1.- CONSTANTES TERMODINÁMICAS DEL VAPOR DE AGUA HÚMEDO

Pres. sat.	Temp. sat.	Volumen (dm^3/kg)		Entalpía (kJ/kg)			Entropía ($kJ/kg°C$)		
bars	°C	v'	v"	i'	i"	$r_{l\text{-}v} = i" - i'$	s'	s"	$\Delta s = s" - s'$
0,01	0,0	1,0002	206288,00	0,0	2500,8	2500,8	0,000	9,155	9,155
0,01	1,0	1,0002	206146,00	0,0	2500,8	2500,8	0,000	9,155	9,155
0,01	2,0	1,0001	179907,00	8,4	2496,0	2487,6	0,031	9,102	9,071
0,01	4,0	1,0001	157258,00	16,8	2508,1	2491,3	0,061	9,050	8,989
0,01	6,0	1,0001	137768,00	25,2	2511,8	2486,6	0,091	8,999	8,908
0,01	7,0	1,0001	129205,00	29,3	2513,6	2484,3	0,106	8,974	8,868
0,01	8,0	1,0002	120956,00	33,6	2515,5	2481,9	0,121	8,949	8,828
0,01	10,0	1,0003	106422,00	42,0	2519,2	2477,2	0,151	8,900	8,749
0,01	12,0	1,0006	93829,00	50,4	2522,9	2472,5	0,181	8,851	8,671
0,02	14,0	1,0008	82894,00	58,8	2526,5	2467,8	0,210	8,804	8,594
0,02	16,0	1,0011	73380,00	67,1	2530,3	2463,1	0,239	8,757	8,518
0,02	18,0	1,0014	65084,00	75,5	2533,9	2458,4	0,268	8,711	8,444
0,02	20,0	1,0018	57836,00	53,4	2537,6	2453,7	0,296	8,666	8,370
0,03	21,0	1,0021	54260,00	88,4	2539,5	2451,1	0,312	8,642	8,330
0,03	22,0	1,0023	51491,00	92,2	2541,2	2449,0	0,325	8,622	8,297
0,03	24,0	1,0028	45925,00	100,6	2544,8	2444,2	0,353	8,579	8,226
0,03	26,0	1,0033	41034,00	109,0	2548,5	2439,5	0,381	8,536	8,155
0,04	28,0	1,0038	36727,00	117,3	2552,1	2434,8	0,409	8,494	8,085
0,04	30,0	1,0044	32929,00	125,7	2555,7	2430,0	0,437	8,452	8,016
0,05	32,0	1,0050	29573,00	134,0	2559,3	2425,3	0,464	8,412	7,948
0,05	33,0	1,0053	28196,00	137,8	2560,9	2423,1	0,476	8,394	7,918
0,05	34,0	1,0057	26601,00	142,4	2562,9	2420,5	0,491	8,372	7,881
0,06	36,0	1,0064	23967,00	150,7	2566,5	2415,8	0,518	8,333	7,814
0,07	38,0	1,0071	21628,00	159,1	2570,1	2411,0	0,545	8,294	7,749
0,07	40,0	1,0079	19546,00	167,5	2573,7	2406,2	0,572	8,256	7,684
0,08	40,3	1,0080	19239,00	168,8	2574,2	2405,5	0,576	8,250	7,674
0,08	42,0	1,0087	17691,00	175,8	2577,2	2401,4	0,599	8,219	7,620
0,09	44,0	1,0095	16035,00	184,2	2580,8	2396,6	0,625	8,182	7,557
0,10	45,8	1,0103	14673,00	191,8	2584,1	2392,2	0,649	8,149	7,499
0,10	46,0	1,0103	14556,00	192,5	2584,3	2391,8	0,651	8,146	7,494
0,11	48,0	1,0112	13232,00	200,9	2587,9	2387,0	0,678	8,110	7,433
0,12	50,0	1,0121	12045,00	209,3	2591,4	2382,2	0,704	8,075	7,372
0,14	52,0	1,0130	10979,00	217,6	2595,0	2377,3	0,729	8,041	7,312
0,15	54,0	1,0140	10021,00	226,0	2598,5	2372,5	0,755	8,007	7,252
0,17	56,0	1,0150	9157,80	234,4	2602,0	2367,7	0,780	7,974	7,193
0,18	58,0	1,0160	8379,90	242,7	2605,5	2362,8	0,806	7,941	7,135
0,20	60,0	1,0170	7677,60	251,1	2609,0	2357,9	0,831	7,909	7,078
0,20	60,1	1,0171	7648,40	251,5	2609,1	2357,7	0,832	7,907	7,075
0,22	62,0	1,0182	7042,80	259,5	2612,5	2353,0	0,856	7,877	7,021
0,24	64,0	1,0193	6468,20	267,8	2615,9	2348,1	0,881	7,845	6,965
0,25	65,0	1,0199	6203,20	272,0	2617,6	2345,7	0,893	7,830	6,937
0,26	66,0	1,0205	5947,30	276,2	2619,4	2343,2	0,906	7,815	6,909
0,29	68,0	1,0216	5474,70	284,6	2622,8	2338,2	0,930	7,784	6,854
0,30	69,1	1,0223	5228,10	289,3	2624,8	2335,4	0,944	7,767	6,823
0,31	70,0	1,0228	5045,30	293,0	2626,3	2333,3	0,955	7,754	6,800
0,34	72,0	1,0240	4654,70	301,4	2629,7	2328,3	0,979	7,725	6,746
0,35	72,7	1,0244	4524,60	304,3	2630,9	2326,5	0,988	7,715	6,727
0,37	74,0	1,0252	4299,10	309,7	2633,1	2323,3	1,003	7,696	6,693
0,40	75,9	1,0264	3992,40	317,7	2636,3	2318,6	1,026	7,669	6,643
0,40	76,0	1,0264	3974,80	318,1	2636,5	2318,3	1,027	7,667	6,640
0,44	78,0	1,0277	3678,80	326,5	2639,8	2313,3	1,051	7,639	6,588
0,47	80,0	1,0290	3408,30	334,9	2643,2	2308,3	1,075	7,611	6,536
0,50	81,4	1,0299	3239,40	340,6	2645,4	2304,9	1,091	7,593	6,502
0,51	82,0	1,0303	3160,90	343,3	2646,5	2303,2	1,099	7,584	6,485
0,56	84,0	1,0317	2934,30	351,7	2649,9	2298,1	1,123	7,557	6,435
0,60	86,0	1,0331	2731,20	359,9	2653,1	2293,2	1,145	7,531	6,386
0,60	86,0	1,0331	2726,60	360,1	2653,2	2293,0	1,146	7,531	6,385
0,65	88,0	1,0345	2536,00	368,5	2656,5	2287,9	1,169	7,504	6,335

0,70	90,0	1,0359	2364,30	376,8	2659,7	2282,9	1,192	7,478	6,287
0,70	90,0	1,0359	2360,90	376,9	2659,7	2282,8	1,1925	7,478	6,285
0,76	92,0	1,0374	2199,90	385,4	2663,0	2277,6	1,216	7,453	6,237
0,80	93,5	1,0385	2086,80	391,7	2665,4	2273,7	1,233	7,434	6,201
0,81	94,0	1,0388	2051,80	393,8	2666,2	2272,4	1,239	7,428	6,189
0,88	96,0	1,0404	1915,20	402,2	2669,4	2267,2	1,262	7,403	6,142
0,90	96,7	1,0409	1869,10	405,2	2670,6	2265,4	1,270	7,394	6,125
0,94	98,0	1,0419	1789,30	410,6	2672,6	2262,0	1,284	7,379	6,095
1,00	99,6	1,0432	1693,70	417,5	2675,2	2257,7	1,303	7,359	6,056
1,01	100,0	1,0435	1673,00	419,1	2675,8	2256,7	1,308	7,355	6,048
1,20	104,8	1,0472	1428,20	439,4	2683,3	2244,0	1,361	7,298	5,937
1,21	105,0	1,0474	1419,40	440,2	2683,6	2243,5	1,363	7,296	5,933
1,40	109,3	1,0509	1236,50	458,4	2690,3	2231,9	1,411	7,246	5,835
1,43	110,0	1,0515	1210,10	461,3	2691,3	2230,0	1,419	7,239	5,820
1,60	113,3	1,0543	1091,30	475,4	2696,4	2221,0	1,455	7,202	5,747
1,69	115,0	1,0558	1036,50	482,5	2698,9	2216,4	1,473	7,183	5,710
1,80	116,9	1,0575	977,39	490,7	2701,8	2211,1	1,494	7,163	5,668
1,99	120,0	1,0603	891,71	503,7	2706,3	2202,5	1,528	7,130	5,602
2,00	120,2	1,0605	885,59	504,7	2706,6	2201,9	1,530	7,127	5,597
2,20	123,3	1,0633	809,99	517,6	2711,0	2193,4	1,563	7,096	5,533
2,32	125,0	1,0649	770,43	525,0	2713,5	2188,5	1,581	7,078	5,497
2,40	126,1	1,0659	746,60	529,6	2715,0	2185,4	1,593	7,067	5,474
2,60	128,7	1,0685	692,66	540,9	2718,7	2177,8	1,621	7,040	5,419
2,70	130,0	1,0697	668,32	546,3	2720,5	2174,2	1,634	7,027	5,393
2,80	131,2	1,0709	646,19	551,5	2722,2	2170,7	1,647	7,015	5,368
3,00	133,5	1,0732	605,72	561,4	2725,4	2163,9	1,672	6,992	5,321
3,13	135,0	1,0747	582,00	567,7	2727,3	2159,7	1,687	6,978	5,291
3,50	138,9	1,0786	524,14	584,3	2732,5	2148,2	1,727	6,941	5,214
3,61	140,0	1,0798	508,66	589,1	2733,9	2144,8	1,739	6,930	5,191
4,00	143,6	1,0836	462,35	604,7	2738,6	2133,9	1,776	6,897	5,120
4,15	145,0	1,0851	446,12	610,6	2740,4	2129,8	1,791	6,884	5,093
4,50	147,9	1,0883	413,86	623,2	2744,0	2120,8	1,820	6,857	5,037
4,76	150,0	1,0906	392,57	632,2	2746,5	2114,4	1,842	6,838	4,997
5,00	151,9	1,0926	374,77	640,1	2748,7	2108,6	1,860	6,822	4,962
5,43	155,0	1,0962	346,65	653,8	2752,5	2098,7	1,892	6,794	4,902
5,50	155,5	1,0967	342,57	655,8	2753,0	2097,2	1,897	6,790	4,893
6,00	158,8	1,1007	315,56	670,4	2756,8	2086,4	1,931	6,761	4,830
6,18	160,0	1,1021	306,85	675,5	2758,1	2082,7	1,942	6,751	4,808
6,50	162,0	1,1045	292,57	684,1	2760,3	2076,2	1,962	6,734	4,772
7,00	165,0	1,1080	272,76	697,1	2763,5	2066,4	1,992	6,709	4,717
7,01	165,0	1,1081	272,48	697,3	2763,5	2066,3	1,993	6,708	4,715
7,50	167,8	1,1115	255,50	709,3	2766,4	2057,1	2,020	6,685	4,665
7,92	170,0	1,1144	242,62	719,1	2768,7	2049,6	2,042	6,667	4,625
8,00	170,4	1,1149	240,32	720,9	2769,1	2048,2	2,046	6,663	4,617
8,50	172,9	1,1181	226,88	732,0	2771,5	2039,5	2,070	6,643	4,573
8,92	175,0	1,1208	216,60	741,1	2773,5	2032,4	2,091	6,626	4,535
9,00	175,4	1,1213	214,87	742,6	2773,8	2031,2	2,094	6,623	4,529
9,50	177,7	1,1243	204,09	752,8	2776,0	2023,2	2,117	6,604	4,487
10,03	180,0	1,1275	193,85	763,1	2778,0	2014,9	2,139	6,586	4,446
10,50	182,0	1,1302	185,51	772,0	2779,8	2007,8	2,159	6,570	4,411
11,00	184,1	1,1331	177,44	781,1	2781,5	2000,4	2,179	6,554	4,375
11,50	186,0	1,1359	170,05	789,9	2783,1	1993,2	2,198	6,538	4,340
12,00	188,0	1,1386	163,25	798,4	2784,6	1986,2	2,216	6,523	4,307
12,50	189,8	1,1412	156,98	806,7	2786,0	1979,3	2,234	6,508	4,274
13,00	191,6	1,1438	151,17	814,7	2787,3	1972,6	2,251	6,495	4,244
13,50	193,3	1,1464	145,79	822,2	2788,5	1966,0	2,268	6,482	4,214
14,00	195,0	1,1400	140,77	830,0	2789,7	1959,6	2,284	6,469	4,186
14,50	196,7	1,1514	136,08	837,4	2790,8	1953,4	2,299	6,457	4,158
15,00	198,3	1,1539	131,70	844,6	2791,8	1917,1	2,314	6,445	4,130
15,55	200,0	1,1565	127,29	852,4	2792,8	1940,4	2,331	6,431	4,101
16,00	201,4	1,1586	123,73	858,5	2793,6	1935,1	2,344	6,422	4,078
17,00	204,3	1,1633	116,66	871,8	2795,2	1923,4	2,371	6,400	4,028

17,25	*205,0*	*1,1644*	*115,05*	*875,0*	*2795,6*	*1920,6*	*2,378*	*6,394*	*4,017*
18,00	*207,1*	*1,1678*	*110,36*	*884,5*	*2796,6*	*1912,1*	*2,398*	*6,379*	*3,981*
19,00	*209,8*	*1,1722*	*104,69*	*896,8*	*2797,8*	*1901,1*	*2,423*	*6,359*	*3,936*
19,08	*210,0*	*1,1726*	*104,27*	*897,7*	*2797,9*	*1900,2*	*2,425*	*6,358*	*3,933*
20,00	*212,4*	*1,1766*	*99,57*	*908,6*	*2798,9*	*1890,4*	*2,447*	*6,340*	*3,893*
21,00	*214,9*	*1,1809*	*94,93*	*919,9*	*2799,8*	*1879,9*	*2,470*	*6,322*	*3,852*
21,06	*215,0*	*1,1812*	*94,65*	*920,6*	*2799,8*	*1879,3*	*2,471*	*6,321*	*3,850*
22,00	*217,2*	*1,1851*	*90,69*	*930,9*	*2800,6*	*1869,7*	*2,492*	*6,305*	*3,813*
23,00	*219,6*	*1,1892*	*86,80*	*941,6*	*2801,3*	*1859,7*	*2,514*	*6,288*	*3,775*
23,20	*220,0*	*1,1900*	*86,06*	*943,7*	*2801,4*	*1857,8*	*2,518*	*6,285*	*3,767*
24,00	*221,8*	*1,1932*	*83,23*	*951,9*	*2801,9*	*1850,0*	*2,534*	*6,272*	*3,738*
25,00	*223,9*	*1,1972*	*19,94*	*961,9*	*2802,3*	*1840,4*	*2,554*	*6,257*	*3,702*
25,50	*225,0*	*1,1992*	*78,31*	*966,9*	*2802,5*	*1835,6*	*2,564*	*6,249*	*3,685*
27,50	*229,1*	*1,2069*	*72,71*	*985,9*	*2803,1*	*1817,2*	*2,602*	*6,220*	*3,618*
27,98	*230,0*	*1,2087*	*71,47*	*990,3*	*2803,2*	*1812,9*	*2,610*	*6,213*	*3,603*
30,00	*233,8*	*1,2163*	*66,65*	*1008,3*	*2803,4*	*1795,0*	*2,645*	*6,186*	*3,541*
30,64	*235,0*	*1,2187*	*65,27*	*1013,8*	*2803,4*	*1789,5*	*2,656*	*6,178*	*3,522*
32,50	*238,3*	*1,2256*	*61,49*	*1029,6*	*2803,2*	*1773,7*	*2,687*	*6,154*	*3,468*
33,48	*240,0*	*1,2291*	*59,67*	*1037,6*	*2803,1*	*1765,5*	*2,702*	*6,142*	*3,440*
35,00	*242,5*	*1,2345*	*57,05*	*1049,8*	*2802,7*	*1753,0*	*2,725*	*6,125*	*3,399*
36,52	*245,0*	*1,2399*	*54,62*	*1061,6*	*2802,2*	*1740,7*	*2,748*	*6,107*	*3,359*
37,50	*246,5*	*1,2433*	*53,17*	*1069,0*	*2801,9*	*1732,9*	*2,762*	*6,096*	*3,335*
39,78	*250,0*	*1,2512*	*50,06*	*1085,8*	*2800,9*	*1715,1*	*2,793*	*6,072*	*3,278*
40,00	*250,3*	*1,2520*	*49,77*	*1087,4*	*2800,8*	*1713,4*	*2,797*	*6,070*	*3,273*
42,50	*254,0*	*1,2606*	*46,75*	*1105,1*	*2799,4*	*1694,3*	*2,830*	*6,044*	*3,214*
43,25	*255,0*	*1,2631*	*45,91*	*1110,2*	*2799,0*	*1688,7*	*2,839*	*6,032*	*3,197*
45,00	*257,4*	*1,2690*	*44,05*	*1122,1*	*2797,8*	*1675,7*	*2,861*	*6,020*	*3,158*
46,94	*260,0*	*1,2755*	*42,15*	*1134,9*	*2796,4*	*1661,5*	*2,885*	*6,001*	*3,116*
47,50	*260,7*	*1,2774*	*41,63*	*1138,9*	*2796,0*	*1657,4*	*2,892*	*5,996*	*3,104*
50,00	*263,9*	*1,2857*	*39,44*	*1154,5*	*2794,0*	*1639,5*	*2,921*	*5,973*	*3,053*
50,87	*265,0*	*1,2886*	*38,72*	*1159,9*	*2793,3*	*1633,3*	*2,931*	*5,966*	*3,035*
55,00	*269,9*	*1,3021*	*35,60*	*1184,9*	*2789,5*	*1604,6*	*2,976*	*5,930*	*2,955*
55,05	*270,0*	*1,3023*	*35,63*	*1185,2*	*2789,4*	*1604,2*	*2,976*	*5,930*	*2,954*
59,49	*275,0*	*1,3168*	*32,74*	*1210,8*	*2784,9*	*1574,0*	*3,022*	*5,894*	*2,872*
60,00	*275,6*	*1,3185*	*32,44*	*1213,7*	*2784,3*	*1570,6*	*3,027*	*5,890*	*2,862*
64,19	*280,0*	*1,3321*	*30,13*	*1236,8*	*2779,6*	*1542,5*	*3,068*	*5,857*	*2,789*
65,00	*280,8*	*1,3347*	*29,72*	*1241,1*	*2778,6*	*1537,5*	*3,076*	*5,851*	*2,775*
69,18	*285,0*	*1,3483*	*27,74*	*1263,1*	*2773,4*	*1510,3*	*3,114*	*5,820*	*2,706*
70,00	*285,8*	*1,3510*	*27,37*	*1267,4*	*2772,3*	*1500,9*	*3,122*	*5,814*	*2,692*
74,45	*290,0*	*1,3655*	*25,54*	*1289,9*	*2766,3*	*1476,4*	*3,161*	*5,783*	*2,622*
75,00	*290,5*	*1,3673*	*25,32*	*1292,6*	*2765,6*	*1472,9*	*3,166*	*5,779*	*2,613*
80,00	*295,0*	*1,3838*	*23,52*	*1317,0*	*2758,3*	*1441,3*	*3,207*	*5,744*	*2,537*
85,00	*299,2*	*1,4005*	*21,92*	*1340,6*	*2750,7*	*1410,1*	*3,248*	*5,711*	*2,463*
85,92	*300,0*	*1,4036*	*21,64*	*1344,9*	*2749,2*	*1404,3*	*3,255*	*5,705*	*2,450*
90,00	*303,3*	*1,4174*	*20,48*	*1363,5*	*2742,5*	*1379,0*	*3,286*	*5,679*	*2,392*
92,14	*305,0*	*1,4247*	*19,92*	*1373,2*	*2738,9*	*1365,8*	*3,302*	*5,665*	*2,362*
95,00	*307,2*	*1,4346*	*19,19*	*1385,9*	*2733,9*	*1348,0*	*3,324*	*5,647*	*2,323*
98,70	*310,0*	*1,4475*	*18,32*	*1402,1*	*2727,2*	*1325,2*	*3,351*	*5,623*	*2,272*
100,00	*311,0*	*1,4521*	*18,02*	*1407,7*	*2724,8*	*1317,1*	*3,360*	*5,615*	*2,255*
105,61	*315,0*	*1,4722*	*16,83*	*1431,7*	*2714,1*	*1282,4*	*3,400*	*5,580*	*2,180*
110,00	*318,0*	*1,4883*	*15,98*	*1450,1*	*2705,5*	*1255,4*	*3,430*	*5,553*	*2,123*
112,90	*320,0*	*1,4992*	*15,45*	*1462,2*	*2699,6*	*1237,5*	*3,449*	*5,535*	*2,086*
120,00	*324,6*	*1,5266*	*14,26*	*1491,2*	*2684,7*	*1193,5*	*3,496*	*5,493*	*1,997*
120,57	*325,0*	*1,5289*	*14,17*	*1493,5*	*2683,5*	*1190,0*	*3,500*	*5,489*	*1,989*

