

## A.1 Eigenschaften des Wassers (H<sub>2</sub>O)

### A.1.1 Temperaturtabelle des gesättigten Wassers

Temp. °C $\vartheta$	Druck bar $p_s$	spez. Volumen		spez. Enthalpie		spez. Verd.-Enth. kJ/kg $\Delta h_v$	spez. Entropie	
		$10^{-3} \cdot \text{m}^3/\text{kg}$ $v'$	$\text{m}^3/\text{kg}$ $v''$	kJ/kg $h'$	kJ/kg $h''$		kJ/(kg K) $s'$	kJ/(kg K) $s''$
0	0,006112	1,00021	206,13972	-0,04	2500,9	2500,9	-0,0002	9,1558
0,01	0,006117	1,00021	205,99746	0,00	2500,9	2500,9	0,0000	9,1555
2	0,00706	1,00011	179,76359	8,39	2504,6	2 496,2	0,0306	9,1027
4	0,00814	1,00007	157,12133	16,81	2508,2	2 491,4	0,0611	9,0506
6	0,00935	1,00011	137,63818	25,22	2511,9	2 486,7	0,0913	8,9994
8	0,01073	1,00020	120,83443	33,63	2 515,6	2 481,9	0,1213	8,9492
10	0,01228	1,00035	106,30870	42,02	2 519,2	2 477,2	0,1511	8,8998
12	0,01403	1,00055	93,72429	50,41	2 522,9	2 472,5	0,1806	8,8514
14	0,01599	1,00080	82,79810	58,79	2 526,5	2 467,7	0,2099	8,8038
16	0,01819	1,00110	73,29149	67,17	2 530,2	2 463,0	0,2390	8,7571
18	0,02065	1,00145	65,00286	75,55	2 533,8	2 458,3	0,2678	8,7112
20	0,02339	1,00184	57,76148	83,92	2 537,5	2 453,5	0,2965	8,6661
22	0,02645	1,00228	51,42248	92,29	2 541,1	2 448,8	0,3250	8,6218
24	0,02986	1,00275	45,86261	100,66	2 544,7	2 444,1	0,3532	8,5783
26	0,03364	1,00327	40,97683	109,02	2 548,4	2 439,3	0,3813	8,5355
28	0,03783	1,00382	36,67542	117,38	2 552,0	2 434,6	0,4091	8,4934
30	0,04247	1,00441	32,88159	125,75	2 555,6	2 429,8	0,4368	8,4521
32	0,04759	1,00504	29,52946	134,11	2 559,2	2 425,1	0,4643	8,4115
34	0,05325	1,00570	26,56243	142,47	2 562,8	2 420,3	0,4916	8,3715
36	0,05947	1,00639	23,93176	150,82	2 566,4	2 415,6	0,5187	8,3323
38	0,06632	1,00712	21,59541	159,18	2 570,0	2 410,8	0,5457	8,2936
40	0,07384	1,00788	19,51704	167,54	2 573,5	2 406,0	0,5724	8,2557
42	0,08209	1,00867	17,66519	175,90	2 577,1	2 401,2	0,5990	8,2183
44	0,09112	1,00949	16,01257	184,26	2 580,7	2396,4	0,6255	8,1816
46	0,10099	1,01034	14,53546	192,62	2 584,2	2391,6	0,6517	8,1454
48	0,11176	1,01123	13,21323	200,98	2 587,8	2386,8	0,6778	8,1099
50	0,12351	1,01214	12,02786	209,34	2 591,3	2382,0	0,7038	8,0749
52	0,13631	1,01308	10,96366	217,70	2 594,8	2377,1	0,7296	8,0405
54	0,15022	1,01404	10,00686	226,06	2 598,4	2372,3	0,7552	8,0066
56	0,16532	1,01504	9,14543	234,42	2 601,9	2367,4	0,7807	7,9733
58	0,18171	1,01606	8,36879	242,79	2 605,4	2362,6	0,8060	7,9405
60	0,19946	1,01711	7,66766	251,15	2 608,8	2357,7	0,8312	7,9082
62	0,21866	1,01819	7,03384	259,52	2 612,3	2352,8	0,8563	7,8764
64	0,23942	1,01929	6,46015	267,89	2 615,8	2347,9	0,8811	7,8451
66	0,26183	1,02042	5,94021	276,27	2 619,2	2343,0	0,9059	7,8142
68	0,28599	1,02158	5,46840	284,64	2 622,7	2338,0	0,9305	7,7839
70	0,31201	1,02276	5,03973	293,02	2 626,1	2333,1	0,9550	7,7540
72	0,34000	1,02396	4,64980	301,40	2 629,5	2328,1	0,9793	7,7245
74	0,37009	1,02520	4,29469	309,78	2 632,9	2323,1	1,0035	7,6955
76	0,40239	1,02645	3,97090	318,17	2 636,3	2318,1	1,0276	7,6669
78	0,43703	1,02773	3,67535	326,56	2 639,7	2313,1	1,0516	7,6388
80	0,47415	1,02904	3,40527	334,95	2 643,0	2308,1	1,0754	7,6110
82	0,51387	1,03037	3,15818	343,34	2 646,4	2303,0	1,0991	7,5837
84	0,55636	1,03173	2,93190	351,74	2 649,7	2297,9	1,1227	7,5567
86	0,60174	1,03311	2,72445	360,15	2 653,0	2292,8	1,1461	7,5301
88	0,65017	1,03451	2,53406	368,56	2 656,3	2287,7	1,1694	7,5039
90	0,70182	1,03594	2,35915	376,97	2 659,5	2282,6	1,1927	7,4781

Quelle: Berechnet nach IAPWS-IF97 [2.10]

### A.2.1 Temperaturtabelle des gesättigten Wassers (Fortsetzung 1)

Temp. °C $\vartheta$	Druck bar $p_s$	spez. Volumen		spez. Enthalpie		spez. Verd.-Enth. kJ/kg $\Delta h_v$	spez. Entropie	
		$10^{-3} \cdot \text{m}^3/\text{kg}$ $v'$	$\text{m}^3/\text{kg}$ $v''$	kJ/kg $h'$	kJ/kg $h''$		kJ/(kg K) $s'$	kJ/(kg K) $s''$
90	0,70182	1,03594	2,35915	376,97	2 659,5	2282,6	1,1927	7,4781
92	0,75685	1,03740	2,19830	385,38	2 662,8	2277,4	1,2158	7,4526
94	0,81542	1,03887	2,05025	393,81	2 666,0	2272,2	1,2387	7,4275
96	0,87771	1,04038	1,91383	402,23	2 669,2	2267,0	1,2616	7,4027
98	0,94390	1,04190	1,78801	410,66	2 672,4	2261,7	1,2844	7,3782
100	1,01418	1,04346	1,67186	419,10	2 675,6	2256,5	1,3070	7,3541
102	1,0887	1,04503	1,5645	427,54	2 678,7	2251,2	1,3296	7,3303
104	1,1678	1,04663	1,4653	435,99	2 681,8	2245,9	1,3520	7,3068
106	1,2515	1,04826	1,3734	444,44	2 684,9	2240,5	1,3743	7,2836
108	1,3401	1,04991	1,2883	452,90	2 688,0	2235,1	1,3965	7,2607
110	1,4338	1,05158	1,2094	461,36	2 691,1	2229,7	1,4187	7,2380
112	1,5328	1,05328	1,1362	469,83	2 694,1	2224,3	1,4407	7,2157
114	1,6373	1,05500	1,0681	478,31	2 697,1	2218,8	1,4626	7,1937
116	1,7477	1,05675	1,0049	486,80	2 700,1	2213,3	1,4844	7,1719
118	1,8640	1,05853	0,9461	495,29	2 703,0	2207,7	1,5062	7,1504
120	1,9867	1,06033	0,8913	503,78	2 705,9	2202,1	1,5278	7,1291
122	2,1158	1,06215	0,8403	512,29	2 708,8	2196,5	1,5494	7,1081
124	2,2517	1,06400	0,7927	520,80	2 711,7	2190,9	1,5708	7,0873
126	2,3946	1,06588	0,7483	529,32	2 714,5	2185,2	1,5922	7,0668
128	2,5448	1,06778	0,7068	537,85	2 717,3	2179,5	1,6134	7,0465
130	2,7026	1,06971	0,6681	546,39	2 720,1	2173,7	1,6346	7,0264
132	2,8682	1,07167	0,6318	554,93	2 722,8	2167,9	1,6557	7,0066
134	3,0420	1,07365	0,5979	563,49	2 725,5	2162,0	1,6767	6,9869
136	3,2242	1,07566	0,5662	572,05	2 728,2	2156,2	1,6977	6,9675
138	3,4151	1,07770	0,5364	580,62	2 730,8	2150,2	1,7185	6,9483
140	3,6150	1,07976	0,5085	589,20	2 733,4	2144,2	1,7393	6,9293
142	3,8243	1,08185	0,4823	597,79	2 736,0	2138,2	1,7600	6,9105
144	4,0432	1,08397	0,4577	606,39	2 738,5	2132,2	1,7806	6,8918
146	4,2721	1,08612	0,4346	615,00	2 741,0	2126,0	1,8011	6,8734
148	4,5112	1,08830	0,4129	623,62	2 743,5	2119,9	1,8216	6,8551
150	4,7610	1,09050	0,3925	632,25	2 745,9	2113,7	1,8420	6,8370
152	5,0218	1,09274	0,3733	640,89	2 748,3	2107,4	1,8623	6,8191
154	5,2938	1,09501	0,3552	649,55	2 750,6	2101,1	1,8825	6,8014
156	5,5776	1,09730	0,3381	658,21	2 752,9	2094,7	1,9027	6,7838
158	5,8733	1,09963	0,3220	666,89	2 755,2	2088,3	1,9228	6,7664
160	6,1814	1,10199	0,3068	675,57	2 757,4	2081,9	1,9428	6,7491
162	6,5022	1,10438	0,2925	684,28	2 759,6	2075,3	1,9627	6,7320
164	6,8362	1,10680	0,2789	692,99	2 761,7	2068,8	1,9826	6,7150
166	7,1836	1,10925	0,2662	701,71	2 763,8	2062,1	2,0025	6,6982
168	7,5450	1,11174	0,2541	710,45	2 765,9	2055,4	2,0222	6,6815
170	7,9205	1,11426	0,2426	719,21	2 767,9	2048,7	2,0419	6,6649
172	8,3108	1,11682	0,2318	727,97	2 769,9	2041,9	2,0616	6,6485
174	8,7161	1,11941	0,2215	736,75	2 771,8	2035,0	2,0811	6,6322
176	9,1368	1,12203	0,2118	745,55	2 773,6	2028,1	2,1007	6,6161
178	9,5734	1,12469	0,2026	754,36	2 775,4	2021,1	2,1201	6,6000
180	10,0263	1,12739	0,1939	763,19	2 777,2	2014,0	2,1395	6,5841
182	10,4960	1,13012	0,1856	772,03	2 778,9	2006,9	2,1589	6,5682
184	10,9827	1,13289	0,1777	780,89	2 780,6	1999,7	2,1782	6,5525
186	11,4871	1,13570	0,1702	789,76	2 782,2	1992,5	2,1974	6,5369

Quelle: Berechnet nach IAPWS-IF97 [2.10]

