

A.1 Eigenschaften des Propane (C_3H_8) im Sättigungszustand

A.1.1 Temperaturtabelle des gesättigten Propane

Temp. °C	Druck bar	spez. Volumen		spez. Enthalpie		spez. Verd.-Enth.	spez. Entropie	
ϑ	p_s	$10^{-3} \cdot m^3/kg$ v'	m^3/kg v''	h'	h''	Δh_v	s'	s''
-80	0,1305	1,6059	2,7686	17,51	480,15	462,64	0,2167	2,7686
-78	0,1488	1,6114	2,4515	21,73	482,54	460,82	0,2385	2,4515
-76	0,1691	1,6169	2,1769	25,96	484,94	458,98	0,2600	2,1769
-74	0,1916	1,6226	1,9385	30,21	487,35	457,14	0,2815	1,9385
-72	0,2166	1,6282	1,7309	34,47	489,76	455,28	0,3027	1,7309
-70	0,2441	1,6340	1,5494	38,75	492,17	453,42	0,3239	1,5494
-68	0,2743	1,6398	1,3905	43,04	494,59	451,55	0,3448	1,3905
-66	0,3075	1,6456	1,2509	47,34	497,00	449,66	0,3657	1,2509
-64	0,3439	1,6516	1,1279	51,66	499,42	447,76	0,3864	1,1279
-62	0,3836	1,6576	1,0193	56,00	501,84	445,85	0,4070	1,0193
-60	0,4269	1,6637	0,9231	60,35	504,27	443,92	0,4275	0,9231
-58	0,4741	1,6698	0,8378	64,71	506,69	441,98	0,4478	0,8378
-56	0,5253	1,6760	0,7618	69,09	509,12	440,02	0,4681	0,7618
-54	0,5808	1,6823	0,6941	73,49	511,54	438,05	0,4882	0,6941
-52	0,6408	1,6887	0,6337	77,91	513,96	436,05	0,5082	0,6337
-50	0,7057	1,6951	0,5795	82,34	516,39	434,04	0,5281	0,5795
-48	0,7756	1,7017	0,5309	86,79	518,81	432,01	0,5479	0,5309
-46	0,8508	1,7083	0,4872	91,26	521,22	429,96	0,5676	0,4872
-44	0,9316	1,7150	0,4478	95,75	523,64	427,89	0,5872	0,4478
-42	1,0183	1,7218	0,4123	100,25	526,05	425,80	0,6067	0,4123
-40	1,1112	1,7287	0,3802	104,78	528,46	423,69	0,6261	0,3802
-38	1,2105	1,7357	0,3511	109,32	530,87	421,55	0,6455	0,3511
-36	1,3166	1,7427	0,3247	113,89	533,27	419,38	0,6647	0,3247
-34	1,4297	1,7499	0,3006	118,47	535,67	417,20	0,6839	0,3006
-32	1,5502	1,7572	0,2788	123,08	538,06	414,98	0,7030	0,2788
-30	1,6783	1,7646	0,2588	127,71	540,44	412,74	0,7220	0,2588
-28	1,8144	1,7721	0,2406	132,35	542,82	410,47	0,7410	0,2406
-26	1,9588	1,7798	0,2240	137,03	545,19	408,17	0,7598	0,2240
-24	2,1119	1,7875	0,2087	141,72	547,56	405,84	0,7786	0,2087
-22	2,2739	1,7954	0,1947	146,44	549,91	403,48	0,7974	0,1947
-20	2,4452	1,8034	0,1818	151,18	552,26	401,08	0,8161	0,1818
-18	2,6261	1,8115	0,1700	155,94	554,60	398,65	0,8347	0,1700
-16	2,8170	1,8198	0,1591	160,73	556,93	396,19	0,8532	0,1591
-14	3,0181	1,8282	0,1490	165,55	559,24	393,69	0,8717	0,1490
-12	3,2300	1,8368	0,1397	170,39	561,55	391,16	0,8902	0,1397
-10	3,4528	1,8455	0,1311	175,25	563,84	388,59	0,9086	0,1311
-8	3,6870	1,8544	0,1232	180,15	566,12	385,98	0,9270	0,1232
-6	3,9330	1,8634	0,1158	185,07	568,39	383,32	0,9453	0,1158
-4	4,1910	1,8726	0,1089	190,02	570,65	380,63	0,9636	0,1089
-2	4,4614	1,8820	0,1026	194,99	572,88	377,89	0,9818	0,1026
0	4,7446	1,8916	0,0967	200,00	575,11	375,11	1,0000	0,0967
2	5,0411	1,9014	0,0912	205,04	577,32	372,28	1,0182	0,0912
4	5,3511	1,9113	0,0860	210,10	579,51	369,40	1,0363	0,0860
6	5,6750	1,9215	0,0812	215,20	581,68	366,48	1,0544	0,0812
8	6,0132	1,9319	0,0768	220,33	583,83	363,50	1,0725	0,0768
10	6,3661	1,9426	0,0726	225,49	585,97	360,48	1,0905	0,0726

