ($T_{\text{sat}} = 263,94 \text{ °C}$)			$P = 10,0 \text{ MPa}$ ($T_{\text{sat}} = 311,00 \text{ °C}$)				
	v m^3/kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s $\text{kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$	v m^3/kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s $\text{kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$
Sat.	0,0012864	1148,2	1154,6	2,9210	0,0014526	1393,5	1408,1	3,3606
0	0,0009977	0,0441	5,0325	0,0001	0,0009952	0,1171	10,069	0,0003
20	0,0009996	83,609	88,607	0,2954	0,0009973	83,3076	93,281	0,2943
40	0,0010057	166,92	171,95	0,5705	0,0010035	166,3299	176,365	0,5685
60	0,0010149	250,29	255,36	0,8287	0,0010127	249,4246	259,551	0,8260
80	0,0010267	333,82	338,95	1,0723	0,0010244	332,6919	342,936	1,0691
100	0,0010410	417,64	422,85	1,3034	0,0010385	416,2313	426,616	1,2996
120	0,0010576	501,90	507,19	1,5236	0,0010549	500,1791	510,728	1,5191
140	0,0010769	586,79	592,18	1,7344	0,0010738	584,7136	595,452	1,7293
160	0,0010988	672,55	678,04	1,9374	0,0010954	670,0559	681,009	1,9315
180	0,0011240	759,46	765,08	2,1338	0,0011200	756,4767	767,676	2,1271
200	0,0011531	847,91	853,68	2,3251	0,0011482	844,3136	855,796	2,3174
220	0,0011868	938,39	944,32	2,5127	0,0011809	934,0034	945,812	2,5037
240	0,0012268	1031,6	1037,7	2,6983	0,0012192	1026,1429	1038,335	2,6876
260	0,0012755	1128,5	1134,9	2,8841	0,0012653	1121,6067	1134,260	2,8710
280	0,0422737	2646,7	2858,1	6,0909	0,0013226	1221,8045	1235,031	3,0565
300	0,0453462	2699,0	2925,7	6,2110	0,0013980	1329,3536	1343,334	3,2488
320	0,0481295	2745,6	2986,2	6,3149	0,0192700	2590,0992	2782,799	5,7133
340	0,0507241	2788,8	3042,4	6,4080	0,0214873	2667,2616	2882,135	5,8782

Fortsetter på neste side

Tabell A.5 – underkjølt vann – fortsetter fra forrige side

T °C	$P = 15,0 \text{ MPa}$ ($T_{\text{sat}} = 342,16 \text{ °C}$)				$P = 20,0 \text{ MPa}$ ($T_{\text{sat}} = 365,75 \text{ °C}$)			
	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)
Sat.	0,0016570	1585,3	1610,2	3,6846	0,0020400	1786,4	1827,2	4,0156
0	0,0009928	0,1775	15,069	0,0004	0,0009904	0,2257	20,033	0,0005
20	0,0009951	83,0072	97,934	0,2932	0,0009929	82,708	102,57	0,2921
40	0,0010013	165,7460	180,766	0,5666	0,0009992	165,17	185,16	0,5646
60	0,0010105	248,5798	263,737	0,8234	0,0010084	247,75	267,92	0,8208
80	0,0010221	331,5855	346,917	1,0659	0,0010199	330,50	350,90	1,0627
100	0,0010361	414,8486	430,389	1,2958	0,0010337	413,50	434,17	1,2920
120	0,0010522	498,4937	514,277	1,5148	0,0010496	496,85	517,84	1,5105
140	0,0010708	582,6864	598,749	1,7243	0,0010679	580,71	602,07	1,7194
160	0,0010920	667,6326	684,012	1,9259	0,0010886	665,27	687,05	1,9203
180	0,0011160	753,5820	770,322	2,1206	0,0011122	750,77	773,02	2,1143
200	0,0011435	840,8416	857,994	2,3100	0,0011390	837,49	860,27	2,3027
220	0,0011752	929,8020	947,429	2,4951	0,0011697	925,77	949,16	2,4867
240	0,0012121	1020,9835	1039,165	2,6774	0,0012053	1016,1	1040,2	2,6676
260	0,0012560	1115,1237	1133,963	2,8586	0,0012472	1109,0	1134,0	2,8469
280	0,0013096	1213,3552	1233,000	3,0409	0,0012978	1205,5	1231,5	3,0265
300	0,0013783	1317,6253	1338,299	3,2279	0,0013611	1307,1	1334,4	3,2091
320	0,0014733	1431,9251	1454,024	3,4263	0,0014450	1416,6	1445,5	3,3996
340	0,0016311	1567,8937	1592,361	3,6555	0,0015693	1540,2	1571,6	3,6086

Fortsetter på neste side

Tabell A.5 – underkjølt vann – fortsetter fra forrige side

T °C	$P = 30,0 \text{ MPa}$				$P = 50,0 \text{ MPa}$			
	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)
Sat.								
0	0,000986	0,2879	29,858	0,0003	0,000977	0,2892	49,126	-0,0010
20	0,000989	82,1120	111,771	0,2897	0,000980	80,9307	129,954	0,2845
40	0,000995	164,0477	193,900	0,5607	0,000987	161,8963	211,254	0,5528
60	0,001004	246,1371	276,262	0,8156	0,000996	243,0755	292,883	0,8055
80	0,001016	328,3960	358,862	1,0564	0,001007	324,4186	374,778	1,0442
100	0,001029	410,8726	441,742	1,2847	0,001020	405,9345	456,941	1,2705
120	0,001045	493,6609	524,997	1,5020	0,001035	487,6852	539,432	1,4859
140	0,001062	576,8946	608,762	1,7098	0,001052	569,7716	622,355	1,6916
160	0,001082	660,7408	693,209	1,9094	0,001070	652,3229	705,844	1,8889
180	0,001105	745,3983	778,545	2,1020	0,001091	735,4898	790,060	2,0790
200	0,001130	831,1034	865,016	2,2888	0,001115	819,4451	875,188	2,2628
220	0,001159	918,1423	952,926	2,4707	0,001141	904,3876	961,446	2,4414
240	0,001193	1006,8734	1042,656	2,6491	0,001171	990,5508	1049,091	2,6156
260	0,001231	1097,7659	1134,707	2,8250	0,001204	1078,2170	1138,439	2,7864
280	0,001277	1191,4654	1229,775	3,0001	0,001243	1167,7384	1229,890	2,9547
300	0,001332	1288,9207	1328,886	3,1760	0,001288	1259,5703	1323,964	3,1218
320	0,001401	1391,6453	1433,687	3,3557	0,001341	1354,3258	1421,369	3,2888
340	0,001493	1502,3419	1547,138	3,5438	0,001405	1452,8670	1523,114	3,4575

Tabell A.6: Egenskaper av mettet kuldemiddel R134a som funksjon av temperatur T . Verdiene er laget ved hjelp av CoolProp [2, 3].