2.- CONSTANTES TERMODINÁMICAS DEL VAPOR DE AGUA RECALENTADO

v = volumen específico en (dm^3/kg) ; i = entalpía específica en (kJ/kg) ; s = entropía específica en ($kJ/kg°K$)

T(°C)	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700
p(bar)=0,01 ; Ts= 6,98°C															
v)	1,0002	149097	172192	195277	218357	241436	264514	287591	310661	333737	356813	379889	402965	426041	449117
i)	0	2595	2689	2784	2880	2978	3077	3178	3280	3384	3489	3597	3706	3816	3929
s)	0	9,241	9,512	9,751	9,966	10,163	10,344	10,512	10,67	10,819	10,96	11,094	11,223	11,346	11,465
p(bar)=0,1 ; Ts= 45,83°C															
v)	1,0002	14870	17198	19514	21826	24136	26446	28755	31063	33371	35679	37988	40296	42603	44911
i)	0	2592	2688	2783	2880	2977	3077	3177	3280	3384	3489	3597	3706	3816	3929
s)	0	8,173	8,447	8,688	8,903	9,1	9,281	9,449	9,607	9,756	9,897	10,032	10,16	10,284	10,402
p(bar)=0,5 ; Ts= 81,35°C															
v)	1,0002	1,0121	3420	3890	4356	4821	5284	5747	6209	6672	7134	7596	8058	8519	8981
i)	0	209,3	2683	2780	2878	2976	3076	3177	3279	3383	3489	3596	3705	3816	3929
s)	0	0,703	7,694	7,94	8,158	8,355	8,537	8,705	8,864	9,013	9,154	9,289	9,417	9,541	9,659
p(bar)=1 ; Ts= 99,63°C															
v)	1,0001	1,0121	1696	1937	2173	2406	2639	2871	3103	3334	3565	3797	4028	4259	4490
i)	0,1	209,3	2676	2777	2876	2975	3075	3176	3278	3382	3488	3596	3705	3816	3928
s)	0	0,703	7,36	7,614	7,834	8,033	8,215	8,384	8,543	8,692	8,834	8,968	9,097	9,22	9,339
p(bar)=1,5 ; Ts= 111,4°C															
v)	1,0001	1,012	1,0434	1286	1445	1601	1757	1912	2067	2222	2376	2530	2685	2839	2993
i)	0,1	209,4	419,2	2773	2873	2973	3073	3175	3277	3382	3488	3595	3704	3815	3928
s)	0	0,703	1,307	7,42	7,643	7,843	8,027	8,196	8,355	8,504	8,646	8,781	8,909	9,033	9,152
p(bar)=2,0 ; Ts= 120,23°C															
v)	1,0001	1,012	1,0434	960,2	1081	1199	1316	1433	1549	1665	1781	1897	2013	2129	2244
i)	0,2	209,4	419,3	2770	2871	2971	3072	3174	3277	3381	3487	3595	3704	3815	3928
s)	0	0,703	1,307	7,28	7,507	7,708	7,892	8,062	8,221	8,371	8,513	8,648	8,776	8,9	9,019
p(bar)=2,5 ; Ts= 127,40°C															
v)	1,0001	1,012	1,0433	764,7	862,3	957,5	1052	1145	1239	1332	1424	1517	1610	1703	1795
i)	0,2	209,5	419,3	2766	2869	2970	3071	3173	3276	3380	3487	3594	3704	3815	3927
s)	0	0,703	1,307	7,17	7,4	7,603	7,788	7,958	8,117	8,267	8,409	8,544	8,673	8,797	8,916
p(bar)=3,0 ; Ts= 133,54°C															
v)	1	1,012	1,0433	634,2	716,6	796,5	875,4	953,4	1031	1109	1187	1264	1341	1419	1496
i)	0,3	209,5	419,4	2762	2867	2968	3070	3172	3275	3380	3486	3594	3703	3814	3927
s)	0	0,703	1,307	7,078	7,312	7,517	7,702	7,873	8,032	8,182	8,324	8,46	8,589	8,712	8,831
p(bar)=4,0 ; Ts= 143,63°C															
v)	1	1,0119	1,0433	471	534,5	595,3	654,9	713,9	772,5	831,1	889,3	947,4	1005	1063	1121
i)	0,4	209,6	419,4	2753	2862	2965	3067	3170	3274	3378	3485	3593	3703	3814	3927
s)	0	0,703	1,307	6,929	7,172	7,379	7,566	7,738	7,898	8,048	8,226	8,326	8,455	8,579	8,698
p(bar)=5,0 ; Ts= 151,85°C															
v)	0,9999	1,0119	1,0432	1,0905	425,2	474,5	522,6	570,1	617,2	664,1	710,8	757,5	804	850,4	896,9
i)	0,5	209,7	419,4	632,2	2857	2962	3065	3168	3272	3377	3484	3592	3702	3813	3926
s)	0	0,703	1,307	1,842	7,06	7,271	7,46	7,633	7,793	7,944	8,087	8,222	8,351	8,475	8,595
p(bar)=6,0 ; Ts= 158,84°C															
v)	0,9999	1,0118	1,0432	1,0905	352,2	394	434,4	474,3	513,6	552,8	591,9	630,8	669,7	708,4	747,1
i)	0,6	209,8	419,4	632,2	2851	2958	3062	3166	3270	3376	3483	3591	3701	3812	3925
s)	0	0,703	1,306	1,841	6,968	7,182	7,373	7,546	7,707	7,858	8,001	8,131	8,267	8,391	8,51
p(bar)=7,0 ; Ts= 164,96°C															
v)	0,999	1,0118	1,0431	1,0904	300,1	336,4	371,4	405,8	439,7	473,4	503,9	540,4	573,7	607	640,7
i)	0,7	209,9	419,5	632,3	2846	2955	3060	3164	3269	3374	3482	3590	3700	3812	3925
s)	0	0,703	1,306	1,841	6,888	7,106	7,298	7,473	7,634	7,786	7,929	8,065	8,195	8,319	8,438
p(bar)=8,0 ; Ts= 170,41°C															
v)	0,9998	1,0118	1,0431	1,0903	261	293,3	324,2	354,4	384,2	413,8	443,2	472,5	501,8	530,9	560
i)	0,8	209,9	419,6	632,3	2840	2951	3057	3162	3267	3373	3481	3589	3699	381l	3924
s)	0	0,703	1,306	1,841	6,817	7,04	7,233	7,409	7,571	7,723	7,866	8,003	8,132	8,257	8,376
p(bar)=9,0 ; Ts= 175,36°C															
v)	0,9997	1,0117	1,043	1,0903	230,5	259,7	287,4	314,4	341	367,4	393,7	419,8	445,8	471,7	497,6
i)	0,9	210	419,7	632,4	2835	2948	3055	3160	3266	3372	3480	3588	3699	3810	3924
s)	0	0,703	1,306	1,841	6,753	6,98	7,176	7,352	7,515	7,667	7,811	7,948	8,077	8,202	8,321
p(bar)=10 ; Ts= 179,9°C															
v)	0,9997	1,0117	1,043	1,0902	206,1	232,8	258	282,5	306,5	330,3	354	377,6	401	424,4	447,7
i)	1	210,1	419,7	632,5	2829	2944	3052	3158	3264	3370	3478	3587	3698	3810	3923
s)	0	0,703	1,306	1,841	6,695	6,926	7,124	7,301	7,464	7,617	7,761	7,898	8,028	8,153	8,272
p(bar) = 11,0 ; Ts= 184,06 °C															
v)	0,9996	1,0116	1,0429	1,0901	186,1	210,8	233,9	256,3	278,2	300	321,6	343	364,4	385,7	406,9
i)	1,1	210,2	419,8	632,5	2823	2940	3050	3156	3262	3369	3477	3587	3697	3809	3922
s)	0	0,703	1,306	1,841	6,64	6,877	7,076	7,255	7,419	7,572	7,716	7,853	7,983	8,108	8,228
p(bar) = 12,0 ; Ts= 187,96 °C															

v)	*0,9996*	*1,0116*	*1,0429*	*1,0901*	*169,4*	*192,4*	*213,9*	*234,5*	*254,7*	*274,7*	*294,5*	*314,2*	*333,8*	*353,4*	*372,9*
i)	*1,2*	*210,3*	*419,9*	*632,6*	*2817*	*2937*	*3047*	*3154*	*3261*	*3368*	*3476*	*3586*	*3696*	*3808*	*3922*
s)	*0*	*0,703*	*1,306*	*1,841*	*6,59*	*6,831*	*7,033*	*7,212*	*7,377*	*7,53*	*7,675*	*7,812*	*7,943*	*8,067*	*8,187*
p(bar) = 13,0 ; Ts= 191,60 ºC															
v)	*0,9995*	*1,0115*	*1,0428*	*1,09*	*155,2*	*176,9*	*196,9*	*216,1*	*234,8*	*253,3*	*271,7*	*289,9*	*308,8*	*326,1*	*344,1*
i)	*1,3*	*210,4*	*420*	*632,7*	*2810*	*2933*	*3044*	*3152*	*3259*	*3366*	*3475*	*3585*	*3695*	*3808*	*3921*
s)	*0*	*0,703*	*1,306*	*1,841*	*6,542*	*6,788*	*6,992*	*7,173*	*7,338*	*7,492*	*7,637*	*7,774*	*7,905*	*8,03*	*8,15*
p(bar) = 14,0 ; Ts= 195,04 ºC															
v)	*0,9995*	*1,0115*	*1,0428*	*1,0899*	*143*	*163,6*	*182,3*	*200,3*	*217,7*	*235,1*	*252,1*	*269*	*285,9*	*302,7*	*319,4*
i)	*1,4*	*210,5*	*420*	*632,7*	*2803*	*2929*	*3042*	*3150*	*3257*	*3365*	*3474*	*3584*	*3695*	*3807*	*3921*
s)	*0*	*0,7031*	*1,3061*	*1,841*	*6,496*	*6,749*	*6,955*	*7,137*	*7,302*	*7,456*	*7,602*	*7,739*	*7,87*	*7,995*	*8,115*
p(bar) = 15,0 ; Ts= 198,28 ºC															
v)	*0,9994*	*1,0114*	*1,0427*	*1,0899*	*132,4*	*152*	*169,7*	*186,5*	*202,9*	*219,1*	*235,1*	*250,9*	*266,7*	*282,4*	*298*
i)	*1,5*	*210,5*	*420,1*	*632,8*	*2796*	*2925*	*3039*	*3148*	*3256*	*3364*	*3473*	*3583*	*3694*	*3806*	*3920*
s)	*0*	*0,703*	*1,306*	*1,84*	*6,452*	*6,711*	*6,919*	*7,102*	*7,268*	*7,423*	*7,569*	*7,707*	*7,838*	*7,963*	*8,03*
p(bar) = 16,0 ; Ts= 201,37 ºC															
v)	*0,9994*	*1,0114*	*1,0426*	*1,0898*	*1,1565*	*141,9*	*158,6*	*174,6*	*190*	*205,2*	*220,2*	*235,1*	*249,9*	*264,6*	*279,3*
i)	*1,6*	*210,6*	*420,2*	*632,8*	*852,4*	*2921*	*3036*	*3146*	*3254*	*3362*	*3472*	*3582*	*3693*	*3805*	*3919*
s)	*0*	*0,703*	*1,306*	*1,84*	*2,331*	*6,675*	*6,886*	*7,07*	*7,237*	*7,392*	*7,538*	*7,676*	*7,807*	*7,932*	*8,053*
p(bar) = 17,0 ; Ts= 204,30 ºC															
v)	*0,9993*	*1,0114*	*1,0114*	*1,0898*	*1,0426*	*133*	*148,9*	*164*	*178,5*	*192,9*	*207,1*	*221,1*	*235,1*	*249*	*262,8*
i)	*1,7*	*210,7*	*420,3*	*632,9*	*852,4*	*2917*	*3033*	*3144*	*3252*	*3361*	*3471*	*3581*	*3692*	*3805*	*3919*
s)	*0*	*0,703*	*1,306*	*1,84*	*2,33*	*6,641*	*6,854*	*7,04*	*7,207*	*7,362*	*7,509*	*7,647*	*7,778*	*7,904*	*8,024*
p(bar) = 18,0 ; Ts= 207,10 ºC															
v)	*0,9993*	*1,0113*	*1,0425*	*1,087*	*1,1563*	*125*	*140,2*	*154,6*	*168,4*	*182*	*195,4*	*208,7*	*221,9*	*235*	*248,1*
i)	*1,8*	*210,8*	*420,3*	*633*	*852,5*	*2913*	*3031*	*3142*	*3251*	*3360*	*3470*	*3580*	*3691*	*3804*	*3918*
s)	*0*	*0,703*	*1,306*	*1,84*	*2,33*	*6,61*	*6,824*	*7,011*	*7,179*	*7,335*	*7,482*	*7,62*	*7,751*	*7,862*	*7,98*
p(bar) = 19,0 ; Ts= 209,79 ºC															
v)	*0,9992*	*1,0113*	*1,0425*	*1,0896*	*1,1562*	*117,9*	*132,5*	*146,1*	*159,3*	*172,2*	*185*	*197,6*	*210,1*	*222,6*	*235*
i)	*1,9*	*210,9*	*420,4*	*633*	*852,8*	*2909*	*3028*	*3140*	*3249*	*3358*	*3468*	*3579*	*3691*	*3803*	*3918*
s)	*0*	*0,703*	*1,305*	*1,84*	*2,33*	*6,578*	*6,795*	*6,983*	*7,152*	*7,308*	*7,456*	*7,594*	*7,726*	*7,851*	*7,972*
p(bar) = 20,0 ; Ts= 212,37 ºC															
v)	*0,9992*	*1,0112*	*1,0424*	*1,0896*	*1,1561*	*111,5*	*125,5*	*138,6*	*151,1*	*163,4*	*175,6*	*187,6*	*199,S*	*211,4*	*223,2*
i)	*2*	*211*	*420,5*	*633,1*	*852,6*	*2904*	*3025*	*3138*	*3248*	*3357*	*3467*	*3578*	*3690*	*3803*	*3917*
s)	*0*	*0,703*	*1,305*	*1,84*	*2,33*	*6,547*	*6,768*	*6,957*	*7,126*	*7,283*	*7,431*	*7,57*	*7,701*	*7,827*	*7,948*
p(bar) = 22,0 ; Ts= 217,24 ºC															
v)	*0,9991*	*1,0111*	*1,0423*	*1,0894*	*1,1559*	*100,4*	*113,4*	*125,5*	*137*	*148,3*	*159,4*	*170,3*	*181,2*	*192*	*202,8*
i)	*2,2*	*211,1*	*420,6*	*633,2*	*852,6*	*2896*	*3019*	*3134*	*3244*	*3354*	*3465*	*3576*	*3688*	*3801*	*3916*
s)	*0*	*0,703*	*1,305*	*l,840*	*2,33*	*6,49*	*6,716*	*6,908*	*7,079*	*7,236*	*7,385*	*7,524*	*7,656*	*7,782*	*7,903*
p(bar) = 24,0 ; Ts= 221,78 ºC															
v)	*0,999*	*1,011*	*1,0422*	*1,0893*	*1,1557*	*91,13*	*103,3*	*114,5*	*125,2*	*135,6*	*145,8*	*155,9*	*165,9*	*175,9*	*185,7*
i)	*2,4*	*211,3*	*420,8*	*635,3*	*852,7*	*2887*	*3014*	*3130*	*3241*	*3352*	*3463*	*3574*	*3687*	*3800*	*3915*
s)	*0*	*0,703*	*l,305*	*1,84*	*2,329*	*6,437*	*6,669*	*6,863*	*7,035*	*7,194*	*7,342*	*7,482*	*7,615*	*7,741*	*7,862*
p(bar) = 26,0 ; Ts= 226,00 ºC															
v)	*0,9988*	*l,0110*	*1,0421*	*l,0892*	*1,1555*	*83,26*	*94,82*	*105,3*	*115,2*	*124,9*	*134,4*	*143,8*	*153*	*162,2*	*171,3*
i)	*2,6*	*211,5*	*420,9*	*633,5*	*852,8*	*2877*	*3008*	*3125*	*3238*	*3349*	*3461*	*3573*	*3685*	*3799*	*3913*
s)	*0*	*0,702*	*l,305*	*1,839*	*2,329*	*6,25*	*6,624*	*6,821*	*6,994*	*7,154*	*7,303*	*7,443*	*7,576*	*7,703*	*7,824*
p(bar) = 28,0 ; Ts= 230,00 ºC															
v)	*0,9987*	*1,0109*	*1,042*	*1,0891*	*1,1553*	*76,49*	*87,5*	*97,38*	*106,7*	*115,7*	*124,6*	*133,3*	*142*	*150,5*	*159*
i)	*2,8*	*211,7*	*421,1*	*633,6*	*852,9*	*2868*	*3002*	*3121*	*3234*	*3346*	*3458*	*3571*	*3683*	*3797*	*3912*
s)	*0*	*0,702*	*1,305*	*1,839*	*2,329*	*6,385*	*6,581*	*6,781*	*6,956*	*7,117*	*7,267*	*7,408*	*7,541*	*7,667*	*7,789*
p(bar) = 30,0 ; Ts= 233,84 ºC															
v)	*0,9986*	*1,0108*	*1,0419*	*1,0889*	*1,1551*	*70,61*	*81,15*	*90,51*	*99,28*	*107,8*	*116,1*	*124,3*	*132,4*	*140,4*	*148,3*
i)	*3*	*211,8*	*421,2*	*633,7*	*852,9*	*2858*	*2995*	*3117*	*3231*	*3343*	*3456*	*3569*	*3682*	*3796*	*3911*
s)	*0*	*0,702*	*1,305*	*1,839*	*2,328*	*6,289*	*6,541*	*6,744*	*6,921*	*7,082*	*7,233*	*7,374*	*7,507*	*7,634*	*7,756*
p(bar)= 32 ; Ts= 237,4ºC															
v)	*0,9985*	*1,0107*	*1,0418*	*1,0888*	*1,1549*	*75,43*	*78,59*	*84,49*	*92,8*	*100,8*	*108,7*	*116,41*	*124*	*131,5*	*139*
i)	*3,2*	*212*	*421,4*	*633,8*	*853*	*2847*	*2989*	*3112*	*3227*	*3341*	*3454*	*3567*	*3680*	*3794*	*3910*
s)	*0*	*0,702*	*1,305*	*1,839*	*2,328*	*5,243*	*6,503*	*6,709*	*6,887*	*7,05*	*7,201*	*7,343*	*7,476*	*7,603*	*7,725*
p(bar)= 34 ; Ts= 240,9ºC															
v)	*0,9984*	*1,0106*	*1,0417*	*1,0887*	*1,1547*	*60,84*	*70,67*	*79,18*	*87,08*	*94,69*	*102,1*	*109,4*	*116,6*	*123,7*	*130,7*
i)	*3,4*	*212,2*	*421,5*	*634*	*853,1*	*2836*	*2983*	*3108*	*3224*	*3328*	*3451*	*3565*	*3679*	*3793*	*3909*
s)	*0*	*0,702*	*1,304*	*1,838*	*2,328*	*6,198*	*6,466*	*6,675*	*6,855*	*7,019*	*7,171*	*7,313*	*7,447*	*7,574*	*7,696*
p(bar)= 36 ; Ts= 244,2ºC															
v)	*0,9983*	*l,0105*	*1,0416*	*1,0885*	*1,1545*	*56,73*	*66,3*	*74,46*	*81,99*	*89,23*	*96,27*	*103,2*	*110,1*	*116,7*	*123,4*
i)	*3,6*	*212,3*	*421,7*	*634,1*	*853,2*	*2825*	*2976*	*3103*	*3221*	*3335*	*3449*	*3563*	*3677*	*3792*	*3907*
s)	*0*	*0,702*	*1,304*	*1,838*	*2,327*	*6,154*	*6,431*	*6,644*	*6,825*	*6,99*	*7,142*	*7,285*	*7,419*	*7,547*	*7,669*
p(bar)= 38 ; Ts= 247,3ºC															
v)	*0,9982*	*1,0104*	*1,0415*	*1,0884*	*1,1543*	*53,03*	*62,37*	*70,23*	*77,44*	*81,35*	*91,05*	*97,61*	*104,1*	*110,5*	*116,8*