### A.2.1 Temperaturtabelle des gesättigten Wassers (Fortsetzung 2)

Temp. °C $\vartheta$	Druck bar $p_s$	spez. Volumen		spez. Enthalpie		spez. Verd.-Enth. kJ/kg $\Delta h_v$	spez. Entropie	
		$10^{-3} \cdot \text{m}^3/\text{kg}$ $v'$	$\text{m}^3/\text{kg}$ $v''$	kJ/kg $h'$	kJ/kg $h''$		kJ/(kg K) $s'$	kJ/(kg K) $s''$
188	12,0094	1,13855	0,1631	798,66	2 783,8	1985,1	2,2166	6,5214
190	12,5502	1,14144	0,1564	807,57	2 785,3	1977,7	2,2358	6,5060
192	13,1099	1,14437	0,1500	816,49	2 786,8	1970,3	2,2549	6,4907
194	13,6889	1,14734	0,1438	825,44	2 788,2	1962,7	2,2739	6,4755
196	14,2877	1,15036	0,1380	834,40	2 789,5	1955,1	2,2929	6,4603
198	14,9069	1,15341	0,1325	843,39	2 790,8	1947,4	2,3119	6,4453
200	15,5467	1,15651	0,1272	852,39	2 792,1	1939,7	2,3308	6,4303
202	16,2078	1,15966	0,1222	861,42	2 793,2	1931,8	2,3497	6,4154
204	16,8906	1,16285	0,1174	870,46	2 794,4	1923,9	2,3685	6,4006
206	17,5955	1,16609	0,1128	879,53	2 795,4	1915,9	2,3873	6,3858
208	18,3231	1,16937	0,1085	888,62	2 796,4	1907,8	2,4060	6,3711
210	19,0739	1,17271	0,1043	897,73	2 797,4	1899,6	2,4248	6,3565
212	19,8483	1,17609	0,1003	906,86	2 798,2	1891,4	2,4434	6,3420
214	20,6470	1,17953	0,0965	916,02	2 799,0	1883,0	2,4621	6,3275

216	21,4702	1,18302	0,0929	925,20	2 799,8	1874,6	2,4807	6,3130
218	22,3187	1,18656	0,0894	934,41	2800,4	1866,0	2,4993	6,2986
220	23,1929	1,19016	0,0861	943,64	2801,1	1857,4	2,5178	6,2842
222	24,0933	1,19381	0,0829	952,90	2801,6	1848,7	2,5363	6,2699
224	25,0205	1,19752	0,0799	962,19	2802,1	1839,9	2,5548	6,2557
226	25,9749	1,20129	0,0770	971,50	2802,4	1830,9	2,5733	6,2414
228	26,9572	1,20512	0,0742	980,84	2802,8	1821,9	2,5917	6,2272
230	27,9679	1,20901	0,0715	990,21	2803,0	1812,8	2,6102	6,2131
232	29,0075	1,21297	0,0689	999,61	2803,2	1803,6	2,6285	6,1989
234	30,0767	1,21699	0,0665	1009,04	2803,3	1794,2	2,6469	6,1848
236	31,1758	1,22108	0,0641	1018,50	2803,3	1784,8	2,6653	6,1707
238	32,3056	1,22523	0,0619	1028,00	2803,2	1775,2	2,6836	6,1566
240	33,4665	1,22946	0,0597	1037,52	2803,1	1765,5	2,7019	6,1425
242	34,6592	1,23376	0,0576	1047,08	2802,8	1755,7	2,7203	6,1285
244	35,8843	1,23814	0,0556	1056,68	2802,5	1745,8	2,7385	6,1144
246	37,1423	1,24259	0,0537	1066,31	2802,1	1735,8	2,7568	6,1003
248	38,4338	1,24712	0,0519	1075,98	2801,6	1725,6	2,7751	6,0863
250	39,7594	1,25174	0,0501	1085,69	2801,0	1715,3	2,7934	6,0722
252	41,1197	1,25644	0,0484	1095,43	2800,3	1704,9	2,8117	6,0582
254	42,5154	1,26122	0,0467	1105,22	2 799,6	1694,3	2,8299	6,0441
256	43,9471	1,26610	0,0452	1115,04	2 798,7	1683,6	2,8482	6,0300
258	45,4153	1,27107	0,0436	1124,91	2 797,7	1672,8	2,8664	6,0158
260	46,9207	1,27613	0,0422	1134,83	2 796,6	1661,8	2,8847	6,0017
262	48,4640	1,28129	0,0408	1144,78	2 795,5	1650,7	2,9030	5,9875
264	50,0457	1,28656	0,0394	1154,79	2 794,2	1639,4	2,9213	5,9733
266	51,6666	1,29193	0,0381	1164,84	2 792,8	1628,0	2,9396	5,9590
268	53,3273	1,29741	0,0368	1174,94	2 791,3	1616,4	2,9579	5,9448
270	55,0284	1,30301	0,0356	1185,09	2 789,7	1604,6	2,9762	5,9304
272	56,7706	1,30872	0,0344	1195,30	2 788,0	1592,7	2,9945	5,9160
274	58,5547	1,31455	0,0333	1205,55	2 786,1	1580,6	3,0129	5,9016
276	60,3812	1,32052	0,0322	1215,87	2 784,1	1568,3	3,0312	5,8871
278	62,2510	1,32661	0,0312	1226,24	2 782,0	1555,8	3,0496	5,8725
280	64,1646	1,33285	0,0302	1236,67	2 779,8	1543,2	3,0681	5,8578

Quelle: Berechnet nach IAPWS-IF97 [2.10]

### A.2.1 Temperaturtabelle des gesättigten Wassers (Fortsetzung 3)

Temp. °C $\vartheta$	Druck bar $p_s$	spez. Volumen		spez. Enthalpie		spez. Verd.-Enth. kJ/kg $\Delta h_v$	spez. Entropie	
		$10^{-3} \cdot \text{m}^3/\text{kg}$ $v'$	$\text{m}^3/\text{kg}$ $v''$	kJ/kg $h'$	kJ/kg $h''$		kJ/(kg K) $s'$	kJ/(kg K) $s''$
280	64,1646	1,33285	0,0302	1236,67	2 779,8	1543,2	3,0681	5,8578
282	66,1228	1,33922	0,0292	1247,16	2 777,5	1530,3	3,0865	5,8431
284	68,1264	1,34575	0,0282	1257,72	2 775,0	1517,3	3,1050	5,8283
286	70,1760	1,35243	0,0273	1268,34	2 772,3	1504,0	3,1236	5,8134
288	72,2724	1,35928	0,0264	1279,03	2 769,6	1490,5	3,1421	5,7984
290	74,4164	1,36629	0,0256	1289,80	2 766,6	1476,8	3,1608	5,7832
292	76,6087	1,37349	0,0247	1300,63	2 763,6	1462,9	3,1794	5,7680
294	78,8502	1,38087	0,0239	1311,54	2 760,3	1448,8	3,1982	5,7526
296	81,1415	1,38844	0,0231	1322,54	2 756,9	1434,4	3,2170	5,7372
298	83,4835	1,39622	0,0224	1333,61	2 753,3	1419,7	3,2358	5,7215
300	85,8771	1,40422	0,0217	1344,77	2 749,6	1404,8	3,2547	5,7058
302	88,3230	1,41245	0,0210	1 356,02	2 745,6	1 389,6	3,2737	5,6898
304	90,8221	1,42091	0,0203	1 367,37	2 741,5	1 374,1	3,2928	5,6737
306	93,3753	1,42963	0,0196	1 378,81	2 737,2	1 358,4	3,3120	5,6575
308	95,9834	1,43861	0,0190	1 390,35	2 732,7	1 342,3	3,3312	5,6410
310	98,6475	1,44788	0,0183	1 402,00	2 727,9	1 325,9	3,3506	5,6243
312	101,368	1,45744	0,0177	1 413,77	2 723,0	1 309,2	3,3700	5,6074
314	104,147	1,46732	0,0171	1 425,65	2 717,8	1 292,1	3,3896	5,5903
316	106,984	1,47754	0,0166	1 437,65	2 712,3	1 274,7	3,4093	5,5729
318	109,881	1,48811	0,0160	1 449,78	2 706,6	1 256,8	3,4291	5,5553
320	112,839	1,49906	0,0155	1 462,05	2 700,7	1 238,6	3,4491	5,5373
322	115,858	1,51042	0,0150	1 474,46	2 694,4	1 220,0	3,4692	5,5191
324	118,940	1,52222	0,0144	1 487,03	2 687,9	1 200,8	3,4895	5,5005
326	122,086	1,53449	0,0139	1 499,76	2 681,0	1 181,3	3,5100	5,4816
328	125,298	1,54727	0,0135	1 512,66	2 673,8	1 161,2	3,5307	5,4622
330	128,575	1,56060	0,0130	1 525,74	2 666,2	1 140,5	3,5516	5,4425
332	131,920	1,57452	0,0125	1 539,02	2 658,3	1 119,3	3,5727	5,4223
334	135,334	1,58911	0,0121	1 552,51	2 649,9	1 097,4	3,5940	5,4016
336	138,818	1,60442	0,0116	1 566,23	2 641,1	1 074,9	3,6157	5,3803
338	142,373	1,62052	0,0112	1 580,20	2 631,9	1 051,7	3,6376	5,3584
340	146,002	1,63751	0,0108	1 594,45	2 622,1	1 027,6	3,6599	5,3359
342	149,705	1,65550	0,0104	1 608,99	2 611,7	1 002,7	3,6826	5,3127
344	153,483	1,67459	0,0100	1 623,86	2 600,7	976,9	3,7058	5,2886
346	157,339	1,69494	0,0096	1 639,11	2 589,1	950,0	3,7294	5,2637
348	161,275	1,71670	0,0092	1 654,75	2 576,7	922,0	3,7535	5,2378
350	165,292	1,74007	0,0088	1 670,86	2 563,6	892,7	3,7783	5,2109
352	169,391	1,76544	0,0084	1 687,54	2 549,6	862,0	3,8038	5,1828
354	173,576	1,79302	0,0081	1 704,81	2 534,4	829,6	3,8302	5,1531
356	177,848	1,82330	0,0077	1 722,80	2 518,1	795,3	3,8576	5,1218
358	182,210	1,85687	0,0073	1 741,63	2 500,4	758,8	3,8863	5,0885
360	186,664	1,89451	0,0069	1 761,49	2 481,0	719,5	3,9164	5,0527
362	191,213	1,93738	0,0066	1 782,62	2 459,5	676,9	3,9483	5,0140
364	195,860	1,98724	0,0062	1 805,40	2 435,3	629,9	3,9827	4,9714
366	200,609	2,04691	0,0058	1 830,43	2 407,6	577,2	4,0204	4,9235
368	205,465	2,12151	0,0054	1 858,77	2 374,8	516,0	4,0631	4,8679
370	210,434	2,22207	0,0049	1 892,64	2 333,5	440,9	4,1141	4,7996
372	215,528	2,38170	0,0044	1 938,54	2 274,7	336,2	4,1836	4,7046
373,946	220,640	3,10559	0,0031	2 087,55	2 087,55	0,0	4,4120	4,4120

Quelle: Berechnet nach IAPWS-IF97 [2.10]