Quelle: [2.17], berechnet mit Software der FH Zittau/Görlitz [2.8]

A.5.1 Temperaturtabelle des gesättigten Propane (Fortsetzung 1)

Temp. °C	Druck bar	spez. Volumen		spez. Enthalpie		spez. Verd.-Enth.	spez. Entropie	
ϑ	p_s	$10^{-3} \cdot m^3/kg$ v'	m^3/kg v''	h'	h''	Δh_v	s'	s''
10	6,3661	1,9426	0,0726	225,49	585,97	360,48	1,0905	0,0726
12	6,7341	1,9535	0,0687	230,69	588,08	357,39	1,1086	0,0687
14	7,1175	1,9646	0,0650	235,92	590,17	354,25	1,1266	0,0650
16	7,5168	1,9760	0,0616	241,18	592,24	351,06	1,1446	0,0616
18	7,9324	1,9876	0,0584	246,49	594,29	347,80	1,1626	0,0584
20	8,3646	1,9996	0,0553	251,82	596,31	344,48	1,1805	0,0553
22	8,8139	2,0119	0,0525	257,20	598,30	341,10	1,1985	0,0525
24	9,2807	2,0244	0,0498	262,62	600,26	337,65	1,2165	0,0498
26	9,7653	2,0374	0,0473	268,07	602,20	334,12	1,2345	0,0473
28	10,2683	2,0506	0,0449	273,57	604,10	330,53	1,2524	0,0449
30	10,7899	2,0643	0,0427	279,11	605,97	326,86	1,2704	0,0427
32	11,3307	2,0784	0,0405	284,69	607,80	323,11	1,2884	0,0405