i)	*3,8*	*212,5*	*421,8*	*634,2*	*853,3*	*2813*	*2970*	*3099*	*3217*	*3332*	*3447*	*3561*	*3675*	*3790*	*3906*
s)	*0*	*0,702*	*1,304*	*1,838*	*2,327*	*6,11*	*6,397*	*6,613*	*6,796*	*6,962*	*7,115*	*7,258*	*7,393*	*7,521*	*7,643*
p(bar)= 40 ; Ts= 250,33ºC															
v)	*0,9981*	*1,0103*	*1,0414*	*1,0883*	*1,1541*	*1,2511*	*58,84*	*66,42*	*73,34*	*79,95*	*86,35*	*92,61*	*98,77*	*104,9*	*110,9*
i)	*4*	*212,7*	*422*	*634,3*	*853,4*	*1085,8*	*2963*	*3094*	*3214*	*3330*	*3445*	*3559*	*3674*	*3789*	*3905*
s)	*0*	*0,702*	*1,304*	*1,838*	*2,327*	*2,793*	*6,364*	*6,584*	*6,769*	*6,935*	*7,089*	*7,233*	*7,368*	*7,496*	*7,618*
p(bar)= 44 ; Ts= 256,0ºC															
v)	*0,9979*	*1,0102*	*1,0412*	*1,0881*	*1,1537*	*1,2503*	*52,71*	*59,84*	*66,26*	*72,35*	*78,24*	*83,98*	*89,61*	*95,18*	*100,7*
i)	*4,4*	*213*	*422,3*	*634,6*	*853,6*	*1085,8*	*2949*	*3085*	*3207*	*3324*	*3440*	*3555*	*3671*	*3786*	*3902*
s)	*0*	*0,702*	*1,304*	*1,837*	*2,326*	*2,792*	*6,301*	*6,528*	*6,717*	*6,886*	*7,04*	*7,185*	*7,321*	*7,449*	*7,572*
p(bar)= 48 ; Ts= 261,4ºC															
v)	*0,9977*	*1,01*	*1,041*	*1,0878*	*1,1533*	*1,2496*	*47,58*	*54,34*	*60,36*	*66,02*	*71,47*	*76,78*	*81,98*	*87,11*	*92,18*
i)	*4,8*	*213,4*	*422,6*	*634,8*	*853,7*	*1085,7*	*2935*	*3075*	*3199*	*3319*	*3435*	*3552*	*3667*	*3783*	*3900*
s)	*0*	*0,701*	*1,303*	*1,837*	*2,326*	*2,791*	*6,241*	*6,476*	*6,669*	*6,84*	*6,996*	*7,141*	*7,278*	*7,407*	*7,53*
p(bar)= 52 ; Ts= 266,4ºC															
v)	*0,9975*	*1,0098*	*1,0408*	*1,0876*	*1,1529*	*1,2489*	*43,22*	*49,68*	*55,35*	*60,66*	*65,75*	*70,69*	*75,52*	*80,28*	*84,98*
i)	*5,2*	*213,7*	*422,9*	*635,1*	*853,9*	*1085,7*	*2919*	*3065*	*3192*	*3313*	*3431*	*3548*	*3664*	*3780*	*3898*
s)	*0*	*0,701*	*1,303*	*1,836*	*2,325*	*2,79*	*6,183*	*6,427*	*6,624*	*6,797*	*6,954*	*7,101*	*7,238*	*7,368*	*7,491*
p(bar)= 56 ; Ts= 271,1ºC															
v)	*0,9973*	*1,0096*	*1,0406*	*1,0873*	*1,1525*	*1,2481*	*39,45*	*45,68*	*51,06*	*56,07*	*60,84*	*65,47*	*69,98*	*74,43*	*78,81*
i)	*5,6*	*214,1*	*423,2*	*635,3*	*854,1*	*1085,7*	*2904*	*3055*	*3185*	*3307*	*3426*	*3544*	*3661*	*3778*	*3895*
s)	*0*	*0,701*	*1,303*	*1,836*	*2,324*	*2,789*	*6,126*	*6,38*	*6,581*	*6,757*	*6,916*	*7,063*	*7,201*	*7,331*	*7,455*
p(bar)= 60 ; Ts= 275,56ºC															
v)	*0,9971*	*1,0095*	*1,0404*	*1,0871*	*1,1522*	*1,2474*	*36,16*	*42,2*	*47,34*	*52,08*	*56,59*	*60,94*	*65,19*	*69,35*	*73,47*
i)	*6*	*214,4*	*423,5*	*635,6*	*854,2*	*1085,7*	*2887*	*3045*	*3177*	*3301*	*3421*	*3540*	*3657*	*3775*	*3893*
s)	*0*	*0,701*	*1,302*	*1,836*	*2,124*	*2,788*	*6,071*	*6,336*	*6,541*	*6,719*	*6,879*	*7,028*	*7,166*	*7,297*	*7,421*
p(bar)= 64 ; Ts= 279,8ºC															
v)	*0,9969*	*1,0093*	*1,0402*	*1,0869*	*1,1518*	*1,2467*	*33,25*	*39,16*	*44,08*	*48,6*	*52,87*	*56,98*	*60,99*	*64,92*	*68,79*
i)	*6,5*	*214,8*	*423,8*	*635,8*	*854,4*	*1085,7*	*2869*	*3034*	*3170*	*3296*	*3417*	*3536*	*3654*	*3772*	*3890*
s)	*0*	*0,701*	*1,302*	*1,835*	*2,323*	*2,788*	*6,016*	*6,293*	*6,502*	*6,683*	*6,845*	*6,995*	*7,134*	*7,265*	*7,39*
p(bar)= 68 ; Ts= 283,8ºC															
v)	*0,9967*	*1,0091*	*1,04*	*1,0866*	*1,1514*	*1,246*	*30,65*	*36,46*	*41,21*	*45,52*	*49,58*	*53,49*	*57,28*	*61*	*64,66*
i)	*6,9*	*215,1*	*424,1*	*636,1*	*854,6*	*1085,7*	*2851*	*3024*	*3162*	*3290*	*3412*	*3532*	*3651*	*3769*	*3888*
s)	*0*	*0,7*	*1,302*	*1,835*	*2,323*	*2,787*	*5,961*	*6,251*	*6,466*	*6,649*	*6,812*	*6,963*	*7,103*	*7,235*	*7,36*
p(bar)= 72 ; Ts= 287,7ºC															
v)	*0,9965*	*1,0089*	*1,0398*	*1,0864*	*1,151*	*1,2453*	*28,31*	*34,05*	*38,64*	*42,78*	*46,66*	*50,38*	*53,99*	*57,22*	*60,99*
i)	*7,3*	*215,4*	*424,4*	*636,3*	*854,7*	*1085,7*	*2831*	*3013*	*3154*	*3284*	*3407*	*3528*	*3648*	*3766*	*3885*
s)	*0*	*0,7*	*1,301*	*1,834*	*2,322*	*2,786*	*5,906*	*6,211*	*6,431*	*6,616*	*6,781*	*6,933*	*7,074*	*7,206*	*7,331*
p(bar)= 76 ; Ts= 291,4ºC															
v)	*0,9963*	*1,0088*	*1,0396*	*1,0861*	*1,1506*	*1,2446*	*26,18*	*31,89*	*36,35*	*40,33*	*44,05*	*47,6*	*51,04*	*54,41*	*57,71*
i)	*7,7*	*215,8*	*424,7*	*636,6*	*854,9*	*1085,7*	*2810*	*3001*	*3147*	*3278*	*3402*	*3524*	*3644*	*3764*	*3883*
s)	*0*	*0,7*	*1,301*	*1,834*	*2,321*	*2,785*	*5,85*	*6,171*	*6,397*	*6,585*	*6,751*	*6,904*	*7,046*	*7,179*	*7,305*
p(bar)= 80 ; Ts= 295,0ºC															
v)	*0,9961*	*1,0056*	*1,0394*	*1,0859*	*1,1502*	*1,2439*	*24,23*	*29,94*	*34,29*	*38,12*	*41,7*	*45,1*	*48,39*	*51,6*	*54,76*
i)	*8,1*	*216,1*	*425*	*636,8*	*855,1*	*1085,7*	*2787*	*2990*	*3139*	*3272*	*3398*	*3520*	*3641*	*3761*	*3881*
s)	*0*	*0,7*	*1,301*	*1,833*	*2,321*	*2,784*	*5,793*	*6,133*	*6,364*	*6,555*	*6,723*	*6,877*	*7,019*	*7,153*	*7,279*
p(bar)= 84 ; Ts= 298,4ºC															
v)	*0,9959*	*1,0084*	*1,0392*	*1,0856*	*1,1498*	*1,2432*	*22,43*	*28,16*	*32,41*	*36,12*	*39,57*	*42,84*	*45,99*	*49,07*	*52,08*
i)	*8,5*	*216,5*	*425,3*	*637,1*	*855,3*	*1085,7*	*2763*	*2977*	*3131*	*3266*	*3393*	*3516*	*3638*	*3758*	*3878*
s)	*0*	*0,7*	*1,301*	*1,833*	*2,32*	*2,783*	*5,734*	*6,095*	*6,332*	*6,526*	*6,696*	*6,851*	*6,994*	*7,128*	*7,254*
p(bar)= 88 ; Ts= 301,7ºC															
v)	*0,9958*	*1,0082*	*1,039*	*1,0854*	*1,1495*	*1,2426*	*1,403*	*26,54*	*30,7*	*34,31*	*37,63*	*40,78*	*43,81*	*46,76*	*49,66*
i)	*8,9*	*216,8*	*425,6*	*637,3*	*855,4*	*1085,7*	*1345*	*2965*	*3122*	*3260*	*3388*	*3513*	*3634*	*3755*	*3876*
s)	*0*	*0,7*	*1,3*	*1,832*	*2,32*	*2,782*	*3,254*	*6,058*	*6,301*	*6,498*	*6,669*	*6,826*	*6,969*	*7,104*	*7,231*
p(bar)= 92; Ts= 304,9ºC															
v)	*0,9956*	*1,0081*	*1,0388*	*1,0851*	*1,1492*	*1,2419*	*1,401*	*25,05*	*29,14*	*32,65*	*35,86*	*38,9*	*41,82*	*44,66*	*47,44*
i)	*9,3*	*217,2*	*425,9*	*637,6*	*855,6*	*1085,7*	*1344*	*2952*	*3114*	*3253*	*3383*	*3509*	*3631*	*3752*	*3873*
s)	*0*	*0,699*	*1,3*	*1,832*	*2,319*	*2,781*	*3,252*	*6,021*	*6,271*	*6,471*	*6,644*	*6,802*	*6,946*	*7,081*	*7,209*
p(bar)= 96; Ts= 308,0ºC															
v)	*0,9954*	*1,0079*	*1,0385*	*1,0849*	*1,1487*	*1,2412*	*1,399*	*23,68*	*27,71*	*31,12*	*34,24*	*37,18*	*39,99*	*42,73*	*45,4*
i)	*9,7*	*217,5*	*426,2*	*637,8*	*855,8*	*1085,8*	*1344*	*2939*	*3106*	*3247*	*3378*	*3504*	*3628*	*3749*	*3871*
s)	*0*	*0,699*	*1,3*	*1,832*	*2,318*	*2,78*	*3,25*	*5,984*	*6,243*	*6,445*	*6,62*	*6,778*	*6,923*	*7,059*	*7,187*
p(bar)= 100; Ts= 310,96ºC															
v)	*0,9952*	*1,0077*	*1,0383*	*1,0846*	*1,1483*	*1,2405*	*1,397*	*22,41*	*26,39*	*29,72*	*32,75*	*35,59*	*38,31*	*40,95*	*43,23*
i)	*10,1*	*217,8*	*426,5*	*638,1*	*856*	*1085,8*	*1343*	*2926*	*3097*	*3241*	*3373*	*3500*	*3624*	*3746*	*3868*
s)	*0*	*0,699*	*1,299*	*1,831*	*2,318*	*2,779*	*3,248*	*5,947*	*6,213*	*6,419*	*6,596*	*6,756*	*6,902*	*7,038*	*7,166*
p(bar)= 110; Ts= 318,04ºC															
v)	*0,9947*	*1,0073*	*1,0378*	*1,084*	*1,1474*	*1,2389*	*1,393*	*19,6*	*23,5*	*26,66*	*29,49*	*32,13*	*34,65*	*37,08*	*39,45*
i)	*11,1*	*218,7*	*427,3*	*638,7*	*856,4*	*1085,8*	*1342*	*2889*	*3075*	*3225*	*3360*	*3490*	*3616*	*3739*	*3862*

s)	*0*	*0,699*	*1,299*	*1,83*	*2,316*	*2,217*	*2,244*	*5,856*	*6,143*	*6,358*	*6,539*	*6,702*	*6,85*	*6,988*	*7,117*
p(bar)= 120; Ts= 324,65ºC															
v)	*0,9942*	*1,0069*	*1,0373*	*1,0833*	*1,1464*	*1,2372*	*1,389*	*17,19*	*21,07*	*24,1*	*26,77*	*29,25*	*31,59*	*33,85*	*36,05*
i)	*12,1*	*219,6*	*428*	*639,3*	*856,8*	*1085,9*	*1341*	*2849*	*3052*	*3209*	*3348*	*3480*	*3607*	*3732*	*3856*
s)	*0*	*0,698*	*1,298*	*1,829*	*2,315*	*2,775*	*3,24*	*5,762*	*6,076*	*6,301*	*6,487*	*6,653*	*6,802*	*6,941*	*7,072*
p(bar)= 130; Ts= 330,81ºC															
v)	*0,9937*	*1,0064*	*1,0368*	*1,0827*	*1,1455*	*1,2356*	*1,385*	*15,09*	*19,01*	*21,93*	*24,47*	*26,81*	*29,01*	*31,12*	*33,18*
i)	*13,1*	*220,4*	*428,8*	*639,9*	*857,3*	*1085,9*	*1340*	*2804*	*3028*	*3192*	*3335*	*3470*	*3599*	*3725*	*3850*
s)	*0,001*	*0,698*	*1,297*	*1,828*	*2,313*	*2,318*	*2,326*	*5,664*	*6,011*	*6,246*	*6,437*	*6,606*	*6,758*	*6,898*	*7,03*
p(bar)= 140; Ts= 336,63ºC															
v)	*0,9932*	*1,006*	*1,0363*	*1,082*	*1,1446*	*1,2341*	*1,381*	*13,21*	*17,22*	*20,06*	*22,5*	*24,71*	*26,79*	*28,78*	*30,71*
i)	*14,1*	*221,3*	*429,6*	*640,6*	*857,7*	*1086*	*1339*	*2753*	*3003*	*3175*	*3322*	*3459*	*3590*	*3717*	*3843*
s)	*0,001*	*0,697*	*1,296*	*1,827*	*2,312*	*2,77*	*3,231*	*5,559*	*5,946*	*6,193*	*6,39*	*6,562*	*6,716*	*6,858*	*6,991*
p(bar)= 150; Ts= 342,12ºC															
v)	*0,9928*	*1,0056*	*1,0358*	*1,0814*	*1,1436*	*1,2325*	*1,377*	*11,46*	*15,66*	*18,44*	*20,78*	*22,9*	*24,87*	*26,76*	*28,57*
i)	*15,1*	*222,1*	*430,3*	*641,2*	*858,2*	*1086,1*	*1338*	*2693*	*2977*	*3157*	*3309*	*3449*	*3581*	*3710*	*3837*
s)	*0,001*	*0,697*	*1,296*	*1,826*	*2,31*	*2,768*	*3,228*	*5,443*	*5,883*	*6,142*	*6,345*	*6,52*	*6,677*	*6,82*	*6,954*
p(bar)= 160; Ts= 347,32ºC															
v)	*0,9923*	*1,0051*	*1,0353*	*1,0807*	*1,1427*	*1,2309*	*1,373*	*9,764*	*14,27*	*17,02*	*19,28*	*21,31*	*23,19*	*24,98*	*26,7*
i)	*16,1*	*223*	*431,1*	*641,8*	*858,6*	*1086,2*	*1338*	*2617*	*2949*	*3139*	*3295*	*3438*	*3573*	*3703*	*3831*
s)	*0,001*	*0,696*	*1,295*	*1,825*	*2,509*	*2,766*	*3,224*	*5,304*	*5,82*	*6,093*	*6,301*	*6,481*	*6,639*	*6,784*	*6,919*
p(bar)= 170; Ts= 352,26ºC															
v)	*0,9918*	*1,0047*	*1,0349*	*1,0801*	*1,1418*	*1,2294*	*1,37*	*1,729*	*13,03*	*15,76*	*17,96*	*19,91*	*21,71*	*23,42*	*25,06*
i)	*17,1*	*223,8*	*431,8*	*642,5*	*859,1*	*1086,3*	*1337*	*1667*	*2920*	*3121*	*3281*	*3427*	*3564*	*3695*	*3825*
s)	*0,001*	*0,696*	*1,294*	*1,824*	*2,307*	*2,764*	*3,22*	*3,771*	*5,765*	*6,044*	*6,26*	*6,442*	*6,603*	*6,75*	*6,886*
p(bar)= 180; Ts= 356,96ºC															
v)	*0,9914*	*1,0043*	*1,0344*	*1,0795*	*1,1409*	*1,2279*	*1,366*	*1,704*	*11,91*	*14,63*	*16,78*	*18,66*	*20,39*	*22,03*	*23,59*
i)	*18,1*	*224,7*	*432,6*	*643,1*	*859,6*	*1086,4*	*1336*	*1659*	*2888*	*3102*	*3268*	*3417*	*3555*	*3688*	*3818*
s)	*0,001*	*0,695*	*1,293*	*1,823*	*2,306*	*2,761*	*3,216*	*3,755*	*5,691*	*5,997*	*6,219*	*6,406*	*6,569*	*6,717*	*6,855*
p(bar)= 190; Ts= 361,44ºC															
v)	*0,9909*	*1,0039*	*1,0539*	*1,0788*	*1,14*	*1,2264*	*1,363*	*1,683*	*10,89*	*13,62*	*15,72*	*17,54*	*19,21*	*20,78*	*22,28*
i)	*19,1*	*225,6*	*433,3*	*643,7*	*860*	*1086,6*	*1335*	*1653*	*2855*	*3082*	*3254*	*3406*	*3546*	*3680*	*3812*
s)	*0,001*	*0,695*	*1,293*	*1,822*	*2,305*	*2,759*	*3,213*	*3,742*	*5,625*	*5,95*	*6,18*	*6,371*	*6,536*	*6,686*	*6,825*
p(bar)= 200; Ts= 365,7ºC															
v)	*0,9904*	*1,0034*	*1,0334*	*1,0782*	*1,1391*	*1,2249*	*1,36*	*1,665*	*9,95*	*12,7*	*14,77*	*16,54*	*18,15*	*19,66*	*21,1*
i)	*20,1*	*2264*	*434,1*	*644,4*	*860,5*	*1086,7*	*1335*	*1647*	*2819*	*3062*	*3239*	*3395*	*3537*	*3673*	*3806*
s)	*0,001*	*0,694*	*1,292*	*1,821*	*2,303*	*2,757*	*3,209*	*3,73*	*5,556*	*5,904*	*6,142*	*6,337*	*6,505*	*6,656*	*6,788*
p(bar)= 210; Ts= 369,8ºC															
v)	*0,9899*	*1,003*	*1,0329*	*1,0776*	*1,1382*	*1,2235*	*1,356*	*1,649*	*9,076*	*11,87*	*13,9*	*15,63*	*17,19*	*18,65*	*20,03*
i)	*21,1*	*227,3*	*434,9*	*645*	*860,9*	*1086,9*	*1334*	*1642*	*2781*	*3041*	*3225*	*3383*	*3528*	*3665*	*3799*
s)	*0,001*	*0,694*	*1,291*	*1,819*	*2,302*	*2,755*	*3,206*	*3,719*	*5,484*	*5,858*	*6,105*	*6,303*	*6,474*	*6,627*	*6,768*
p(bar)= 220; Ts= 373,7ºC															
v)	*0,9895*	*1,0026*	*1,325*	*1,077*	*1,1374*	*1,2221*	*1,353*	*1,635*	*8,254*	*11,11*	*13,12*	*14,8*	*16,32*	*17,73*	*19,06*
i)	*22,1*	*228,1*	*435,6*	*645,6*	*861,4*	*1087*	*1333*	*1637*	*2738*	*3020*	*3210*	*3372*	*3519*	*3658*	*3793*
s)	*0,001*	*0,693*	*1,29*	*1,818*	*2,3*	*2,753*	*3,203*	*3,709*	*5,409*	*5,813*	*6,068*	*6,271*	*6,444*	*6,599*	*6,742*