### A.1.2 Drucktabelle des gesättigten Wassers

bar $p$	Druck	Temp.spez. Volumen		Enthalpie		Verd.-Enth.	Entropie	
	$^{\circ}\text{C}$ $\vartheta_s$	$10^{-3}\text{ m}^3/\text{kg}$ $v'$	$\text{m}^3/\text{kg}$ $v''$	$\text{kJ}/\text{kg}$ $h'$	$\text{kJ}/\text{kg}$ $h''$	$\text{kJ}/\text{kg}$ $\Delta h_v$	$\text{kJ}/(\text{kg K})$ $s'$	$\text{kJ}/(\text{kg K})$ $s''$
0,00611	0,00	1,00021	206,1406	-0,04	2 500,9	2 500,9	-0,0002	9,1558
0,00612	0,01	1,00021	205,9965	0,00	2 500,9	2 500,9	0,0000	9,1555
0,007	1,88	1,00011	181,2234	7,89	2 504,3	2 496,5	0,0288	9,1058
0,008	3,76	1,00007	159,6461	15,81	2 507,8	2 492,0	0,0575	9,0567
0,009	5,44	1,00009	142,7626	22,89	2 510,9	2 488,0	0,0830	9,0135
0,010	6,97	1,00014	129,1833	29,30	2 513,7	2 484,4	0,1059	8,9749
0,011	8,37	1,00022	118,0189	35,16	2 516,2	2 481,1	0,1268	8,9401
0,012	9,65	1,00032	108,6740	40,57	2 518,6	2 478,0	0,1460	8,9083
0,013	10,85	1,00043	100,7344	45,59	2 520,8	2 475,2	0,1637	8,8791
0,014	11,97	1,00055	93,9033	50,28	2 522,8	2 472,5	0,1802	8,8521
0,015	13,02	1,00067	87,9621	54,69	2 524,7	2 470,1	0,1956	8,8270
0,016	14,01	1,00080	82,7463	58,84	2 526,6	2 467,7	0,2101	8,8036
0,017	14,95	1,00094	78,1299	62,76	2 528,3	2 465,5	0,2237	8,7816
0,018	15,84	1,00108	74,0143	66,49	2 529,9	2 463,4	0,2366	8,7609
0,019	16,69	1,00122	70,3218	70,04	2 531,4	2 461,4	0,2489	8,7413
0,020	17,50	1,00136	66,9896	73,43	2 532,9	2 459,5	0,2606	8,7227
0,022	19,01	1,00164	61,2130	79,79	2 535,7	2 455,9	0,2824	8,6883
0,024	20,41	1,00193	56,3770	85,66	2 538,2	2 452,6	0,3024	8,6569
0,026	21,72	1,00221	52,2675	91,11	2 540,6	2 449,5	0,3210	8,6280
0,028	22,94	1,00249	48,7311	96,20	2 542,8	2 446,6	0,3382	8,6014
0,030	24,08	1,00277	45,6550	100,99	2 544,9	2 443,9	0,3543	8,5766
0,032	25,16	1,00305	42,9542	105,51	2 546,8	2 441,3	0,3695	8,5534
0,034	26,18	1,00332	40,5633	109,78	2 548,7	2 438,9	0,3838	8,5316
0,036	27,15	1,00358	38,4316	113,84	2 550,4	2 436,6	0,3973	8,5112
0,038	28,08	1,00384	36,5188	117,71	2 552,1	2 434,4	0,4102	8,4918
0,040	28,96	1,00410	34,7925	121,40	2 553,7	2 432,3	0,4224	8,4735
0,042	29,81	1,00435	33,2265	124,94	2 555,2	2 430,3	0,4341	8,4561
0,044	30,62	1,00460	31,7993	128,33	2 556,7	2 428,4	0,4453	8,4395
0,046	31,40	1,00484	30,4930	131,60	2 558,1	2 426,5	0,4560	8,4236
0,048	32,15	1,00508	29,2929	134,74	2 559,5	2 424,7	0,4663	8,4084
0,050	32,88	1,00532	28,1863	137,77	2 560,8	2 423,0	0,4763	8,3939
0,055	34,58	1,00590	25,7633	144,90	2 563,8	2 418,9	0,4995	8,3600
0,060	36,16	1,00645	23,7342	151,49	2 566,7	2 415,2	0,5209	8,3291
0,065	37,63	1,00698	22,0096	157,63	2 569,3	2 411,7	0,5407	8,3008
0,070	39,00	1,00749	20,5252	163,37	2 571,8	2 408,4	0,5591	8,2746
0,075	40,29	1,00799	19,2336	168,76	2 574,1	2 405,3	0,5763	8,2502
0,080	41,51	1,00847	18,0994	173,85	2 576,2	2 402,4	0,5925	8,2274
0,085	42,66	1,00894	17,0952	178,68	2 578,3	2 399,6	0,6078	8,2060
0,090	43,76	1,00939	16,1997	183,26	2 580,3	2 397,0	0,6223	8,1859
0,095	44,81	1,00983	15,3960	187,63	2 582,1	2 394,5	0,6361	8,1669
0,100	45,81	1,01026	14,6706	191,81	2 583,9	2 392,1	0,6492	8,1489
0,110	47,68	1,01108	13,4124	199,66	2 587,2	2 387,6	0,6737	8,1155
0,120	49,42	1,01187	12,3586	206,91	2 590,3	2 383,4	0,6963	8,0850
0,130	51,04	1,01262	11,4627	213,66	2 593,1	2 379,5	0,7172	8,0570
0,140	52,55	1,01334	10,6915	219,99	2 595,8	2 375,8	0,7366	8,0312
0,150	53,97	1,01403	10,0204	225,94	2 598,3	2 372,4	0,7548	8,0071
0,160	55,31	1,01470	9,4309	231,55	2 600,7	2 369,1	0,7720	7,9847
0,170	56,59	1,01534	8,9089	236,88	2 602,9	2 366,0	0,7882	7,9636
0,180	57,80	1,01596	8,4433	241,95	2 605,0	2 363,1	0,8035	7,9437
0,190	58,95	1,01656	8,0254	246,78	2 607,0	2 360,2	0,8181	7,9250

Quelle: Berechnet nach IAPWS-IF97 [2.10]

### A.2.2 Drucktabelle des gesättigten Wassers (Fortsetzung 1)

Druck bar $p$	Temp.	spez. Volumen		Enthalpie		Verd.-Enth.	Entropie	
	$^{\circ}\text{C}$ $\vartheta_s$	$10^{-3}\text{ m}^3/\text{kg}$ $v'$	$\text{m}^3/\text{kg}$ $v''$	$\text{kJ}/\text{kg}$ $h'$	$\text{kJ}/\text{kg}$ $h''$	$\text{kJ}/\text{kg}$ $\Delta h_v$	$\text{kJ}/(\text{kg K})$ $s'$	$\text{kJ}/(\text{kg K})$ $s''$
0,20	60,06	1,01714	7,6482	251,40	2 608,9	2 357,5	0,8320	7,9072
0,22	62,13	1,01826	6,9938	260,08	2 612,6	2 352,5	0,8579	7,8743
0,24	64,05	1,01932	6,4455	268,12	2 615,9	2 347,8	0,8818	7,8442
0,26	65,84	1,02033	5,9793	275,61	2 619,0	2 343,4	0,9040	7,8167
0,28	67,52	1,02130	5,5779	282,62	2 621,8	2 339,2	0,9246	7,7912
0,30	69,10	1,02222	5,2286	289,23	2 624,6	2 335,3	0,9439	7,7675
0,32	70,59	1,02311	4,9216	295,47	2 627,1	2 331,6	0,9621	7,7453
0,34	72,00	1,02396	4,6498	301,40	2 629,5	2 328,1	0,9793	7,7245
0,36	73,35	1,02479	4,4073	307,04	2 631,8	2 324,8	0,9956	7,7050
0,38	74,63	1,02559	4,1897	312,42	2 634,0	2 321,6	1,0111	7,6865
0,40	75,86	1,02636	3,9931	317,57	2 636,1	2 318,5	1,0259	7,6690
0,42	77,03	1,02711	3,8147	322,50	2 638,0	2 315,5	1,0400	7,6523

0,44	78,17	1,02784	3,6521	327,25	2 639,9	2 312,7	1,0535	7,6365
0,46	79,25	1,02855	3,5032	331,82	2 641,8	2 309,9	1,0665	7,6213
0,48	80,30	1,02924	3,3664	336,22	2 643,5	2 307,3	1,0790	7,6068
0,50	81,32	1,02991	3,2401	340,48	2 645,2	2 304,7	1,0910	7,5930
0,55	83,71	1,03153	2,9636	350,52	2 649,2	2 298,7	1,1192	7,5606
0,60	85,93	1,03306	2,7318	359,84	2 652,9	2 293,0	1,1452	7,5311
0,65	87,99	1,03451	2,5347	368,53	2 656,2	2 287,7	1,1694	7,5040
0,70	89,93	1,03589	2,3649	376,68	2 659,4	2 282,7	1,1919	7,4790
0,75	91,76	1,03722	2,2171	384,37	2 662,4	2 278,0	1,2130	7,4557
0,80	93,49	1,03849	2,0872	391,64	2 665,2	2 273,5	1,2328	7,4339
0,85	95,13	1,03972	1,9721	398,55	2 667,8	2 269,3	1,2516	7,4135
0,90	96,69	1,04090	1,8695	405,13	2 670,3	2 265,2	1,2694	7,3942
0,95	98,18	1,04204	1,7773	411,42	2 672,7	2 261,3	1,2864	7,3760
1,00	99,61	1,04315	1,6940	417,44	2 674,9	2 257,5	1,3026	7,3588
1,10	102,29	1,04526	1,5496	428,77	2 679,2	2 250,4	1,3328	7,3268
1,20	104,78	1,04727	1,4284	439,30	2 683,1	2 243,8	1,3608	7,2976
1,30	107,11	1,04917	1,3254	449,13	2 686,6	2 237,5	1,3867	7,2708
1,40	109,29	1,05098	1,2366	458,37	2 690,0	2 231,6	1,4109	7,2460
1,50	111,35	1,05272	1,1594	467,08	2 693,1	2 226,0	1,4335	7,2229
1,60	113,30	1,05440	1,0914	475,34	2 696,0	2 220,7	1,4549	7,2014
1,70	115,15	1,05601	1,0312	483,18	2 698,8	2 215,6	1,4752	7,1811
1,80	116,91	1,05756	0,9775	490,67	2 701,4	2 210,7	1,4944	7,1620
1,90	118,60	1,05906	0,9293	497,82	2 703,9	2 206,1	1,5127	7,1440
2,00	120,21	1,06052	0,8857	504,68	2 706,2	2 201,6	1,5301	7,1269
2,20	123,25	1,06331	0,8101	517,62	2 710,6	2 193,0	1,5628	7,0951
2,40	126,07	1,06595	0,7467	529,64	2 714,6	2 185,0	1,5930	7,0660
2,60	128,71	1,06846	0,6928	540,88	2 718,3	2 177,4	1,6210	7,0393
2,80	131,19	1,07087	0,6463	551,46	2 721,7	2 170,3	1,6472	7,0146
3,00	133,53	1,07318	0,6058	561,46	2 724,9	2 163,4	1,6718	6,9916
3,20	135,74	1,07540	0,5702	570,93	2 727,9	2 156,9	1,6950	6,9700
3,40	137,85	1,07754	0,5387	579,96	2 730,6	2 150,7	1,7169	6,9498
3,60	139,85	1,07961	0,5105	588,57	2 733,3	2 144,7	1,7378	6,9307
3,80	141,77	1,08161	0,4852	596,81	2 735,7	2 138,9	1,7576	6,9126
4,00	143,61	1,08356	0,4624	604,72	2 738,1	2 133,3	1,7766	6,8954

Quelle: Berechnet nach IAPWS-IF97 [2.10]

