











Tabela B.4.2

R-410a superaquecido

T °C	v (m³/kg)	u (kJ/kg)	h (kJ/kg)	s (kJ/kg K)	50 kPa (-64,34 °C)			
					v	u	h	s
Sat.	0,464 84	226,90	250,15	1,2070	0,242 47	232,70	256,94	1,1621
-60	0,475 85	229,60	253,40	1,2225	-	-	-	-
-40	0,525 08	241,94	268,20	1,2888	0,257 78	240,40	266,18	1,2027
-20	0,572 95	254,51	283,16	1,3504	0,282 89	253,44	281,73	1,2667
0	0,620 16	267,52	298,53	1,4088	0,307 23	266,72	297,44	1,3265
20	0,666 98	281,05	314,40	1,4649	0,331 16	280,42	313,54	1,3833
40	0,713 55	295,15	330,83	1,5191	0,354 83	294,64	330,12	1,4380
60	0,759 95	309,84	347,83	1,5717	0,378 33	309,40	347,24	1,4910
80	0,806 23	325,11	365,43	1,6230	0,401 71	324,75	364,92	1,5425
100	0,852 43	340,99	383,61	1,6731	0,425 00	340,67	383,17	1,5928
120	0,898 57	357,46	402,38	1,7221	0,448 22	357,17	401,99	1,6419
140	0,944 65	374,50	421,74	1,7701	0,471 40	374,25	421,39	1,6901
160	0,990 70	392,12	441,65	1,8171	0,494 53	391,89	441,34	1,7372
180	1,036 71	410,28	462,12	1,8633	0,517 64	410,07	461,84	1,7835
200	1,082 70	428,98	483,11	1,9087	0,540 72	428,79	482,86	1,8289
220	1,128 67	448,19	504,63	1,9532	0,563 78	448,02	504,40	1,8734
240	1,174 62	467,90	526,63	1,9969	0,586 82	467,74	526,42	1,9172
					150 kPa (-43,35 °C)			
Sat.	0,165 40	236,36	261,17	1,1368	0,125 91	239,09	264,27	1,1192
-40	0,168 51	238,72	263,99	1,1489	-	-	-	-
-20	0,186 13	252,34	280,26	1,2159	0,137 71	251,18	278,72	1,1783
0	0,202 89	265,90	296,33	1,2770	0,150 70	265,06	295,20	1,2410
20	0,219 21	279,78	312,66	1,3347	0,163 22	279,13	311,78	1,2995
40	0,235 25	294,12	329,40	1,3899	0,175 45	293,59	328,68	1,3553
60	0,251 12	308,97	346,64	1,4433	0,187 50	308,53	346,03	1,4090
80	0,266 86	324,37	364,40	1,4950	0,199 43	324,00	363,89	1,4610
100	0,282 51	340,35	382,72	1,5455	0,211 27	340,02	382,28	1,5117
120	0,298 10	356,89	401,60	1,5948	0,223 05	356,60	401,21	1,5611
140	0,313 64	374,00	421,04	1,6430	0,234 77	373,74	420,70	1,6094
160	0,329 15	391,66	441,03	1,6902	0,246 45	391,43	440,72	1,6568
180	0,344 62	409,87	461,56	1,7366	0,258 10	409,66	461,28	1,7032
200	0,360 06	428,60	482,61	1,7820	0,269 73	428,41	482,35	1,7487
220	0,375 48	447,84	504,16	1,8266	0,281 34	447,67	503,93	1,7933
240	0,390 89	467,58	526,21	1,8705	0,292 93	467,41	526,00	1,8372
260	0,406 28	487,78	548,73	1,9135	0,304 50	487,63	548,53	1,8803

Tabela B.4.2 (continuação)

R-410a superaquecido

T °C	v (m³/kg)	u (kJ/kg)	h (kJ/kg)	s (kJ/kg K)	300 kPa (-27,37 °C)			
					v	u	h	s
Sat.	0,085 48	243,08	268,72	1,0949	0,064 75	246,00	271,90	1,0779
-20	0,089 16	248,71	275,46	1,1219	-	-	-	-
0	0,098 45	263,33	292,87	1,1881	0,072 27	261,51	290,42	1,1483
20	0,107 20	277,81	309,96	1,2485	0,079 16	276,44	308,10	1,2108
40	0,115 64	292,53	327,22	1,3054	0,085 71	291,44	325,72	1,2689
60	0,123 88	307,65	344,81	1,3599	0,092 07	306,75	343,58	1,3242
80	0,132 00	323,25	362,85	1,4125	0,098 28	322,49	361,80	1,3773
100	0,140 03	339,37	381,38	1,4635	0,104 40	338,72	380,48	1,4288
120	0,147 98	356,03	400,43	1,5132	0,110 45	355,45	399,64	1,4788
140	0,155 89	373,23	420,00	1,5617	0,116 45	372,72	419,30	1,5276
160	0,163 76	390,97	440,10	1,6093	0,122 41	390,51	439,47	1,5752
180	0,171 59	409,24	460,72	1,6558	0,128 34	408,82	460,16	1,6219
200	0,179 40	428,03	481,85	1,7014	0,134 24	427,64	481,34	1,6676
220	0,187 19	447,31	503,47	1,7462	0,140 12	446,96	503,01	1,7125
240	0,194 96	467,09	525,58	1,7901	0,145 98	466,76	525,15	1,7565
260	0,202 72	487,33	548,15	1,8332	0,151 82	487,03	547,76	1,7997
280	0,210 46	508,02	571,16	1,8756	0,157 66	507,74	570,81	1,8422
					500 kPa (-13,89 °C)			
Sat.	0,052 08	248,29	274,33	1,0647	0,043 51	250,15	276,26	1,0540
0	0,056 51	259,59	287,84	1,1155	0,045 95	257,54	285,12	1,0869
20	0,062 31	275,02	306,18	1,1803	0,051 06	273,56	304,20	1,1543
40	0,067 75	290,32	324,20	1,2398	0,055 76	289,19	322,64	1,2152
60	0,072 97	305,84	342,32	1,2959	0,060 23	304,91	341,05	1,2722
80	0,078 04	321,72	360,74	1,3496	0,064 55	320,94	359,67	1,3265
100	0,083 02	338,05	379,56	1,4014	0,068 77	337,38	378,65	1,3787
120	0,087 93	354,87	398,84	1,4517	0,072 92	354,29	398,04	1,4294
140	0,092 79	372,20	418,60	1,5007	0,077 01	371,68	417,89	1,4786
160	0,097 60	390,05	438,85	1,5486	0,081 06	389,58	438,22	1,5266
180	0,102 38	408,40	459,59	1,5954	0,085 08	407,98	459,03	1,5736
200	0,107 14	427,26	480,83	1,6413	0,089 07	426,88	480,32	1,6196
220	0,111 87	446,61	502,55	1,6862	0,093 04	446,26	502,08	1,6646
240	0,116 59	466,44	524,73	1,7303	0,097 00	466,11	524,31	1,7088
260	0,121 29	486,73	547,37	1,7736	0,100 93	486,42	546,98	1,7521
280	0,125 98	507,46	570,45	1,8161	0,104 86	507,18	570,09	1,7947
300	0,130 66	528,62	593,95	1,8578	0,108 77	528,36	593,62	1,8365