3.- CONSTANTES TERMODINÁMICAS DEL VAPOR DE AGUA HÚMEDO (Temperaturas)

Medidas inglesas

Temp. °F	Presión psia	Volumen (ft^2/lb)			Entalpía (Btu/lb)			Entropía (Btu/lb°F)		
		Agua v'	Ag+ vapor $v'' - v'$	Vapor v''	Agua i'	Ag+vap r_{l-v}	Vapor i''	Agua s'	Ag+vap $s'' - s'$	Vapor s''
32	0,08859	0,01602	3305	3305	- 0,02	1075,5	1075,5	0	2,1873	2,1873
35	0,09991	0,01602	2948	2948	3	1073,8	1076,8	0,0061	2,1706	2,1767
40	0,12163	0,01602	2446	2446	8,03	1071	1079,0	0,0162	2,1432	2,1594
45	0,14744	0,01602	2037,7	2307,7	13,04	1068,1	1081,2	0,0262	2,1164	2,1426
50	0,17796	0,01602	1704,8	1704,8	18,05	1065,3	1083,4	0,0361	2,0901	2,1262
60	0,2561	0,1603	1207,6	1207,6	28,06	1059,7	1087,7	0,0555	2,0391	2,0946
70	0,3629	0,01605	868,3	868,3	38,05	1054	1092,1	0,0745	1,99	2,0645
80	0,5068	0,01607	633,3	633,3	48,04	1048,4	1096,4	0,0932	1,9426	2,0359
90	0,6981	0,0161	468,1	468,1	58,02	1042,7	1100,8	0,1115	1,897	2,0086
100	0,9492	0,01613	350,4	350,4	68	1037,1	1105,1	0,1295	1,853	1,9825
110	1,275	0,01617	265,4	265,4	77,98	1031,4	1109,3	0,1472	1,8105	1,9577
120	1,6927	0,0162	203,25	203,26	87,97	1025,6	1113,6	0,1646	1,7693	1,9339
130	2,223	0,01625	157,32	157,33	97,96	1019,8	1117,8	0,1817	1,7295	1,9112
140	2,8892	0,01629	122,98	123	107,95	1014	1122,0	0,1985	1,691	1,8895
150	3,718	0,01634	97,05	97,07	117,95	1008,2	1126,1	0,215	1,6536	1,8686
160	4,741	0,0164	77,27	77,29	127,96	1002,2	1130,2	0,2313	1,6174	1,8487
170	5,993	0,01645	62,04	62,06	137,97	996,2	1134,2	0,2473	1,5822	1,8295
180	7,511	0,01651	50,21	50,22	148	990,2	1138,2	0,2631	1,548	1,8111
190	9,34	0,01657	40,94	40,96	158,04	984,1	1142,1	0,2787	1,5148	1,7934
200	11,526	0,01664	33,62	33,64	168,09	977,9	1146,0	0,294	1,4824	1,7764
210	14,123	0,01671	27,8	27,8	178,15	971,6	1149,7	0,3091	1,4509	1,76
212	14,696	0,01672	25,78	26,8	180,17	970,3	1150,5	0,3121	1,4447	1,7568
220	17,186	0,01878	23,13	23,15	188,23	965,2	1153,4	0,3241	1,4201	1,7442
230	20,779	0,01685	19,364	19,381	198,33	958,7	1157,1	0,3388	1,3902	1,729
240	24,968	0,01693	16,304	16,321	208,45	952,1	1160,6	0,3533	1,3609	1,7142
250	29,825	0,01701	13,802	13,819	218,59	945,4	1164,0	0,3677	1,3323	1,7
260	35,427	0,01709	11,745	11,762	228,76	938,6	1167,4	0,3819	1,3043	1,6862
270	41,856	0,01718	10,042	10,06	238,95	931,7	1170,6	0,396	1,2769	1,6729
280	49,2	0,01726	8,627	8,644	249,17	924,6	1173,8	0,4098	1,2501	1,6599
290	57,55	0,01736	7,443	7,4	259,4	917,4	1176,8	0,4236	1,2238	1,6473
300	67,005	0,01745	6,448	6,466	269,7	910	1179,7	0,4372	1,1979	1,6351
310	77,67	0,01755	5,609	5,626	280	902,5	1182,5	0,4506	1,1726	1,6232
320	89,64	0,01766	4,896	4,914	290,4	894,8	1185,2	0,464	1,1477	1,6116
340	117,99	0,01787	3,77	3,788	311,3	878,8	1190,1	0,4902	1,099	1,5892
360	153,01	0,01811	2,939	2,957	332,3	862,1	1194,4	0,5161	1,0517	1,5678
380	195,73	0,01836	2,317	2,335	353,6	844,5	1198,0	0,5416	1,0057	1,5473
400	247,26	1864	1,8444	1,863	375,1	825,9	1201,0	0,5667	0,9607	1,5274
420	308,78	0,01894	1,4844	1,4997	396,9	806,2	1203,1	0,5915	0,9165	1,508
440	381,54	0,01926	1,1976	1,2169	419	785,4	1204,4	0,6161	0,8729	1,489
460	4669	0,0196	0,9746	0,9942	441,5	763,2	1204,8	0,6405	0,8299	1,4704
480	566,2	0,02	0,7972	0,8172	464,5	739,6	1204,1	0,6648	0,7871	1,4518
500	680,9	0,0204	0,6545	0,6749	487,9	714,3	1202,2	0,689	0,7443	1,4333
520	812,5	0,0209	0,5386	0,5596	512	687	1199,0	0,7133	0,7013	1,4146
540	962,8	0,0215	0,4437	0,4651	536,8	667,5	1194,3	0,7378	0,6577	1,3954
560	1133,4	0,0221	0,3651	0,3871	563,4	625,3	1187,7	0,7625	0,6132	1,3757
580	1326,2	0,0228	0,2994	0,3222	589,1	589,9	11790,0	0,7876	0,5673	1,355
600	1543,2	0,0235	0,2438	0,2675	617,1	550,6	1167,7	0,8134	0,5196	1,333
620	1786,9	0,0247	0,1962	0,2208	646,9	506,3	1153,2	0,8403	0,4689	1,3092
640	2059,9	0,026	0,1543	0,1802	679,1	454,6	1133,7	0,8686	4134	1,2821
660	2365,7	0,0277	0,1166	0,1443	714,9	392,1	1107,0	0,8995	0,3502	1,2498
680	2708,6	0,0304	0,0808	0,1112	758,5	310,1	1068,5	0,9365	0,272	1,2086
700	3094,3	0,0366	0,0386	0,0752	822,4	172,7	995,2	0,9901	0,149	1,139
705,5	3208,2	0,0598	0	0,0508	906	0	9060,0	1,0612	0	1,0612

4.- CONSTANTES TERMODINÁMICAS DEL VAPOR DE AGUA HÚMEDO (Presiones)

Medidas inglesas

Presión psia	*Temper °F*				*Entalpía (Btu/lb)*			*Entropía (Btu/lb°F)*			*Energía (Btu/lb)*	
		Agua v'	*Ag+vap v" - v'*	*Vapor v''*	*Agua i'*	*Ag+vap r_{l-v}*	*Vapor i''*	*Agua s'*	*Ag+vap s" - s'*	*Vapor s''*	*Agua*	*Vapor*
0,0886	*32,018*	*0,01602*	*3302,4*	*3302,4*	*0*	*1075,5*	*1075,5*	*0*	*2,1872*	*2,1872*	*0,00*	*1021,3*
0,1	*35,023*	*0,01602*	*2945,5*	*2945,45*	*3,03*	*1073,8*	*1076,8*	*0,0061*	*2,1708*	*2,1766*	*3,03*	*1022,3*
0,15	*45,453*	*0,01602*	*2004,7*	*2004,7*	*13,50*	*1067,9*	*1081,4*	*0,0271*	*2,114*	*2,1411*	*13,50*	*1025,7*
0,2	*53,16*	*0,01603*	*1526,3*	*1526,3*	*21,22*	*1063,5*	*1084,7*	*0,0422*	*2,0738*	*2,1160*	*21,22*	*1028,3*
0,3	*64,484*	*0,01604*	*1039,7*	*1039,7*	*32,54*	*1057,1*	*1089,7*	*0,0641*	*2,0168*	*2,0809*	*32,54*	*1032,0*
0,4	*72,869*	*0,01606*	*792,0*	*792,1*	*40,92*	*1052,4*	*1093,3*	*0,0799*	*1,9762*	*2,0563*	*40,92*	*1034,7*
0,5	*79,586*	*0,01607*	*641,5*	*641,5*	*47,62*	*1048,6*	*1096,3*	*0,0925*	*1,9446*	*2,0370*	*47,62*	*1036,9*
0,6	*85,218*	*0,01609*	*540,0*	*540,1*	*53,25*	*1045,5*	*1098,7*	*0,1028*	*1,9186*	*2,0215*	*53,24*	*1038,7*
0,7	*90,09*	*0,0161*	*466,93*	*466,94*	*58,10*	*1042,7*	*1100,8*	*0,1030*	*1,8966*	*2,0083*	*58,10*	*1040,3*
0,8	*94,38*	*0,01611*	*411,67*	*411,69*	*62,39*	*1040,3*	*1102,6*	*0,1117*	*1,8775*	*1,9970*	*62,39*	*1041,7*
0,9	*98,24*	*0,01612*	*368,43*	*368,43*	*66,24*	*1038,1*	*1104,3*	*0,1264*	*1,8606*	*1,9870*	*66,24*	*1042,9*
1	*101,74*	*0,01614*	*333,59*	*333,60*	*69,73*	*1036,1*	*1105,8*	*0,1325*	*1,8455*	*1,9781*	*69,73*	*1044,1*
2	*126,07*	*0,01623*	*173,74*	*173,76*	*94,03*	*1022,1*	*1116,2*	*0,1750*	*1,745*	*1,9200*	*94,03*	*1051,8*
3	*141,07*	*0,0163*	*118,71*	*118,73*	*109,42*	*1013,2*	*1122,6*	*0,2009*	*1,6854*	*1,8864*	*109,41*	*1056,7*
4	*152,98*	*0,01636*	*90,630*	*90,64*	*120,92*	*1006,4*	*1127,3*	*0,2199*	*1,6428*	*1,8626*	*120,90*	*1060,2*
5	*162,24*	*0,01641*	*73,520*	*73,53*	*130,20*	*1000,9*	*1131,1*	*0,2349*	*1,6094*	*1,8443*	*130,18*	*1063,1*
6	*170,05*	*0,01645*	*61,967*	*61,98*	*138,03*	*996,2*	*1134,2*	*0,2474*	*1,582*	*1,8294*	*138,01*	*1065,4*
7	*176,84*	*0,01649*	*53,634*	*53,65*	*144,83*	*992,1*	*1136,9*	*0,2581*	*1,5587*	*1,8168*	*144,81*	*1067,4*
8	*182,86*	*0,01653*	*47,328*	*47,35*	*150,87*	*988,5*	*1139,3*	*0,2676*	*1,5384*	*1,806*	*150,84*	*1069,2*
9	*188,27*	*0,01656*	*42,385*	*42,40*	*156,30*	*985,1*	*1141,4*	*0,2760*	*1,5204*	*1,7964*	*156,28*	*1070,8*
10	*193,21*	*0,01659*	*38,404*	*38,42*	*161,26*	*982,1*	*1143,3*	*0,2836*	*1,5043*	*1,7879*	*161,23*	*1072,3*
14,7	*212*	*0,01672*	*26,782*	*26,80*	*180,17*	*970,3*	*1150,5*	*0,3121*	*1,4447*	*1,7568*	*180,12*	*1077,6*
15	*213,03*	*0,01673*	*26,274*	*26,29*	*181,21*	*969,7*	*1150,9*	*0,3137*	*1,4415*	*1,7552*	*18116*	*1077,9*
20	*227,96*	*0,01683*	*20,070*	*20,087*	*196,27*	*960,1*	*1156,3*	*0,3358*	*1,3962*	*1,7320*	*196,21*	*1082,0*
30	*250,34*	*0,01701*	*13,727*	*13,744*	*218,9*	*945,2*	*1164,1*	*0,3682*	*1,3313*	*1,6995*	*218,3*	*1087,9*
40	*167,25*	*0,01716*	*10,479*	*10,497*	*236,1*	*933,6*	*1169,8*	*0,3921*	*1,2844*	*1,6765*	*236,0*	*1092,1*
50	*281,02*	*0,01727*	*8,497*	*8,514*	*250,2*	*923,9*	*1174,1*	*0,4112*	*1,2474*	*1,6586*	*250,1*	*1095,3*
60	*292,71*	*0,01738*	*7,156*	*7,174*	*262,2*	*915,4*	*1177,6*	*0,4273*	*1,2167*	*1,6440*	*262,0*	*1098,0*
70	*302,93*	*0,01748*	*6,188*	*6,205*	*272,7*	*907,8*	*1180,6*	*0,4411*	*1,1905*	*1,6316*	*272,5*	*1100,2*
80	*312,04*	*0,01757*	*5,454*	*5,471*	*282,1*	*900,9*	*1183,1*	*0,4534*	*1,1675*	*1,6208*	*281,9*	*1102,1*
90	*320,28*	*0,01766*	*4,878*	*4,895*	*290,7*	*894,6*	*1185,3*	*0,4643*	*1,1470*	*1,6113*	*290,4*	*1103,2*
100	*327,82*	*0,01774*	*4,413*	*4,431*	*298,5*	*888,6*	*1187,2*	*0,4743*	*1,1284*	*1,6027*	*298,2*	*1105,8*
120	*341,27*	*0,01789*	*3,710*	*3,728*	*312,6*	*877,8*	*1190,4*	*0,4919*	*1,0960*	*1,5879*	*312,2*	*1107,6*
140	*353,04*	*0,01803*	*3,201*	*3,219*	*325,0*	*868,0*	*1193*	*0,5071*	*1,0681*	*1,5752*	*324,5*	*1109,6*
160	*363,55*	*0,01815*	*2,816*	*2,834*	*336,1*	*859,0*	*1195,1*	*0,5206*	*1,0435*	*1,5641*	*335,5*	*1111,2*
180	*373,08*	*0,01827*	*2,513*	*2,531*	*346,2*	*850,7*	*1196,9*	*0,5328*	*1,0215*	*1,5543*	*345,6*	*1112,5*
200	*381,80*	*0,01839*	*2,269*	*2,287*	*355,5*	*842,8*	*1198,3*	*0,5438*	*1,0016*	*1,5454*	*354,8*	*1113,7*
250	*400,97*	*1,8245*	*1,825*	*1,8432*	*376,1*	*825,0*	*1201,1*	*0,5679*	*0,9585*	*1,5264*	*375,3*	*1115,8*
300	*417,35*	*1,5238*	*1,524*	*1,5427*	*394,0*	*808,9*	*1202,9*	*0,5882*	*0,9223*	*1,5105*	*392,9*	*1117,2*
350	*431,73*	*1,3064*	*1,306*	*1,3255*	*409,8*	*794,2*	*1204,0*	*0,6059*	*0,8909*	*1,4968*	*408,6*	*1118,1*
400	*444,60*	*1,1416*	*1,1416*	*1,1610*	*424,2*	*780,4*	*1204,6*	*0,6217*	*0,863*	*1,4847*	*422,7*	*1118,7*
450	*456,28*	*1,0122*	*1,0122*	*1,0318*	*437,3*	*842,8*	*1204,8*	*0,6360*	*0,8378*	*1,4738*	*435,7*	*1118,9*
500	*467,01*	*0,0198*	*0,90787*	*0,9276*	*449,5*	*755,1*	*1204,7*	*0,6490*	*0,8148*	*14639*	*447,7*	*1118,8*
550	*476,94*	*0,0199*	*0,82183*	*0,8416*	*460,9*	*743,3*	*1204,3*	*0,8611*	*0,7936*	*1,4547*	*458,9*	*1118,6*
600	*486,20*	*0,0201*	*0,74962*	*0,7698*	*471,7*	*732,0*	*1203,7*	*0,6723*	*0,7738*	*1,4461*	*469,5*	*1118,2*
700	*503,08*	*0,0205*	*0,63505*	*0,6556*	*491,6*	*710,2*	*1201,8*	*0,6928*	*0,7377*	*1,4304*	*488,9*	*1116,9*
800	*518,21*	*0,0209*	*0,54809*	*0,5690*	*509,8*	*689,6*	*1199,4*	*0,7111*	*0,7051*	*1,4163*	*506,7*	*1115,2*
900	*531,95*	*0,0212*	*0,47968*	*0,5009*	*526,7*	*669,7*	*1196,4*	*0,7279*	*0,6753*	*1,4032*	*532,2*	*1113,0*
1000	*544,58*	*0,0216*	*0,42436*	*0,4460*	*542,6*	*650,4*	*1192,9*	*0,7434*	*0,6476*	*1,3910*	*538,6*	*1110,4*
1100	*556,28*	*0,022*	*0,37863*	*0,4006*	*557,5*	*631,5*	*1189,1*	*0,7578*	*0,6216*	*1,3794*	*553,1*	*1107,5*
1200	*567,19*	*0,0223*	*0,34013*	*0,3625*	*571,9*	*613,0*	*1184,8*	*0,7714*	*0,5969*	*1,3683*	*566,9*	*1104,3*
1300	*577,42*	*0,0227*	*0,30722*	*0,3299*	*585,6*	*594,6*	*1180,2*	*0,7843*	*0,5733*	*1,3577*	*580,1*	*1100,9*
1400	*587,07*	*0,0231*	*0,27871*	*0,3018*	*598,8*	*576,5*	*1175,3*	*0,7966*	*0,5507*	*1,3474*	*592,9*	*1097,1*
1500	*596,20*	*0,0235*	*0,25372*	*0,2772*	*611,7*	*558,4*	*1170,1*	*0,8085*	*0,5288*	*1,3373*	*605,2*	*1093,1*
2000	*635,80*	*0,0257*	*0,16266*	*0,1883*	*672,1*	*466,2*	*1138,3*	*0,8625*	*0,4256*	*1,2881*	*662,6*	*1068,6*
2500	*668,11*	*0,0286*	*0,10209*	*0,1307*	*731,7*	*361,6*	*1093,3*	*0,9139*	*0,3206*	*1,2345*	*718,5*	*1032,9*
3000	*695,33*	*0,0343*	*0,05073*	*0,0850*	*801,8*	*218,4*	*1020,3*	*0,9728*	*0,1891*	*1,1619*	*782,8*	*973,1*
3208,2	*705,47*	*0,0508*	*0,000000*	*0,0508*	*906*	*0,00000*	*906*	*1,0612*	*0*	*1,0612*	*875,9*	*875,9*