## A.2.2 Drucktabelle des gesättigten Wassers (Fortsetzung 2)

Druck bar $p$	Temp. °C $\vartheta_s$	spez. Volumen		Enthalpie		Verd.-Enth. kJ/kg $\Delta h_v$	Entropie	
		$10^{-3} \text{ m}^3/\text{kg}$ $v'$	$\text{m}^3/\text{kg}$ $v''$	kJ/kg $h'$	kJ/kg $h''$		kJ/(kg K) $s'$	kJ/(kg K) $s''$
4,00	143,61	1,08356	0,4624	604,72	2 738,1	2 133,3	1,7766	6,8954
4,20	145,38	1,08545	0,4417	612,33	2 740,3	2 127,9	1,7948	6,8791
4,40	147,08	1,08729	0,4227	619,66	2 742,4	2 122,7	1,8122	6,8635
4,60	148,72	1,08909	0,4054	626,73	2 744,4	2 117,6	1,8289	6,8486
4,80	150,30	1,09084	0,3895	633,57	2 746,3	2 112,7	1,8450	6,8343
5,00	151,84	1,09256	0,3748	640,19	2 748,1	2 107,9	1,8606	6,8206
5,5	155,46	1,0967	0,3426	655,88	2 752,3	2 096,5	1,8972	6,7885
6,0	158,83	1,1006	0,3156	670,50	2 756,1	2 085,6	1,9311	6,7592
6,5	161,99	1,1044	0,2926	684,22	2 759,6	2 075,4	1,9626	6,7321
7,0	164,95	1,1080	0,2728	697,14	2 762,7	2 065,6	1,9921	6,7070
7,5	167,76	1,1114	0,2555	709,38	2 765,6	2 056,3	2,0198	6,6835
8,0	170,41	1,1148	0,2403	721,02	2 768,3	2 047,3	2,0460	6,6615
8,5	172,94	1,1180	0,2269	732,11	2 770,8	2 038,6	2,0708	6,6408
9,0	175,36	1,1212	0,2149	742,72	2 773,0	2 030,3	2,0944	6,6212
9,5	177,67	1,1242	0,2041	752,90	2 775,2	2 022,3	2,1169	6,6027
10,0	179,89	1,1272	0,1943	762,68	2 777,1	2 014,4	2,1384	6,5850
11,0	184,07	1,1330	0,1774	781,20	2 780,7	1 999,5	2,1789	6,5520
12,0	187,96	1,1385	0,1632	798,50	2 783,8	1 985,3	2,2163	6,5217
13,0	191,61	1,1438	0,1512	814,76	2 786,5	1 971,7	2,2512	6,4936
14,0	195,05	1,1489	0,1408	830,13	2 788,9	1 958,8	2,2839	6,4675
15,0	198,30	1,1539	0,1317	844,72	2 791,0	1 946,3	2,3147	6,4431
16,0	201,38	1,1587	0,1237	858,61	2 792,9	1 934,3	2,3438	6,4200
17,0	204,31	1,1634	0,1167	871,89	2 794,5	1 922,6	2,3715	6,3983
18,0	207,12	1,1679	0,1104	884,61	2 796,0	1 911,4	2,3978	6,3776
19,0	209,81	1,1724	0,1047	896,84	2 797,3	1 900,4	2,4229	6,3579
20,0	212,38	1,1768	0,0996	908,62	2 798,4	1 889,8	2,4470	6,3392
22,0	217,26	1,1852	0,0907	930,98	2 800,2	1 869,2	2,4924	6,3040
24,0	221,80	1,1934	0,0832	951,95	2 801,5	1 849,6	2,5344	6,2714
26,0	226,05	1,2014	0,0769	971,74	2 802,5	1 830,7	2,5738	6,2411
28,0	230,06	1,2091	0,0714	990,50	2 803,0	1 812,5	2,6107	6,2126
30,0	233,86	1,2167	0,0667	1 008,37	2 803,3	1 794,9	2,6456	6,1858
32,0	237,46	1,2241	0,0625	1 025,45	2 803,2	1 777,8	2,6787	6,1604
34,0	240,90	1,2314	0,0588	1 041,83	2 803,0	1 761,1	2,7102	6,1362
36,0	244,19	1,2385	0,0554	1 057,57	2 802,5	1 744,9	2,7403	6,1131
38,0	247,33	1,2456	0,0525	1 072,76	2 801,8	1 729,0	2,7690	6,0910
40,0	250,36	1,2526	0,0498	1 087,43	2 800,9	1 713,5	2,7967	6,0697
42,0	253,27	1,2595	0,0473	1 101,63	2 799,9	1 698,2	2,8232	6,0492
44,0	256,07	1,2663	0,0451	1 115,40	2 798,7	1 683,2	2,8488	6,0294
46,0	258,78	1,2730	0,0431	1 128,79	2 797,3	1 668,5	2,8736	6,0103
48,0	261,40	1,2797	0,0412	1 141,81	2 795,8	1 654,0	2,8975	5,9917
50,0	263,94	1,2864	0,0394	1 154,50	2 794,2	1 639,7	2,9207	5,9737
60,0	275,59	1,3193	0,0324	1 213,73	2 784,6	1 570,8	3,0274	5,8901
70,0	285,83	1,3519	0,0274	1 267,44	2 772,6	1 505,1	3,1220	5,8146
80,0	295,01	1,3847	0,0235	1 317,08	2 758,6	1 441,5	3,2077	5,7448
90,0	303,35	1,4181	0,0205	1 363,65	2 742,9	1 379,2	3,2866	5,6790
100,0	311,00	1,4526	0,0180	1 407,87	2 725,5	1 317,6	3,3603	5,6159
110,0	318,08	1,4885	0,0160	1 450,28	2 706,4	1 256,1	3,4300	5,5545
120,0	324,68	1,5263	0,0143	1 491,33	2 685,6	1 194,3	3,4965	5,4941

Quelle: Berechnet nach IAPWS-IF97 [2.10]

### A.2.2 Drucktabelle des gesättigten Wassers (Fortsetzung 3)

Druck bar $p$	Temp. °C $\vartheta_s$	spez. Volumen		Enthalpie		Verd.-Enth. kJ/kg $\Delta h_v$	Entropie	
		$10^{-3} \cdot \text{m}^3/\text{kg}$ $v'$	$\text{m}^3/\text{kg}$ $v''$	kJ/kg $h'$	kJ/kg $h''$		kJ/(kg K) $s'$	kJ/(kg K) $s''$
130,0	330,86	1,5665	0,0128	1531,40	2 662,9	1131,5	3,5606	5,4339
140,0	336,67	1,6097	0,0115	1570,88	2 638,1	1067,2	3,6230	5,3730
150,0	342,16	1,6570	0,0103	1610,15	2 610,9	1000,7	3,6844	5,3108
160,0	347,36	1,7095	0,0093	1649,67	2 580,8	931,1	3,7457	5,2463
170,0	352,29	1,7693	0,0084	1690,03	2 547,4	857,4	3,8077	5,1785
180,0	356,99	1,8395	0,0075	1732,02	2 509,5	777,5	3,8717	5,1055
190,0	361,47	1,9254	0,0067	1776,89	2 465,4	688,5	3,9396	5,0246
200,0	365,75	2,0386	0,0059	1827,10	2 411,4	584,3	4,0154	4,9299
210,0	369,83	2,2118	0,0050	1889,39	2337,5	448,2	4,1092	4,8062
220,0	373,71	2,7503	0,0036	2021,91	2164,2	142,3	4,3109	4,5308
220,64	373,946	3,1056	0,0031	2087,55	2087,55	0,0	4,4120	4,4120

Quelle: Berechnet nach IAPWS-IF97 [2.10]



### A.1.3 Unterkühltes Wasser und überhitzter Dampf

$T$ °C	$v$ m <sup>3</sup> /kg	$h$ kJ/kg	$s$ kJ/(kg K)	$T$ °C	$v$ m <sup>3</sup> /kg	$h$ kJ/kg	$s$ kJ/(kg K)
0,01	206,22	2 500,9	9,1560	0,01	0,001000	0,0	0,0000
20	221,36	2 538,4	9,2883	20	135,22	2 538,2	9,0604
40	236,49	2 575,8	9,4118	40	144,47	2 575,7	9,1841
60	251,61	2 613,3	9,5278	60	153,72	2 613,2	9,3002
80	266,72	2 650,8	9,6374	80	162,96	2 650,8	9,4099
100	281,84	2 688,6	9,7413	100	172,19	2 688,5	9,5138
120	296,95	2 726,5	9,8402	120	181,43	2 726,4	9,6128
140	312,06	2 764,6	9,9347	140	190,66	2 764,5	9,7073
160	327,17	2 802,8	10,0252	160	199,90	2 802,8	9,7978
180	342,28	2 841,3	10,1120	180	209,13	2 841,3	9,8846
200	357,39	2 880,0	10,1956	200	218,36	2 880,0	9,9682
220	372,50	2 918,9	10,2762	220	227,59	2 918,9	10,0488
240	387,61	2 958,1	10,3540	240	236,82	2 958,1	10,1266
260	402,71	2 997,5	10,4293	260	246,05	2 997,5	10,2019
280	417,82	3 037,1	10,5022	280	255,29	3 037,1	10,2748
300	432,93	3 077,0	10,5730	300	264,52	3 077,0	10,3456
320	448,04	3 117,1	10,6418	320	273,75	3 117,1	10,4144
340	463,14	3 157,4	10,7088	340	282,98	3 157,4	10,4814
360	478,25	3 198,1	10,7739	360	292,21	3 198,1	10,5466
380	493,36	3 238,9	10,8375	380	301,44	3 238,9	10,6101
400	508,47	3 280,1	10,8995	400	310,67	3 280,1	10,6722
420	523,58	3 321,5	10,9602	420	319,90	3 321,5	10,7328
440	538,68	3 363,2	11,0194	440	329,13	3 363,1	10,7920
460	553,79	3 405,1	11,0774	460	338,36	3 405,1	10,8500
480	568,90	3 447,3	11,1342	480	347,60	3 447,3	10,9068
500	584,01	3 489,8	11,1899	500	356,83	3 489,8	10,9625
520	599,11	3 532,5	11,2445	520	366,06	3 532,5	11,0171
540	614,22	3 575,6	11,2981	540	375,29	3 575,6	11,0707
560	629,33	3 618,9	11,3507	560	384,52	3 618,9	11,1233
580	644,43	3 662,5	11,4024	580	393,75	3 662,5	11,1750
600	659,54	3 706,3	11,4532	600	402,98	3 706,3	11,2258
620	674,65	3 750,5	11,5032	620	412,21	3 750,5	11,2758
640	689,76	3 794,9	11,5524	640	421,44	3 794,9	11,3250
660	704,86	3 839,7	11,6009	660	430,67	3 839,7	11,3735
680	719,97	3 884,7	11,6486	680	439,90	3 884,7	11,4212
700	735,08	3 930,0	11,6956	700	449,13	3 930,0	11,4682
720	750,19	3 975,5	11,7420	720	458,36	3 975,5	11,5146
740	765,29	4 021,4	11,7877	740	467,59	4 021,4	11,5603
760	780,40	4 067,5	11,8328	760	476,82	4 067,5	11,6054
780	795,51	4 114,0	11,8773	780	486,06	4 114,0	11,6499
800	810,62	4 160,7	11,9212	800	495,29	4 160,7	11,6938

Quelle: Berechnet nach IAPWS-IF97 [2.10]