T °C	P_{sat} kPa	spes. volum, m ³ /kg		spes. indre energi, kJ/kg		spes. entalpi, kJ/kg		spes. entropi, kJ/(kg · K)				
		v_f	v_g	u_f	u_{fg}	u_g	h_f	h_{fg}	h_g	s_f	s_{fg}	s_g
-40	51,21	0,0007054	0,36108	-0,036	207,40	207,37	0,000	225,86	225,86	0,00000	0,96873	0,96873
-38	56,82	0,0007083	0,32755	2,475	206,04	208,52	2,515	224,61	227,13	0,01072	0,95518	0,96591
-36	62,91	0,0007112	0,29771	4,992	204,67	209,66	5,037	223,35	228,39	0,02139	0,94183	0,96322
-34	69,51	0,0007142	0,27108	7,517	203,30	210,81	7,566	222,09	229,66	0,03199	0,92866	0,96065
-32	76,66	0,0007172	0,24727	10,05	201,91	211,96	10,103	220,81	230,92	0,04253	0,91567	0,95820
-30	84,38	0,0007203	0,22594	12,59	200,52	213,11	12,648	219,53	232,17	0,05301	0,90284	0,95586
-28	92,70	0,0007234	0,20680	15,13	199,13	214,26	15,200	218,23	233,43	0,06344	0,89019	0,95363
-26	101,67	0,0007265	0,18958	17,69	197,72	215,41	17,761	216,92	234,68	0,07382	0,87769	0,95151
-24	111,30	0,0007297	0,17407	20,25	196,31	216,55	20,329	215,60	235,93	0,08414	0,86534	0,94948
-22	121,65	0,0007329	0,16006	22,82	194,88	217,70	22,906	214,27	237,17	0,09441	0,85314	0,94755
-20	132,73	0,0007362	0,14739	25,39	193,45	218,85	25,492	212,92	238,41	0,10464	0,84108	0,94571
-18	144,60	0,0007396	0,13592	27,98	192,01	219,99	28,086	211,56	239,64	0,11481	0,82915	0,94396
-16	157,28	0,0007430	0,12551	30,57	190,56	221,13	30,689	210,18	240,87	0,12493	0,81736	0,94229
-14	170,82	0,0007464	0,11605	33,17	189,10	222,27	33,301	208,79	242,09	0,13501	0,80569	0,94070
-12	185,24	0,0007499	0,10744	35,78	187,63	223,41	35,922	207,39	243,31	0,14505	0,79414	0,93918
-10	200,60	0,0007535	0,099590	38,40	186,14	224,54	38,553	205,97	244,52	0,15504	0,78270	0,93774
-8	216,93	0,0007571	0,092422	41,03	184,65	225,67	41,193	204,53	245,72	0,16499	0,77138	0,93636
-6	234,28	0,0007608	0,085867	43,66	183,14	226,80	43,843	203,08	246,92	0,17489	0,76016	0,93505
-4	252,68	0,0007646	0,079866	46,31	181,62	227,93	46,504	201,60	248,11	0,18476	0,74904	0,93380
-2	272,17	0,0007684	0,074362	48,97	180,08	229,05	49,174	200,11	249,29	0,19459	0,73802	0,93261
0	292,80	0,0007723	0,069309	51,63	178,54	230,17	51,856	198,60	250,46	0,20439	0,72709	0,93148
2	314,62	0,0007763	0,064663	54,30	176,97	231,28	54,548	197,07	251,62	0,21415	0,71624	0,93039
4	337,66	0,0007804	0,060385	56,99	175,40	232,39	57,252	195,52	252,78	0,22387	0,70548	0,92935
6	361,98	0,0007845	0,056443	59,68	173,80	233,49	59,967	193,95	253,92	0,23357	0,69479	0,92836
8	387,61	0,0007887	0,052804	62,39	172,20	234,58	62,694	192,36	255,05	0,24323	0,68418	0,92741

Fortsetter på neste side

Tabell A.6 – mettet R134a (T) – fortsetter fra forrige side

T °C	P_{sat} kPa	spes. volum, m^3/kg		spes. indre energi, kJ/kg		spes. entalpi, kJ/kg		spes. entropi, kJ/(kg · K)				
		v_f	v_g	u_f	u_{fg}	u_g	h_f	h_{fg}	h_g	s_f	s_{fg}	s_g
10	414,61	0,0007930	0,049442	65,10	170,57	235,68	65,433	190,74	256,17	0,25286	0,67364	0,92650
12	443,01	0,0007975	0,046332	67,83	168,93	236,76	68,185	189,10	257,29	0,26247	0,66316	0,92563
14	472,88	0,0008020	0,043451	70,57	167,27	237,84	70,949	187,43	258,38	0,27204	0,65274	0,92479
16	504,25	0,0008066	0,040780	73,32	165,59	238,91	73,727	185,74	259,47	0,28160	0,64238	0,92397
18	537,18	0,0008113	0,038301	76,08	163,89	239,97	76,518	184,03	260,54	0,29112	0,63207	0,92319
20	571,71	0,0008161	0,035997	78,86	162,17	241,02	79,324	182,28	261,60	0,30063	0,62180	0,92243
22	607,89	0,0008210	0,033854	81,64	160,43	242,07	82,144	180,51	262,65	0,31012	0,61157	0,92169
24	645,78	0,0008261	0,031858	84,45	158,66	243,11	84,979	178,70	263,68	0,31958	0,60139	0,92097
26	685,43	0,0008313	0,029998	87,26	156,87	244,13	87,829	176,87	264,70	0,32903	0,59123	0,92026
28	726,88	0,0008367	0,028263	90,09	155,06	245,15	90,695	175,00	265,69	0,33847	0,58110	0,91957
30	770,20	0,0008421	0,026642	92,93	153,23	246,16	93,578	173,10	266,67	0,34789	0,57099	0,91888
32	815,43	0,0008478	0,025126	95,79	151,36	247,15	96,479	171,16	267,64	0,35730	0,56090	0,91820
34	862,63	0,0008536	0,023708	98,66	149,47	248,13	99,397	169,18	268,58	0,36670	0,55082	0,91752
36	911,85	0,0008595	0,022380	101,55	147,55	249,10	102,33	167,17	269,50	0,37609	0,54074	0,91683
38	963,15	0,0008657	0,021135	104,46	145,59	250,05	105,29	165,12	270,41	0,38548	0,53066	0,91615
40	1016,6	0,0008720	0,019966	107,38	143,61	250,99	108,27	163,02	271,28	0,39487	0,52058	0,91545
42	1072,2	0,0008786	0,018868	110,32	141,59	251,91	111,26	160,88	272,14	0,40425	0,51048	0,91473
44	1130,1	0,0008854	0,017837	113,28	139,53	252,81	114,28	158,69	272,97	0,41364	0,50036	0,91400
46	1190,3	0,0008924	0,016866	116,26	137,44	253,70	117,32	156,45	273,77	0,42303	0,49021	0,91324
48	1252,9	0,0008997	0,015951	119,26	135,30	254,56	120,39	154,16	274,55	0,43243	0,48002	0,91246
50	1317,9	0,0009072	0,015089	122,28	133,12	255,41	123,48	151,81	275,29	0,44184	0,46979	0,91164
55	1491,5	0,0009274	0,013140	129,94	127,47	257,41	131,32	145,68	277,01	0,46545	0,44396	0,90940
60	1681,8	0,0009498	0,011444	137,76	121,48	259,24	139,36	139,12	278,49	0,48921	0,41760	0,90681
65	1889,8	0,0009750	0,009960	145,77	115,08	260,85	147,62	132,06	279,67	0,51321	0,39053	0,90374
70	2116,8	0,0010038	0,008653	154,01	108,18	262,19	156,14	124,37	280,51	0,53757	0,36243	0,89999
75	2364,1	0,0010372	0,007491	162,53	100,65	263,18	164,98	115,90	280,89	0,56243	0,33291	0,89533

Fortsetter på neste side

Tabell A.6 – mettet R134a (T) – fortsetter fra forrige side

T °C	P_{sat} kPa	spes. volum, m ³ /kg		spes. indre energi, kJ/kg			spes. entalpi, kJ/kg		spes. entropi, kJ/(kg · K)			
		v_f	v_g	u_f	u_{fg}	u_g	h_f	h_{fg}	h_g	s_f	s_{fg}	s_g
80	2633,2	0,0010773	0,006448	171,41	92,28	263,69	174,25	106,42	280,67	0,58803	0,30135	0,88938
85	2925,8	0,0011272	0,005499	180,78	82,74	263,53	184,08	95,54	279,62	0,61477	0,26675	0,88152
90	3244,2	0,0011936	0,004613	190,91	71,39	262,30	194,78	82,49	277,27	0,64342	0,22714	0,87057
95	3591,2	0,0012942	0,003743	202,45	56,63	259,08	207,10	65,42	272,53	0,67593	0,17771	0,85364
100	3975,4	0,0015358	0,002544	219,06	27,13	246,19	225,16	31,16	256,32	0,72318	0,08345	0,80663

Tabell A.7: Egenskaper av mettet kuldemiddel R134a som funksjon av trykk P . Verdiene er laget ved hjelp av CoolProp [2, 3].