5.- CONSTANTES TERMODINÁMICAS DEL VAPOR DE AGUA RECALENTADO

Medidas inglesas Volumen (ft^3/lb), Entalpía (Btu/lb), Entropía ($Btu/lb°F$)

(Presión, psia) (Tsat. °F)		Temperatura, °F														
		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
1	v	0,0161	392,5	452,3	511,9	571,5	631,1	690,7								
101,72	i	68	1150,2	1195,7	1241,8	1288,6	1336,1	1384,5								
	s	0,1295	2,0509	2,1152	2,1722	2,2237	2,2708	2,3144								
5	v	0,0161	78,14	90,24	102,24	114,21	126,15	138,08	150,01	161,94	173,86	185,78	197,7	209,62	221,53	233,45
162,24	i	68,01	1148,6	1194,8	1241,3	1288,2	1335,9	1384,3	1433,6	1483,7	1534,7	1586,7	1639,6	1693,3	1748	1803,5
	s	0,1295	1,8716	1,9369	1,9943	2,046	2,0932	2,1369	2,1776	2,2159	2,2521	2,2866	2,3194	2,3509	2,3811	2,4101
10	v	0,0161	38,84	44,98	51,03	57,04	63,03	69,00	74,98	80,94	86,91	92,87	98,84	104,80	110,76	116,72
193,21	i	68,02	1146,6	1193,7	1240,6	1287,8	1335,5	1384	1433,4	1483,5	1534,6	1586,6	1639,5	1693,3	1747,9	1803,4
	s	0,1295	1,7928	1,8593	1,9173	1,9692	2,0168	2,0603	2,1011	2,1394	2,1757	2,2101	2,243	2,2744	2,3046	2,3537
15	v	0,0161	0,0166	29,899	33,963	37,985	41,986	45,978	49,964	53,946	57,926	61,905	65,882	69,858	73,833	77,807
213,03	i	68,04	168,11	1192,5	1239,9	1287,3	1335,2	1383,8	1433,2	1483,4	1534,5	1586,5	1639,4	1693,2	1747,8	1803,4
	s	0,1295	0,294	1,8134	1,872	1,9242	1,9717	2,0155	2,0563	2,0946	2,1309	2,1653	2,1982	2,2297	2,2599	2,289
20	v	0,0161	0,0166	22,356	25,428	26,457	31,466	34,465	37,458	40,447	43,435	46,42	49,405	52,388	55,37	58,352
227,96	i	68,05	168,11	1191,4	1239,2	1286,9	1334,9	1383,5	1432,9	1483,2	1534,3	1586,3	1639,3	1693,1	1747,8	1803,3
	s	0,1295	0,294	1,7805	1,8392	1,8921	1,9397	1,9836	2,0244	2,0628	2,0991	2,1336	2,1665	2,1979	2,2282	2,2572
40	v	0,0161	0,0166	11,036	12,624	14,165	15,685	17,195	18,699	20,199	21,697	23,194	24,689	26,183	27,676	29,168
267,25	i	68,1	168,15	1186,6	1236,4	1285	1333,6	1382,5	1432,1	1482,5	1533,7	1585,8	1638,8	1992,7	1747,5	1803
	s	0,1295	0,294	1,6992	1,7608	1,8143	1,8624	1,9065	1,9476	1,986	2,0224	2,0569	2,0899	2,1224	2,1516	2,1807
60	v	0,0161	0,0166	7,257	8,354	9,4	10,425	11,438	12,446	13,45	14,452	15,452	16,45	17,448	18,445	19,441
292,61	i	6815	168,2	1181,6	1233,5	1283,2	1332,3	1381,5	1431,3	1481,8	1533,2	1585,3	1638,4	1692,4	1747,1	1802,8
	s	0,1295	0,2939	1,6492	1,7134	1,7681	1,8168	1,8612	1,9024	1,941	1,9774	2,012	2,045	2,0765	2,1068	2,1359
80	v	0,0161	0,0166	0,0175	6,218	7,018	7,794	8,56	9,319	10,075	10,829	11,581	12,331	13,081	13,829	14,577
312,04	i	68,21	168,24	269,74	1230,5	1281,3	1330,9	1380,5	1430,5	1481,1	1532,6	1584,9	1638	1692	1746,8	1802,5
	s	0,1295	0,2939	0,4371	1,679	1,7349	1,7842	1,8289	1,8702	1,9089	1,9454	1,98	2,0131	2,0446	2,075	2,1041
100	v	0,0161	0,0166	0,0175	4,935	5,588	6,216	6,833	7,443	8,05	8,655	9,258	9,86	10,46	11,06	11,659
327,82	i	68,26	168,29	269,77	1227,4	1279,3	1329,6	1379,5	1429,7	1480,4	1532	1584,4	1637,6	1691,6	1746,5	1802,2
	s	0,1295	0,2939	0,4371	1,6516	1,7088	1,7586	1,8035	1,8451	1,8839	1,9205	1,9552	1,9883	2,0199	2,0502	2,0794
120	v	0,0161	0,0166	0,0175	4,0786	4,6341	5,1637	5,6831	6,1928	6,7006	7,206	7,7096	8,2119	8,713	9,2134	9,713
341,27	i	68,31	168,33	269,81	1224,1	1277,4	1328,1	1378,4	1428,8	1479,8	1531,4	1583,9	1637,1	1691,3	1746,2	1802
	s	0,1295	0,2939	0,4371	1,6286	1,6872	1,7376	1,7829	1,8246	1,8635	1,9001	1,9349	1,968	1,9996	2,03	2,0592
140	v	0,0161	0,0166	0,0175	3,4661	3,9526	4,4119	4,8585	5,2995	5,7364	6,1709	6,6036	7,0349	7,4652	7,8946	8,3233
353,04	i	68,37	168,38	269,85	1220,8	1275,3	1326,8	1377,4	1428	1479,1	1530,8	1583,4	1636,7	1690,9	1745,9	1801,7
	s	0,1295	0,2939	0,437	1,6085	1,6686	1,7196	1,7652	1,8071	1,8461	1,8828	1,9176	1,9508	1,9825	2,0129	2,0421
160	v	0,0161	0,0166	0,0175	3,006	3,4413	3,848	4,242	4,6295	5,0132	5,3945	5,7741	6,1522	6,5293	6,9055	7,2811
363,55	i	68,42	168,42	269,89	1217,4	1273,3	1325,4	1376,4	1427,2	1478,4	1530,3	1582,9	1636,3	1690,5	1745,6	1801,4
	s	0,1294	0,2938	0,437	1,5906	1,6522	1,7039	1,7499	1,7919	1,831	1,8678	1,9027	1,9359	1,9676	1,998	2,0273
180	v	0,0161	0,0166	0,0174	2,6474	3,0433	3,4093	3,7621	4,1084	4,4505	4,7907	5,1289	5,4657	5,8014	6,1363	6,4704
373,08	i	68,47	168,47	269,92	1213,8	1271,2	1324	1375,3	1426,3	1477,7	1529,7	1582,4	1635,9	1690,2	1745,3	1801,2
	s	0,1294	0,2938	0,437	1,5743	1,6376	1,69	1,7362	1,7784	1,8176	1,8545	1,8894	1,9227	1,9545	1,9849	2,0142
200	v	0,0161	0,0166	0,0174	2,3598	2,7247	3,0583	3,3783	3,6915	4,0008	4,3077	4,6128	4,9165	5,2191	5,5209	5,8219
381,8	i	68,52	168,51	269,92	1210,1	1269	1322,6	1374,3	1425,5	1477	1529,1	1581,9	1635,4	1689,8	1745	1800,9
	s	0,1294	0,2938	0,4369	1,5593	1,6242	1,6776	1,7239	1,7663	1,8057	1,8426	1,8776	1,9109	1,9427	1,9732	2,0025
250	v	0,0161	0,0166	0,0174	0,0186	2,1504	2,4662	2,6872	2,941	3,1909	3,4382	3,6837	3,9278	4,1709	4,4131	4,6546
400,87	i	68,66	168,63	270,05	375,1	1263,5	1319	1371,6	1423,4	1475,3	1527,6	1580,6	1634,4	1688,9	1744,2	1800,2
	s	0,1294	0,2937	0,4368	0,5667	1,5951	1,6502	1,6976	1,7405	1,7801	1,8173	1,8524	1,8858	1,9177	1,9482	1,9776
300	v	0,0161	0,0166	0,0174	0,0186	1,7665	2,0044	2,2263	2,4407	2,6509	2,8585	3,0643	3,2688	3,4721	3,6746	3,8764
417,35	i	68,79	168,74	270,14	375,15	1257,7	1315,2	1368,9	1421,3	1473,6	1526,2	1579,4	1633,3	1688	1743,4	1799,6
	s	0,1294	0,2937	0,4307	0,5665	1,5703	1,6274	1,6758	1,7192	1,7591	1,7964	1,8317	1,8652	1,8972	1,9278	1,9572
350	v	0,0161	0,0166	0,0174	0,0186	1,4913	1,7028	1,897	2,0832	2,2652	2,4445	2,6219	2,798	2,973	3,2471	3,3205
431,73	i	68,92	168,85	279,24	375,21	1251,5	1311,4	1366,2	1419,2	1471,8	1624,7	1578,2	1632,3	1687,1	1742,6	1798,9
	s	0,1293	0,2936	0,4367	0,5664	1,5483	1,6077	1,6371	1,7009	1,7411	1,7787	1,8141	1,8477	1,8798	1,9105	19400
400	v	0,0161	0,0166	0,0174	0,0182	1,2841	1,4763	1,6499	1,8151	1,9759	2,1339	2,2901	2,445	2,5987	2,7515	2,9037
444,6	i	69,05	168,97	270,33	375,27	1245,1	1307,4	1363,4	1417	1470,1	1523,3	1576,9	1631,2	1686,2	1741,9	1798,2
	s	0,1293	0,2935	0,4366	0,5663	1,5282	1,5901	1,6406	1,685	1,7255	1,7632	1,7988	1,8325	1,8647	1,8955	1,925
500	v	0,0161	0,0166	0,0174	0,0186	0,9919	1,1584	1,3037	1,4397	1,5708	1,6992	1,8256	1,9507	2,0746	2,1977	2,32
467,01	i	69,32	169,19	270,51	375,38	1231,2	1299,1	1357,7	1412,7	1466,6	1520,3	1574,4	1629,1	1684,4	1740,3	1796,9
	s	0,1292	0,2934	0,4364	0,566	1,4921	1,5595	1,6123	1,6578	1,699	1,7371	1,773	1,8069	1,8393	1,8702	1,8998

600 486,2	v	0,0161	0,0166	0,0174	0,0186	0,7944	0,9456	1,0726	1,1892	1,3008	1,4093	1,516	1,6211	1,7252	1,8284	1,9309
	i	69,58	169,42	270,7	375,49	1215,9	1290,3	1351,8	1408,3	1463	1517,4	1571,9	1627	1682,6	1738,8	1795,6
	s	0,1292	0,2933	0,4362	0,5657	1,459	1,5329	1,5844	1,6361	1,6769	1,7155	1,7517	1,7859	1,8184	1,8494	1,8792
700 503,08	v	0,0161	0,0166	0,174	0,0186	0,0204	0,7928	0,9072	1,0102	1,1078	1,2023	1,2948	1,3858	1,4757	1,5647	1,653
	i	68,84	169,65	270,89	375,61	48793	1281	1345,6	1403,7	1459,4	1514,4	1569,4	1624,8	1680,7	1737,2	1794,3
	s	0,1291	0,2932	0,436	0,5655	0,6889	1,509	1,5673	1,6154	1,658	1,697	1,7335	1,7679	1,8006	1,8318	1,8617
800 518,21	v	0,0161	0,0166	0,0174	0,0186	0,0204	0,6774	0,7828	0,8759	0,9631	1,047	1,1289	1,2093	1,2885	0,3669	1,4446
	i	70,11	169,88	271,07	375,73	487,88	1271,1	1339,2	1399,1	1455,8	1511,4	1566,9	1622,7	1678,9	1735	1792,9
	s	0,129	0,293	0,4358	0,5652	0,6885	1,4869	1,5484	1,598	1,6413	1,6807	1,7175	1,7522	1,7851	1,8164	1,8464
900 531,95	v	0,0161	0,0166	0,0174	0,0186	0,0204	0,5869	0,6858	0,7713	0,8504	0,9262	0,9998	1,072	1,143	1,2131	1,2825
	i	70,37	170,1	271,26	375,84	487,83	1260,6	1332,7	1394,4	1452,2	1508,5	1564,4	1620,6	1677,1	1734,1	1791,6
	s	0,129	0,2929	0,4357	0,5649	O,6881	1,4659	1,5311	1,5822	1,6263	1,6662	1,7033	1,7382	1,7713	1,8028	1,8029
1000 544,58	v	0,0161	0,0166	0,0174	0,0186	0,0204	0,5137	0,608	0,6875	0,7603	0,8295	0,8966	0,9622	1,0266	1,0901	1,1529
	i	70,63	170,33	271,44	375,96	487,79	1249,3	1325,9	1389,6	1448,5	1504,4	1561,9	1618,4	1675,3	1732,5	1790,3
	s	0,1289	0,2928	0,4355	0,5647	0,6876	1,4457	1,5149	1,5677	1,6126	1,653	1,6905	1,7256	1,7589	1,7905	1,8207
1100 556,28	v	0,0161	0,0166	0,0174	0,0185	0,0203	0,4531	0,544	0,6188	0,6865	0,7505	0,8121	0,8723	0,9313	0,9894	1,0468
	i	70,9	170,56	271,63	376,08	487,75	1237,3	1318,8	1384,7	1444,7	1502,2	1559,4	1616,3	1673,5	1731	1789
	s	0,1289	0,2927	0,4353	0,5644	0,6872	1,4259	1,4996	1,5542	1,6	1,641	1,6787	1,7141	1,7475	1,7793	1,8097
1200 567,19	v	0,0161	0,0166	0,0174	0,0185	0,0203	0,4016	0,4905	0,5615	0,625	0,6845	0,7418	0,7974	0,8519	0,9055	0,9584
	i	71,16	170,78	271,82	376,2	484,72	1224,2	1311,5	1379,7	1440,9	1499,4	1556,9	1614,2	1671,6	1729,4	1787,6
	s	0,1288	0,2926	0,4351	0,5642	0,6868	1,4061	1,4851	1,5415	1,5883	1,6298	1,6679	1,7035	1,7371	1,7691	1,7996
1400 587,07	v	0,0161	0,0166	0,0174	0,0185	0,0203	0,3176	0,4059	0,4712	0,5282	0,5809	0,6311	0,6798	0,7272	0,7737	0,8195
	i	71,68	171,24	272,19	376,44	487,66	1194,1	1296,1	1369,3	1433,2	1492,2	1551,8	1609,9	1668	1726,3	1785
	s	0,1287	0,2923	0,4348	0,5636	0,6859	1,3652	1,4575	1,5182	1,567	1,6096	1,6484	1,6845	1,7185	1,7508	1,7815
1600 604,87	v	0,0161	0,0166	0,0174	0,0185	0,0202	0,0236	0,3415	0,4032	0,4555	0,5031	0,5482	0,5915	0,6336	0,6748	0,7153
	i	72,21	171,69	272,57	376,69	487,7	616,77	1279,4	1358,5	1425,2	1486,9	1546,6	1605,6	1664,3	1723,2	1782,3
	s	0,1286	0,1921	0,4344	0,5631	0,6851	0,8129	1,4312	1,4968	1,5478	1,5916	1,6312	1,6678	1,7022	1,7344	1,7657
1800 621,02	v	0,016	0,0165	0,0173	0,0185	0,0202	0,0235	0,2906	0,35	0,3988	0,4426	0,4836	0,5229	0,5609	0,598	0,6343
	i	72,73	172,15	272,95	376,93	487,56	615,58	1261,1	1347,2	1417,1	1480,6	1541,1	1601,2	1660,7	1720,1	1779,7
	s	0,1284	0,2918	0,4341	0,5626	0,6843	0,8109	1,4054	1,4768	1,5302	1,5753	1,6156	16528	1,6876	1,7204	1,7516
2000 635,8	v	0,016	0,0165	0,0173	0,0184	0,0201	0,0233	0,2488	0,3072	0,3534	0,3942	0,432	0,468	0,5027	0,5365	0,5695
	i	73,26	172,15	273,32	377,19	487,53	614,48	1240,9	1353,4	1408,7	1474,1	1536,2	1596,9	1657	1717	1777,1
	s	0,1283	0,2916	0,4337	0,5621	0,6834	0,8091	1,3794	1,4578	1,5138	1,5603	1,6014	1,6391	1,6743	1,7075	1,7389
2500 668,11	v	0,016	0,0165	0,0173	0,0184	0,0201	0,023	0,1681	0,2293	0,2712	0,3068	0,339	0,3692	0,398	0,4259	0,4529
	i	74,57	173,74	274,27	377,83	487,5	612,08	1176,7	1303,4	1386,7	1457,5	1522,9	1585,9	1647,8	1709,2	177o,4
	s	0,128	0,291	0,4329	0,5609	0,6815	0,8048	1,3076	1,4129	1,4766	1,5269	1,5703	1,6094	1,6456	1,6796	1,7116
3000 695,33	v	0,016	0,0165	0,0172	0,0183	0,02	0,228	0,0982	0,1759	0,2161	0,2484	0,277	0,3033	0,3282	0,3522	0,3753
	i	75,88	174,88	275,22	378,47	487,52	610,08	1060,5	1267	1363,2	1440,2	1509,4	1574,8	1638,5	1701,4	1761,8
	s	0,1277	0,2904	0,432	0,5597	0,6796	0,8009	1,1966	1,3692	1,4429	1,4976	1,5434	1,5841	1,6214	1,6561	1,6888
3200 705,08	v	0,016	0,0165	0,172	0,0183	0,0199	0,0227	0,0335	0,1588	0,1987	0,2301	0,2576	0,2827	0,3065	0,3291	0,351
	i	76,4	175,3	275,6	378,7	487,5	609,4	800,8	1250,9	1353,4	1433,1	1503,8	1570,3	1634,8	1698,3	1761,2
	s	0,1276	0,2902	0,4317	0,5592	0,6788	0,7994	0,9708	1,3515	1,43	1,4866	1,5335	1,5749	1,6126	1,6477	1,6806
3500	v	0,016	0,0164	0,0172	0,0183	0,0199	0,225	0,0307	0,1364	0,1764	0,2066	0,2326	0,2563	0,2784	0,2995	0,3198
	i	77,2	176	276,2	379,1	487,6	608,4	779,4	1224,6	1338,2	1422,2	1495,5	1563,3	1629,2	1693,6	1757,2
	s	0,1274	0,2899	0,4312	0,5585	0,6777	0,7973	0,9508	1,3242	1,4112	1,4709	1,5194	1,5618	1,6002	1,6358	1,6691
4000	v	0,0159	0,0164	0,0172	0,0182	0,0198	0,0223	0,0287	0,1052	0,1463	0,1752	0,1994	0,221	0,2411	0,2601	0,2783
	i	78,5	177,2	277,1	379,8	487,7	606,9	763	1174,3	1311,6	1403,6	1481,3	1552,2	1619,8	1685,7	1750,6
	s	0,1271	0,2893	0,4304	0,5573	0,676	0,794	0,9343	1,2754	1,3807	1,4451	1,4976	1,5417	1,5812	1,6177	1,6516
5000	v	0,0159	0,0164	0,0171	0,0181	0,0196	0,0219	0,0268	0,0591	0,1038	0,1312	0,1629	0,1718	0,189	0,205	0,2203
	i	81,1	179,5	279,1	381,2	488,1	604,6	746	1042,9	1252,9	1364,6	1452,1	1529,1	1600,9	1670	1737,4
	s	0,1265	0,2881	0,4287	0,555	0,6726	0,788	0,9153	1,1593	1,3207	1,4002	1,4582	1,5061	1,5481	1,5863	1,6216
6000	v	0,0159	0,0163	0,017	0,018	0,0195	0,0216	0,0256	0,0397	0,0757	0,102	0,1231	0,1391	0,1544	0,1684	0,1817
	i	83,7	181,7	281	382,7	488,6	602,9	736,1	945,1	1188,8	1323,6	1422,3	1505,9	1582	1654,2	1724,2
	s	0,1258	0,287	0,4271	0,5528	0,6693	0,7826	0,9026	1,0176	1,2615	1,3574	1,4229	1,4748	1,5194	1,5593	1,5962
7000	v	0,0158	0,0163	0,017	0,018	0,0193	0,0213	0,0248	0,0334	0,0573	0,0816	0,1004	0,116	0,1298	0,1424	0,1542
	i	86,2	184,4	283	384,2	489,3	601,7	729,3	901,8	1124,9	1281,7	1392,2	1482,6	1563,1	1638,6	1711,1
	s	0,1252	0,2859	0,4256	0,5507	0,6663	0,7777	0,8926	1,035	1,2055	1,3171	1,3904	1,4466	1,4938	1,5355	1,5735
7000 503,08	v	0,0161	0,0166	0,174	0,0186	0,0204	0,7928	0,9072	1,0102	1,1078	1,2023	1,2948	1,3858	1,4757	1,5647	1,653
	i	68,84	169,65	270,89	375,61	48793	1281	1345,6	1403,7	1459,4	1514,4	1569,4	1624,8	1680,7	1737,2	1794,3
	s	0,1291	0,2932	0,436	0,5655	0,6889	1,509	1,5673	1,6154	1,658	1,697	1,7335	1,7679	1,8006	1,8318	1,8617