34	11,8911	2,0928	0,0385	290,32	609,59	319,27	1,3064	0,0385
36	12,4715	2,1078	0,0366	296,00	611,34	315,35	1,3244	0,0366
38	13,0724	2,1232	0,0349	301,72	613,05	311,33	1,3425	0,0349
40	13,6942	2,1391	0,0332	307,50	614,71	307,21	1,3606	0,0332
42	14,3374	2,1555	0,0316	313,33	616,32	303,00	1,3787	0,0316
44	15,0025	2,1726	0,0300	319,21	617,88	298,67	1,3968	0,0300
46	15,6899	2,1902	0,0286	325,15	619,38	294,23	1,4150	0,0286
48	16,4001	2,2086	0,0272	331,15	620,82	289,66	1,4333	0,0272
50	17,1336	2,2276	0,0259	337,22	622,19	284,97	1,4516	0,0259
52	17,8910	2,2475	0,0246	343,35	623,49	280,14	1,4700	0,0246
54	18,6727	2,2682	0,0235	349,54	624,71	275,17	1,4885	0,0235
56	19,4793	2,2898	0,0223	355,82	625,85	270,04	1,5070	0,0223
58	20,3114	2,3124	0,0212	362,17	626,91	264,74	1,5257	0,0212
60	21,1696	2,3362	0,0202	368,60	627,86	259,26	1,5444	0,0202
62	22,0543	2,3612	0,0192	375,12	628,71	253,59	1,5633	0,0192
64	22,9663	2,3877	0,0183	381,74	629,45	247,71	1,5824	0,0183
66	23,9062	2,4156	0,0174	388,46	630,06	241,60	1,6016	0,0174
68	24,8747	2,4453	0,0165	395,30	630,53	235,24	1,6210	0,0165
70	25,8725	2,4770	0,0156	402,25	630,85	228,60	1,6406	0,0156
72	26,9002	2,5109	0,0148	409,34	631,00	221,65	1,6605	0,0148
74	27,9588	2,5475	0,0141	416,59	630,95	214,36	1,6806	0,0141
76	29,0491	2,5871	0,0133	424,00	630,67	206,67	1,7011	0,0133
78	30,1719	2,6304	0,0126	431,61	630,13	198,52	1,7220	0,0126
80	31,3282	2,6781	0,0118	439,45	629,29	189,85	1,7434	0,0118
82	32,5192	2,7312	0,0111	447,55	628,09	180,54	1,7653	0,0111
84	33,7460	2,7912	0,0105	455,97	626,44	170,47	1,7880	0,0105
86	35,0099	2,8601	0,0098	464,80	624,22	159,43	1,8117	0,0098
88	36,3126	2,9413	0,0091	474,15	621,27	147,12	1,8366	0,0091
90	37,6560	3,0404	0,0084	484,23	617,29	133,06	1,8633	0,0084
92	39,0423	3,1685	0,0077	495,44	611,72	116,29	1,8929	0,0077
94	40,4751	3,3534	0,0069	508,71	603,27	94,56	1,9279	0,0069
96	41,9604	3,7294	0,0058	528,43	586,04	57,60	1,9800	0,0058
96,675	42,4766	4,4975	0,0045	554,58	554,58	0,00	2,0502	0,0045

Quelle: [2.17], berechnet mit Software der FH Zittau/Görlitz [2.8]