P kPa	T_{sat} $^{\circ}\text{C}$	spes. volum, m^3/kg		spes. indre energi, kJ/kg	spes. entalpi, kJ/kg		spes. entropi, $\text{kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$					
		v_f	v_g		u_f	u_{fg}	h_f	h_{fg}	s_f	s_{fg}	s_g	
60	-36,93	0,0007098	0,31123	3,815	205,31	209,13	3,857	223,9	227,80	0,01641	0,94805	0,96446
70	-33,86	0,0007144	0,26930	7,696	203,20	210,89	7,746	222,0	229,74	0,03274	0,92773	0,96047
80	-31,12	0,0007185	0,23755	11,17	201,30	212,47	11,23	220,2	231,47	0,04717	0,90997	0,95715
90	-28,63	0,0007224	0,21264	14,33	199,57	213,89	14,39	218,6	233,03	0,06015	0,89418	0,95432
100	-26,36	0,0007259	0,19256	17,23	197,97	215,20	17,30	217,2	234,46	0,07195	0,87993	0,95188
120	-22,31	0,0007324	0,16214	22,42	195,10	217,52	22,51	214,5	236,98	0,09283	0,85502	0,94784
140	-18,76	0,0007383	0,14015	27,00	192,56	219,56	27,10	212,1	239,18	0,11095	0,83366	0,94462
160	-15,59	0,0007437	0,12349	31,11	190,26	221,37	31,23	209,9	241,12	0,12701	0,81494	0,94196
180	-12,71	0,0007487	0,11042	34,85	188,15	223,00	34,99	207,9	242,88	0,14148	0,79824	0,93972
200	-10,08	0,0007534	0,099877	38,30	186,20	224,50	38,45	206,0	244,47	0,15466	0,78314	0,93779
220	-7,64	0,0007578	0,091191	41,51	184,37	225,88	41,67	204,3	245,94	0,16678	0,76934	0,93612
240	-5,37	0,0007620	0,083906	44,50	182,66	227,16	44,69	202,6	247,30	0,17803	0,75662	0,93465
260	-3,24	0,0007661	0,077704	47,32	181,03	228,36	47,52	201,0	248,56	0,18853	0,74481	0,93334
280	-1,23	0,0007699	0,072360	49,99	179,49	229,48	50,21	199,5	249,74	0,19838	0,73379	0,93217
300	0,67	0,0007737	0,067704	52,53	178,01	230,54	52,76	198,1	250,85	0,20767	0,72343	0,93110
320	2,48	0,0007773	0,063611	54,94	176,60	231,54	55,19	196,7	251,90	0,21647	0,71367	0,93014
340	4,20	0,0007808	0,059983	57,25	175,24	232,49	57,52	195,4	252,89	0,22483	0,70442	0,92925
360	5,84	0,0007842	0,056744	59,47	173,93	233,40	59,75	194,1	253,83	0,23280	0,69564	0,92844
380	7,42	0,0007875	0,053835	61,60	172,67	234,27	61,90	192,8	254,72	0,24042	0,68727	0,92768
400	8,93	0,0007907	0,051207	63,65	171,44	235,09	63,97	191,6	255,58	0,24771	0,67927	0,92698
450	12,48	0,0007985	0,045625	68,48	168,53	237,02	68,84	188,7	257,55	0,26475	0,66067	0,92542
500	15,73	0,0008059	0,041123	72,95	165,81	238,77	73,36	186,0	259,33	0,28033	0,64375	0,92408
550	18,75	0,0008131	0,037413	77,13	163,24	240,37	77,57	183,4	260,95	0,29471	0,62819	0,92290
600	21,57	0,0008200	0,034300	81,05	160,80	241,85	81,54	180,9	262,43	0,30809	0,61376	0,92185
650	24,22	0,0008267	0,031650	84,75	158,47	243,22	85,29	178,5	263,79	0,32061	0,60028	0,92089
700	26,71	0,0008332	0,029365	88,27	156,23	244,50	88,85	176,2	265,05	0,33240	0,58761	0,92001

Fortsetter på neste side

Tabell A.7 – mettet R134a (P) – fortsetter fra forrige side

P kPa	T_{sat} °C	spes. volum, m ³ /kg		spes. indre energi, kJ/kg		spes. entalpi, kJ/kg		spes. entropi, kJ/(kg · K)				
		v_f	v_g	u_f	u_{fg}	u_g	h_f	h_{fg}	h_g	s_f	s_{fg}	s_g
750	29,08	0,0008396	0,027375	91,62	154,08	245,69	92,25	174,0	266,22	0,34355	0,57565	0,91920
800	31,33	0,0008459	0,025625	94,82	151,99	246,82	95,50	171,8	267,32	0,35414	0,56429	0,91843
850	33,47	0,0008520	0,024073	97,90	149,97	247,87	98,63	169,7	268,33	0,36422	0,55347	0,91770
900	35,53	0,0008581	0,022687	100,86	148,01	248,87	101,64	167,7	269,29	0,37387	0,54313	0,91700
950	37,50	0,0008641	0,021442	103,72	146,09	249,81	104,54	165,6	270,18	0,38311	0,53321	0,91632
1000	39,39	0,0008701	0,020316	106,48	144,22	250,70	107,35	163,7	271,02	0,39199	0,52367	0,91566
1200	46,31	0,0008935	0,016718	116,73	137,10	253,84	117,80	156,1	273,90	0,42451	0,48861	0,91312
1400	52,42	0,0009167	0,014110	125,97	130,42	256,40	127,26	148,9	276,15	0,45326	0,45733	0,91059
1600	57,91	0,0009401	0,012126	134,47	124,03	258,50	135,97	141,9	277,90	0,47923	0,42872	0,90795
1800	62,90	0,0009640	0,010562	142,38	117,82	260,20	144,11	135,1	279,21	0,50307	0,40203	0,90510
2000	67,48	0,0009888	0,009291	149,83	111,72	261,55	151,81	128,3	280,14	0,52524	0,37673	0,90198
2500	77,58	0,0010569	0,006940	167,06	96,45	263,51	169,70	111,2	280,86	0,57551	0,31695	0,89246
3000	86,20	0,0011413	0,005281	183,14	80,21	263,35	186,56	92,6	279,19	0,62145	0,25778	0,87923
3500	93,73	0,0012632	0,003968	199,31	60,89	260,20	203,73	70,4	274,09	0,66707	0,19177	0,85884
4000	100,34	0,0015801	0,002563	221,11	25,88	246,99	227,43	29,8	257,24	0,72914	0,07981	0,80895

Tabell A.8: Egenskaper av overhettet kuldemiddel R134a. Verdiene er laget ved hjelp av CoolProp [2, 3].

T °C	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg·K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg·K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg·K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg·K)
Sat.	0,31123	209,13	227,80	0,9645	0,1926	215,20	234,46	0,9519	0,1621	217,5	237,0	0,9478	0,1621	217,5	237,0	0,9478
			$(T_{\text{sat}} = -36,93 \text{ °C})$				$(T_{\text{sat}} = -26,36 \text{ °C})$					$(T_{\text{sat}} = -22,31 \text{ °C})$				
-20	0,33608	220,60	240,77	1,0175	0,19841	219,66	239,50	0,9721	0,1716	226,3	246,9	0,9866	0,1716	226,3	246,9	0,9866
-10	0,35049	227,55	248,58	1,0477	0,20743	226,75	247,49	1,0030	0,1792	233,6	255,1	1,0170	0,1792	233,6	255,1	1,0170
0	0,36476	234,66	256,54	1,0774	0,21630	233,96	255,59	1,0332	0,1866	241,0	263,4	1,0468	0,1866	241,0	263,4	1,0468
10	0,37893	241,93	264,66	1,1066	0,22506	241,30	263,81	1,0628	0,1939	248,5	271,8	1,0760	0,1939	248,5	271,8	1,0760
20	0,39303	249,36	272,94	1,1353	0,23373	248,80	272,17	1,0918	0,2011	256,2	280,3	1,1046	0,2011	256,2	280,3	1,1046
30	0,40705	256,95	281,38	1,1636	0,24233	256,45	280,68	1,1203	0,2083	264,0	289,0	1,1328	0,2083	264,0	289,0	1,1328
40	0,42102	264,71	289,98	1,1916	0,25088	264,25	289,34	1,1485	0,2155	272,0	297,9	1,1607	0,2155	272,0	297,9	1,1607
50	0,43495	272,64	298,74	1,2191	0,25938	272,22	298,16	1,1762	0,2226	280,2	306,9	1,1881	0,2226	280,2	306,9	1,1881
60	0,44884	280,74	307,67	1,2463	0,26784	280,35	307,13	1,2035	0,2296	288,5	316,0	1,2151	0,2296	288,5	316,0	1,2151
70	0,46269	288,99	316,76	1,2732	0,27626	288,64	316,26	1,2305	0,2367	296,9	325,3	1,2419	0,2367	296,9	325,3	1,2419
80	0,47652	297,42	326,01	1,2998	0,28466	297,09	325,55	1,2572	0,2437	305,5	334,8	1,2683	0,2437	305,5	334,8	1,2683
90	0,49032	306,00	335,42	1,3260	0,29303	305,69	335,00	1,2836	0,2507	314,3	344,4	1,2944	0,2507	314,3	344,4	1,2944
100	0,50410	314,75	344,99	1,3520	0,30138	314,46	344,60	1,3097								