### A.2.3 Unterkühltes Wasser und überhitzter Dampf (Fortsetzung 1)

$p = 0,05 \text{ bar}$ $\vartheta_s = 32,88 \text{ °C}$				$p = 0,1 \text{ bar}$ $\vartheta_s = 45,81 \text{ °C}$			
$T$	$v$	$h$	$s$	$T$	$v$	$h$	$s$
°C	m <sup>3</sup> /kg	kJ/kg	kJ/(kg K)	°C	m <sup>3</sup> /kg	kJ/kg	kJ/(kg K)
0,01	0,001000	0,0	0,0000	0,01	0,001000	0,0	0,0000
20	0,001002	83,9	0,2965	20	0,001002	83,9	0,2965
40	28,85	2 574,4	8,4379	40	0,001008	167,5	0,5724
60	30,71	2 612,3	8,5553	60	15,34	2 611,2	8,2326
80	32,57	2 650,1	8,6656	80	16,27	2 649,3	8,3438
100	34,42	2 688,0	8,7700	100	17,20	2 687,4	8,4488
120	36,27	2 726,1	8,8692	120	18,12	2 725,6	8,5484
140	38,12	2 764,2	8,9639	140	19,05	2 763,8	8,6433
160	39,97	2 802,6	9,0545	160	19,98	2 802,2	8,7340
180	41,82	2 841,1	9,1415	180	20,90	2 840,8	8,8211
200	43,66	2 879,8	9,2251	200	21,83	2 879,6	8,9048
220	45,51	2 918,8	9,3057	220	22,75	2 918,6	8,9855
240	47,36	2 957,9	9,3836	240	23,67	2 957,8	9,0634
260	49,20	2 997,3	9,4589	260	24,60	2 997,2	9,1388
280	51,05	3 037,0	9,5319	280	25,52	3 036,8	9,2118
300	52,90	3 076,9	9,6027	300	26,45	3 076,7	9,2827
320	54,75	3 117,0	9,6715	320	27,37	3 116,9	9,3515
340	56,59	3 157,4	9,7385	340	28,29	3 157,3	9,4185
360	58,44	3 198,0	9,8037	360	29,22	3 197,9	9,4837
380	60,28	3 238,9	9,8673	380	30,14	3 238,8	9,5473
400	62,13	3 280,0	9,9293	400	31,06	3 279,9	9,6093
420	63,98	3 321,4	9,9899	420	31,99	3 321,3	9,6699
440	65,82	3 363,1	10,0492	440	32,91	3 363,0	9,7292
460	67,67	3 405,0	10,1072	460	33,83	3 405,0	9,7872
480	69,52	3 447,2	10,1640	480	34,76	3 447,2	9,8440
500	71,36	3 489,7	10,2197	500	35,68	3 489,7	9,8997
520	73,21	3 532,5	10,2743	520	36,60	3 532,4	9,9543
540	75,06	3 575,5	10,3278	540	37,53	3 575,5	10,0079
560	76,90	3 618,8	10,3805	560	38,45	3 618,8	10,0605
580	78,75	3 662,4	10,4322	580	39,37	3 662,4	10,1122
600	80,59	3 706,3	10,4830	600	40,30	3 706,3	10,1631
620	82,44	3 750,5	10,5330	620	41,22	3 750,4	10,2131
640	84,29	3 794,9	10,5822	640	42,14	3 794,9	10,2623
660	86,13	3 839,6	10,6307	660	43,07	3 839,6	10,3107
680	87,98	3 884,6	10,6784	680	43,99	3 884,6	10,3585
700	89,83	3 929,9	10,7254	700	44,91	3 929,9	10,4055
720	91,67	3 975,5	10,7718	720	45,84	3 975,5	10,4519
740	93,52	4 021,4	10,8175	740	46,76	4 021,3	10,4976
760	95,36	4 067,5	10,8626	760	47,68	4 067,5	10,5427
780	97,21	4 113,9	10,9071	780	48,60	4 113,9	10,5872
800	99,06	4 160,6	10,9510	800	49,53	4 160,6	10,6311

Quelle: Berechnet nach IAPWS-IF97 [2.10]

### A.2.3 Unterkühltes Wasser und überhitzter Dampf (Fortsetzung 2)

$p = 0,2 \text{ bar} \quad \vartheta_s = 60,60 \text{ }^\circ\text{C}$				$p = 0,5 \text{ bar} \quad \vartheta_s = 81,32 \text{ }^\circ\text{C}$			
$T$	$v$	$h$	$s$	$T$	$v$	$h$	$s$
$^\circ\text{C}$	$\text{m}^3/\text{kg}$	$\text{kJ}/\text{kg}$	$\text{kJ}/(\text{kg K})$	$^\circ\text{C}$	$\text{m}^3/\text{kg}$	$\text{kJ}/\text{kg}$	$\text{kJ}/(\text{kg K})$
0,01	0,001000	0,0	0,0000	0,01	0,001000	0,1	0,0000
20	0,001002	83,9	0,2965	20	0,001002	84,0	0,2965
40	0,001008	167,6	0,5724	40	0,001008	167,6	0,5724
60	0,001017	251,2	0,8312	60	0,001017	251,2	0,8312
80	8,118	2 647,7	8,0202	80	0,001029	335,0	1,0754
100	8,586	2 686,2	8,1262	100	3,419	2 682,4	7,6952
120	9,052	2 724,6	8,2265	120	3,608	2 721,7	7,7977
140	9,517	2 763,1	8,3219	140	3,796	2 760,7	7,8946
160	9,981	2 801,6	8,4130	160	3,983	2 799,7	7,9867
180	10,444	2 840,3	8,5003	180	4,170	2 838,7	8,0747
200	10,907	2 879,1	8,5842	200	4,356	2 877,8	8,1591
220	11,370	2 918,2	8,6650	220	4,542	2 917,0	8,2403
240	11,833	2 957,4	8,7430	240	4,728	2 956,4	8,3186
260	12,295	2 996,9	8,8185	260	4,913	2 996,0	8,3943
280	12,758	3 036,6	8,8915	280	5,099	3 035,8	8,4676
300	13,220	3 076,5	8,9624	300	5,284	3 075,8	8,5386
320	13,682	3 116,7	9,0313	320	5,469	3 116,0	8,6076
340	14,144	3 157,1	9,0983	340	5,654	3 156,5	8,6747
360	14,606	3 197,7	9,1635	360	5,840	3 197,2	8,7400
380	15,068	3 238,6	9,2272	380	6,025	3 238,1	8,8037
400	15,530	3 279,8	9,2892	400	6,209	3 279,3	8,8658
420	15,992	3 321,2	9,3499	420	6,394	3 320,8	8,9265
440	16,453	3 362,9	9,4092	440	6,579	3 362,5	8,9859
460	16,915	3 404,8	9,4672	460	6,764	3 404,5	9,0439
480	17,377	3 447,1	9,5240	480	6,949	3 446,7	9,1008
500	17,839	3 489,6	9,5797	500	7,134	3 489,2	9,1565
520	18,300	3 532,3	9,6343	520	7,319	3 532,0	9,2111
540	18,762	3 575,4	9,6879	540	7,503	3 575,1	9,2648
560	19,224	3 618,7	9,7405	560	7,688	3 618,4	9,3174
580	19,686	3 662,3	9,7923	580	7,873	3 662,1	9,3691
600	20,147	3 706,2	9,8431	600	8,058	3 706,0	9,4200
620	20,609	3 750,4	9,8931	620	8,243	3 750,1	9,4700
640	21,071	3 794,8	9,9423	640	8,427	3 794,6	9,5193
660	21,532	3 839,5	9,9908	660	8,612	3 839,3	9,5677
680	21,994	3 884,6	10,0385	680	8,797	3 884,4	9,6155
700	22,455	3 929,8	10,0855	700	8,981	3 929,7	9,6625
720	22,917	3 975,4	10,1319	720	9,166	3 975,3	9,7089
740	23,379	4 021,3	10,1776	740	9,351	4 021,1	9,7546
760	23,840	4 067,4	10,2227	760	9,535	4 067,3	9,7997
780	24,302	4 113,9	10,2672	780	9,720	4 113,7	9,8442
800	24,763	4 160,6	10,3112	800	9,905	4 160,4	9,8882

Quelle: Berechnet nach IAPWS-IF97 [2.10]

### A.2.3 Unterkühltes Wasser und überhitzter Dampf (Fortsetzung 3)

$p = 1 \text{ bar} \quad \vartheta_s = 99,61 \text{ }^\circ\text{C}$				$p = 2 \text{ bar} \quad \vartheta_s = 120,21 \text{ }^\circ\text{C}$			
$T$	$v$	$h$	$s$	$T$	$v$	$h$	$s$
$^\circ\text{C}$	$\text{m}^3/\text{kg}$	$\text{kJ}/\text{kg}$	$\text{kJ}/(\text{kg K})$	$^\circ\text{C}$	$\text{m}^3/\text{kg}$	$\text{kJ}/\text{kg}$	$\text{kJ}/(\text{kg K})$
0,01	0,001000	0,1	0,0000	0,01	0,001000	0,2	0,0000
20	0,001002	84,0	0,2965	20	0,001002	84,1	0,2965
40	0,001008	167,6	0,5724	40	0,001008	167,7	0,5724
60	0,001017	251,2	0,8312	60	0,001017	251,3	0,8311
80	0,001029	335,0	1,0754	80	0,001029	335,0	1,0754
100	1,696	2 675,8	7,3610	100	0,001043	419,2	1,3069
120	1,793	2 716,6	7,4676	120	0,001060	503,8	1,5278
140	1,889	2 756,7	7,5671	140	0,935	2 748,3	7,2312
160	1,984	2 796,4	7,6610	160	0,984	2 789,7	7,3290
180	2,079	2 836,0	7,7503	180	1,033	2 830,4	7,4209
200	2,172	2 875,5	7,8356	200	1,081	2 870,8	7,5081
220	2,266	2 915,0	7,9174	220	1,128	2 911,0	7,5914
240	2,360	2 954,7	7,9962	240	1,175	2 951,2	7,6712
260	2,453	2 994,4	8,0723	260	1,222	2 991,4	7,7481
280	2,546	3 034,4	8,1458	280	1,269	3 031,7	7,8223
300	2,639	3 074,5	8,2171	300	1,316	3 072,1	7,8940
320	2,732	3 114,9	8,2863	320	1,363	3 112,7	7,9636
340	2,825	3 155,5	8,3536	340	1,410	3 153,4	8,0312
360	2,917	3 196,2	8,4190	360	1,456	3 194,4	8,0970
380	3,010	3 237,3	8,4828	380	1,503	3 235,6	8,1610
400	3,103	3 278,5	8,5451	400	1,549	3 277,0	8,2235
420	3,195	3 320,1	8,6059	420	1,596	3 318,6	8,2844
440	3,288	3 361,8	8,6653	440	1,642	3 360,5	8,3440
460	3,381	3 403,9	8,7234	460	1,689	3 402,6	8,4022
480	3,473	3 446,2	8,7803	480	1,735	3 445,0	8,4593
500	3,566	3 488,7	8,8361	500	1,781	3 487,6	8,5151
520	3,658	3 531,5	8,8907	520	1,828	3 530,5	8,5699
540	3,751	3 574,6	8,9444	540	1,874	3 573,7	8,6236
560	3,843	3 618,0	8,9971	560	1,920	3 617,1	8,6764
580	3,936	3 661,6	9,0489	580	1,967	3 660,8	8,7282
600	4,028	3 705,6	9,0998	600	2,013	3 704,8	8,7792
620	4,120	3 749,8	9,1498	620	2,059	3 749,0	8,8293
640	4,213	3 794,3	9,1991	640	2,106	3 793,6	8,8786
660	4,305	3 839,0	9,2476	660	2,152	3 838,4	8,9271
680	4,398	3 884,1	9,2953	680	2,198	3 883,4	8,9749
700	4,490	3 929,4	9,3424	700	2,244	3 928,8	9,0220
720	4,582	3 975,0	9,3888	720	2,291	3 974,4	9,0684
740	4,675	4 020,9	9,4345	740	2,337	4 020,3	9,1142
760	4,767	4 067,0	9,4796	760	2,383	4 066,5	9,1593
780	4,860	4 113,5	9,5241	780	2,429	4 113,0	9,2039
800	4,952	4 160,2	9,5681	800	2,476	4 159,8	9,2479

Quelle: Berechnet nach IAPWS-IF97 [2.10]