**Tabela B.4.2** (continuação)  
R-410a superaquecido

T °C	v (m <sup>3</sup> /kg)	u (kJ/kg)	h (kJ/kg)	s (kJ/kg K)	800 kPa (0,05 °C)			
					v	u	h	s
					1 000 kPa (7,25 °C)			
Sat.	0,032 62	253,04	279,14	1,0367	0,025 96	255,16	281,12	1,0229
20	0,036 93	270,47	300,02	1,1105	0,028 38	267,11	295,49	1,0730
40	0,040 74	286,83	319,42	1,1746	0,031 70	284,35	316,05	1,1409
60	0,044 29	303,01	338,44	1,2334	0,034 70	301,04	335,75	1,2019
80	0,047 67	319,36	357,49	1,2890	0,037 53	317,73	355,27	1,2588
100	0,050 95	336,03	376,79	1,3421	0,040 25	334,65	374,89	1,3128
120	0,054 15	353,11	396,42	1,3934	0,042 88	351,91	394,79	1,3648
140	0,057 29	370,64	416,47	1,4431	0,045 45	369,58	415,04	1,4150
160	0,060 39	388,65	436,96	1,4915	0,047 98	387,70	435,68	1,4638
180	0,063 45	407,13	457,90	1,5388	0,050 48	406,28	456,76	1,5113
200	0,066 49	426,10	479,30	1,5850	0,052 94	425,33	478,27	1,5578
220	0,069 51	445,55	501,15	1,6302	0,055 39	444,84	500,23	1,6032
240	0,072 51	465,46	523,46	1,6746	0,057 81	464,80	522,62	1,6477
260	0,075 49	485,82	546,21	1,7181	0,060 23	485,21	545,43	1,6914
280	0,078 46	506,61	569,38	1,7607	0,062 62	506,05	568,67	1,7341
300	0,081 42	527,83	592,97	1,8026	0,065 01	527,30	592,31	1,7761
					1 200 kPa (13,43 °C)			
Sat.	0,021 45	256,75	282,50	1,0111	0,018 19	257,94	283,40	1,0006
20	0,022 60	263,39	290,51	1,0388	0,018 38	259,18	284,90	1,0057
40	0,025 63	281,72	312,48	1,1113	0,021 27	278,93	308,71	1,0843
60	0,028 30	299,00	332,96	1,1747	0,023 71	296,88	330,07	1,1505
80	0,030 77	316,06	352,98	1,2331	0,025 93	314,35	350,64	1,2105
100	0,033 11	333,24	372,97	1,2881	0,028 01	331,80	371,01	1,2666
120	0,035 37	350,69	393,13	1,3408	0,030 00	349,46	391,46	1,3199
140	0,037 56	368,51	413,59	1,3915	0,031 92	367,43	412,13	1,3712
160	0,039 71	386,75	434,40	1,4407	0,033 80	385,79	433,12	1,4208
180	0,041 83	405,43	455,62	1,4886	0,035 65	404,56	454,47	1,4690
200	0,043 91	424,55	477,24	1,5353	0,037 46	423,77	476,21	1,5160
220	0,045 97	444,12	499,29	1,5809	0,039 25	443,41	498,36	1,5618
240	0,048 02	464,14	521,77	1,6256	0,041 02	463,49	520,92	1,6066
260	0,050 05	484,60	544,66	1,6693	0,042 78	483,99	543,88	1,6505
280	0,052 07	505,48	567,96	1,7122	0,044 52	504,91	567,25	1,6936
300	0,054 07	526,77	591,66	1,7543	0,046 26	526,25	591,01	1,7358
320	0,056 07	548,47	615,75	1,7956	0,047 98	547,97	615,14	1,7772

**Tabela B.4.2** (continuação)  
R-410a superaquecido

T °C	v (m <sup>3</sup> /kg)	u (kJ/kg)	h (kJ/kg)	s (kJ/kg K)	1 800 kPa (28,22 °C)			
					v	u	h	s
					2 000 kPa (32,31 °C)			
Sat.	0,013 76	259,38	284,15	0,9818	0,012 18	259,72	284,09	0,9731
40	0,015 34	272,67	300,29	1,0344	0,013 21	269,07	295,49	1,0099
60	0,017 54	292,34	323,92	1,1076	0,015 36	289,90	320,62	1,0878
80	0,019 45	310,76	345,77	1,1713	0,017 17	308,88	343,22	1,1537
100	0,021 19	328,84	366,98	1,2297	0,018 80	327,30	364,91	1,2134
120	0,022 83	346,93	388,03	1,2847	0,020 32	345,64	386,29	1,2693
140	0,024 41	365,24	409,17	1,3371	0,021 77	364,12	407,66	1,3223
160	0,025 93	383,85	430,51	1,3875	0,023 17	382,86	429,20	1,3732
180	0,027 41	402,82	452,16	1,4364	0,024 52	401,94	450,99	1,4224
200	0,028 86	422,19	474,14	1,4839	0,025 85	421,40	473,10	1,4701
220	0,030 29	441,97	496,49	1,5301	0,027 15	441,25	495,55	1,5166
240	0,031 70	462,16	519,22	1,5753	0,028 44	461,50	518,37	1,5619
260	0,033 09	482,77	542,34	1,6195	0,029 70	482,16	541,56	1,6063
280	0,034 47	503,78	565,83	1,6627	0,030 95	503,21	565,12	1,6497
300	0,035 84	525,19	589,70	1,7051	0,032 20	524,66	589,05	1,6922
320	0,037 20	546,98	613,94	1,7467	0,033 43	546,49	613,35	1,7338
340	0,038 55	569,15	638,54	1,7875	0,034 65	568,69	637,99	1,7747
					3 000 kPa (49,07 °C)			
Sat.	0,007 29	258,19	280,06	0,9303	0,004 60	250,37	268,76	0,8782
60	0,008 58	274,96	300,70	0,9933	-	-	-	-
80	0,010 25	298,38	329,12	1,0762	0,006 61	285,02	311,48	1,0028
100	0,011 59	319,07	353,84	1,1443	0,007 92	309,62	341,29	1,0850
120	0,012 77	338,84	377,16	1,2052	0,008 97	331,39	367,29	1,1529
140	0,013 87	358,32	399,92	1,2617	0,009 90	352,14	391,75	1,2136
160	0,014 89	377,80	422,49	1,3150	0,010 76	372,51	415,53	1,2698
180	0,015 88	397,46	445,09	1,3661	0,011 56	392,82	439,05	1,3229
200	0,016 83	417,37	467,85	1,4152	0,012 32	413,25	462,52	1,3736
220	0,017 75	437,60	490,84	1,4628	0,013 05	433,88	486,10	1,4224
240	0,018 65	458,16	514,11	1,5091	0,013 77	454,79	509,85	1,4696
260	0,019 54	479,08	537,69	1,5541	0,014 46	475,99	533,83	1,5155
280	0,020 41	500,37	561,59	1,5981	0,015 14	497,51	558,08	1,5601
300	0,021 27	522,01	585,81	1,6411	0,015 81	519,37	582,60	1,6037
320	0,022 12	544,02	610,37	1,6833	0,016 47	541,55	607,42	1,6462
340	0,022 96	566,37	635,25	1,7245	0,017 12	564,06	632,54	1,6879
360	0,023 79	589,07	660,45	1,7650	0,017 76	586,90	657,95	1,7286