Fortsetter på neste side

Tabell A.8 – overhettet R134a – fortsetter fra forrige side

T °C	$P = 0,14 \text{ MPa}$ ($T_{\text{sat}} = -18,76 \text{ °C}$)			$P = 0,18 \text{ MPa}$ ($T_{\text{sat}} = -12,71 \text{ °C}$)			$P = 0,2 \text{ MPa}$ ($T_{\text{sat}} = -10,08 \text{ °C}$)					
	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)
Sat.	0,14015	219,56	239,18	0,9446	0,11042	223,00	242,88	0,9397	0,09988	224,50	244,47	0,9378
-10	0,14606	225,91	246,36	0,9724	0,11190	225,02	245,16	0,9484	0,09991	224,56	244,54	0,9380
0	0,15263	233,23	254,60	1,0031	0,11722	232,48	253,58	0,9798	0,10481	232,09	253,05	0,9698
10	0,15908	240,66	262,93	1,0331	0,12240	240,01	262,04	1,0102	0,10955	239,67	261,58	1,0005
20	0,16544	248,23	271,39	1,0624	0,12748	247,64	270,59	1,0399	0,11419	247,35	270,19	1,0303
30	0,17172	255,93	279,97	1,0912	0,13248	255,41	279,26	1,0690	0,11874	255,15	278,89	1,0595
40	0,17795	263,79	288,70	1,1195	0,13742	263,32	288,05	1,0975	0,12323	263,08	287,72	1,0882
50	0,18412	271,80	297,57	1,1474	0,14230	271,37	296,98	1,1256	0,12766	271,15	296,68	1,1163
60	0,19025	279,96	306,60	1,1749	0,14715	279,57	306,05	1,1533	0,13206	279,37	305,78	1,1441
70	0,19635	288,28	315,77	1,2020	0,15196	287,92	315,27	1,1805	0,13642	287,73	315,02	1,1714
80	0,20243	296,75	325,09	1,2288	0,15674	296,42	324,63	1,2074	0,14074	296,25	324,40	1,1983
90	0,20847	305,39	334,57	1,2553	0,16149	305,08	334,14	1,2340	0,14505	304,92	333,93	1,2249
100	0,21450	314,17	344,20	1,2815	0,16622	313,88	343,80	1,2602	0,14933	313,74	343,60	1,2512

Fortsetter på neste side

Tabell A.8 – overhettet R134a – fortsetter fra forrige side

T °C	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)
Sat.												
	0,08391	227,16	247,30	0,9347	0,07236	229,48	249,74	0,9322	0,06361	231,54	251,90	0,9301
0	0,08617	231,29	251,97	0,9519	0,07282	230,45	250,83	0,9362				
10	0,09026	238,99	260,65	0,9831	0,07646	238,28	259,69	0,9680	0,06609	237,54	258,69	0,9544
20	0,09423	246,75	269,36	1,0134	0,07997	246,13	268,52	0,9987	0,06925	245,50	267,66	0,9856
30	0,09812	254,61	278,16	1,0429	0,08338	254,06	277,41	1,0285	0,07231	253,51	276,65	1,0157
40	0,10193	262,59	287,06	1,0718	0,08672	262,10	286,39	1,0576	0,07530	261,61	285,70	1,0451
50	0,10570	270,71	296,08	1,1001	0,09000	270,27	295,47	1,0862	0,07823	269,82	294,85	1,0739
60	0,10942	278,97	305,23	1,1280	0,09324	278,56	304,67	1,1142	0,08111	278,15	304,11	1,1021
70	0,11310	287,37	314,51	1,1555	0,09644	287,00	314,00	1,1418	0,08395	286,62	313,48	1,1298
80	0,11675	295,91	323,93	1,1825	0,09961	295,57	323,46	1,1690	0,08675	295,23	322,99	1,1571
90	0,12038	304,61	333,50	1,2092	0,10275	304,29	333,06	1,1958	0,08954	303,97	332,62	1,1840
100	0,12398	313,45	343,20	1,2356	0,10587	313,15	342,80	1,2222	0,09229	312,86	342,39	1,2106
110	0,12756	322,44	353,06	1,2616	0,10897	322,17	352,68	1,2484	0,09503	321,89	352,30	1,2368
120	0,13113	331,58	363,05	1,2874	0,11206	331,33	362,70	1,2742	0,09775	331,07	362,35	1,2626
130	0,13468	340,88	373,20	1,3129	0,11512	340,64	372,87	1,2997	0,10045	340,39	372,54	1,2882
140	0,13822	350,32	383,49	1,3381	0,11818	350,09	383,18	1,3250	0,10314	349,87	382,87	1,3136

Fortsetter på neste side

Tabell A.8 – overhettet R134a – fortsetter fra forrige side

T °C	$P = 0,4 \text{ MPa } (T_{\text{sat}} = 8,93 \text{ °C})$				$P = 0,5 \text{ MPa } (T_{\text{sat}} = 15,73 \text{ °C})$				$P = 0,6 \text{ MPa } (T_{\text{sat}} = 21,57 \text{ °C})$			
	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)
Sat.	0,05121	235,09	255,58	0,9270	0,04112	238,77	259,33	0,9241	0,03430	241,85	262,43	0,9218
20	0,05421	244,18	265,86	0,9628	0,04212	242,40	263,46	0,9383				
30	0,05680	252,36	275,08	0,9937	0,04434	250,84	273,01	0,9703	0,03598	249,23	270,82	0,9499
40	0,05929	260,59	284,30	1,0236	0,04646	259,26	282,49	1,0011	0,03787	257,86	280,58	0,9816
50	0,06172	268,90	293,59	1,0528	0,04850	267,72	291,97	1,0309	0,03966	266,49	290,28	1,0121
60	0,06410	277,32	302,96	1,0814	0,05049	276,26	301,50	1,0599	0,04139	275,15	299,99	1,0417
70	0,06644	285,86	312,44	1,1094	0,05243	284,89	311,10	1,0883	0,04307	283,89	309,74	1,0705
80	0,06875	294,53	322,03	1,1369	0,05433	293,64	320,81	1,1162	0,04471	292,73	319,56	1,0987
90	0,07102	303,33	331,74	1,1640	0,05621	302,51	330,61	1,1436	0,04632	301,67	329,46	1,1264
100	0,07327	312,26	341,57	1,1908	0,05805	311,50	340,53	1,1705	0,04790	310,73	339,47	1,1536
110	0,07551	321,34	351,54	1,2171	0,05988	320,63	350,57	1,1971	0,04946	319,92	349,59	1,1803
120	0,07772	330,55	361,64	1,2431	0,06169	329,89	360,74	1,2233	0,05100	329,23	359,83	1,2067
130	0,07991	339,91	371,87	1,2688	0,06348	339,29	371,03	1,2491	0,05252	338,67	370,18	1,2327
140	0,08210	349,41	382,25	1,2943	0,06526	348,83	381,46	1,2747	0,05403	348,25	380,67	1,2584
150	0,08427	359,05	392,76	1,3194	0,06702	358,51	392,02	1,2999	0,05552	357,96	391,28	1,2838
160	0,08643	368,84	403,42	1,3443	0,06878	368,33	402,72	1,3249	0,05701	367,81	402,02	1,3089