A.1.2 Drucktabelle des gesättigten Propans

Druck bar p_s	Temp. °C ϑ	spez. Volumen		spez. Enthalpie		spez. Verd.-Enth. kJ/kg Δh_v	spez. Entropie	
		$10^{-3} \text{ m}^3/\text{kg}$ v'	m^3/kg v''	kJ/kg h'	kJ/kg h''		kJ/(kg K) s'	kJ/(kg K) s''
0,10	-83,92	1,5952	3,5448	9,27	475,47	466,20	0,1737	3,5448
0,11	-82,54	1,5990	3,2445	12,17	477,12	464,95	0,1889	3,2445
0,12	-81,25	1,6024	2,9927	14,86	478,65	463,78	0,2030	2,9927
0,13	-80,06	1,6057	2,7784	17,38	480,08	462,69	0,2161	2,7784
0,14	-78,93	1,6088	2,5937	19,76	481,43	461,67	0,2283	2,5937
0,15	-77,87	1,6117	2,4329	22,00	482,70	460,70	0,2398	2,4329
0,16	-76,87	1,6145	2,2916	24,12	483,90	459,78	0,2507	2,2916
0,17	-75,92	1,6172	2,1663	26,14	485,04	458,90	0,2609	2,1663
0,18	-75,01	1,6197	2,0545	28,07	486,14	458,07	0,2707	2,0545
0,19	-74,14	1,6222	1,9540	29,92	487,18	457,27	0,2800	1,9540
0,20	-73,31	1,6245	1,8633	31,69	488,18	456,50	0,2888	1,8633
0,22	-71,74	1,6290	1,7058	35,03	490,07	455,04	0,3055	1,7058
0,24	-70,28	1,6332	1,5737	38,14	491,83	453,69	0,3209	1,5737
0,26	-68,92	1,6371	1,4612	41,06	493,47	452,41	0,3352	1,4612
0,28	-67,64	1,6408	1,3643	43,81	495,02	451,21	0,3486	1,3643
0,30	-66,44	1,6444	1,2798	46,40	496,48	450,07	0,3612	1,2798
0,32	-65,29	1,6477	1,2056	48,87	497,86	448,99	0,3730	1,2056
0,34	-64,20	1,6510	1,1398	51,22	499,18	447,96	0,3843	1,1398
0,36	-63,17	1,6541	1,0810	53,47	500,43	446,97	0,3950	1,0810
0,38	-62,17	1,6571	1,0282	55,62	501,63	446,02	0,4052	1,0282
0,40	-61,22	1,6599	0,9805	57,69	502,79	445,10	0,4150	0,9805
0,42	-60,31	1,6627	0,9372	59,67	503,89	444,22	0,4243	0,9372
0,44	-59,43	1,6654	0,8977	61,59	504,96	443,37	0,4333	0,8977
0,46	-58,58	1,6680	0,8615	63,44	505,99	442,54	0,4419	0,8615
0,48	-57,76	1,6705	0,8282	65,24	506,98	441,75	0,4503	0,8282
0,50	-56,97	1,6730	0,7975	66,97	507,94	440,97	0,4583	0,7975
0,55	-55,09	1,6789	0,7301	71,09	510,22	439,12	0,4772	0,7301
0,60	-53,34	1,6844	0,6735	74,94	512,34	437,39	0,4948	0,6735
0,65	-51,71	1,6896	0,6254	78,56	514,32	435,76	0,5111	0,6254
0,70	-50,17	1,6946	0,5839	81,97	516,18	434,21	0,5264	0,5839
0,75	-48,71	1,6993	0,5477	85,20	517,94	432,74	0,5408	0,5477
0,80	-47,33	1,7039	0,5159	88,28	519,61	431,33	0,5545	0,5159
0,85	-46,02	1,7082	0,4876	91,21	521,20	429,99	0,5674	0,4876
0,90	-44,77	1,7124	0,4624	94,03	522,72	428,69	0,5797	0,4624
0,95	-43,56	1,7165	0,4398	96,73	524,17	427,44	0,5915	0,4398
1,00	-42,41	1,7204	0,4193	99,33	525,56	426,23	0,6027	0,4193
1,10	-40,23	1,7279	0,3838	104,25	528,18	423,93	0,6239	0,3838
1,20	-38,21	1,7349	0,3539	108,86	530,62	421,77	0,6435	0,3539
1,30	-36,30	1,7417	0,3285	113,19	532,91	419,71	0,6618	0,3285
1,40	-34,51	1,7481	0,3066	117,30	535,05	417,76	0,6790	0,3066
1,50	-32,82	1,7542	0,2875	121,19	537,08	415,89	0,6952	0,2875
1,60	-31,21	1,7601	0,2707	124,91	539,01	414,10	0,7105	0,2707
1,70	-29,67	1,7658	0,2557	128,46	540,83	412,37	0,7251	0,2557
1,80	-28,21	1,7713	0,2424	131,87	542,58	410,70	0,7390	0,2424
1,90	-26,80	1,7767	0,2304	135,15	544,25	409,09	0,7523	0,2304
2,00	-25,45	1,7819	0,2196	138,31	545,84	407,53	0,7650	0,2196

Quelle: [2.17], berechnet mit Software der FH Zittau/Görlitz [2.8]

A.5.2 Drucktabelle des gesättigten Propan (Fortsetzung)