Tabela B.5.2 (continuação)  
R-134a superaquecido

Temp. °C	<i>v</i> (m³/kg)	<i>u</i> (kJ/kg)	<i>h</i> (kJ/kg)	<i>s</i> (kJ/kg K)	<i>v</i> (m³/kg)	<i>u</i> (kJ/kg)	<i>h</i> (kJ/kg)	<i>s</i> (kJ/kg K)	<i>v</i> (m³/kg)	<i>u</i> (kJ/kg)	<i>h</i> (kJ/kg)	<i>s</i> (kJ/kg K)
500 kPa (15,66 °C)				600 kPa (21,52 °C)				800 kPa (31,30 °C)				
Sat.	0,041 26	386,82	407,45	1,7198	0,034 42	390,01	410,66	1,7179	0,025 71	395,15	415,72	1,7150
20	0,042 26	390,52	411,65	1,7342	-	-	-	-	-	-	-	-
30	0,044 46	398,99	421,22	1,7663	0,036 09	397,44	419,09	1,7461	-	-	-	-
40	0,046 56	407,44	430,72	1,7971	0,037 96	406,11	428,88	1,7779	0,027 11	403,17	424,86	1,7446
50	0,048 58	415,91	440,20	1,8270	0,039 74	414,75	438,59	1,8084	0,028 61	412,23	435,11	1,7768
60	0,050 55	424,44	449,72	1,8560	0,041 45	423,41	448,28	1,8379	0,030 02	421,20	445,22	1,8076
70	0,052 47	433,06	459,29	1,8843	0,043 11	432,13	457,99	1,8666	0,031 37	430,17	455,27	1,8373
80	0,054 35	441,77	468,94	1,9120	0,044 73	440,93	467,76	1,8947	0,032 68	439,17	465,31	1,8662
90	0,056 20	450,59	478,69	1,9392	0,046 32	449,82	477,61	1,9222	0,033 94	448,22	475,38	1,8943
100	0,058 04	459,53	488,55	1,9660	0,047 88	458,82	487,55	1,9492	0,035 18	457,35	485,50	1,9218
110	0,059 85	468,60	498,52	1,9924	0,049 43	467,94	497,59	1,9758	0,036 39	466,58	495,70	1,9487
120	0,061 64	477,79	508,61	2,0184	0,050 95	477,18	507,75	2,0019	0,037 58	475,92	505,99	1,9753
130	0,063 42	487,13	518,83	2,0440	0,052 46	486,55	518,03	2,0277	0,038 76	485,37	516,38	2,0014
140	0,065 18	496,59	529,19	2,0694	0,053 96	496,05	528,43	2,0532	0,039 92	494,94	526,88	2,0271
150	0,066 94	506,20	539,67	2,0945	0,055 44	505,69	538,95	2,0784	0,041 07	504,64	537,50	2,0525
160	0,068 69	515,95	550,29	2,1193	0,056 92	515,46	549,61	2,1033	0,042 21	514,46	548,23	2,0775
170	0,070 43	525,83	561,04	2,1438	0,058 39	525,36	560,40	2,1279	0,043 34	524,42	559,09	2,1023
180	-	-	-	-	-	-	-	-	0,044 46	534,51	570,08	2,1268
1 000 kPa (39,37 °C)				1 200 kPa (46,31 °C)				1 400 kPa (52,42 °C)				
Sat.	0,020 38	399,16	419,54	1,7125	0,016 76	402,37	422,49	1,7102	0,014 14	404,98	424,78	1,7077
40	0,020 47	399,78	420,25	1,7148	-	-	-	-	-	-	-	-
50	0,021 85	409,39	431,24	1,7494	0,017 24	406,15	426,84	1,7237	-	-	-	-
60	0,023 11	418,78	441,89	1,7818	0,018 44	416,08	438,21	1,7584	0,015 03	413,03	434,08	1,7360
70	0,024 29	428,05	452,34	1,8127	0,019 53	425,74	449,18	1,7908	0,016 08	423,20	445,72	1,7704
80	0,025 42	437,29	462,70	1,8425	0,020 55	435,27	459,92	1,8217	0,017 04	433,09	456,94	1,8026
90	0,026 50	446,53	473,03	1,8713	0,021 51	444,74	470,55	1,8514	0,017 93	442,83	467,93	1,8333
100	0,027 54	455,82	483,36	1,8994	0,022 44	454,20	481,13	1,8801	0,018 78	452,50	478,79	1,8628
110	0,028 56	465,18	493,74	1,9268	0,023 33	463,71	491,70	1,9081	0,019 58	462,17	489,59	1,8914
120	0,029 56	474,62	504,17	1,9537	0,024 20	473,27	502,31	1,9354	0,020 36	471,87	500,38	1,9192
130	0,030 53	484,16	514,69	1,9801	0,025 04	482,91	512,97	1,9621	0,021 12	481,63	511,19	1,9463
140	0,031 50	493,81	525,30	2,0061	0,025 87	492,65	523,70	1,9884	0,021 86	491,46	522,05	1,9730
150	0,032 44	503,57	536,02	2,0318	0,026 69	502,48	534,51	2,0143	0,022 58	501,37	532,98	1,9991
160	0,033 38	513,46	546,84	2,0570	0,027 50	512,43	545,43	2,0398	0,023 29	511,39	543,99	2,0248
170	0,034 31	523,46	557,77	2,0820	0,028 29	522,50	556,44	2,0649	0,023 99	521,51	555,10	2,0502
180	0,035 23	533,60	568,83	2,1067	0,029 07	532,68	567,57	2,0898	0,024 68	531,75	566,30	2,0752