Fortsetter på neste side

Tabell A.8 – overhettet R134a – fortsetter fra forrige side

T °C	$P = 0,7 \text{ MPa}$ ($T_{\text{sat}} = 26,71 \text{ °C}$)			$P = 0,8 \text{ MPa}$ ($T_{\text{sat}} = 31,33 \text{ °C}$)			$P = 0,9 \text{ MPa}$ ($T_{\text{sat}} = 35,53 \text{ °C}$)		
	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg
Sat.	0,02937	244,50	265,05	0,02562	246,82	267,32	0,02269	248,87	269,29
40	0,03170	256,39	278,58	0,02704	254,82	276,45	0,02337	253,14	274,17
50	0,03332	265,20	288,53	0,02855	263,86	286,70	0,02481	262,44	284,77
60	0,03488	274,01	298,43	0,02997	272,83	296,81	0,02615	271,60	295,13
70	0,03637	282,87	308,33	0,03134	281,81	306,88	0,02741	280,72	305,39
80	0,03783	291,80	318,28	0,03266	290,84	316,97	0,02863	289,86	315,63
90	0,03925	300,82	328,30	0,03394	299,95	327,11	0,02981	299,06	325,89
100	0,04064	309,95	338,40	0,03519	309,15	337,31	0,03095	308,34	336,19
110	0,04201	319,19	348,60	0,03642	318,46	347,59	0,03207	317,71	346,57
120	0,04336	328,55	358,91	0,03763	327,87	357,97	0,03316	327,18	357,03
130	0,04469	338,04	369,32	0,03881	337,41	368,46	0,03424	336,76	367,58
140	0,04600	347,66	379,86	0,03999	347,06	379,05	0,03530	346,46	378,23
150	0,04731	357,41	390,52	0,04114	356,85	389,77	0,03635	356,29	389,00
160	0,04860	367,29	401,31	0,04229	366,77	400,60	0,03738	366,24	399,88
170	0,04988	377,31	412,23	0,04343	376,81	411,56	0,03841	376,31	410,88
180	0,05115	387,47	423,27	0,04455	387,00	422,64	0,03942	386,52	422,00

Fortsetter på neste side

Tabell A.8 – overhettet R134a – fortsetter fra forrige side

T °C	$P = 1,0 \text{ MPa } (T_{\text{sat}} = 39,39 \text{ °C})$			$P = 1,2 \text{ MPa } (T_{\text{sat}} = 46,31 \text{ °C})$			$P = 1,4 \text{ MPa } (T_{\text{sat}} = 52,42 \text{ °C})$					
	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)	v m ³ /kg	u kJ/kg	h kJ/kg	s kJ/(kg · K)
Sat.	0,02032	250,70	271,02	0,9157	0,01672	253,84	273,90	0,9131	0,01411	256,40	276,15	0,9106
50	0,02180	260,94	282,74	0,9526	0,01720	257,63	278,27	0,9267	0,01501	264,47	285,47	0,9389
60	0,02307	270,32	293,39	0,9850	0,01840	267,56	289,64	0,9614	0,01606	274,62	297,11	0,9733
70	0,02426	279,60	303,86	1,0160	0,01950	277,21	300,61	0,9938	0,01702	284,51	308,34	1,0056
80	0,02540	288,86	314,26	1,0458	0,02053	286,75	311,39	1,0248	0,01792	294,28	319,37	1,0364
90	0,02649	298,15	324,65	1,0748	0,02151	296,27	322,07	1,0546	0,01878	304,01	330,30	1,0661
100	0,02755	307,51	335,06	1,1031	0,02244	305,80	332,73	1,0836	0,01960	313,76	341,20	1,0949
110	0,02858	316,94	345,53	1,1308	0,02335	315,38	343,40	1,1118	0,02039	323,55	352,10	1,1230
120	0,02959	326,47	356,07	1,1580	0,02423	325,04	354,11	1,1394	0,02116	333,41	363,03	1,1504
130	0,03058	336,11	366,69	1,1847	0,02509	334,78	364,88	1,1664	0,02190	343,35	374,01	1,1773
140	0,03155	345,85	377,41	1,2109	0,02593	344,62	375,73	1,1930	0,02264	353,38	385,07	1,2038
150	0,03251	355,72	388,23	1,2368	0,02675	354,56	386,66	1,2192	0,02335	363,51	396,21	1,2298
160	0,03346	365,70	399,16	1,2623	0,02757	364,62	397,69	1,2449	0,02406	373,75	407,44	1,2554
170	0,03439	375,81	410,20	1,2875	0,02837	374,79	408,83	1,2704	0,02476	384,10	418,77	1,2807
180	0,03532	386,05	421,36	1,3124	0,02916	385,08	420,07	1,2954				

Tabell A.9: Ideell-gass-egenskaper av utvalgte gasser ved 300 K. Verdiene er laget med Coolprop [2, 3] med unntak av verdiene for Ne og vanndamp som er fra [1].

Gass	Formel	R kJ/(kg · K)	c_P kJ/(kg · K)	c_V kJ/(kg · K)	k
Luft	-	0,2870	1,005	0,718	1,400
Argon	Ar	0,2081	0,5203	0,3122	1,667
Karbondioksid	CO ₂	0,1889	0,8458	0,6569	1,288
Karbonmonoksid	CO	0,2968	1,0404	0,7435	1,399
Helium	He	2,0773	5,1932	3,1159	1,667
Hydrogen	H ₂	4,1245	14,3100	10,1855	1,405
Neon	Ne	0,4119	1,0299	0,6179	1,667
Nitrogen	N ₂	0,2968	1,0397	0,7429	1,400
Oksygen	O ₂	0,2598	0,9183	0,6585	1,395
Vanndamp	H ₂ O	0,4615	1,8723	1,4108	1,327

Tabell A.10: Ideell-gass-egenskaper av utvalgte gasser som funksjon av temperatur T . Verdiene ble laget med [2, 3].

Luft		CO ₂		CO	
T K	c_P kJ/(kg · K)	k	c_P kJ/(kg · K)	k	c_P kJ/(kg · K)
250	1,003	1,401	0,792	1,313	1,039
	0,716			0,603	
300	1,005	1,400	0,846	1,288	1,040
	0,718			0,657	
350	1,008	1,398	0,895	1,268	1,043
	0,721			0,706	
400	1,013	1,395	0,939	1,252	1,047
	0,726			0,750	
450	1,020	1,391	0,979	1,239	1,054
	0,733			0,790	
500	1,029	1,387	1,014	1,229	1,064
	0,742			0,825	
550	1,040	1,381	1,046	1,220	1,075
	0,753			0,857	
600	1,051	1,376	1,075	1,213	1,087
	0,764			0,887	
650	1,063	1,370	1,102	1,207	1,100
	0,776			0,913	
700	1,075	1,364	1,126	1,202	1,113
	0,788			0,937	
750	1,087	1,359	1,149	1,197	1,126
	0,800			0,960	
800	1,099	1,354	1,169	1,193	1,139
	0,811			0,980	
900	1,121	1,344	1,204	1,186	1,163
	0,834			1,015	
1000	1,141	1,336	1,234	1,181	1,184
	0,854			1,045	

Fortsetter på neste side

Tabell A.10 – fortsetter fra forrige side

T K	H_2		N_2		O_2		k	c_P kJ/(kg · K)	c_V kJ/(kg · K)	k	c_P kJ/(kg · K)	c_V kJ/(kg · K)	k
	c_P kJ/(kg · K)	c_V kJ/(kg · K)	k	c_P kJ/(kg · K)	k	c_P kJ/(kg · K)							
250	14,050	9,925	1,416	1,039	1,400	0,913	1,400	0,653	1,398				
300	14,310	10,186	1,405	1,040	1,400	0,918	1,400	0,658	1,395				
350	14,429	10,304	1,400	1,041	1,399	0,928	1,399	0,668	1,389				
400	14,478	10,353	1,398	1,044	1,397	0,941	1,397	0,681	1,382				
450	14,499	10,374	1,398	1,049	1,395	0,956	1,395	0,696	1,373				
500	14,512	10,388	1,397	1,056	1,391	0,972	1,391	0,712	1,365				
550	14,528	10,403	1,396	1,065	1,387	0,988	1,387	0,728	1,357				
600	14,549	10,424	1,396	1,075	1,381	1,003	1,381	0,743	1,350				
650	14,577	10,453	1,395	1,086	1,376	1,017	1,376	0,758	1,343				
700	14,614	10,489	1,393	1,098	1,371	1,031	1,371	0,771	1,337				
750	14,658	10,533	1,392	1,110	1,365	1,043	1,365	0,783	1,332				
800	14,710	10,585	1,390	1,122	1,360	1,054	1,360	0,795	1,327				
900	14,836	10,712	1,385	1,146	1,350	1,074	1,350	0,814	1,319				
1000	14,992	10,867	1,380	1,167	1,341	1,090	1,341	0,830	1,313				