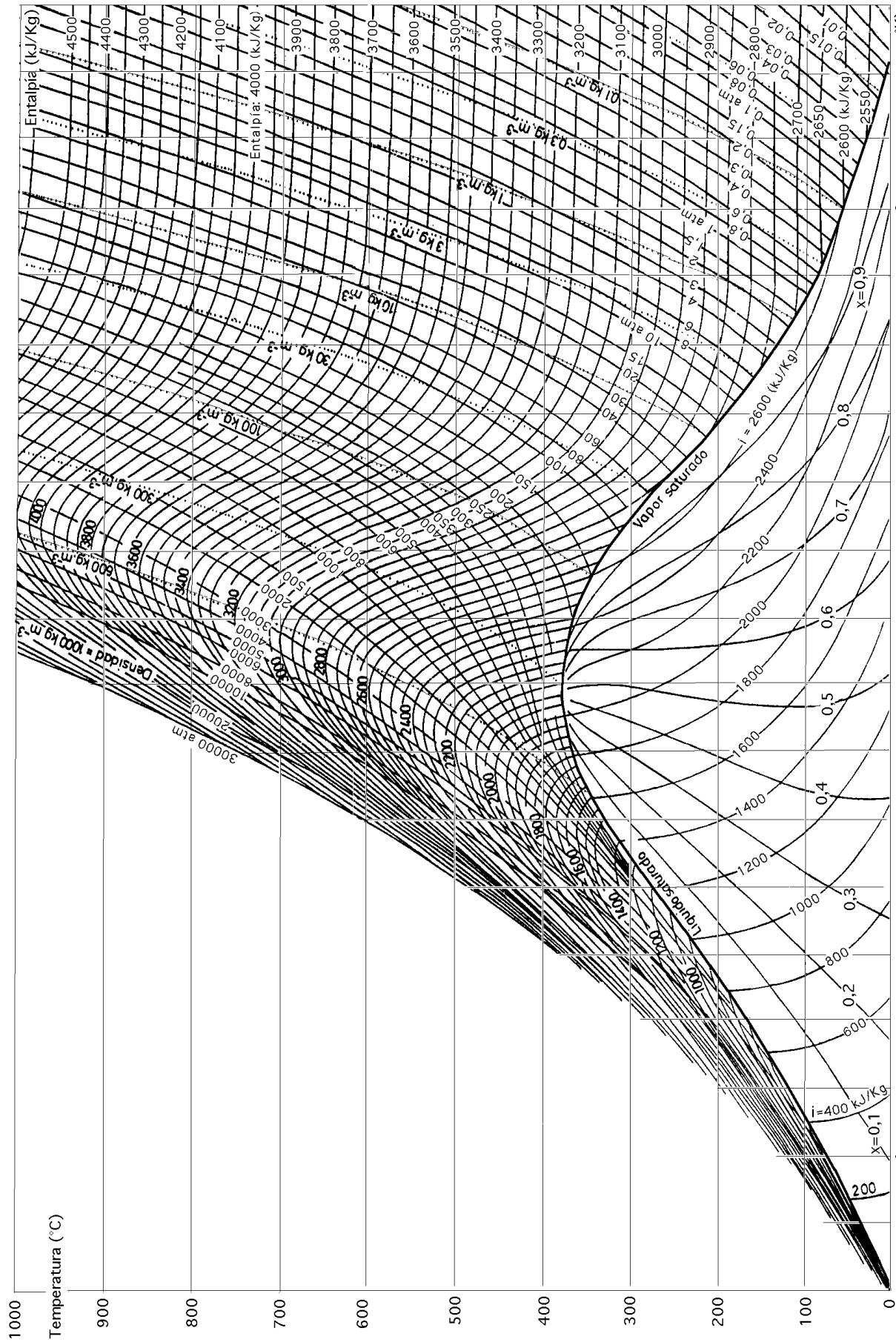

DIAGRAMA DE IZART DEL VAPOR DE AGUA

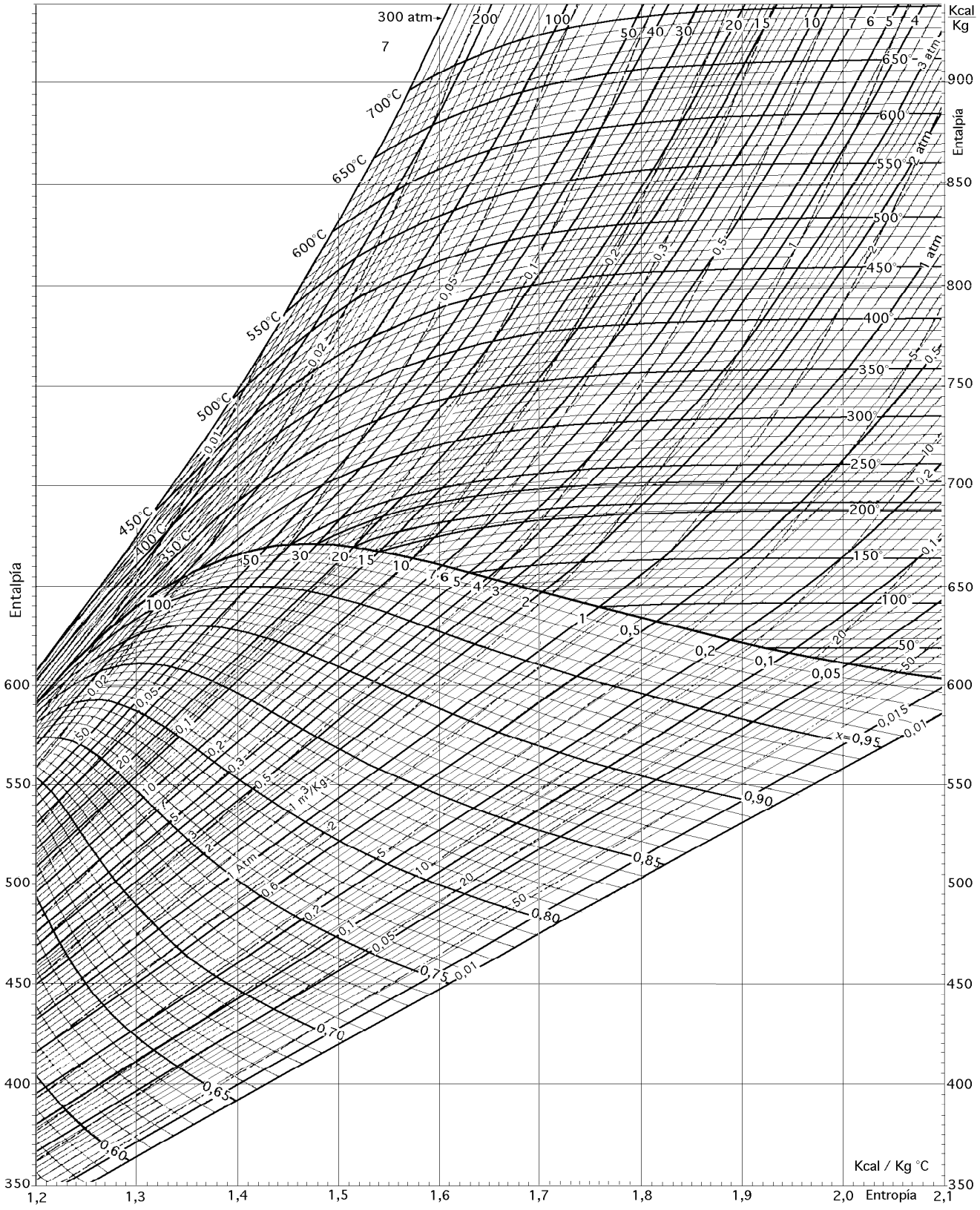

DIAGRAMA DE MOLLIER DEL VAPOR DE AGUA

6.- PROPIEDADES TERMODINAMICAS DEL REFRIGERANTE FREON 12 *(Vapor húmedo)*

Temper. °C	Presión Atm. abs.	v' dm^3/kg	v'' m^3/kg	γ' kg/m^3	γ'' kg/m^3	i' Kcal/kg	i'' Kcal/kg	r Kcal/kg	s' Kcal/kg°C	s'' Kcal/kg°C
-78	0,073	0,6171	1,8590	1621	0,538	83,81	127,84	44,03	0,93061	1,15629
-76	0,084	0,6191	1,6323	1615	0,612	84,22	128,08	43,86	0,93267	1,15521
-74	0,097	0,6212	1,4376	1609	0,695	84,62	128,32	43,70	0,93270	1,15418
-72	0,110	0,6233	1,2700	1604	0,787	85,03	128,56	43,53	0,93671	1,15318
-70	0,125	0,6255	1,1251	1598	0,888	85,42	128,79	43,37	0,93871	1,15223
-68	0,142	0,6776	0,9996	1593	1,000	85,83	129,03	43,20	0,94069	1,15132
-66	0,162	0,6298	0,8905	1587	1,122	86,73	129,27	43,04	0,94264	1,15044
-64	0,182	0,6320	0,7953	1582	1,257	86,64	129,51	42,87	0,94458	1,14960
-62	0,205	0,6342	0,7121	1576	1,404	87,05	129,75	42,70	0,94651	1,14880
-60	0,231	0,6364	0,6392	1571	1,564	87,45	129,99	42,54	0,94842	1,14803
-58	0,259	0,6386	0,5751	1565	1,738	87,86	130,23	42,37	0,95031	1,14729
-56	0,290	0,6409	0,5186	1560	1,928	88,26	130,46	42,20	0,95220	1,14659
-54	0,323	0,6432	0,4687	1554	2,133	88,66	130,70	42,04	0,95405	1,14591
-52	0,360	0,6455	0,4245	1549	2,355	89,07	130,94	41,87	0,95591	1,14527
-50	0,399	0,6479	0,3852	1543	2,595	89,48	131,18	41,70	0,95774	1,14465
-48	0,445	0,6503	0,3485	1538	2,869	89,89	131,42	41,53	0,95958	1,14406
-46	0,490	0,6527	0,3192	1532	3,133	90,30	131,66	41,36	0,96137	1,14349
-44	0,549	0,6551	0,2913	1526	3,432	90,71	131,90	41,19	0,96317	1,14295
-42	0,596	0,6575	0,2665	1521	3,753	91,12	132,14	41,02	0,96495	1,14243
-40	0,655	0,6600	0,2442	1515	4,096	91,55	132,38	40,83	0,96677	1,14194
-38	0,719	0,6624	0,2238	1510	4,468	91,95	132,62	40,67	0,96846	1,14145
-36	0,788	0,6649	0,2056	1504	4,864	92,36	132,86	40,50	0,97015	1,14099
-34	0,861	0,6675	0,1893	1498	5,283	92,77	133,10	40,33	0,97186	1,14065
-32	0,940	0,6702	0,1746	1492	5,729	93,18	133,34	40,16	0,97355	1,14012
-30	1,025	0,6728	0,1633	1486	6,201	91,58	133,57	39,99	0,97523	1,13973
-28	1,115	0,6755	0,1492	1481	6,703	93,99	133,80	39,81	0,97691	1,13934
-26	1,212	0,6781	0,1382	1475	7,236	94,41	134,04	39,63	0,97858	1,13897
-24	1,315	0,6808	0,1282	1469	7,803	94,82	134,28	39,45	0,98024	1,13863
-22	1,424	0,6835	0,1190	1463	8,403	95,24	134,51	39,27	0,98192	1,13831
-20	1,540	0,6864	0,1106	1457	9,039	95,67	134,74	39,08	0,98359	1,13800
-18	1,664	0,6892	0,1030	1451	9,712	96,09	134,97	38,89	0,98527	1,13771
-16	1,795	0,6921	0,0960	1445	10,42	96,51	135,20	38,69	0,98693	1,13743
-14	1,931	0,6951	0,0895	1439	11,17	96,94	135,43	38,49	0,98857	1,13716
-12	2,081	0,6982	0,0836	1432	11,96	97,37	135,66	38,29	0,99023	1,13689
-10	2,236	0,7011	0,0781	1426	12,80	97,81	135,89	38,09	0,99187	1,13664
-8	2,400	0,7043	0,0731	1420	13,68	98,24	136,12	37,88	0,93351	1,13641
-6	2,573	0,7076	0,0684	1413	14,61	98,68	136,34	37,67	0,99514	1,13619
-4	2,755	0,7107	0,0642	1407	15,58	99,11	136,57	37,46	0,99676	1,13598
-2	2,947	0,7140	0,0602	1401	16,60	99,55	136,79	37,24	0,99838	1,13574
0	3,149	0,7174	0,0566	1394	17,66	100,00	137,01	37,01	1,00000	1,13553
2	3,361	0,7208	0,0533	1387	18,77	100,45	137,23	36,79	1,00161	1,13533
4	3,583	0,7242	0,0501	1381	19,95	100,90	137,45	36,56	1,00321	1,13514
6	3,817	0,7276	0,0472	1374	21,18	101,35	137,67	36,32	1,00483	1,13496
8	4,062	0,7312	0,0445	1368	22,47	101,80	137,88	36,08	1,00643	1,13478
10	4,318	0,7348	0,0420	1361	23,80	102,26	138,09	35,84	1,00803	1,13462
12	4,487	0,7384	0,0397	1354	25,20	102,71	138,20	35,59	1,00963	1,13446
14	4,867	0,7420	0,0375	1348	26,67	103,17	138,51	35,34	1,01122	1,13430
16	5,160	0,7457	0,0354	1341	28,21	103,63	138,72	35,08	1,01281	1,13415
18	5,466	0,7495	0,0335	1334	29,83	104,10	138,92	34,82	1,01440	1,13400
20	5,785	0,7534	0,0317	1327	31,52	104,56	139,12	34,56	1,01598	1,13386
22	6,118	0,7575	0,0301	1323	33,28	105,03	139,32	34,28	1,01756	1,13372
24	6,465	0,7616	0,0285	1313	35,11	105,51	139,52	34,01	1,01914	1,13357
26	6,826	0,7657	0,0270	1306	37,04	105,99	139,71	33,72	1,02071	1,13343
28	7,202	0,7699	0,0256	1299	39,06	106,47	139,90	33,43	1,02228	1,13331
30	7,592	0,7742	0,0243	1292	41,16	106,95	140,09	33,14	1,02385	1,13317
32	7,999	0,7787	0,0231	1284	43,35	107,44	140,27	32,83	1,02542	1,13303
34	8,420	0,7832	0,0219	1277	45,63	107,93	140,45	32,82	1,02698	1,13288
36	8,858	0,7879	0,0208	1269	48,01	108,42	140,63	32,21	1,02855	1,13274
38	9,313	0,7927	0,0198	1262	50,51	108,92	140,80	31,89	1,03010	1,13259
40	9,784	0,7976	0,0188	1254	53,12	109,41	140,97	31,56	1,03167	1,13245
44	10,778	0,8078	0,0170	1238	58,84	110,41	141,28	30,87	1,03478	1,13214
48	11,845	0,8185	0,0153	1222	65,24	111,41	141,57	30,16	1,03788	1,13180
50	12,405	0,8244	0,0146	1213	68,69	111,92	141,71	29,27	1,03943	1,13161