Druck bar p_s	Temp. °C ϑ	spez. Volumen		spez. Enthalpie		spez. Verd.-Enth. kJ/kg Δh_v	spez. Entropie	
		$10^{-3} \text{ m}^3/\text{kg}$ v'	m^3/kg v''	kJ/kg h'	kJ/kg h''		kJ/(kg K) s'	kJ/(kg K) s''
2,0	-25,45	1,7819	0,2196	138,31	545,84	407,53	0,7650	0,2196
2,2	-22,90	1,7918	0,2008	144,32	548,86	404,54	0,7890	0,2008
2,4	-20,52	1,8013	0,1850	149,95	551,65	401,70	0,8112	0,1850
2,6	-18,28	1,8104	0,1716	155,27	554,27	399,00	0,8321	0,1716
2,8	-16,17	1,8191	0,1600	160,32	556,72	396,41	0,8516	0,1600
3,0	-14,18	1,8275	0,1499	165,12	559,04	393,92	0,8701	0,1499
3,2	-12,28	1,8356	0,1410	169,72	561,23	391,51	0,8877	0,1410
3,4	-10,47	1,8434	0,1331	174,12	563,31	389,19	0,9043	0,1331
3,6	-8,73	1,8511	0,1260	178,35	565,29	386,94	0,9203	0,1260
3,8	-7,07	1,8586	0,1197	182,43	567,18	384,75	0,9355	0,1197
4,0	-5,47	1,8658	0,1139	186,37	568,99	382,61	0,9501	0,1139
4,2	-3,93	1,8729	0,1087	190,19	570,72	380,54	0,9642	0,1087
4,4	-2,45	1,8799	0,1040	193,88	572,39	378,51	0,9777	0,1040
4,6	-1,01	1,8867	0,0996	197,47	573,99	376,52	0,9908	0,0996
4,8	0,38	1,8934	0,0956	200,96	575,53	374,57	1,0035	0,0956
5,0	1,73	1,9000	0,0919	204,35	577,02	372,67	1,0157	0,0919
5,5	4,93	1,9161	0,0838	212,47	580,52	368,05	1,0447	0,0838
6,0	7,92	1,9315	0,0769	220,13	583,75	363,62	1,0718	0,0769
6,5	10,74	1,9466	0,0711	227,40	586,75	359,35	1,0972	0,0711
7,0	13,40	1,9612	0,0661	234,33	589,54	355,21	1,1211	0,0661
7,5	15,92	1,9755	0,0617	240,97	592,16	351,19	1,1438	0,0617
8,0	18,32	1,9895	0,0579	247,33	594,61	347,28	1,1654	0,0579
8,5	20,61	2,0033	0,0544	253,46	596,92	343,46	1,1860	0,0544
9,0	22,81	2,0169	0,0514	259,38	599,09	339,71	1,2058	0,0514
9,5	24,91	2,0303	0,0486	265,10	601,15	336,04	1,2247	0,0486
10,0	26,94	2,0436	0,0461	270,66	603,10	332,44	1,2429	0,0461
11,0	30,79	2,0698	0,0418	281,30	606,69	325,39	1,2775	0,0418
12,0	34,38	2,0956	0,0382	291,40	609,93	318,53	1,3098	0,0382
13,0	37,76	2,1213	0,0351	301,04	612,85	311,81	1,3403	0,0351
14,0	40,96	2,1469	0,0324	310,29	615,49	305,20	1,3692	0,0324
15,0	43,99	2,1725	0,0300	319,19	617,88	298,69	1,3968	0,0300
16,0	46,88	2,1982	0,0280	327,79	620,02	292,23	1,4231	0,0280
17,0	49,64	2,2241	0,0261	336,12	621,95	285,83	1,4483	0,0261
18,0	52,28	2,2503	0,0245	344,22	623,67	279,45	1,4726	0,0245
19,0	54,82	2,2769	0,0230	352,10	625,19	273,09	1,4960	0,0230
20,0	57,26	2,3039	0,0216	359,80	626,53	266,72	1,5187	0,0216
22,0	61,88	2,3597	0,0193	374,73	628,66	253,94	1,5622	0,0193
24,0	66,20	2,4184	0,0173	389,13	630,11	240,99	1,6035	0,0173
26,0	70,25	2,4811	0,0155	403,14	630,88	227,74	1,6431	0,0155
28,0	74,08	2,5489	0,0140	416,87	630,94	214,07	1,6814	0,0140
30,0	77,70	2,6236	0,0127	430,45	630,23	199,79	1,7188	0,0127
32,0	81,14	2,7075	0,0114	444,01	628,66	184,65	1,7558	0,0114
34,0	84,41	2,8044	0,0103	457,73	626,04	168,31	1,7928	0,0103
36,0	87,53	2,9207	0,0093	471,87	622,05	150,18	1,8305	0,0093
38,0	90,50	3,0692	0,0082	486,92	616,07	129,15	1,8704	0,0082
40,0	93,34	3,2831	0,0072	504,02	606,52	102,50	1,9155	0,0072
42,0	96,05	3,7482	0,0057	529,24	585,21	55,97	1,9822	0,0057
42,4766	96,675	4,4975	0,0045	554,58	554,58	0,00	2,0502	0,0045

Quelle: [2.17], berechnet mit Software der FH Zittau/Görlitz [2.8]