Tabell A.1.1: Koeffisienter til beregning av ideell-gass-molar-varmekapasitet for utvalgte gasser ved standardtrykk på 100 kPa med ligning $\frac{c_p}{R_u} = a + bT + cT^2 + dT^3 + eT^4$. Ligningen gir $\frac{c_p}{R_u}$ hvor $R_u = 8,314\,510\text{ kJ}/(\text{kmol} \cdot \text{K})$. Temperatur T må brukes i K i ligningen [5].

Stoff	Formel	a	$b/10^{-3}$	$c/10^{-6}$	$d/10^{-9}$	$e/10^{-12}$	T -intervall, K
Ammoniakk	NH ₃	4,30177808	-4,771 273 30 · 10 ⁻³	21,934 161 9	-22,985 648 9	8,289 922 68	200-1000
Etan	C ₂ H ₆	4,29142492	-5,501 542 70	59,943 828 8	-70,846 628 5	26,868 577 1	200-1000
Hydrogen	H ₂	2,1192445	31,545 710 0	-31,317 888 0	12,401 507 0	-0,825 146 30	200-1000
Karbonmonoksid	CO	3,57953347	-0,610 353 680	1,016 814 33	0,907 005 884	-0,904 424 499	200-1000
Karbondioksid	CO ₂	2,35677352	8,984 596 77	-7,123 562 69	2,459 190 22	2,315 528 25	200-1000
Metan	CH ₄	5,14987613	-13,670 978 8	49,180 059 9	-48,474 302 6	16,669 395 6	200-1000
Nitrogen	N ₂	3,53100528	-0,123 660 987	-0,502 999 437	2,435 306 12	-1,408 812 35	200-1000
Dinitrogenoksid	N ₂ O	2,25716860	11,304 633 8	-13,671 035 0	9,681 620 98	-2,930 555 83	200-1000
Nitrogenoksid	NO	4,21859896	-4,639 881 24	11,044 304 9	-9,340 555 07	-0,006 956 104 92	200-1000
Nitrogendioksid	NO ₂	3,94403907	-1,585 474 44	16,657 898 4	-20,475 447 8	7,835 032 65	200-1000
Oksygen	O ₂	3,16826710	-3,279 318 84	6,643 063 96	-6,128 066 24	2,112 659 71	200-1000
Propan	C ₃ H ₈	4,21102620	1,715 998 03	70,618 347 2	-91,959 411 6	36,442 137 2	200-1000
Svoveldioksid	SO ₂	3,26653380	5,323 790 20	0,843 755 20	-5,281 004 70	2,559 045 40	300-1000
Vann damp	H ₂ O	4,19864056	-2,036 434 10	6,520 402 11	-5,487 970 62	1,771 978 17	200-1000

Tabell A.12: Ideell-gass-egenskaper av (tørr) luft som funksjon av temperatur T . Egenskapene P_r og v_r er ikke fysiske egenskaper og er kun til bruk i isentropiske prosesser [1, 6].

T K	u kJ/kg	h kJ/kg	s^0 kJ/(kg · K)	P_r	v_r
200	142,56	199,97	1,29559	0,3363	1707
210	149,69	209,97	1,34444	0,3987	1512
220	156,82	219,97	1,39105	0,4690	1346
230	164,00	230,02	1,43557	0,5477	1205
240	171,13	240,02	1,47824	0,6355	1084
250	178,28	250,05	1,51917	0,7329	979,0
260	185,45	260,09	1,55848	0,8405	887,8
270	192,60	270,11	1,59634	0,9590	808,0
280	199,75	280,13	1,63279	1,0889	738,0
285	203,33	285,13	1,65055	1,1584	706,1
290	206,91	290,16	1,66802	1,2311	676,1
295	210,49	295,17	1,68515	1,3068	647,9
298	212,64	298,18	1,69528	1,3543	631,9
300	214,07	300,19	1,70203	1,3860	621,2
305	217,67	305,22	1,71865	1,4686	596,0
310	221,25	310,24	1,73498	1,5546	572,3
315	224,85	315,27	1,75106	1,6442	549,8
320	228,42	320,29	1,76690	1,7375	528,6
325	232,02	325,31	1,78249	1,8345	508,4
330	235,61	330,34	1,79783	1,9352	489,4
340	242,82	340,42	1,82790	2,149	454,1
350	250,02	350,49	1,85708	2,379	422,2
360	257,24	360,58	1,88543	2,626	393,4
370	264,46	370,67	1,91313	2,892	367,2
380	271,69	380,77	1,94001	3,176	343,4
390	278,93	390,88	1,96633	3,481	321,5
400	286,16	400,98	1,99194	3,806	301,6
410	293,43	411,12	2,01699	4,153	283,3
420	300,69	421,26	2,04142	4,522	266,6
430	307,99	431,43	2,06533	4,915	251,1
440	315,30	441,61	2,08870	5,332	236,8
450	322,62	451,80	2,11161	5,775	223,6
460	329,97	462,02	2,13407	6,245	211,4
470	337,32	472,24	2,15604	6,742	200,1
480	344,70	482,49	2,17760	7,268	189,5
490	352,08	492,74	2,19876	7,824	179,7

Fortsetter på neste side

Tabell A.12 – ideell-gass-egenskaper av tørr luft – fortsetter fra forrige side

T K	u kJ/kg	h kJ/kg	s^0 kJ/(kg · K)	P_r	v_r
500	359,49	503,02	2,21952	8,411	170,6
510	366,92	513,32	2,23993	9,031	162,1
520	374,36	523,63	2,25997	9,684	154,1
530	381,84	533,98	2,27967	10,37	146,7
540	389,34	544,35	2,29906	11,10	139,7
550	396,86	555,74	2,31809	11,86	133,1
560	404,42	565,17	2,33685	12,66	127,0
570	411,97	575,59	2,35531	13,50	121,2
580	419,55	586,04	2,37348	14,38	115,7
590	427,15	596,52	2,39140	15,31	110,6
600	434,78	607,02	2,40902	16,28	105,8
610	442,42	617,53	2,42644	17,30	101,2
620	450,09	628,07	2,44356	18,36	96,92
630	457,78	638,63	2,46048	19,84	92,84
640	465,50	649,22	2,47716	20,64	88,99
650	473,25	659,84	2,49364	21,86	85,34
660	481,01	670,47	2,50985	23,13	81,89
670	488,81	681,14	2,52589	24,46	78,61
680	496,62	691,82	2,54175	25,85	75,5
690	504,45	702,52	2,55731	27,29	72,56
700	512,33	713,27	2,57277	28,80	69,76
710	520,23	724,04	2,58810	30,28	67,07
720	528,14	734,82	2,60319	32,02	64,53
730	536,07	745,62	2,61803	33,72	62,13
740	544,02	756,44	2,63280	35,50	59,82
750	551,99	767,29	2,64737	37,35	57,63
760	560,01	778,18	2,66176	39,27	55,54
780	576,12	800,03	2,69013	43,35	51,64
800	592,30	821,95	2,71787	47,75	48,08
820	608,59	843,98	2,74504	52,59	44,84
840	624,95	866,08	2,77170	57,60	41,85
860	641,40	888,27	2,79783	63,09	39,12
880	657,95	910,56	2,82344	68,98	36,61
900	674,58	932,93	2,84856	75,29	34,31
920	691,28	955,38	2,87324	82,05	32,18
940	708,08	977,92	2,89748	89,28	30,22
960	725,02	1000,55	2,92128	97,00	28,40
980	741,98	1023,25	2,94468	105,2	26,73