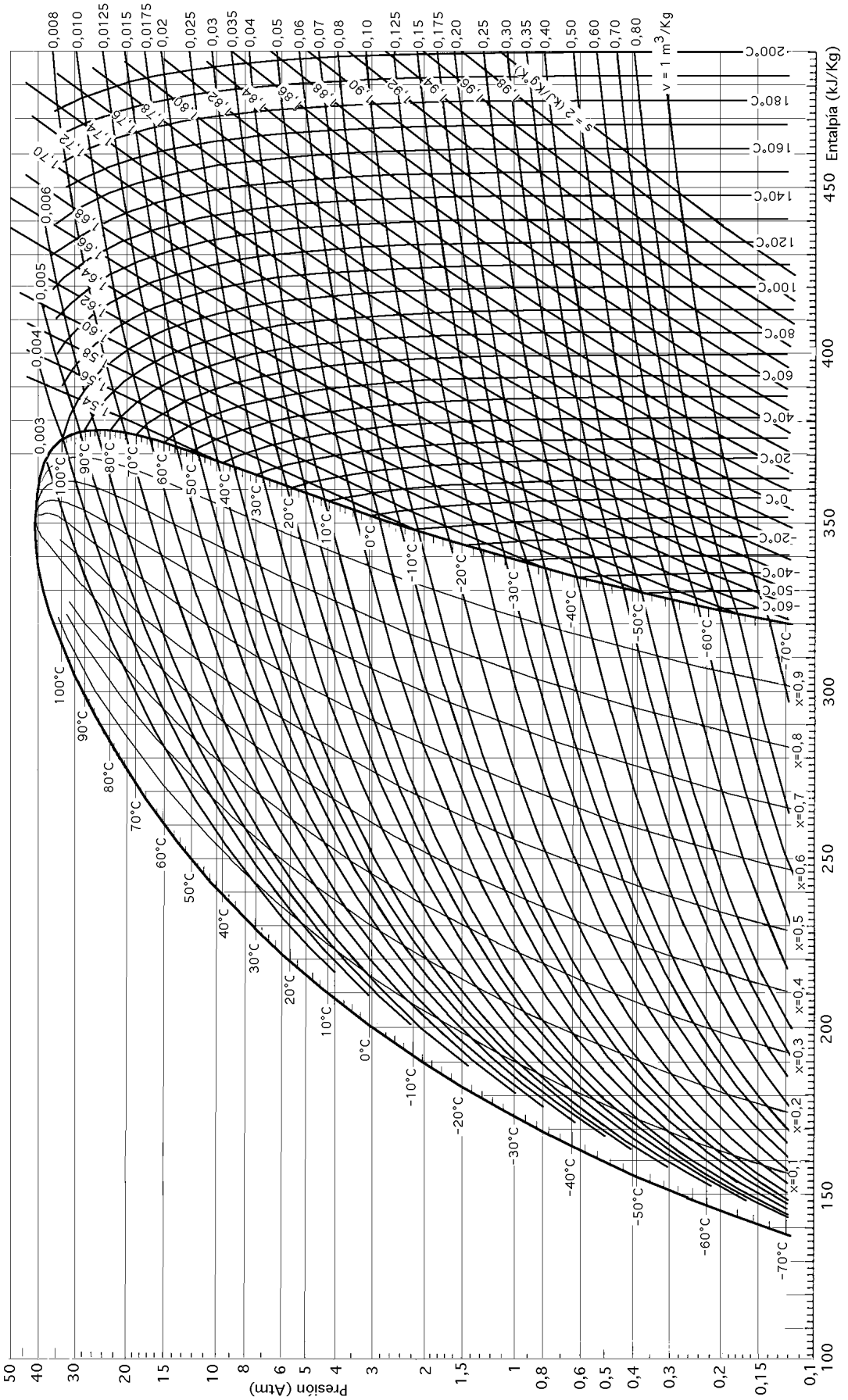

DIAGRAMA (ln p, i) DEL FREÓN 12

7.- PROPIEDADES TERMODINAMICAS DEL FREON 22 VAPOR HUMEDO

Temperatura	Presión	Volumen específico		Entalpía		Entropía	
ºC	MPa	v' (m^3/kg)	v" (m^3/kg)	i' (kJ/kg)	i" (kJ/kg)	s' (kJ/kgºC)	s" (kJ/kgºC)
-94	0,0034	0,000647	4,985	316,65	580,37	3,7321	5,2042
-92	0,0040	0,000649	4,250	318,70	581,30	3,7438	5,1933
-90	0,0048	0,000651	3,634	320,83	582,55	3,7556	5,1841
-88	0,0056	0,000653	3,117	322,97	583,39	3,7669	5,1732
-86	0,0066	0,000655	2,709	325,10	584,39	3,7782	5,1636
-84	0,0077	0,000657	2,330	327,20	585,36	3,7895	5,1544
-82	0,0089	0,000659	2,030	329,29	585,36	3,8008	5,1456
-80	0,0103	0,000661	1,775	331,34	587,37	3,8117	5,1372
-78	0,0119	0,000663	1,547	333,48	588,41	3,8225	5,1288
-76	0,0137	0,000665	1,363	335,53	589,38	3,8330	5,1205
-74	0,0157	0,000668	1,206	337,62	590,38	3,8435	5,1125
-72	0,0180	0,000669	1,060	339,76	591,43	3,8544	5,1054
-70	0,0205	0,000671	0,940	341,81	592,39	3,8644	5,0978
-68	0,0232	0,000674	0,885	343,95	593,44	3,8745	5,0907
-66	0,0262	0,000676	0,746	346,00	594,36	3,8845	5,0832
-64	0,0297	0,000678	0,661	348,13	595,41	3,8946	5,0769
-62	0,0334	0,000680	0,592	350,23	596,37	3,9042	5,0698
-60	0,0375	0,000682	0,535	352,32	597,62	3,9147	5,0648
-58	0,0420	0,000685	0,481	354,34	598,34	3,9239	5,0577
-56	0,0470	0,000687	0,434	356,55	599,38	3,9339	5,0522
-54	0,0524	0,000690	0,393	358,68	600,39	3,9435	5,0464
-52	0,0582	0,000692	0,355	360,82	601,43	3,9532	5,0413
-50	0,0647	0,000695	0,323	363,00	602,48	3,9628	5,0359
-48	0,0716	0,000698	0,293	365,13	603,53	3,9724	5,0313
-46	0,0791	0,000701	0,267	367,27	604,53	3,9825	5,0271
-44	0,0874	0,000703	0,244	369,48	605,54	3,9917	5,0216
-42	0,0960	0,000706	0,223	371,58	606,46	4,0013	5,0175
-40	0,1055	0,000709	0,205	373,76	607,59	4,0105	5,0133
-38	0,1159	0,000711	0,188	375,85	608,30	4,0202	5,0087
-36	0,1270	0,000714	0,173	378,15	609,43	4,0294	5,0045
-34	0,1387	0,000717	0,158	380,37	610,39	4,0386	5,0003
-32	0,1512	0,000721	0,146	282,55	611,36	4,0478	4,9965
-30	0,1647	0,000724	0,135	384,77	612,32	4,0570	4,9928
-28	0,1789	0,000727	0,125	387,07	613,28	4,0662	4,9890
-26	0,1940	0,000730	0,116	389,37	614,24	4,0750	4,9848
-24	0,2099	0,000734	0,108	391,51	615,08	4,0838	4,9810
-22	0,2275	0,000737	0,100	393,73	615,96	4,0926	4,9773
-20	0,2461	0,000741	0,0929	395,99	616,93	4,1014	4,9739
-18	0,2648	0,000744	0,0864	398,25	617,89	4,1102	4,9710
-16	0,2864	0,000747	0,0805	400,47	618,81	4,1186	4,9676
-14	0,3079	0,000751	0,0751	402,69	619,73	4,1269	4,9643
-12	0,3305	0,000755	0,0700	404,86	620,61	4,1357	4,9618
-10	0,3560	0,000758	0,0654	407,17	621,53	4,1441	4,9588
-8	0,3815	0,000762	0,0611	409,39	622,28	4,1525	4,9555
-6	0,4089	0,000766	0,0572	411,60	623,12	4,1608	4,9526
-4	0,4374	0,000770	0,0536	413,95	623,96	4,1696	4,9501
-2	0,4678	0,000774	0,0502	416,29	624,80	4,1780	4,9471
0	0,5001	0,000779	0,0471	418,68	625,63	4,1868	4,9446
2	0,5335	0,000782	0,0443	421,11	626,47	4,1960	4,9425
4	0,5707	0,000787	0,0416	423,54	627,22	4,2048	4,9396
6	0,6061	0,000791	0,0390	426,09	628,06	4,2136	4,9371
8	0,6443	0,000796	0,0367	428,73	628,86	4,2228	4,9346
10	0,6855	0,000800	0,0346	431,32	629,53	4,2316	4,9321
12	0,7277	0,000805	0,0326	433,75	630,20	4,2404	4,9291
14	0,7718	0,000810	0,0307	436,47	631,03	4,2496	4,9270
16	0,8179	0,000814	0,0289	439,21	631,66	4,2588	4,9249
18	0,8659	0,000819	0,0273	441,71	632,21	4,2676	4,9220
20	0,9169	0,000824	0,0258	444,34	632,75	4,2764	4,9191

22	*0,9699*	*0,000829*	*0,0243*	*447,07*	*633,34*	*4,2856*	*4,9166*
24	*1,0248*	*0,000835*	*0,0230*	*449,58*	*633,80*	*4,2948*	*4,9140*
26	*1,0817*	*0,000840*	*0,0217*	*462,59*	*634,47*	*4,3040*	*4,9120*
28	*1,1405*	*0,000846*	*0,0206*	*455,32*	*634,93*	*4,3132*	*4,9094*
30	*1,2023*	*0,000850*	*0,0194*	*458,20*	*635,47*	*4,3220*	*4,9069*
32	*1,2670*	*0,000857*	*0,0184*	*460,97*	*635,85*	*4,3308*	*4,9040*
34	*1,3337*	*0,000863*	*0,0174*	*463,77*	*636,27*	*4,3396*	*4,9011*
36	*1,4024*	*0,000870*	*0,0165*	*466,54*	*636,52*	*4,3484*	*4,8981*
38	*1,4730*	*0,000876*	*0,0156*	*469,34*	*636,69*	*4,3576*	*4,8956*
40	*1,5485*	*0,000883*	*0,0148*	*472,14*	*636,90*	*4,3664*	*4,8927*
42	*1,6259*	*0,000890*	*0,0140*	*474,99*	*637,19*	*4,3756*	*4,8902*
44	*1,7054*	*0,000897*	*0,0133*	*477,84*	*637,36*	*4,3844*	*4,8873*
46	*1,7878*	*0,000905*	*0,0126*	*480,73*	*637,48*	*4,3932*	*4,8843*
48	*1,8731*	*0,000913*	*0,1200*	*483,62*	*637,61*	*4,4020*	*4,8814*
50	*1,9613*	*0,000921*	*0,0113*	*486,80*	*637,94*	*4,4108*	*4,8789*
52	*2,0525*	*0,000930*	*0,0107*	*489,73*	*638,19*	*4,4196*	*4,8764*
54	*2,1463*	*0,000940*	*0,1000*	*492,58*	*638,36*	*4,4284*	*4,8743*
56	*2,2437*	*0,000949*	*0,0093*	*495,38*	*638,49*	*4,4372*	*4,8722*
58	*2,3443*	*0,000959*	*0,0086*	*498,19*	*638,61*	*4,4460*	*4,8701*
60	*2,4486*	*0,000970*	*0,0079*	*500,99*	*638,74*	*4,4548*	*4,8684*
62	*3,0371*	*0,001029*	*0,0067*	*518,95*	*637,73*	*4,4966*	*4,8483*

8.- PROPIEDADES TERMODINAMICAS DEL FREON R-22.- VAPOR SOBRECALENTADO

T.satur.	P.satur.	VOLUMEN ESPECIFICO													
ºC	bar	0	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
-100	0,02	8015	8248	8481	8714	8945	9179	9411	9876	10340	10810	11270	11730	12203	12660
-90	0,05	3583	3582	3781	3880	3979	4078	4177	4374	4571	4769	4966	5163	5360	5556
-80	0,10	1764	1811	1858	1904	1951	1997	2044	2137	2229	2322	2415	2507	2600	2692
-70	0,21	941,5	985,5	989,6	1014	1037	1081	1085	1133	1180	1228	1275	1323	1370	1417
-65	0,28	705,8	723,6	741,4	759,1	776,7	794,4	812	847,1	882,1	917	951,9	986,7	1021	1056
-60	0,37	537,4	550,8	564,1	577,4	550,3	603,9	617,1	643,5	669,7	695,9	722,0	748	774,0	800
-55	0,49	415,0	425,2	435,4	445,5	455,7	465,8	475,9	496,0	515,9	535,9	555,7	575,5	595,3	615
-50	0,64	324,7	332,6	340,5	348,4	356,3	364,1	371,9	387,4	402,9	418,3	433,6	448,9	464,1	479,4
-45	0,83	257,1	263,4	269,6	275,8	282,0	288,1	294,2	306,4	318,5	330,6	342,5	354,5	366,5	378,4
-41	1,00	215,0	220,2	225,4	230,6	235,7	240,9	246,0	258,1	256,1	276,2	285,1	295	305,9	315,8
-40	1,05	205,8	210,8	215,8	220,7	225,7	230,6	235,4	245,1	254,7	264,3	273,2	283,3	292,7	302,2
-35	1,32	185,5	170,5	174,5	178,5	182,5	186,4	190,4	198,2	205,9	213,6	221,2	228,8	236,4	243,9
-30	1,63	135,9	39,2	142,5	145,8	149,0	152,2	155,4	151,8	168,1	174,3	180,5	186,7	192,8	198,5
-25	2,01	111,9	114,6	117,4	120,1	122,7	125,4	128,0	133,3	138,4	143,5	148,7	153,7	158,7	163,7
-20	2,45	92,37	95,17	97,45	99,71	101,9	104,2	106,4	110,7	115,0	119,3	123,5	127,7	131,8	136,0
-15	2,95	77,64	79,50	81,52	83,43	85,31	87,18	89,03	92,68	95,29	99,85	103,4	106,9	110,3	113,8
-10	3,54	65,35	67,02	88,67	70,29	71,90	73,48	75,05	78,15	81,20	84,22	87,19	90,14	93,07	95,97
-5	4,21	55,35	56,79	58,21	59,60	60,58	62,34	63,69	65,34	68,95	71,91	74,05	76,56	79,04	81,50
0	4,97	47,14	48,40	49,63	50,84	52,04	53,21	54,38	55,56	58,91	61,11	63,29	65,43	67,56	69,67
5	5,84	40,38	41,46	42,54	43,60	44,65	45,67	46,59	48,67	50,62	52,53	54,41	56,27	58,10	59,51
10	6,81	34,72	35,59	36,65	37,58	38,50	35,40	40,29	42,04	43,74	45,40	47,04	48,65	50,24	51,82
15	7,89	29,99	30,87	31,71	32,54	33,35	34,18	34,94	36,49	37,98	39,44	40,87	42,29	43,88	45,05
20	9,10	26,01	26,79	27,56	28,30	29,03	29,74	30,44	31,80	33,13	34,42	35,69	36,93	38,16	39,36
25	10,44	22,63	23,34	24,03	24,71	25,35	25,99	26,62	27,84	29,03	30,18	31,30	32,40	33,49	34,55
30	11,92	19,74	20,40	21,03	21,54	22,24	22,91	23,37	24,47	25,53	26,56	27,56	28,55	29,51	30,46
35	13,55	17,27	7,88	18,45	19,02	19,56	20,08	20,59	21,58	22,54	23,47	24,37	25,25	26,11	26,96
40	15,33	15,14	15,70	16,24	16,75	17,25	17,73	18,20	19,10	19,97	20,81	21,62	22,40	23,19	23,95
45	17,29	13,29	13,82	14,32	14,90	15,25	15,70	16,13	15,95	17,74	18,51	19,25	19,96	20,67	21,35
50	19,42	11,57	12,17	12,65	13,08	13,52	13,94	14,33	15,10	15,81	16,51	17,18	17,84	18,47	19,10
55	21,74	10,25	10,74	11,19	11,61	12,01	12,40	12,77	13,47	14,13	14,77	15,39	15,98	16,57	17,13
60	24,26	9,002	1,471	9,902	10,30	11,39	11,04	11,39	12,05	12,66	13,25	13,82	14,36	14,89	15,41
65	27,00	7,888	8,351	8,759	9,155	9,516	9,857	10,18	10,80	11,37	11,91	12,43	12,94	13,43	13,9
70	29,55	6,850	7,355	7,785	8,138	8,483	8,808	9,116	9,692	10,23	10,73	11,21	11,68	12,13	12,57
75	33,16	5,984	5,461	6,870	7,234	7,568	7,878	8,171	8,715	9,218	9,691	10,13	10,57	10,98	11,39
80	36,62	5,151	5,658	6,070	6,429	6,752	7,051	7,330	7,846	8,319	8,762	9,172	9,576	9,963	10,34

Temp. sat.	Pres. sat.	R.22 ENTROPIA (kJ/kgºK)													
ºC	bar	0	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
-100	0,02	2,503	2,067	2,081	2,095	2,108	2,121	2,135	2,161	2,186	2,211	2,235	2,259	2,282	2,305
-90	0,05	1,998	2,011	2,025	2,038	2,052	2,065	2,078	2,103	2,128	2,152	2,176	2,199	2,222	2,245
-80	0,10	1,951	1,965	1,978	1,991	2,004	2,017	2,030	2,084	2,079	2,103	2,126	2,149	2,171	2,194
-70	0,21	1,912	1,925	1,938	1,951	1,964	1,976	1,989	2,013	2,037	2,061	2,084	2,106	2,128	2,150
-65	0,28	1,895	1,908	1,921	1,933	1,946	1,958	1,971	1,995	2,019	2,042	2,065	2,087	2,109	2,131
-60	0,37	1,978	1,891	1,904	1,917	1,930	1,942	1,954	1,978	2,002	2,025	2,048	2,070	2,092	2,113
-55	0,49	1,863	1,876	1,889	1,902	1,914	1,927	1,939	1,963	1,986	2,009	2,032	2,054	2,076	2,097
-50	0,64	1,850	1,863	1,875	1,888	1,900	1,912	1,925	1,948	1,972	1,994	2,017	2,039	2,061	2,082
-45	0,83	1,937	1,850	1,862	1,875	1,887	1,899	1,911	1,935	1,958	1,981	2,003	2,025	2,047	2,068
-41	1,00	1,827	1,840	1,853	1,865	1,877	1,889	1,901	1,925	1,948	1,971	1,993	2,015	2,036	2,058
-40	1,05	1,925	1,838	1,850	1,863	1,875	1,887	1,899	1,923	1,946	1,968	1,991	2,012	2,034	2,055
-35	1,32	1,814	1,826	1,839	1,851	1,864	1,876	1,888	1,911	1,934	1,957	1,979	2,001	2,022	2,043
-30	1,53	1,803	1,816	1,828	1,841	1,853	1,865	1,877	1,901	1,924	1,946	1,968	1,990	2,011	2,032