### A.2.3 Unterkühltes Wasser und überhitzter Dampf (Fortsetzung 4)

$p = 3 \text{ bar} \quad \vartheta_s = 133,53 \text{ }^\circ\text{C}$				$p = 4 \text{ bar} \quad \vartheta_s = 143,61 \text{ }^\circ\text{C}$					
$T$	$v$	$h$	$s$	$T$	$v$	$h$	$s$		
$^\circ\text{C}$	$\text{m}^3/\text{kg}$	$\text{kJ}/\text{kg}$	$\text{kJ}/(\text{kg K})$	$^\circ\text{C}$	$\text{m}^3/\text{kg}$	$\text{kJ}/\text{kg}$	$\text{kJ}/(\text{kg K})$		
0,01	0,001000	0,3	0,0000	0,01	0,001000	0,4	0,0000		
20	0,001002	84,2	0,2964	20	0,001002	84,3	0,2964		
40	0,001008	167,8	0,5723	40	0,001008	167,9	0,5723		
60	0,001017	251,4	0,8311	60	0,001017	251,5	0,8310		
80	0,001029	335,1	1,0752	80	0,001029	335,2	1,0752		
100	0,001043	419,2	1,3069	100	0,001043	419,3	1,3068		
120	0,001060	503,9	1,5277	120	0,001060	503,9	1,5276		
140	0,6170	2 739,4	7,0269	140	0,001080	589,2	1,7392		
160	0,6508	2 782,6	7,1291	160	0,4839	2 775,2	6,9828		
<b>Beispiel 1.1:</b>		<b>180</b>	<b>0,6839</b>	<b>2 824,6</b>	<b>7,2239</b>	<b>180</b>	<b>0,5094</b>	<b>2 818,6</b>	<b>7,0809</b>
200	0,7164	2 866,0	7,3132	200	0,5343	2 861,0	7,1724		
220	0,7486	2 906,9	7,3979	220	0,5589	2 902,7	7,2587		
240	0,7806	2 947,6	7,4789	240	0,5831	2 944,0	7,3408		
260	0,8123	2 988,2	7,5566	260	0,6072	2 985,1	7,4194		
280	0,8439	3 028,9	7,6314	280	0,6311	3 026,1	7,4949		
300	0,8753	3 069,6	7,7037	300	0,6549	3 067,1	7,5677		
320	0,9067	3 110,4	7,7737	320	0,6786	3 108,2	7,6381		
340	0,9380	3 151,4	7,8417	340	0,7022	3 149,4	7,7064		
360	0,9692	3 192,6	7,9077	360	0,7257	3 190,7	7,7728		
380	1,0004	3 233,9	7,9720	380	0,7492	3 232,2	7,8373		
400	1,0315	3 275,4	8,0346	400	0,7726	3 273,9	7,9001		
420	1,0626	3 317,2	8,0957	420	0,7960	3 315,7	7,9614		
440	1,0937	3 359,2	8,1554	440	0,8194	3 357,8	8,0213		
460	1,1247	3 401,4	8,2138	460	0,8428	3 400,1	8,0798		
480	1,1557	3 443,8	8,2710	480	0,8661	3 442,7	8,1371		
500	1,1867	3 486,6	8,3269	500	0,8894	3 485,5	8,1931		
520	1,2177	3 529,5	8,3818	520	0,9126	3 528,5	8,2481		
540	1,2486	3 572,8	8,4356	540	0,9359	3 571,8	8,3020		
560	1,2796	3 616,2	8,4885	560	0,9591	3 615,4	8,3549		
580	1,3105	3 660,0	8,5404	580	0,9824	3 659,2	8,4069		
600	1,3414	3 704,0	8,5914	600	1,0056	3 703,2	8,4579		
620	1,3723	3 748,3	8,6415	620	1,0288	3 747,6	8,5081		
640	1,4032	3 792,9	8,6909	640	1,0520	3 792,2	8,5575		
660	1,4341	3 837,7	8,7394	660	1,0752	3 837,1	8,6061		
680	1,4649	3 882,8	8,7873	680	1,0984	3 882,2	8,6540		
700	1,4958	3 928,2	8,8344	700	1,1215	3 927,6	8,7012		
720	1,5267	3 973,9	8,8808	720	1,1447	3 973,3	8,7476		
740	1,5575	4 019,8	8,9266	740	1,1679	4 019,3	8,7935		
760	1,5884	4 066,0	8,9718	760	1,1910	4 065,5	8,8387		
780	1,6192	4 112,5	9,0164	780	1,2142	4 112,1	8,8833		
800	1,6500	4 159,3	9,0604	800	1,2373	4 158,9	8,9273		

Quelle: Berechnet nach IAPWS-IF97 [2.10]

### A.2.3 Unterkühltes Wasser und überhitzter Dampf (Fortsetzung 5)

$p = 5 \text{ bar} \quad \vartheta_s = 151,85 \text{ °C}$				$p = 6 \text{ bar} \quad \vartheta_s = 158,83 \text{ °C}$			
$T$	$v$	$h$	$s$	$T$	$v$	$h$	$s$
°C	m <sup>3</sup> /kg	kJ/kg	kJ/(kg K)	°C	m <sup>3</sup> /kg	kJ/kg	kJ/(kg K)
0,01	0,001000	0,5	0,0000	0,01	0,001000	0,6	0,0000
20	0,001002	84,4	0,2964	20	0,001002	84,5	0,2964
40	0,001008	168,0	0,5722	40	0,001008	168,1	0,5722
60	0,001017	251,6	0,8310	60	0,001017	251,6	0,8309
80	0,001029	335,3	1,0751	80	0,001029	335,4	1,0750
100	0,001043	419,4	1,3067	100	0,001043	419,5	1,3066
120	0,001060	504,0	1,5275	120	0,001060	504,1	1,5275
140	0,001080	589,3	1,7391	140	0,001080	589,4	1,7390
160	0,3837	2 767,4	6,8655	160	0,3167	2 759,0	6,7658
180	0,4047	2 812,4	6,9672	180	0,3347	2 806,0	6,8720
200	0,4250	2 855,9	7,0611	200	0,3521	2 850,7	6,9684
220	0,4450	2 898,4	7,1491	220	0,3690	2 894,0	7,0581
240	0,4647	2 940,3	7,2324	240	0,3857	2 936,6	7,1427
260	0,4841	2 981,9	7,3119	260	0,4021	2 978,6	7,2231
280	0,5034	3 023,3	7,3881	280	0,4183	3 020,4	7,3001
300	0,5226	3 064,6	7,4614	300	0,4344	3 062,1	7,3740
320	0,5417	3 105,9	7,5323	320	0,4504	3 103,7	7,4453
340	0,5607	3 147,3	7,6010	340	0,4663	3 145,3	7,5143
360	0,5796	3 188,8	7,6676	360	0,4822	3 187,0	7,5812
380	0,5985	3 230,5	7,7323	380	0,4980	3 228,8	7,6463
400	0,6173	3 272,3	7,7954	400	0,5137	3 270,7	7,7095
420	0,6361	3 314,3	7,8569	420	0,5294	3 312,8	7,7712
440	0,6548	3 356,5	7,9169	440	0,5451	3 355,1	7,8314
460	0,6736	3 398,9	7,9756	460	0,5608	3 397,7	7,8901
480	0,6923	3 441,5	8,0329	480	0,5764	3 440,4	7,9476
500	0,7109	3 484,4	8,0891	500	0,5920	3 483,3	8,0039
520	0,7296	3 527,5	8,1442	520	0,6076	3 526,5	8,0591
540	0,7483	3 570,9	8,1981	540	0,6232	3 569,9	8,1131
560	0,7669	3 614,5	8,2511	560	0,6387	3 613,6	8,1662
580	0,7855	3 658,3	8,3031	580	0,6542	3 657,5	8,2183
600	0,8041	3 702,5	8,3543	600	0,6698	3 701,7	8,2694
620	0,8227	3 746,8	8,4045	620	0,6853	3 746,1	8,3197
640	0,8413	3 791,5	8,4539	640	0,7008	3 790,8	8,3692
660	0,8598	3 836,4	8,5026	660	0,7163	3 835,8	8,4179
680	0,8784	3 881,6	8,5505	680	0,7318	3 881,0	8,4659
700	0,8970	3 927,0	8,5977	700	0,7473	3 926,5	8,5131
720	0,9155	3 972,8	8,6442	720	0,7627	3 972,2	8,5596
740	0,9341	4 018,8	8,6901	740	0,7782	4 018,2	8,6055
760	0,9526	4 065,0	8,7353	760	0,7937	4 064,5	8,6508
780	0,9711	4 111,6	8,7799	780	0,8091	4 111,1	8,6954
800	0,9897	4 158,4	8,8240	800	0,8246	4 157,9	8,7395

Quelle: Berechnet nach IAPWS-IF97 [2.10]

### A.2.3 Unterkühltes Wasser und überhitzter Dampf (Fortsetzung 6)

$p = 8 \text{ bar} \quad \vartheta_s = 170,41 \text{ °C}$				$p = 10 \text{ bar} \quad \vartheta_s = 179,89 \text{ °C}$			
$T$	$v$	$h$	$s$	$T$	$v$	$h$	$s$
°C	m <sup>3</sup> /kg	kJ/kg	kJ/(kg K)	°C	m <sup>3</sup> /kg	kJ/kg	kJ/(kg K)
0,01	0,001000	0,8	0,0001	0,01	0,001000	1,0	0,0001
20	0,001001	84,7	0,2963	20	0,001001	84,9	0,2963
40	0,001008	168,2	0,5721	40	0,001007	168,4	0,5720
60	0,001017	251,8	0,8308	60	0,001017	252,0	0,8307
80	0,001029	335,5	1,0749	80	0,001029	335,7	1,0748
100	0,001043	419,6	1,3065	100	0,001043	419,8	1,3063
120	0,001060	504,2	1,5273	120	0,001060	504,3	1,5271
140	0,001079	589,5	1,7388	140	0,001079	589,6	1,7386
160	0,001102	675,7	1,9426	160	0,001102	675,8	1,9423
180	0,2472	2 792,4	6,7154	180	0,1944	2 777,4	6,5857
200	0,2609	2 839,8	6,8176	200	0,2060	2 828,3	6,6955
220	0,2740	2 885,0	6,9112	220	0,2170	2 875,6	6,7934
240	0,2869	2 928,9	6,9985	240	0,2276	2 921,0	6,8837
260	0,2995	2 972,0	7,0810	260	0,2379	2 965,2	6,9683
280	0,3119	3 014,6	7,1594	280	0,2480	3 008,7	7,0484
300	0,3242	3 056,9	7,2345	300	0,2580	3 051,7	7,1247
320	0,3363	3 099,1	7,3068	320	0,2678	3 094,4	7,1979
340	0,3484	3 141,1	7,3765	340	0,2776	3 136,9	7,2685
360	0,3604	3 183,2	7,4441	360	0,2873	3 179,4	7,3366
380	0,3724	3 225,3	7,5096	380	0,2970	3 221,9	7,4026
400	0,3843	3 267,6	7,5733	400	0,3066	3 264,4	7,4668
420	0,3961	3 309,9	7,6353	420	0,3162	3 307,0	7,5292
440	0,4080	3 352,5	7,6958	440	0,3257	3 349,8	7,5900
460	0,4198	3 395,2	7,7548	460	0,3352	3 392,7	7,6493
480	0,4316	3 438,1	7,8126	480	0,3447	3 435,7	7,7073
500	0,4433	3 481,2	7,8690	500	0,3541	3 479,0	7,7640
520	0,4551	3 524,5	7,9244	520	0,3635	3 522,5	7,8195
540	0,4668	3 568,0	7,9786	540	0,3730	3 566,2	7,8739
560	0,4785	3 611,8	8,0318	560	0,3824	3 610,1	7,9272
580	0,4902	3 655,8	8,0840	580	0,3917	3 654,2	7,9795
600	0,5019	3 700,1	8,1353	600	0,4011	3 698,6	8,0309
620	0,5135	3 744,6	8,1857	620	0,4105	3 743,2	8,0815
640	0,5252	3 789,4	8,2353	640	0,4198	3 788,0	8,1311
660	0,5368	3 834,4	8,2841	660	0,4292	3 833,1	8,1800
680	0,5485	3 879,7	8,3321	680	0,4385	3 878,5	8,2281
700	0,5601	3 925,3	8,3794	700	0,4478	3 924,1	8,2755
720	0,5717	3 971,1	8,4260	720	0,4572	3 970,0	8,3221
740	0,5834	4 017,2	8,4719	740	0,4665	4 016,1	8,3681
760	0,5950	4 063,5	8,5172	760	0,4758	4 062,5	8,4135
780	0,6066	4 110,2	8,5619	780	0,4851	4 109,2	8,4582
800	0,6182	4 157,0	8,6060	800	0,4944	4 156,1	8,5024