Tabela B.5.2 (continuação)  
R-134a superaquecido

Temp. °C	<i>v</i> (m³/kg)	<i>u</i> (kJ/kg)	<i>h</i> (kJ/kg)	<i>s</i> (kJ/kg K)	<i>v</i> (m³/kg)	<i>u</i> (kJ/kg)	<i>h</i> (kJ/kg)	<i>s</i> (kJ/kg K)	<i>v</i> (m³/kg)	<i>u</i> (kJ/kg)	<i>h</i> (kJ/kg)	<i>s</i> (kJ/kg K)
1 600 kPa (57,90 °C)				2 000 kPa (67,48 °C)				3 000 kPa (86,20 °C)				
Sat.	0,012 15	407,11	426,54	1,7051	0,009 30	410,15	428,75	1,6991	0,005 28	411,83	427,67	1,6759
60	0,012 39	409,49	429,32	1,7135	-	-	-	-	-	-	-	-
70	0,013 45	420,37	441,89	1,7507	0,009 58	413,37	432,53	1,7101	-	-	-	-
80	0,014 38	430,72	453,72	1,7847	0,010 55	425,20	446,30	1,7497	-	-	-	-
90	0,015 22	440,79	465,15	1,8166	0,011 37	436,20	458,95	1,7850	0,005 75	418,93	436,19	1,6995
100	0,016 01	450,71	476,33	1,8469	0,012 11	446,78	471,00	1,8177	0,006 65	433,77	453,73	1,7472
110	0,016 76	460,57	487,39	1,8762	0,012 79	457,12	482,69	1,8487	0,007 34	446,48	468,50	1,7862
120	0,017 48	470,42	498,39	1,9045	0,013 42	467,34	494,19	1,8783	0,007 92	458,27	482,04	1,8211
130	0,018 17	480,30	509,37	1,9321	0,014 03	477,51	505,57	1,9069	0,008 45	469,58	494,91	1,8535
140	0,018 84	490,23	520,38	1,9591	0,014 61	487,68	516,90	1,9346	0,008 93	480,61	507,39	1,8840
150	0,019 49	500,24	531,43	1,9855	0,015 17	497,89	528,22	1,9617	0,009 37	491,49	519,62	1,9133
160	0,020 13	510,33	542,54	2,0115	0,015 71	508,15	539,57	1,9882	0,009 80	502,30	531,70	1,9415
170	0,020 76	520,52	553,73	2,0370	0,016 24	518,48	550,96	2,0142	0,010 21	513,09	543,71	1,9689
180	0,021 38	530,81	565,02	2,0622	0,016 76	528,89	562,42	2,0398	0,010 60	523,89	555,69	1,9956
4 000 kPa (100,33 °C)				6 000 kPa				10 000 kPa				
Sat.	0,002 52	394,86	404,94	1,6036	-	-	-	-	-	-	-	-
90	-	-	-	-	0,001 059	328,34	334,70	1,4081	0,000 991	320,72	330,62	1,3856
100	-	-	-	-	0,001 150	346,71	353,61	1,4595	0,001 040	336,45	346,85	1,4297
110	0,004 28	429,74	446,84	1,7148	0,001 307	368,06	375,90	1,5184	0,001 100	352,74	363,73	1,4744
120	0,005 00	445,97	465,99	1,7642	0,001 698	396,59	406,78	1,5979	0,001 175	369,69	381,44	1,5200
130	0,005 56	459,63	481,87	1,8040	0,002 396	426,81	441,18	1,6843	0,001 272	387,44	400,16	1,5670
140	0,006 03	472,19	496,29	1,8394	0,002 985	448,34	466,25	1,7458	0,001 400	405,97	419,98	1,6155
150	0,006 44	484,15	509,92	1,8720	0,003 439	465,19	485,82	1,7926	0,001 564	424,99	440,63	1,6649
160	0,006 83	495,77	523,07	1,9027	0,003 814	479,89	502,77	1,8322	0,001 758	443,77	461,34	1,7133
170	0,007 18	507,19	535,92	1,9320	0,004 141	493,45	518,30	1,8676	0,001 965	461,65	481,30	1,7589
180	0,007 52	518,51	548,57	1,9603	0,004 435	506,35	532,96	1,9004	0,002 172	478,40	500,12	1,8009

Tabela B.6 — Propriedades Termodinâmicas do Nitrogênio

Tabela B.6.1 — Nitrogênio saturado

Temp. K	Pressão kPa	Volume específico (m <sup>3</sup> /kg)			Energia interna (kJ/kg)			Entalpia (kJ/kg)			Entropia (kJ/kg K)		
		Líquido saturado $v_l$	Evap. $v_{lv}$	Vapor saturado $v_v$	Líquido saturado $u_l$	Evap. $u_{lv}$	Vapor saturado $u_v$	Líquido saturado $h_l$	Evap. $h_{lv}$	Vapor saturado $h_v$	Líquido saturado $s_l$	Evap. $s_{lv}$	Vapor saturado $s_v$
63,1	12,5	0,001 150	1,480 74	1,481 89	-150,92	196,86	45,94	-150,91	215,39	64,48	2,4234	3,4109	5,8343
65	17,4	0,001 160	1,092 31	1,093 47	-147,19	194,37	47,17	-147,17	213,38	66,21	2,4816	3,2828	5,7645
70	38,6	0,001 191	0,525 13	0,526 32	-137,13	187,54	50,40	-137,09	207,79	70,70	2,6307	2,9684	5,5991
75	76,1	0,001 223	0,280 52	0,281 74	-127,04	180,47	53,43	-126,95	201,82	74,87	2,7700	2,6909	5,4609
77,3	101,3	0,001 240	0,215 15	0,216 39	-122,27	177,04	54,76	-122,15	198,84	76,69	2,8326	2,5707	5,4033
80	137,0	0,001 259	0,162 49	0,163 75	-116,86	173,06	56,20	-116,69	195,32	78,63	2,9014	2,4415	5,3429
85	229,1	0,001 299	0,100 18	0,101 48	-106,55	165,20	58,65	-106,25	188,15	81,90	3,0266	2,2135	5,2401
90	360,8	0,001 343	0,064 77	0,066 11	-96,06	156,76	60,70	-95,58	180,13	84,55	3,1466	2,0015	5,1480
95	541,1	0,001 393	0,043 37	0,044 76	-85,35	147,60	62,25	-84,59	171,07	86,47	3,2627	1,8007	5,0634
100	779,2	0,001 452	0,029 75	0,031 20	-74,33	137,50	63,17	-73,20	160,68	87,48	3,3761	1,6068	4,9829
105	1 084,6	0,001 522	0,020 66	0,022 18	-62,89	126,18	63,29	-61,24	148,59	87,35	3,4883	1,4151	4,9034
110	1 467,6	0,001 610	0,014 34	0,015 95	-50,81	113,11	62,31	-48,45	134,15	85,71	3,6017	1,2196	4,8213
115	1 939,3	0,001 729	0,009 71	0,011 44	-37,66	97,36	59,70	-34,31	116,19	81,88	3,7204	1,0104	4,7307
120	2 513,0	0,001 915	0,006 08	0,007 99	-22,42	76,63	54,21	-17,61	91,91	74,30	3,8536	0,7659	4,6195
125	3 208,0	0,002 355	0,002 54	0,004 90	-0,83	40,73	39,90	6,73	48,88	55,60	4,0399	0,3910	4,4309
126,2	3 397,8	0,003 194	0	0,003 19	18,94	0	18,94	29,79	0	29,79	4,2193	0	4,2193