Fortsetter på neste side

Tabell A.12 – ideell-gass-egenskaper av tørr luft – fortsetter fra forrige side

T K	u kJ/kg	h kJ/kg	s^0 kJ/(kg · K)	P_r	v_r
1000	758,94	1046,04	2,96770	114,0	25,17
1020	776,10	1068,89	2,99034	123,4	23,72
1040	793,36	1091,85	3,01260	133,3	23,29
1060	810,62	1114,86	3,03449	143,9	21,14
1080	827,88	1137,89	3,05608	155,2	19,98
1100	845,33	1161,07	3,07732	167,1	18,896
1120	862,79	1184,28	3,09825	179,7	17,886
1140	880,35	1207,57	3,11883	193,1	16,946
1160	897,91	1230,92	3,13916	207,2	16,064
1180	915,57	1254,34	3,15916	222,2	15,241
1200	933,33	1277,79	3,17888	238,0	14,470
1220	951,09	1301,31	3,19834	254,7	13,747
1240	968,95	1324,93	3,21751	272,3	13,069
1260	986,90	1348,55	3,23638	290,8	12,435
1280	1004,76	1372,24	3,25510	310,4	11,835
1300	1022,82	1395,97	3,27345	330,9	11,275
1320	1040,88	1419,76	3,29160	352,5	10,747
1340	1058,94	1443,60	3,30959	375,3	10,247
1360	1077,10	1467,49	3,32724	399,1	9,780
1380	1095,26	1491,44	3,34474	424,2	9,337
1400	1113,52	1515,42	3,36200	450,5	8,919
1420	1131,77	1539,44	3,37901	478,0	8,526
1440	1150,13	1563,51	3,39586	506,9	8,153
1460	1168,49	1587,63	3,41247	537,1	7,801
1480	1186,95	1611,79	3,42892	568,8	7,468
1500	1205,41	1635,97	3,44516	601,9	7,152
1520	1223,87	1660,23	3,46120	636,5	6,854
1540	1242,43	1684,51	3,47712	672,8	6,569
1560	1260,99	1708,82	3,49276	710,5	6,301
1580	1279,65	1733,17	3,50829	750,0	6,046
1600	1298,30	1757,57	3,52364	791,2	5,804
1620	1316,96	1782,00	3,53879	834,1	5,574
1640	1335,72	1806,46	3,55381	878,9	5,355
1660	1354,48	1830,96	3,56867	925,6	5,147
1680	1373,24	1855,50	3,58335	974,2	4,949
1700	1392,7	1880,1	3,5979	1025	4,761
1750	1439,8	1941,6	3,6336	1161	4,328
1800	1487,2	2003,3	3,6684	1310	3,994

Fortsetter på neste side

Tabell A.12 – ideell-gass-egenskaper av tørr luft – fortsetter fra forrige side

T K	u kJ/kg	h kJ/kg	s^0 kJ/(kg · K)	P_r	v_r
1850	1534,9	2065,3	3,7023	1475	3,601
1900	1582,6	2127,4	3,7354	1655	3,295
1950	1630,6	2189,7	3,7677	1852	3,022
2000	1678,7	2252,1	3,7994	2068	2,776
2050	1726,8	2314,6	3,8303	2303	2,555
2100	1775,3	2377,7	3,8605	2559	2,356
2150	1823,8	2440,3	3,8901	2837	2,175
2200	1872,4	2503,2	3,9191	3138	2,012
2250	1921,3	2566,4	3,9474	3464	1,864

Tabell A.13: Egenskaper av utvalgte stoffer i flytende fase ved 1 atm. Egenskapene i de siste tre spaltene er for romtemperatur, hvis ikke noe annet er angitt [1]. Symboler: h_{fg} : spesifikk fordampningsentalpi; h_{if} : spesifikk smelteentalpi.

Stoff	Kokepunkt ved 1 atm		Frysepunkt ved 1 atm		Egenskaper av væskefase ved 1 atm		
	Kokepunkt °C	h_{fg} kJ/kg	Frysepunkt °C	h_{if} kJ/kg	T °C	ρ kg/m ³	c_P kJ/(kg · °C)
Ammoniak	-33,3	1357	-77,7	322,4	25	602	4,8
Argon	-185,9	161,6	-189,3	28	-185,6	1394	1,14
Karbondioksid	-78,4 ¹	230,5 ²	-56,6 ³	-	0	298	0,59
Etanol	78,2	838,3	-114,2	109	25	783	2,46
Helium	-268,9	22,8	-	-	-268,9	146,2	22,8
Hydrogen	-252,8	445,7	-259,2	59,5	-252,5	70,7	10
Kvikksølv	356,7	294,7	-38,9	11,4	25	13560	0,139
Metan	-161,5	510,4	-182,2	58,4	-161,5	423	3,49
Metanol	64,5	1100	-97,7	99,2	25	787	2,55
Nitrogen	-195,8	198,6	-210	25,3	-195,8	809	2,06
Oktanolje (lett)	124,8	306,3	-57,5	180,7	25	910	1,8
Oksygen	-183	212,7	-218,8	13,7	-183	1141	1,71
R134a	-26,1	217	-96,6	-	25	1207	1,43
Vann	100	2257	0	333,7	25	997	4,18

¹sublimeringstemperatur, fordi 1 atm er lavere enn stoffets trippelpunktstrykk og CO bare kan være enten fast stoff eller gass

²ved 0 °C

³Denne temperaturen er trippelpunktstemperaturen til CO.

Tabell A.14: Egenskaper av utvalgte stoffer i fast fase ved 1 atm. Verdiene er for romtemperatur, hvis ikke noe annet er angitt [1].

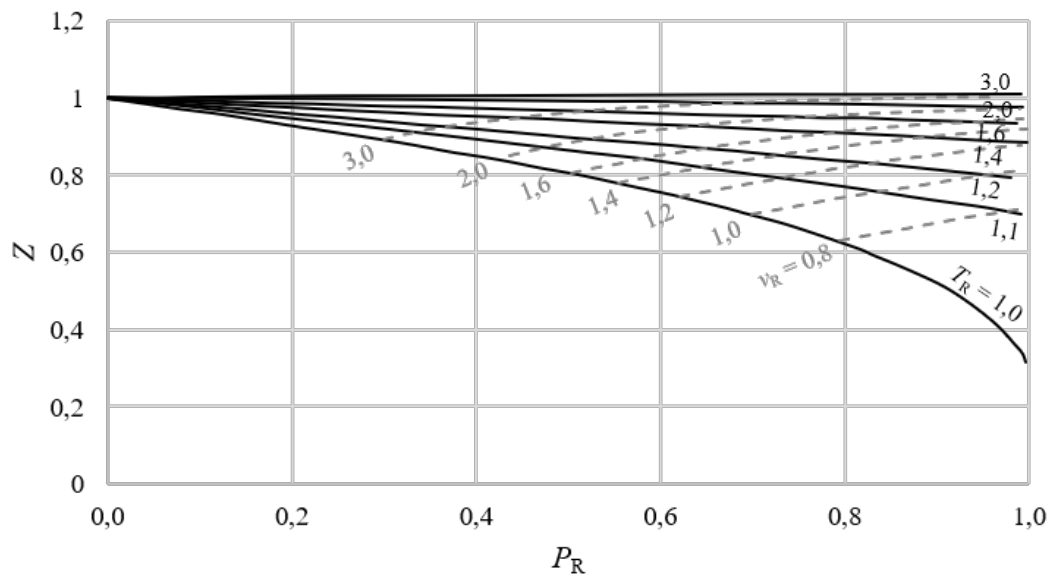
Stoff	ρ , kg/m ³	c_P , kJ/(kg · K)
Aluminium	2 700	0,902
Bronze	8 280	0,4
Messing	8 310	0,4
Kobber	8 900	0,386
Jern	7 840	0,45
Bly	11 310	0,128
Magnesium	1 730	1
Nikkel	8 890	0,44
Sølv	10 470	0,235
Stål	7 830	0,5
Wolfram	19 400	0,13
Asfalt	2 110	0,92
Betong	2 300	0,653
Diamant	2 420	0,616
Glass (vindu)	2 700	0,8
Glass (Pyrex)	2 230	0,84
Grafitt	2 500	0,711
Granitt	2 700	1,017
Is (ved 0 °C)	921	2,11
Kalkstein	1 650	0,909
Marmor	2 600	0,88
Gummi (hard)	1 100	1,84
Gummi (myk)	1 150	2,009
Sand	1 520	0,8
Stein	1 500	0,8
Trevirke (hard)	721	1,26
Trevirke (myk)	513	1,38

Tabell A.15: Egenskaper av utvalgte brennstoffer: molmasse M , massetetthet ρ , fordampningsentalpi h_{fg} , spesifikk varmekapasitet ved konstant trykk c_p , øvre brennverdi (higher heating value, HHV) og nedre brennverdi (lower heating value LHV). Verdiene er tatt fra referanse [1].