Quelle: Berechnet nach IAPWS-IF97 [2.10]

### A.2.3 Unterkühltes Wasser und überhitzter Dampf (Fortsetzung 7)

$p = 20 \text{ bar} \quad \vartheta_s = 212,39 \text{ }^\circ\text{C}$				$p = 30 \text{ bar} \quad \vartheta_s = 233,86 \text{ }^\circ\text{C}$			
$T$	$v$	$h$	$s$	$T$	$v$	$h$	$s$
$^\circ\text{C}$	$\text{m}^3/\text{kg}$	$\text{kJ}/\text{kg}$	$\text{kJ}/(\text{kg K})$	$^\circ\text{C}$	$\text{m}^3/\text{kg}$	$\text{kJ}/\text{kg}$	$\text{kJ}/(\text{kg K})$
0,01	0,000999	2,0	0,0001	0,01	0,000999	3,0	0,0002
20	0,001001	85,8	0,2961	20	0,001000	86,7	0,2959
40	0,001007	169,3	0,5717	40	0,001007	170,2	0,5713
60	0,001016	252,8	0,8302	60	0,001016	253,7	0,8296
80	0,001028	336,5	1,0741	80	0,001028	337,3	1,0734
100	0,001042	420,5	1,3055	100	0,001042	421,3	1,3048
120	0,001059	505,1	1,5262	120	0,001059	505,8	1,5253
140	0,001079	590,3	1,7376	140	0,001078	590,9	1,7365
160	0,001101	676,4	1,9411	160	0,001100	677,0	1,9399
180	0,001127	763,7	2,1382	180	0,001126	764,2	2,1368
220	0,1022	2 821,7	6,3868	220	0,001189	943,8	2,5165
240	0,1085	2 877,2	6,4972	240	0,0682	2 824,6	6,2275
260	0,1144	2 928,5	6,5952	260	0,0729	2 886,4	6,3458
280	0,1200	2 977,2	6,6850	280	0,0772	2 942,2	6,4485
300	0,1255	3 024,3	6,7685	300	0,0812	2 994,3	6,5412
320	0,1308	3 070,2	6,8472	320	0,0850	3 044,2	6,6267
340	0,1360	3 115,3	6,9221	340	0,0887	3 092,4	6,7066
360	0,1411	3 159,9	6,9937	360	0,0924	3 139,5	6,7822
380	0,1462	3 204,2	7,0625	380	0,0959	3 185,8	6,8542
400	0,1512	3 248,2	7,1290	400	0,0994	3 231,6	6,9233
420	0,1562	3 292,2	7,1933	420	0,1028	3 277,0	6,9897
440	0,1611	3 336,1	7,2558	440	0,1062	3 322,1	7,0540
460	0,1660	3 380,0	7,3165	460	0,1096	3 367,2	7,1162
480	0,1708	3 424,0	7,3757	480	0,1129	3 412,1	7,1767
500	0,1757	3 468,1	7,4335	500	0,1162	3 457,0	7,2356
520	0,1805	3 512,3	7,4899	520	0,1195	3 502,0	7,2930
540	0,1853	3 556,6	7,5451	540	0,1227	3 547,0	7,3491
560	0,1901	3 601,2	7,5992	560	0,1260	3 592,2	7,4039
580	0,1949	3 645,8	7,6522	580	0,1292	3 637,4	7,4576
600	0,1996	3 690,7	7,7042	600	0,1324	3 682,8	7,5102
620	0,2044	3 735,8	7,7552	620	0,1357	3 728,4	7,5617
640	0,2091	3 781,1	7,8054	640	0,1389	3 774,1	7,6124
660	0,2138	3 826,6	7,8547	660	0,1420	3 820,0	7,6621
680	0,2185	3 872,3	7,9032	680	0,1452	3 866,1	7,7109
700	0,2233	3 918,2	7,9509	700	0,1484	3 912,3	7,7590
720	0,2280	3 964,4	7,9978	720	0,1516	3 958,8	7,8063
740	0,2327	4 010,9	8,0441	740	0,1547	4 005,6	7,8529
760	0,2374	4 057,5	8,0897	760	0,1579	4 052,5	7,8987
780	0,2421	4 104,4	8,1347	780	0,1610	4 099,6	7,9440
800	0,2467	4 151,6	8,1791	800	0,1642	4 147,0	7,9885

Quelle: Berechnet nach IAPWS-IF97 [2.10]



### A.2.3 Unterkühltes Wasser und überhitzter Dampf (Fortsetzung 8)

$p = 50 \text{ bar} \quad \vartheta_s = 236,94 \text{ }^\circ\text{C}$				$p = 80 \text{ bar} \quad \vartheta_s = 295,01 \text{ }^\circ\text{C}$			
$T$	$v$	$h$	$s$	$T$	$v$	$h$	$s$
$^\circ\text{C}$	$\text{m}^3/\text{kg}$	$\text{kJ}/\text{kg}$	$\text{kJ}/(\text{kg K})$	$^\circ\text{C}$	$\text{m}^3/\text{kg}$	$\text{kJ}/\text{kg}$	$\text{kJ}/(\text{kg K})$
0,01	0,000998	5,1	0,0003	0,01	0,000996	8,1	0,0004
20	0,001000	88,6	0,2955	20	0,000998	91,4	0,2948
40	0,001006	172,0	0,5705	40	0,001004	174,6	0,5693
60	0,001015	255,3	0,8286	60	0,001014	257,8	0,8270
80	0,001027	338,9	1,0721	80	0,001025	341,3	1,0702
100	0,001041	422,8	1,3032	100	0,001039	425,0	1,3009
120	0,001058	507,2	1,5235	120	0,001056	509,3	1,5208
140	0,001077	592,2	1,7345	140	0,001075	594,2	1,7314
160	0,001099	678,1	1,9376	160	0,001097	679,9	1,9341
180	0,001124	765,2	2,1341	180	0,001122	766,8	2,1301
200	0,001153	853,8	2,3254	200	0,001150	855,1	2,3207
220	0,001187	944,4	2,5129	220	0,001183	945,3	2,5074
240	0,001227	1037,7	2,6983	240	0,001222	1038,0	2,6918
260	0,001275	1134,8	2,8839	260	0,001269	1134,3	2,8759
280	0,04227	2 858,1	6,0909	280	0,001328	1235,8	3,0627
300	0,04535	2 925,6	6,2109	300	0,02428	2 786,4	5,7935
320	0,04813	2 986,2	6,3148	320	0,02684	2 878,4	5,9514
340	0,05073	3 042,4	6,4080	340	0,02899	2 953,9	6,0766
360	0,05319	3 095,6	6,4934	360	0,03092	3 020,6	6,1837
380	0,05555	3 146,8	6,5731	380	0,03268	3 081,8	6,2789
400	0,05784	3 196,6	6,6481	400	0,03435	3 139,3	6,3657
420	0,06007	3 245,3	6,7194	420	0,03593	3 194,2	6,4461
440	0,06225	3 293,3	6,7877	440	0,03745	3 247,3	6,5215
460	0,06439	3 340,7	6,8532	460	0,03893	3 298,9	6,5929
480	0,06650	3 387,7	6,9165	480	0,04036	3 349,5	6,6611
500	0,06858	3 434,5	6,9778	500	0,04177	3 399,4	6,7264
520	0,07064	3 481,1	7,0373	520	0,04315	3 448,6	6,7893
540	0,07268	3 527,5	7,0952	540	0,04450	3 497,5	6,8501
560	0,07470	3 574,0	7,1516	560	0,04584	3 546,0	6,9091
580	0,07671	3 620,4	7,2066	580	0,04716	3 594,3	6,9663
600	0,07870	3 666,8	7,2604	600	0,04846	3 642,4	7,0221
620	0,08068	3 713,3	7,3131	620	0,04975	3 690,5	7,0765
640	0,08265	3 759,9	7,3647	640	0,05104	3 738,4	7,1296
660	0,08462	3 806,6	7,4153	660	0,05231	3 786,4	7,1816
680	0,08657	3 853,5	7,4650	680	0,05357	3 834,4	7,2325
700	0,08851	3 900,5	7,5137	700	0,05483	3 882,4	7,2823
720	0,09045	3 947,6	7,5617	720	0,05607	3 930,5	7,3313
740	0,09239	3 994,9	7,6088	740	0,05731	3 978,7	7,3793
760	0,09431	4 042,4	7,6552	760	0,05855	4 027,0	7,4265
780	0,09623	4 090,0	7,7009	780	0,05978	4 075,5	7,4729
800	0,09815	4 137,9	7,7459	800	0,06101	4 124,0	7,5186

Quelle: Berechnet nach IAPWS-IF97 [2.10]

### A.2.3 Unterkühltes Wasser und überhitzter Dampf (Fortsetzung 9)

$p = 100 \text{ bar} \quad \vartheta_s = 311,00 \text{ °C}$				$p = 160 \text{ bar} \quad \vartheta_s = 347,36 \text{ °C}$			
$T$	$v$	$h$	$s$	$T$	$v$	$h$	$s$
°C	m <sup>3</sup> /kg	kJ/kg	kJ/(kg K)	°C	m <sup>3</sup> /kg	kJ/kg	kJ/(kg K)
0,01	0,000995	10,1	0,0005	0,01	0,000992	16,1	0,0006
20	0,000997	93,3	0,2944	20	0,000995	98,9	0,2930
40	0,001003	176,4	0,5685	40	0,001001	181,7	0,5662
60	0,001013	259,5	0,8259	60	0,001010	264,5	0,8228
80	0,001024	342,9	1,0689	80	0,001022	347,6	1,0650
100	0,001038	426,5	1,2994	100	0,001036	431,1	1,2948
120	0,001055	510,7	1,5190	120	0,001052	515,0	1,5138
140	0,001074	595,5	1,7294	140	0,001070	599,5	1,7234
160	0,001095	681,1	1,9318	160	0,001091	684,7	1,9250
180	0,001120	767,8	2,1274	180	0,001115	771,0	2,1197
200	0,001148	855,9	2,3177	200	0,001143	858,6	2,3088
220	0,001181	945,9	2,5039	220	0,001174	947,8	2,4935
240	0,001219	1038,3	2,6876	240	0,001211	1 039,3	2,6754
260	0,001265	1134,1	2,8708	260	0,001254	1 133,8	2,8560
280	0,001323	1234,8	3,0561	280	0,001323	1 234,8	3,0561
340	0,02149	2 882,1	5,8780	340	0,001616	1 587,3	3,6445
360	0,02333	2 962,6	6,0073	360	0,01106	2 715,6	5,4616
380	0,02495	3 033,1	6,1170	380	0,01288	2 848,3	5,6680
400	0,02644	3 097,4	6,2139	400	0,01428	2 947,5	5,8177
420	0,02783	3 157,5	6,3019	420	0,01548	3 030,9	5,9399
440	0,02915	3 214,6	6,3831	440	0,01655	3 105,0	6,0453
460	0,03041	3 269,5	6,4591	460	0,01753	3 173,0	6,1393
480	0,03163	3 322,9	6,5310	480	0,01845	3 236,7	6,2251
500	0,03281	3 375,1	6,5993	500	0,01932	3 297,3	6,3045
520	0,03397	3 426,3	6,6648	520	0,02016	3 355,6	6,3790
540	0,03510	3 476,9	6,7277	540	0,02096	3 412,1	6,4494
560	0,03621	3 526,9	6,7885	560	0,02174	3 467,3	6,5164
580	0,03730	3 576,5	6,8474	580	0,02250	3 521,4	6,5805
600	0,03838	3 625,8	6,9045	600	0,02324	3 574,6	6,6422
620	0,03944	3 674,9	6,9601	620	0,02396	3 627,2	6,7018
640	0,04049	3 723,9	7,0143	640	0,02467	3 679,2	6,7594
660	0,04154	3 772,7	7,0672	660	0,02537	3 730,9	6,8153
680	0,04257	3 821,5	7,1189	680	0,02607	3 782,2	6,8697
700	0,04359	3 870,3	7,1696	700	0,02675	3 833,3	6,9228
720	0,04461	3 919,0	7,2192	720	0,02742	3 884,1	6,9745
740	0,04562	3 967,9	7,2678	740	0,02809	3 934,9	7,0251
760	0,04663	4 016,7	7,3156	760	0,02875	3 985,5	7,0746
780	0,04763	4 065,7	7,3625	780	0,02941	4 036,1	7,1231
800	0,04862	4 114,7	7,4087	800	0,03006	4 086,6	7,1706