Tabela B.6.2

Nitrogênio superaquecido

Temp. K	$v$ (m <sup>3</sup> /kg)	$u$ (kJ/kg)	$h$ (kJ/kg)	$s$ (kJ/kg K)	100 kPa (77,24 K)			200 kPa (83,62 K)			400 kPa (91,22 k)		
					$v$ (m <sup>3</sup> /kg)	$u$ (kJ/kg)	$h$ (kJ/kg)	$s$ (kJ/kg K)	$v$ (m <sup>3</sup> /kg)	$u$ (kJ/kg)	$h$ (kJ/kg)	$s$ (kJ/kg K)	$v$ (m <sup>3</sup> /kg)
Sat.	0,219 03	54,70	76,61	5,4059	0,115 20	58,01	81,05	5,2673	0,059 92	61,13	85,10	5,1268	
100	0,291 03	72,84	101,94	5,6944	0,142 52	71,73	100,24	5,4775	0,068 06	69,30	96,52	5,2466	
120	0,352 08	87,94	123,15	5,8878	0,173 97	87,14	121,93	5,6753	0,084 86	85,48	119,42	5,4556	
140	0,412 53	102,95	144,20	6,0501	0,204 76	102,33	143,28	5,8399	0,100 85	101,06	141,40	5,6250	
160	0,472 63	117,91	165,17	6,1901	0,235 19	117,40	164,44	5,9812	0,116 47	116,38	162,96	5,7690	
180	0,532 54	132,83	186,09	6,3132	0,265 42	132,41	185,49	6,1052	0,131 86	131,55	184,30	5,8947	
200	0,592 31	147,74	206,97	6,4232	0,295 51	147,37	206,48	6,2157	0,147 12	146,64	205,49	6,0063	
220	0,651 99	162,63	227,83	6,5227	0,325 52	162,31	227,41	6,3155	0,162 28	161,68	226,59	6,1069	
240	0,711 61	177,51	248,67	6,6133	0,355 46	177,23	248,32	6,4064	0,177 38	176,67	247,62	6,1984	
260	0,771 18	192,39	269,51	6,6967	0,385 35	192,14	269,21	6,4900	0,192 43	191,64	268,61	6,2824	
280	0,830 72	207,26	290,33	6,7739	0,415 20	207,04	290,08	6,5674	0,207 45	206,58	289,56	6,3600	
300	0,890 23	222,14	311,16	6,8457	0,445 03	221,93	310,94	6,6393	0,222 44	221,52	310,50	6,4322	
350	1,038 91	259,35	363,24	7,0063	0,519 52	259,18	363,09	6,8001	0,259 82	258,85	362,78	6,5934	
400	1,187 52	296,66	415,41	7,1456	0,593 92	296,52	415,31	6,9396	0,297 12	296,25	415,10	6,7331	
450	1,336 07	334,16	467,77	7,2690	0,668 27	334,04	467,70	7,0630	0,334 37	333,81	467,56	6,8567	
500	1,484 58	371,95	520,41	7,3799	0,742 58	371,85	520,37	7,1740	0,371 59	371,65	520,28	6,9678	
600	1,781 54	448,79	626,94	7,5741	0,891 14	448,71	626,94	7,3682	0,445 95	448,55	626,93	7,1622	
700	2,078 45	527,74	735,58	7,7415	1,039 65	527,68	735,61	7,5357	0,520 25	527,55	735,65	7,3298	
800	2,375 32	609,07	846,60	7,8897	1,188 12	609,02	846,64	7,6839	0,594 53	608,92	846,73	7,4781	
900	2,672 17	692,79	960,01	8,0232	1,336 57	692,75	960,07	7,8175	0,668 78	692,67	960,19	7,6117	
1 000	2,969 00	778,78	1 075,68	8,1451	1,485 01	778,74	1 075,75	7,9393	0,743 02	778,68	1 075,89	7,7335	
					600 kPa (96,37 K)			800 kPa (100,38 K)			1 000 kPa (103,73 K)		
Sat.	0,040 46	62,57	86,85	5,0411	0,030 38	63,21	87,52	4,9768	0,024 16	63,35	87,51	4,9237	
100	0,042 99	66,41	92,20	5,0957	-	-	-	-	-	-	-	-	
120	0,055 10	83,73	116,79	5,3204	0,040 17	81,88	114,02	5,2191	0,031 17	79,91	111,08	5,1357	
140	0,066 20	99,75	139,47	5,4953	0,048 86	98,41	137,50	5,4002	0,038 45	97,02	135,47	5,3239	
160	0,076 89	115,34	161,47	5,6422	0,057 10	114,28	159,95	5,5501	0,045 22	113,20	158,42	5,4772	
180	0,087 34	130,69	183,10	5,7696	0,065 09	129,82	181,89	5,6793	0,051 73	128,94	180,67	5,6082	
200	0,097 66	145,91	204,50	5,8823	0,072 93	145,17	203,51	5,7933	0,058 09	144,43	202,52	5,7234	
220	0,107 88	161,04	225,76	5,9837	0,080 67	160,40	224,94	5,8954	0,064 36	159,76	224,11	5,8263	
240	0,118 03	176,11	246,92	6,0757	0,088 35	175,54	246,23	5,9880	0,070 55	174,98	245,53	5,9194	
260	0,128 13	191,13	268,01	6,1601	0,095 99	190,63	267,42	6,0728	0,076 70	190,13	266,83	6,0047	
280	0,138 20	206,13	289,05	6,2381	0,103 58	205,68	288,54	6,1511	0,082 81	205,23	288,04	6,0833	
300	0,148 24	221,11	310,06	6,3105	0,111 15	220,70	309,62	6,2238	0,088 89	220,29	309,18	6,1562	
350	0,173 26	258,52	362,48	6,4722	0,129 98	258,19	362,17	6,3858	0,104 01	257,86	361,87	6,3187	
400	0,198 19	295,97	414,89	6,6121	0,148 73	295,69	414,68	6,5260	0,119 05	295,42	414,47	6,4591	
450	0,223 08	333,57	467,42	6,7359	-	-	-	-	-	-	-	-	
500	0,247 92	371,45	520,20	6,8471	0,186 09	371,25	520,12	6,7613	0,148 99	371,04	520,04	6,6947	
600	0,297 55	448,40	626,93	7,0416	0,223 35	448,24	626,93	6,9560	0,178 83	448,09	626,92	6,8895	
700	0,347 12	527,43	735,70	7,2093	0,260 56	527,31	735,76	7,1237	0,208 62	527,19	735,81	7,0573	
800	0,396 66	608,82	846,82	7,3576	0,297 73	608,73	846,91	7,2721	0,238 37	608,63	847,00	7,2057	
900	0,446 18	692,59	960,30	7,4912	0,334 88	692,52	960,42	7,4058	0,268 10	692,44	960,54	7,3394	
1 000	0,495 68	778,61	1 076,02	7,6131	0,372 02	778,55	1 076,16	7,5277	0,297 82	778,49	1 076,30	7,4614	