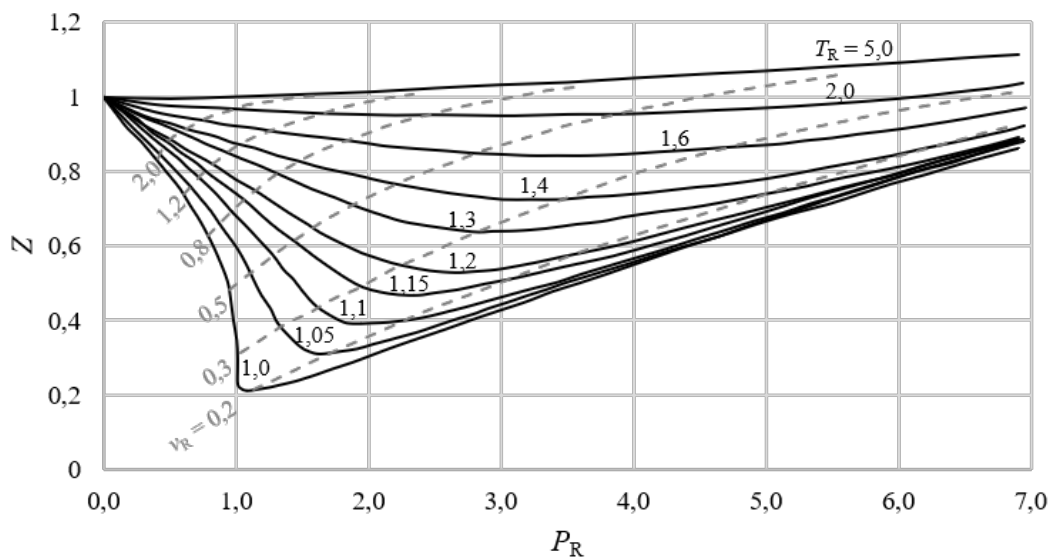
Stoff (fase)	Formel	M kg/kmol	ρ kg/L	h_{fg} kJ/kg	c_p kJ/(kg · K)	HHV kJ/kg	LHV kJ/kg
Karbon (fast)	C	12,011	2,0	-	0,708	32 800	32 800
Hydrogen (gass)	H ₂	2,016	-	-	14,4	141 800	120 000
Karbondioksid (gass)	CO ₂	28,013	-	-	1,05	10 100	10 100
Metan (gass)	CH ₄	16,043	-	509	2,20	55 530	50 050
Metanol (flyt.)	CH ₄ O	32,042	0,790	1168	2,53	22 660	19 920
Acetylen (gass)	C ₂ H ₂	26,038	-	-	1,69	49 970	48 280
Etan (gass)	C ₂ H ₆	30,070	-	172	1,75	51 900	47 520
Etanol (flyt.)	C ₂ H ₆ O	46,069	0,790	919	2,44	29 670	26 810
Propan (flyt.)	C ₃ H ₈	44,097	0,500	335	2,77	50 330	46 340
Butan (flyt.)	C ₄ H ₁₀	58,123	0,579	362	2,42	49 150	45 370
Oktan (flyt.)	H ₈ H ₁₈	114,231	0,703	363	2,23	47 890	44 430
Dekan (flyt.)	C ₁₀ H ₂₂	142,285	0,730	361	2,21	47 640	44 240
Bensin (flyt.)	C _{<i>n</i>} H _{1,87<i>n</i>}	100-110	0,72-0,78	350	2,4	47 300	44 000
Diesel (lett, flyt.)	C _{<i>n</i>} H _{1,8<i>n</i>}	170	0,78-0,84	270	2,2	46 100	43 200
Diesel (tung, flyt.)	C _{<i>n</i>} H _{1,7<i>n</i>}	200	0,82-0,88	230	1,9	45 500	42 800
Naturgass (gass)	C _{<i>n</i>} H _{3,8<i>n</i>} N _{0,1<i>n</i>}	18	-	-	2,0	50 000	45 000

Tabell A.16: Kjemisk eksergi av utvalgte stoffer ved 25 °C og 1 atm. Verdiene er for modell II i referanse [6].

Stoff (fase)	Formel	M / kg/kmol	$\bar{\psi}^{\text{kjem.}}$ / kJ/kmol
Nitrogen (gass)	N ₂	28,013	720
Oksygen (gass)	O ₂	31,999	3 970
Karbondioksid (gass)	CO ₂	44,01	19 870
Karbonmonoksid (gass)	CO	28,011	275 100
Vann (gass)	H ₂ O	18,015	9 500
Vann (flyt.)	H ₂ O	18,015	900
Karbon (grafitt, fast)	C	12,011	410 260
Hydrogen (gass)	H ₂	2,016	236 100
Svoveldioksid (gass)	SO ₂	64,063	313 400
Ammoniak (gass)	NH ₃	17,03	337 900
Metan (gass)	CH ₄	16,043	831 650
Etan (gass)	C ₂ H ₆	30,070	1 495 840
Propan (gass)	C ₃ H ₈	44,097	2 154 000
Butan (gass)	C ₄ H ₁₀	58,123	2 805 800
Oktan (flyt.)	C ₈ H ₁₈	114,231	5 413 100
Metanol (gass)	CH ₃ OH	32,042	722 300
Metanol (flyt.)	CH ₃ OH	32,042	718 000
Etanol (gass)	C ₂ H ₅ OH	46,069	1 363 900
Etanol (flyt.)	C ₂ H ₅ OH	46,069	1 357 700



Figur A.1: Tilnærmet generalisert kompressibilitetsdiagram for $0 \leq P_R \leq 1$. v_R er det pseudo-reduserte volumet. Obs! Kun til bruk med eksemplene fra boken.



Figur A.2: Tilnærmet generalisert kompressibilitetsdiagram for $0 \leq P_R \leq 7$. v_R er det pseudo-reduserte volumet. Obs! Kun til bruk med eksemplene fra boken.

Litteratur

- [1] Yunus A. Çengel and Michael A. Boles. *Thermodynamics: An Engineering Approach*. McGraw-Hill Education, 2 Penn Plaza, New York, NY10121, USA, 8. (SI units) edition, 2015.
- [2] Ian H. Bell, Jorrit Wronski, Sylvain Quoilin, and Vincent Lemort. Pure and pseudo-pure fluid thermophysical property evaluation and the open-source thermophysical property library coolprop. *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 53(6):2498–2508, 2014.
- [3] CoolProp webside. <https://www.coolprop.org>. Sist besøkt: 30.3.2020.
- [4] Gas Encyclopedia Air Liquide. <https://encyclopedia.airliquide.com/>. Sist besøkt: 30.3.2020.
- [5] Bonnie J. McBride, Sanford Gordon, and Martin A. Reno. NASA Technical Memorandum 4513, Coefficients for Calculating Thermodynamic and Transport Properties of Individual Species. Technical report, National Aeronautics and Space Administration, Office of Management, Scientific and Technical Information Program, 1993.
- [6] Michael J. Moran, Howard N. Shapiro, Daisie D. Boettner, and Margaret B. Bailey. *Principles of Engineering Thermodynamics*. John Wiley & Sons, Ltd., The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex, PO19 8SQ, United Kingdom, 8. (SI units) edition, 2015.