Quelle: Berechnet nach IAPWS-IF97 [2.10]

### A.2.3 Unterkühltes Wasser und überhitzter Dampf (Fortsetzung 10)

$p = 200 \text{ bar} \quad \vartheta_s = 365,75 \text{ °C}$				$p = 500 \text{ bar}$			
$T$	$v$	$h$	$s$	$T$	$v$	$h$	$s$
°C	m <sup>3</sup> /kg	kJ/kg	kJ/(kg K)	°C	m <sup>3</sup> /kg	kJ/kg	kJ/(kg K)
0,01	0,000990	20,1	0,0006	0,01	0,000977	49,2	-0,0009
20	0,000993	102,6	0,2921	20	0,000980	130,0	0,2845
40	0,000999	185,2	0,5646	40	0,000987	211,3	0,5528
60	0,001008	267,9	0,8207	60	0,000996	2 92,9	0,8054
80	0,001020	350,8	1,0625	80	0,001007	374,7	1,0440
100	0,001034	434,1	1,2918	100	0,001020	456,9	1,2703
120	0,001050	517,8	1,5104	120	0,001035	539,4	1,4858
140	0,001068	602,1	1,7195	140	0,001052	622,4	1,6917
160	0,001089	687,2	1,9205	160	0,001070	706,0	1,8891
180	0,001112	773,2	2,1146	180	0,001091	790,2	2,0793
200	0,001139	860,4	2,3030	200	0,001115	875,3	2,2631
220	0,001170	949,2	2,4868	220	0,001141	961,5	2,4415
240	0,001205	1 040,1	2,6675	240	0,001171	1 049,0	2,6155
260	0,001247	1 133,8	2,8466	260	0,001204	1 138,3	2,7861
280	0,001298	1 231,3	3,0261	280	0,001243	1 229,7	2,9543
300	0,001361	1 334,1	3,2087	300	0,001288	1 323,7	3,1214
320	0,001445	1 445,3	3,3993	320	0,001341	1 421,2	3,2885
340	0,001569	1 571,5	3,6085	340	0,001405	1 523,1	3,4574
360	0,001825	1 740,1	3,8787	360	0,001485	1 630,6	3,6300
380	0,00826	2 659,2	5,3144	380	0,001588	1 746,5	3,8101
400	0,00995	2 816,8	5,5525	400	0,001731	1 874,3	4,0028
420	0,01120	2 928,5	5,7160	420	0,001940	2 020,1	4,2161
440	0,01225	3 020,3	5,8466	440	0,002266	2 190,5	4,4585
460	0,01317	3 100,6	5,9577	460	0,002745	2 380,5	4,7212
480	0,01401	3 173,4	6,0558	480	0,003319	2 563,9	4,9680
500	0,01479	3 241,2	6,1445	500	0,003889	2 722,5	5,1759
520	0,01553	3 305,2	6,2263	520	0,004417	2 857,4	5,3482
540	0,01623	3 366,4	6,3026	540	0,004896	2 973,2	5,4924
560	0,01690	3 425,6	6,3744	560	0,005332	3 075,4	5,6166
580	0,01755	3 483,0	6,4426	580	0,005734	3 167,7	5,7261
600	0,01818	3 539,2	6,5077	600	0,006109	3 252,6	5,8245
620	0,01880	3 594,4	6,5701	620	0,006461	3 332,0	5,9145
640	0,01940	3 648,7	6,6303	640	0,006796	3 407,2	5,9977
660	0,01999	3 702,3	6,6884	660	0,007115	3 479,0	6,0755
680	0,02056	3 755,5	6,7447	680	0,007422	3 548,0	6,1487
700	0,02113	3 808,2	6,7994	700	0,007718	3 614,8	6,2180
720	0,02169	3 860,5	6,8527	720	0,008004	3 679,6	6,2840
740	0,02225	3 912,6	6,9046	740	0,008281	3 743,0	6,3471
760	0,02279	3 964,4	6,9553	760	0,008552	3 805,0	6,4078
780	0,02333	4 016,1	7,0048	780	0,008816	3 865,9	6,4662
800	0,02387	4 067,7	7,0534	800	0,009074	3 926,0	6,5226

Quelle: Berechnet nach IAPWS-IF97 [2.10]

### A.1.4 Wasser als inkompressible (ideale) Flüssigkeit

$\vartheta$ °C	$v$ 10 <sup>-3</sup> ·m <sup>3</sup> /kg	$\rho$ kg/m <sup>3</sup>	$c_p$ kJ/(kg K)	$c_p$ kJ/(kg K)	$h$ kJ/kg	$s_T$ kJ/(kg K)
0	1,00021	999,79	4,2199	4,2199	$h_0 = 0$	$s_0 = 0$
2	1,00011	999,89	4,2134	4,1958	8,39	0,0306
4	1,00007	999,93	4,2078	4,2032	16,81	0,0611
6	1,00011	999,89	4,2031	4,2039	25,22	0,0913
8	1,00020	999,80	4,1992	4,2033	33,63	0,1213
10	1,00035	999,65	4,1958	4,2021	42,02	0,1511
12	1,00055	999,45	4,1930	4,2008	50,41	0,1806
14	1,00080	999,20	4,1905	4,1995	58,79	0,2099
16	1,00110	998,90	4,1884	4,1983	67,17	0,2390
18	1,00145	998,55	4,1866	4,1971	75,55	0,2678
20	1,00184	998,16	4,1851	4,1960	83,92	0,2965
22	1,00228	997,73	4,1838	4,1950	92,29	0,3250
24	1,00275	997,25	4,1827	4,1940	100,66	0,3532
26	1,00327	996,74	4,1817	4,1931	109,02	0,3813
28	1,00382	996,19	4,1809	4,1923	117,38	0,4091
30	1,00441	995,61	4,1803	4,1915	125,75	0,4368
32	1,00504	994,99	4,1798	4,1908	134,11	0,4643
34	1,00570	994,34	4,1794	4,1902	142,47	0,4916
36	1,00639	993,65	4,1791	4,1896	150,82	0,5187
38	1,00712	992,93	4,1789	4,1890	159,18	0,5457
40	1,00788	992,18	4,1788	4,1885	167,54	0,5724
42	1,00867	991,40	4,1788	4,1881	175,90	0,5990
44	1,00949	990,60	4,1789	4,1877	184,26	0,6255
46	1,01034	989,76	4,1791	4,1873	192,62	0,6517
48	1,01123	988,90	4,1794	4,1870	200,98	0,6778
50	1,01214	988,01	4,1798	4,1867	209,34	0,7038
55	1,01454	985,67	4,1811	4,1862	230,24	0,7680
60	1,01711	983,18	4,1829	4,1859	251,15	0,8312
65	1,01985	980,53	4,1853	4,1858	272,08	0,8935
70	1,02276	977,75	4,1882	4,1860	293,02	0,9550
75	1,02582	974,83	4,1917	4,1863	313,97	1,0156
80	1,02904	971,78	4,1956	4,1869	334,95	1,0754
85	1,03242	968,60	4,2001	4,1876	355,95	1,1344
90	1,03594	965,30	4,2051	4,1885	376,97	1,1927
95	1,03962	961,89	4,2106	4,1897	398,02	1,2502
100	1,04346	958,35	4,2166	4,1910	419,10	1,3070
110	1,05158	950,95	4,2304	4,1942	461,36	1,4187
120	1,06033	943,11	4,2464	4,1982	503,78	1,5278
130	1,06971	934,83	4,2648	4,2030	546,39	1,6346
140	1,07976	926,13	4,2860	4,2086	589,20	1,7393
150	1,09050	917,01	4,3103	4,2150	632,25	1,8420
160	1,10199	907,45	4,3379	4,2223	675,57	1,9428
170	1,11426	897,45	4,3695	4,2306	719,21	2,0419
180	1,12739	887,01	4,4056	4,2399	763,19	2,1395
190	1,14144	876,08	4,4468	4,2503	807,57	2,2358
200	1,15651	864,67	4,4940	4,2620	852,39	2,3308

Quelle: IAPWS-IF97 [2.7 und 2.10], berechnet mit Software der FH Zittau/Görlitz [2.7]

### A.1.5 Sättigungswerte Eis/Wasserdampf

Temp. °C	Druck Pa	spez. Volumen		spez. Enthalpie		spez. Subl.- kJ/kg	spez. Entropie	
		Enthalpie dm³/kg	m³/kg	kJ/kg	kJ/kg		kJ/(kg K)	kJ/(kg K)
$\vartheta_s$	$p_s$	$v_f$	$v''$	$h_f$	$h''$	$\Delta h_m$	$s_f$	$s''$
0,01	611,657	1,0908	206,1	-333,4	2 501,4	2 834,8	-1,221	9,156
0	611,15	1,0908	206,3	-337,6	2 497,7	2 853,3	-1,221	9,157
-2	517,72	1,0904	241,7	-337,6	2 497,7	2 835,3	-1,237	9,219
-4	437,47	1,0901	283,8	-341,8	2 494,0	2 835,7	-1,253	9,283
-6	368,73	1,0898	334,2	-345,9	2 490,3	2 836,2	-1,268	9,348
-8	309,98	1,0894	394,4	-350,0	2 486,6	2 836,6	-1,284	9,414
-10	259,90	1,0891	466,7	-354,1	2 482,9	2 837,0	-1,299	9,481
-12	217,32	1,0888	553,7	-358,1	2 479,2	2 837,3	-1,315	9,550
-14	181,22	1,0884	658,8	-362,2	2 475,5	2 837,6	-1,331	9,619
-16	150,68	1,0881	786,0	-366,1	2 471,8	2 837,9	-1,346	9,690
-18	124,92	1,0878	940,5	-370,1	2 468,1	2 838,2	-1,362	9,762
-20	103,26	1,0874	1128,6	-374,0	2 464,3	2 838,4	-1,377	9,835
-22	85,10	1,0871	1358,4	-377,9	2 460,6	2 838,6	-1,393	9,909
-24	69,91	1,0868	1640,1	-381,8	2 456,9	2 838,7	-1,408	9,985
-26	57,25	1,0864	1986,4	-385,6	2 453,2	2 838,9	-1,424	10,062
-28	46,73	1,0861	2413,7	-389,5	2 449,5	2 839,0	-1,439	10,141
-30	38,01	1,0858	2943,0	-393,2	2 445,8	2 839,0	1,455	10,221
-32	30,82	1,0854	3600,0	-397,0	2 442,1	2 839,1	-1,471	10,303
-34	24,90	1,0851	4419,0	-400,7	2 438,4	2 839,1	-1,486	10,386
-36	20,04	1,0848	5444,0	-404,4	2 434,7	2 839,1	-1,501	10,470
-38	16,07	1,0844	6731,0	-408,1	2 430,9	2 839,0	-1,517	10,556
-40	12,84	1,0841	8354,0	-411,7	2 427,2	2838,9	-1,532	10,64

Quelle [2.12, 2.13]