**Tabela B.6.2** (continuação)  
Nitrogênio superaquecido

T K	v (m <sup>3</sup> /kg)	u (kJ/kg)	h (kJ/kg)	s (kJ/kg K)	v		h		s	
					(m <sup>3</sup> /kg)	(kJ/kg)	(kJ/kg)	(kJ/kg K)	(m <sup>3</sup> /kg)	(kJ/kg)
1 500 kPa (110,38 K)					2 000 kPa (115,58 K)					
Sat.	0,015 55	62,17	85,51	4,8148	0,011 00	59,25	81,25	4,7193		
120	0,018 99	74,26	102,75	4,9650	0,012 60	66,90	92,10	4,8116		
140	0,024 52	93,36	130,15	5,1767	0,017 52	89,37	124,40	5,0618		
160	0,029 37	110,44	154,50	5,3394	0,021 44	107,55	150,43	5,2358		
180	0,033 93	126,71	177,60	5,4755	0,025 03	124,42	174,48	5,3775		
200	0,038 32	142,56	200,03	5,5937	0,028 44	140,66	197,53	5,4989		
220	0,042 60	158,14	222,05	5,6987	0,031 74	156,52	219,99	5,6060		
240	0,046 82	173,57	243,80	5,7933	0,034 96	172,15	242,08	5,7021		
260	0,050 99	188,87	265,36	5,8796	0,038 14	187,62	263,90	5,7894		
280	0,055 12	204,10	286,78	5,9590	0,041 28	202,97	285,53	5,8696		
300	0,059 22	219,27	308,10	6,0325	0,044 40	218,24	307,03	5,9438		
350	0,069 40	257,03	361,13	6,1960	0,052 09	256,21	360,39	6,1083		
400	0,079 49	294,73	413,96	6,3371	0,059 71	294,05	413,47	6,2500		
450	0,089 53	332,53	466,82	6,4616	0,067 27	331,95	466,49	6,3750		
500	0,099 53	370,54	519,84	6,5733	0,074 80	370,05	519,65	6,4870		
600	0,119 48	447,71	626,92	6,7685	0,089 80	447,33	626,93	6,6825		
700	0,139 37	526,89	735,94	6,9365	0,104 74	526,59	736,07	6,8507		
800	0,159 23	608,39	847,22	7,0851	0,119 65	608,14	847,45	6,9994		
900	0,179 06	692,24	960,83	7,2189	0,134 54	692,04	961,13	7,1333		
1 000	0,198 89	778,32	1 076,65	7,3409	0,149 42	778,16	1 077,01	7,2553		
3 000 kPa (123,61 K)					10 000 kPa					
Sat.	0,005 82	46,03	63,47	4,5032	-	-	-	-		
140	0,010 38	79,98	111,13	4,8706	0,002 00	0,84	20,87	4,0373		
160	0,013 50	101,35	141,85	5,0763	0,002 91	47,44	76,52	4,4088		
180	0,016 14	119,68	168,09	5,2310	0,004 02	82,44	122,65	4,6813		
200	0,018 57	136,78	192,49	5,3596	0,005 01	108,21	158,35	4,8697		
220	0,020 88	153,24	215,88	5,4711	0,005 90	129,86	188,88	5,0153		
240	0,023 12	169,30	238,66	5,5702	0,006 72	149,42	216,64	5,1362		
260	0,025 31	185,10	261,02	5,6597	0,007 49	167,77	242,72	5,2406		
280	0,027 46	200,72	283,09	5,7414	0,008 24	185,34	267,69	5,3331		
300	0,029 58	216,21	304,94	5,8168	0,008 95	202,38	291,90	5,4167		
350	0,034 80	254,57	358,96	5,9834	0,010 67	243,57	350,26	5,5967		
400	0,039 93	292,70	412,50	6,1264	0,012 32	283,59	406,79	5,7477		
500	0,050 08	369,06	519,29	6,3647	0,015 51	362,42	517,48	5,9948		
600	0,060 13	446,57	626,95	6,5609	0,018 61	441,47	627,58	6,1955		
700	0,070 12	525,99	736,35	6,7295	0,021 67	521,96	738,65	6,3667		
800	0,080 08	607,67	847,92	6,8785	0,024 70	604,42	851,43	6,5172		
900	0,090 03	691,65	961,73	7,0125	0,027 71	689,02	966,15	6,6523		
1 000	0,099 96	777,85	1 077,72	7,1347	0,030 72	775,68	1 082,84	6,7753		

**Tabela B.7** – Propriedades Termodinâmicas do Metano

**Tabela B.7.1** – Metano saturado

Temp. K	Pressão kPa	Volume específico (m <sup>3</sup> /kg)			Energia interna (kJ/kg)			Entalpia (kJ/kg)			Entropia (kJ/kg K)		
		Líquido saturado v <sub>l</sub>	Evap. v <sub>lv</sub>	Vapor saturado v <sub>v</sub>	Líquido saturado u <sub>l</sub>	Evap. u <sub>lv</sub>	Vapor saturado u <sub>v</sub>	Líquido saturado h <sub>l</sub>	Evap. h <sub>lv</sub>	Vapor saturado h <sub>v</sub>	Líquido saturado s <sub>l</sub>	Evap. s <sub>lv</sub>	Vapor saturado s <sub>v</sub>
90,7	11,7	0,002 215	3,979 41	3,981 63	-358,10	496,59	138,49	-358,07	543,12	185,05	4,2264	5,9891	10,2155
95	19,8	0,002 243	2,448 45	2,450 69	-343,79	488,62	144,83	-343,75	537,18	193,43	4,3805	5,6545	10,0350
100	34,4	0,002 278	1,476 57	1,478 85	-326,90	478,96	152,06	-326,83	529,77	202,94	4,5538	5,2977	9,8514
105	56,4	0,002 315	0,937 80	0,940 12	-309,79	468,89	159,11	-309,66	521,82	212,16	4,7208	4,9697	9,6905
110	88,2	0,002 353	0,622 08	0,624 43	-292,50	458,41	165,91	-292,29	513,29	221,00	4,8817	4,6663	9,5480
111,7	101,3	0,002 367	0,547 60	0,549 97	-286,74	454,85	168,10	-286,50	510,33	223,83	4,9336	4,5706	9,5042
115	132,3	0,002 395	0,428 00	0,430 40	-275,05	447,48	172,42	-274,74	504,12	229,38	5,0368	4,3836	9,4205
120	191,6	0,002 439	0,303 67	0,306 10	-257,45	436,02	178,57	-256,98	494,20	237,23	5,1867	4,1184	9,3051
125	269,0	0,002 486	0,221 08	0,223 57	-239,66	423,97	184,32	-238,99	483,44	244,45	5,3321	3,8675	9,1996
130	367,6	0,002 537	0,164 48	0,167 01	-221,65	411,25	189,60	-220,72	471,72	251,00	5,4734	3,6286	9,1020
135	490,7	0,002 592	0,124 58	0,127 17	-203,40	397,77	194,37	-202,13	458,90	256,77	5,6113	3,3993	9,0106
140	641,6	0,002 653	0,095 75	0,098 41	-184,86	383,42	198,56	-183,16	444,85	261,69	5,7464	3,1775	8,9239
145	823,7	0,002 719	0,074 45	0,077 17	-165,97	368,06	202,09	-163,73	429,38	265,66	5,8794	2,9613	8,8406
150	1 040,5	0,002 794	0,058 39	0,061 18	-146,65	351,53	204,88	-143,74	412,29	268,54	6,0108	2,7486	8,7594
155	1 295,6	0,002 877	0,046 05	0,048 92	-126,82	333,61	206,79	-123,09	393,27	270,18	6,1415	2,5372	8,6787
160	1 592,8	0,002 974	0,036 38	0,039 36	-106,35	314,01	207,66	-101,61	371,96	270,35	6,2724	2,3248	8,5971
165	1 935,9	0,003 086	0,028 68	0,031 77	-85,06	292,30	207,24	-79,08	347,82	268,74	6,4046	2,1080	8,5126
170	2 329,3	0,003 222	0,022 41	0,025 63	-62,67	267,81	205,14	-55,17	320,02	264,85	6,5399	1,8824	8,4224
175	2 777,6	0,003 393	0,017 18	0,020 58	-38,75	239,47	200,72	-29,33	287,20	257,87	6,6811	1,6411	8,3223
180	3 286,4	0,003 623	0,012 66	0,016 29	-12,43	205,16	192,73	-0,53	246,77	246,25	6,8333	1,3710	8,2043
185	3 863,2	0,003 977	0,008 46	0,012 43	18,47	159,49	177,96	33,83	192,16	226,00	7,0095	1,0387	8,0483
190	4 520,5	0,004 968	0,003 00	0,007 97	69,10	67,01	136,11	91,56	80,58	172,14	7,3015	0,4241	7,7256
190,6	4 599,2	0,006 148	0	0,006 15	101,46	0	101,46	129,74	0	129,74	7,4999	0	7,4999

Tabela B.7.2

Metano superaquecido

Temp. K	100 kPa (111,50 K)				200 kPa (120,61 K)				400 kPa (131,42 K)			
	$v$ (m <sup>3</sup> /kg)	$u$ (kJ/kg)	$h$ (kJ/kg)	$s$ (kJ/kg K)	$v$ (m <sup>3</sup> /kg)	$u$ (kJ/kg)	$h$ (kJ/kg)	$s$ (kJ/kg K)	$v$ (m <sup>3</sup> /kg)	$u$ (kJ/kg)	$h$ (kJ/kg)	$s$ (kJ/kg K)
Sat.	0,556 65	167,90	223,56	9,5084	0,294 22	179,30	238,14	9,2918	0,154 27	191,01	252,72	9,0754
125	0,631 26	190,21	253,33	9,7606	0,306 95	186,80	248,19	9,3736	-	-	-	-
150	0,765 86	230,18	306,77	10,1504	0,377 00	227,91	303,31	9,7759	0,182 33	223,16	296,09	9,3843
175	0,898 40	269,72	359,56	10,4759	0,444 86	268,05	357,02	10,1071	0,217 99	264,61	351,81	9,7280
200	1,029 94	309,20	412,19	10,7570	0,511 65	307,88	410,21	10,3912	0,252 46	305,19	406,18	10,0185
225	1,160 92	348,90	464,99	11,0058	0,577 86	347,81	463,38	10,6417	0,286 31	345,61	460,13	10,2726
250	1,291 54	389,12	518,27	11,2303	0,643 70	388,19	516,93	10,8674	0,319 78	386,32	514,23	10,5007
275	1,421 93	430,17	572,36	11,4365	0,709 31	429,36	571,22	11,0743	0,353 01	427,74	568,94	10,7092
300	1,552 15	472,36	627,58	11,6286	0,774 75	471,65	626,60	11,2670	0,386 06	470,23	624,65	10,9031
325	1,682 25	516,00	684,23	11,8100	0,840 08	515,37	683,38	11,4488	0,418 99	514,10	681,69	11,0857
350	1,812 26	561,34	742,57	11,9829	0,905 30	560,77	741,83	11,6220	0,451 83	559,63	740,36	11,2595
375	1,942 20	608,58	802,80	12,1491	0,970 46	608,07	802,16	11,7885	0,484 60	607,03	800,87	11,4265
400	2,072 09	657,89	865,10	12,3099	1,035 57	657,41	864,53	11,9495	0,517 31	656,47	863,39	11,5879
425	2,201 93	709,36	929,55	12,4661	1,100 62	708,92	929,05	12,1059	0,549 97	708,05	928,04	11,7446
450	-	-	-	-	-	-	-	-	0,582 60	761,85	994,89	11,8974
475	-	-	-	-	-	-	-	-	0,615 20	817,89	1 063,97	12,0468
500	-	-	-	-	-	-	-	-	0,647 78	876,18	1 135,29	12,1931
525	-	-	-	-	-	-	-	-	0,680 33	936,67	1 208,81	12,3366
600 kPa (138,72 K)												
Sat.	0,104 96	197,54	260,51	8,9458	0,079 41	201,70	265,23	8,8505	0,063 67	204,45	268,12	8,7735
150	0,117 17	218,08	288,38	9,1390	0,084 34	212,53	280,00	8,9509	0,064 34	206,28	270,62	8,7902
175	0,142 27	261,03	346,39	9,4970	0,104 33	257,30	340,76	9,3260	0,081 49	253,38	334,87	9,1871
200	0,166 03	302,44	402,06	9,7944	0,122 78	299,62	397,85	9,6310	0,096 81	296,73	393,53	9,5006
225	0,189 11	343,37	456,84	10,0525	0,140 50	341,10	453,50	9,8932	0,111 32	338,79	450,11	9,7672
250	0,211 80	384,44	511,52	10,2830	0,157 81	382,53	508,78	10,1262	0,125 41	380,61	506,01	10,0028
275	0,234 24	426,11	566,66	10,4931	0,174 85	424,47	564,35	10,3381	0,139 22	422,82	562,04	10,2164
300	0,256 50	468,80	622,69	10,6882	0,191 72	467,36	620,73	10,5343	0,152 85	465,91	618,76	10,4138
325	0,278 63	512,82	680,00	10,8716	0,208 45	511,55	678,31	10,7186	0,166 35	510,26	676,61	10,5990
350	0,300 67	558,48	738,88	11,0461	0,225 10	557,33	737,41	10,8938	0,179 76	556,18	735,94	10,7748
375	0,322 64	605,99	799,57	11,2136	0,241 67	604,95	798,28	11,0617	0,193 09	603,91	797,00	10,9433
400	0,344 56	655,52	862,25	11,3754	0,258 18	654,57	861,12	11,2239	0,206 36	653,62	859,98	11,1059
425	0,366 43	707,18	927,04	11,5324	0,274 65	706,31	926,03	11,3813	0,219 59	705,44	925,03	11,2636
450	0,388 26	761,05	994,00	11,6855	0,291 09	760,24	993,11	11,5346	0,232 79	759,44	992,23	11,4172
475	0,410 06	817,15	1 063,18	11,8351	0,307 49	816,40	1 062,40	11,6845	0,245 95	815,66	1 061,61	11,5672
500	0,431 84	875,48	1 134,59	11,9816	0,323 87	874,79	1 133,89	11,8311	0,259 09	874,10	1 133,19	11,7141
525	0,453 60	936,03	1 208,18	12,1252	0,340 23	935,38	1 207,56	11,9749	0,272 21	934,73	1 206,95	11,8580
550	-	-	-	-	0,356 57	998,14	1 283,45	12,1161	0,285 31	997,53	1 282,84	11,9992

Tabela B.7.2 (continuação)

Metano superaquecido

T K	1 500 kPa (158,32 K)				2 000 kPa (165,86 K)			
	$v$ (m <sup>3</sup> /kg)	$u$ (kJ/kg)	$h$ (kJ/kg)	$s$ (kJ/kg K)	$v$ (m <sup>3</sup> /kg)	$u$ (kJ/kg)	$h$ (kJ/kg)	$s$ (kJ/kg K)
Sat.	0,041 96	207,53	270,47	8,6215	0,030 62	207,01	268,25	8,4975
175	0,050 78	242,64	318,81	8,9121	0,035 04	229,90	299,97	8,6839
200	0,062 09	289,13	382,26	9,2514	0,044 63	280,91	370,17	9,0596
225	0,072 39	332,85	441,44	9,5303	0,052 89	326,64	432,43	9,3532
250	0,082 20	375,70	499,00	9,7730	0,060 59	370,67	491,84	9,6036
275	0,091 71	418,65	556,21	9,9911	0,067 96	414,40	550,31	9,8266
300	0,101 03	462,27	613,82	10,1916	0,075 13	458,59	608,85	10,0303
325	0,110 22	507,04	672,37	10,3790	0,082 16	503,80	668,12	10,2200
350	0,119 31	553,30	732,26	10,5565	0,089 09	550,40	728,58	10,3992
375	0,128 32	601,30	793,78	10,7263	0,095 94	598,69	790,57	10,5703
400	0,137 28	651,24	857,16	10,8899	0,102 74	648,87	854,34	10,7349
425	0,146 19	703,26	922,54	11,0484	0,109 49	701,08	920,06	10,8942
450	0,155 06	757,43	990,02	11,2027	0,116 20	755,43	987,84	11,0491
475	0,163 91	813,80	1 059,66	11,3532	0,122 89	811,94	1 057,72	11,2003
500	0,172 73	872,37	1 131,46	11,5005	0,129 55	870,64	1 129,74	11,3480
525	0,181 52	933,12	1 205,41	11,6448	0,136 19	931,51	1 203,88	11,4927
550	0,190 31	996,02	1 281,48	11,7864	0,142 81	994,51	1 280,13	11,6346
4 000 kPa (186,10 K)								
Sat.	0,011 60	172,96	219,34	8,0035	-	-	-	-
200	0,017 63	237,70	308,23	8,4675	0,004 12	55,58	88,54	7,2069
225	0,023 47	298,52	392,39	8,8653	0,008 46	217,30	284,98	8,1344
250	0,028 14	349,08	461,63	9,1574	0,011 98	298,05	393,92	8,5954
275	0,032 35	396,67	526,07	9,4031	0,014 69	357,88	475,39	8,9064
300	0,036 31	443,48	588,73	9,6212	0,017 05	411,71	548,15	9,1598
325	0,040 11	490,62	651,07	9,8208	0,019 24	463,52	617,40	9,3815
350	0,043 81	538,70	713,93	10,0071	0,021 30	515,02	685,39	9,5831
375	0,047 42	588,18	777,86	10,1835	0,023 28	567,12	753,34	9,7706
400	0,050 97	639,34	843,24	10,3523	0,025 20	620,38	821,95	9,9477
425	0,054 48	692,38	910,31	10,5149	0,027 07	675,14	891,71	10,1169
450	0,057 95	747,43	979,23	10,6725	0,028 91	731,63	962,92	10,2796
475	0,061 39	804,55	1 050,12	10,8258	0,030 72	789,99	1 035,75	10,4372
500	0,064 81	863,78	1 123,01	10,9753	0,032 51	850,28	1 110,34	10,5902
525	0,068 20	925,11	1 197,93	11,1215	0,034 28	912,54	1 186,74	10,7393
550	0,071 58	988,53	1 274,86	11,2646	0,036 03	976,77	1 264,99	10,8849
575	0,074 95	1 053,98	1 353,77	11,4049	0,037 76	1 042,96	1 345,07	11,0272