-25	2,01	1,793	1,806	1,819	1,831	1,843	1,855	1,867	1,891	1,914	1,936	1,958	1,980	2,001	2,022
-20	2,45	1,784	1,797	1,809	1,822	1,834	1,846	1,858	1,882	1,904	1,927	1,949	1,970	1,991	2,012
-15	2,98	1,775	1,788	1,801	1,813	1,826	1,838	1,850	1,873	1,896	1,918	1,940	1,962	1,983	2,003
-10	3,54	1,767	1,780	1,793	1,805	1,818	1,830	1,842	1,865	1,888	1,910	1,932	1,954	1,975	1,995
-5	4,21	1,759	1,772	1,785	1,798	1,810	1,822	1,834	1,858	1,880	1,903	1,925	1,948	1,967	1,988
0	4,97	1,752	1,765	1,778	1,790	1,803	1,815	1,827	1,851	1,873	1,996	1,918	1,939	1,960	1,981
5	5,84	1,745	1,758	1,771	1,784	1,796	1,808	1,820	1,844	1,867	1,889	1,911	1,933	1,953	0,974
10	6,81	1,738	1,751	1,764	1,777	1,790	1,802	1,814	1,838	1,861	1,883	1,905	1,926	1,947	1,968
15	7,89	1,731	1,745	1,758	1,771	1,784	1,796	1,808	1,832	1,855	1,878	1,899	1,921	1,942	1,962
20	9,10	1,725	1,739	1,752	1,765	1,778	1,790	1,803	1,827	1,890	1,872	1,894	1,916	1,936	1,957
25	10,44	1,719	1,733	1,746	1,759	1,772	1,785	1,797	1,821	1,845	1,867	1,889	1,911	1,932	1,952
30	11,92	1,712	1,727	1,740	1,754	1,767	1,780	1,792	1,816	1,840	1,862	1,885	1,905	1,927	1,947
35	13,55	1,706	1,721	1,735	1,749	1,762	1,775	1,787	1,812	1,835	1,858	1,880	1,902	1,923	1,943
40	15,33	1,700	1,709	1,729	1,743	1,757	1,770	1,783	1,807	1,831	1,854	1,876	1,897	1,919	1,939
45	17,29	1,694	1,303	1,724	1,738	1,752	1,765	1,778	1,803	1,827	1,850	1,872	1,894	1,915	1,935
50	19,42	1,687	1,697	1,718	1,733	1,747	1,760	1,773	1,799	1,823	1,846	1,868	1,890	1,911	1,932
55	21,74	1,680	1,727	1,713	1,727	1,742	1,756	1,769	1,794	1,819	1,842	1,865	1,886	1,908	1,928
60	24,26	1,673	1,690	1,707	1,722	1,737	1,751	1,764	1,790	1,815	1,838	1,861	1,883	1,904	1,925
65	27,00	1,665	1,683	1,701	1,717	1,732	1,746	1,760	1,786	1,811	1,835	1,858	1,880	1,901	1,922
70	29,96	1,656	1,668	1,694	1,711	1,726	1,741	1,755	1,782	1,807	1,831	1,854	1,876	1,898	1,919

Temp. sat.	Pres. sat.	R-22 ENTALPIA (kJ/kg)													
°C	bar	0	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
-100	0,02	359,3	361,8	364,4	366,9	369,5	372,1	374,8	380,2	385,7	391,3	397,1	403,0	409,0	415,1
-90	0,05	364,2	366,8	369,4	372,0	374,7	377,3	380,1	385,6	391,3	397,0	402,9	409,0	415,1	421,4
-80	0,10	369,1	371,8	374,5	377,2	379,9	382,6	385,4	391,1	396,9	402,8	408,8	415,0	421,3	427,7
-70	0,21	374,1	376,8	379,8	379,6	382,3	388,0	390,8	396,9	402,6	408,5	414,8	421,1	427,5	434,0
-65	0,28	376,5	379,3	382,1	384,9	387,8	390,6	393,5	399,7	405,4	411,5	417,8	424,2	430,6	437,2
-60	0,37	379,0	381,8	384,6	387,5	390,4	393,3	396,2	402,2	408,3	414,5	420,8	427,2	433,8	440,4
-55	0,49	381,4	384,3	387,1	390,1	393,0	396,0	398,9	405,0	411,2	417,4	423,8	430,3	436,9	443,7
-50	0,64	383,8	385,7	389,5	392,6	395,6	398,6	401,6	407,8	414,0	420,4	426,8	433,4	440,1	446,9
-45	0,83	386,2	389,1	392,1	395,1	398,2	401,2	404,3	410,5	416,9	423,3	429,8	443,2	450,1	450,1
-41	1,00	388,1	391,1	394,1	397,1	400,2	403,3	406,4	412,7	419,1	425,6	432,2	436,9	445,8	452,7
-40	1,05	388,5	391,5	394,6	397,6	400,7	403,8	406,9	413,7	419,7	426,2	432,8	439,6	446,4	453,3
-35	1,32	390,8	393,9	397,0	400,1	403,2	406,4	409,5	416,0	422,5	429,1	435,8	442,6	449,5	456,5
-30	1,63	393,1	396,2	399,4	402,5	405,7	408,9	412,2	418,7	425,3	432,0	438,8	445,7	452,7	459,8
-25	2,01	395,3	398,5	401,7	404,9	408,2	411,5	414,7	421,4	428,1	434,9	441,8	448,7	455,8	463,0
-20	2,45	397,4	400,7	404,0	407,3	410,6	413,9	417,3	424,0	430,8	437,7	444,7	451,8	458,9	466,2
-15	2,96	399,5	402,9	406,2	409,6	413,0	416,4	419,8	426,6	433,6	440,6	447,6	454,8	462,0	469,4
-10	3,54	401,5	406,2	408,4	411,9	415,3	418,8	422,2	429,2	436,3	443,4	450,5	457,8	465,1	472,5
-5	4,21	403,5	407,0	410,5	414,1	417,5	421,1	424,7	431,6	438,9	446,1	453,4	460,8	468,2	475,7
0	4,97	405,4	409,0	412,6	416,2	419,8	423,4	427,0	434,3	441,5	448,9	456,2	463,7	471,2	478,9
5	5,84	407,1	410,5	414,6	418,3	422,0	425,6	429,3	436,7	444,1	451,6	459,1	446,7	474,2	481,9
10	6,81	408,9	412,7	416,5	420,3	424,1	427,8	431,6	439,1	446,7	454,2	461,8	469,5	477,2	485,0
15	7,89	410,5	414,4	418,3	422,2	425,1	429,9	433,8	441,5	449,2	456,8	454,6	472,3	480,2	488,0
20	9,10	412,0	416,0	420,1	424,1	428,0	432,0	435,9	443,8	451,6	459,4	467,3	475,2	483,1	491,0
25	10,44	413,4	417,6	421,7	425,8	429,9	434,0	438,0	446,0	454,0	462,0	469,9	477,9	486,0	494,0
30	11,92	414,6	419,0	423,3	427,5	431,7	435,9	440,0	448,2	456,3	464,4	472,5	480,7	488,8	497,0
35	13,55	415,7	420,3	424,7	429,1	433,4	437,7	441,9	450,3	458,6	466,9	475,1	483,3	491,6	499,9
40	15,33	416,7	421,4	426,0	430,6	435,0	439,4	443,8	452,3	460,8	469,2	477,0	486,0	494,4	502,8
45	17,29	417,5	422,4	427,2	431,9	436,5	441,0	445,5	454,3	462,9	471,5	480,1	488,6	497,1	505,6
50	19,42	418,0	423,2	428,2	433,1	437,9	442,5	447,1	456,2	465,0	473,8	482,5	491,1	499,7	508,4
55	21,74	418,3	423,8	429,1	434,2	439,1	443,9	448,7	458,0	467,0	475,9	484,8	493,6	502,4	511,1
60	24,26	418,3	424,2	429,7	435,1	440,2	445,2	450,1	459,6	468,9	478,0	487,1	496,0	504,9	513,8
65	27,00	417,9	424,3	430,2	435,8	441,1	446,3	451,4	461,2	470,8	480,0	489,3	498,4	507,4	516,4
70	29,96	417,1	424,0	430,3	436,3	441,9	447,3	452,5	462,7	472,5	482,0	491,4	500,7	509,9	519,0

9.- PROPIEDADES TERMODINAMICAS DEL FREON 22.- VAPOR SOBRECALENTADO

Temper. satura. °C	v dm³/kg	u kJ/kg	i kJ/kg	s kJ/kg°C	v dm³/kg	u kJ/kg	i kJ/kg	s kJ/kg°C	v dm³/kg	u kJ/kg	i kJ/kg	s kJ/kg°C
	0,6 bar (0,06 MPa) ; Ts= -41,42°C				1,0 bar (0,10 MPa) ; Ts= -30,10°C				1,4 bar (0,14 MPa) ; Ts= -21,91°C			
Sat	257,5	153,49	168,94	0,729	160	158,15	174,15	0,7171	116,8	161,52	177,87	0,7102
-40	259,3	154,16	169,72	0,7324								
-20	283,8	163,91	180,94	0,7785	167,7	163,22	179,99	0,7406	117,9	162,5	179,01	0,7147
-10	307,9	174,05	192,52	0,8225	182,7	173,5	191,77	0,7854	123,5	167,69	184,97	0,7378
0	319,8	179,26	198,45	0,8439	190	178,77	197,77	0,807	128,9	172,94	190,99	0,7602
10	331,7	184,57	204,47	0,8647	197,3	184,12	203,85	0,8281	134,3	178,28	197,08	0,7821
20	343,5	189,96	210,57	0,8852	204,5	189,57	210,02	0,8488	139,7	183,67	203,23	0,8035
30	355,2	195,46	216,77	0,9053	211,7	195,09	216,26	0,8691	144,9	189,17	209,46	0,8243
40	367	201,02	223,04	0,9251	218,8	200,7	222,58	0,8889	150,2	194,72	215,75	0,8447
50	378,7	206,69	229,41	0,9444	226	206,38	228,98	0,9084	155,3	200,38	222,12	0,8648
60	402	218,25	242,37	0,9822	240,1	218	242,01	0,9464	160,5	206,08	228,55	0,8844
80									170,7	217,74	241,64	0,9225
100									180,9	229,67	255	0,9593
	1,8 bar (0,18 MPa) ; Ts= -15,38°C				2,0 bar (0,20 MPa) ; Ts= -12,53°C				2,4 bar (0,24 MPa) ; Ts= -7,42°C			
Sat	92,2	164,2	180,8	0,7054	83,5	165,37	182,07	0,7035	70,3	167,45	184,32	0,7004
-10	92,5	164,39	181,03	0,7181								
0	99,1	172,37	190,21	0,7408	88,6	172,08	189,08	0,7325	72,9	171,49	188,99	0,7177
10	103,4	177,77	196,38	0,763	92,6	177,5	196,02	0,7548	76,3	176,98	195,29	0,7404
20	107,6	183,23	202,6	0,7846	96,4	183	202,28	0,7766	79,6	182,53	201,63	0,7624
30	111,8	188,77	208,89	0,8057	100,2	188,56	208,6	0,7978	82,8	188,14	208,01	0,7838
40	116	194,35	215,23	0,8263	104	194,17	214,97	0,8184	86	193,8	214,44	0,8047
50	120,1	200,02	221,64	0,8464	107,7	199,86	221,4	0,8387	89,2	199,51	220,92	0,8251
60	124,1	205,78	228,12	0,8662	111,4	205,62	227,9	0,8585	92,3	205,31	227,46	0,845
80	132,2	217,47	241,27	0,9045	118,7	217,35	241,09	0,8969	98,5	217,07	240,71	0,8836
100	140,2	229,45	254,69	0,9414	125,9	229,35	254,53	0,9339	104,5	229,12	254,2	0,9208
120					133,1	241,59	268,21	0,9696	110,5	241,41	267,93	0,9566
	2,8 bar (0,28 MPa) ; Ts= -2,93°C				3,2 bar (0,32 MPa) ; Ts= 1,11°C				4,0 bar (0,40 MPa) ; Ts= 8,15°C			
Sat	60,76	169,26	186,27	0,698	53,51	170,88	188	0,696	43,21	173,69	190,97	0,6928
0	61,66	170,89	188,15	0,7049								
10	64,64	176,45	194,55	0,7279	55,9	175,9	193,79	0,7167	43,63	174,76	192,21	0,6972
20	67,55	182,06	200,97	0,7502	58,52	181,57	200,3	0,7393	45,84	180,57	198,91	0,7204
30	70,4	187,71	207,42	0,7718	61,06	187,28	206,82	0,7612	47,97	186,39	205,58	0,7428
40	73,19	193,42	213,91	0,7928	63,55	193,02	213,36	0,7824	50,05	192,23	212,25	0,7645
50	75,94	199,18	220,44	0,8134	66	198,82	219,94	0,8031	52,07	198,11	218,94	0,7855
60	78,65	205	227,02	0,8334	68,41	204,68	226,57	0,8233	54,06	204,03	225,65	0,806
80	83,99	216,82	240,34	0,8722	73,14	216,55	239,96	0,8623	57,91	216,03	239,19	0,8454
100	89,24	228,29	253,88	0,9095	77,78	228,66	253,55	0,8997	61,73	228,2	252,89	0,8831
120	94,43	241,21	267,65	0,9455	82,36	241	267,36	0,9358	65,46	240,61	266,79	0,9194
140									69,13	253,23	280,88	0,9544
	5 bar (0,5 MPa) ; Ts= 15,6°C				6 bar (0,6 MPa) ; Ts= 22,°C				7 bar (0,7 MPa) ; Ts= 27,65°C			
Sat	34,82	176,61	194,02	0,6899	29,13	179,09	196,57	0,6878	25,01	181,23	198,74	0,686
20	35,65	179,26	197,08	0,7004								
30	37,46	185,23	203,96	0,7235	30,42	184,01	202,26	0,7068	25,35	182,72	200,46	0,6917
40	39,22	191,2	210,81	0,7457	31,97	190,13	209,31	0,7297	26,76	189	207,73	0,7153
50	40,91	197,19	217,64	0,7672	33,45	196,23	216,3	0,7516	28,1	195,23	214,9	0,7378
60	42,57	203,2	224,48	0,7881	34,89	202,34	223,27	0,7729	29,39	201,45	222,02	0,7595
80	45,78	215,32	238,21	0,8281	37,65	214,61	237,2	0,8135	31,84	213,88	236,17	0,8008
100	48,89	227,61	252,05	0,8662	40,32	227,01	251,2	0,852	34,19	226,4	250,33	0,8398
120	51,93	240,1	266,06	0,9028	42,91	239,57	265,32	0,8889	36,46	239,05	264,57	0,8769
140	54,92	252,77	280,23	0,9379	45,45	252,31	279,58	0,9243	38,67	251,85	278,92	0,9125
160					47,94	265,25	294,01	0,9584	40,85	264,83	293,42	0,9468
	8 bar (0,8 MPa) ; Ts= 32,74°C				9 bar (0,9 MPa) ; Ts= 37,37°C				10 bar (1 MPa) ; Ts= 41,64°C			
Sat	21,88	183,13	200,63	0,6845	19,42	184,81	202,29	0,6832	17,44	186,32	203,76	0,682
40	22,83	187,81	206,07	0,7021	19,74	186,55	204,32	0,6897				
50	24,07	194,19	213,45	0,7253	20,91	193,1	211,92	0,7136	18,37	191,95	210,32	0,7026
60	25,25	200,52	220,72	0,7474	22,01	199,56	219,37	0,7363	19,41	198,56	217,97	0,7259
80	27,48	213,13	235,11	0,7894	24,07	212,37	234,03	0,779	21,34	211,57	232,91	0,7695

100	29,59	225,77	249,44	0,8289	26,01	225,13	248,54	0,819	23,13	224,48	247,61	0,81
120	31,62	238,51	263,81	0,8664	27,85	237,97	263,03	0,8569	24,84	237,41	262,25	0,8482
140	33,59	251,39	278,26	0,9022	29,64	250,9	277,58	0,893	26,47	250,43	276,9	0,8845
160	35,52	264,41	292,83	0,9367	31,38	263,99	292,23	0,9276	28,07	263,56	291,63	0,9193
180	37,42	277,6	307,54	0,9699	33,09	277,23	307,01	0,9609	29,63	276,84	306,47	0,9528
200									31,16	290,26	321,42	0,9851
	12 bar (1,2 MPa) ; Ts= 49,31°C				14 bar (1,4 MPa) ; Ts= 56,09°C				16 bar (1,6 MPa) ; Ts= 62,19°C			
Sat	14,41	188,95	206,24	0,6799	12,22	191,11	208,22	0,6778	10,54	192,95	209,81	0,6758
50	14,48	189,43	206,81	0,6816								
60	15,46	196,41	214,96	0,7065	12,58	194	211,61	0,6881				
80	17,22	209,91	230,57	0,752	14,25	208,11	228,06	0,736	11,98	206,17	225,34	0,7209
100	18,81	223,13	245,7	0,7937	15,71	221,7	243,69	0,7791	13,37	220,19	241,58	0,7656
120	20,3	236,27	260,63	0,8326	17,05	235,09	258,96	0,8189	14,61	233,84	257,22	0,8065
140	21,72	249,45	275,51	0,8696	18,32	248,43	274,08	0,8564	15,77	247,38	272,61	0,8447
160	23,09	263,7	290,41	0,9048	19,54	261,8	289,16	0,8921	16,86	260,9	287,88	0,8808
180	24,43	276,05	305,37	0,9385	20,71	275,27	304,26	0,9262	17,92	274,47	303,14	0,9152

10.- PROPIEDADES TERMODINAMICAS DEL FREON 22.- VAPOR SOBRECALENTADO

Temper. °K	v m^3/kg	i kJ/kg	s kJ/kg°C	v m^3/kg	i kJ/kg	s kJ/kg°C	v m^3/kg	i kJ/kg	s kJ/kg°C	v m^3/kg	i kJ/kg	s kJ/kg°C
	Tsat= 171,95°K			Tsat= 177,31°K			Tsat= 180,65°K			Tsat= 183,35°K		
173,15	8,4019	577,99	5,2415									
178,15	8,645	580,29	5,2557	5,7611	580,12	5,2176						
183,15	8,8881	582,64	5,2695	5,9233	582,55	5,2314	4,4404	582,55	5,2038			
188,15	9,1313	585,11	5,2825	6,0855	585,06	5,2448	4,5622	585,06	5,2172	3,6436	585,06	5,1958
193,15	9,3744	587,66	5,2959	6,2477	587,66	5,2578	4,6839	587,62	5,2302	3,7412	587,62	5,2008
198,15	9,6176	590,21	5,3089	6,4099	590,21	5,2708	4,8056	590,21	5,2431	3,8387	590,17	5,2222
203,15	9,8607	592,85	5,3214	6,5721	592,81	5,2837	4,9273	592,81	5,2561	3,9362	592,77	5,3248
208,15	10,1038	595,45	5,3344	6,7343	595,45	5,2963	5,049	595,45	5,2687	4,0338	595,40	5,2477
213,15	10,347	598,13	5,347	6,8965	598,08	5,3089	5,1707	598,08	5,2812	4,1313	598,08	5,2603
218,15	10,5901	600,81	5,3595	7,0587	600,81	5,3214	5,2924	600,76	5,2938	4,2288	600,76	5,2724
223,15	10,8332	603,53	5,3717	7,2208	603,49	5,3336	5,4141	603,49	5,3059	4,3264	603,49	5,2850
228,15	11,0763	606,25	5,3838	7,3830	606,25	5,3457	5,5358	606,25	5,3181	4,4239	606,21	5,2971
233,15	11,3195	609,01	5,3959	7,5451	609,01	5,3578	5,6574	609,01	5,3302	4,5214	608,97	5,3093
238,15	11,5626	611,82	5,4077	7,7073	611,82	5,3700	5,7791	611,78	5,3382	4,6189	611,78	5,3210
243,15	11,8057	614,66	5,4194	7,8694	614,62	5,3817	5,9008	614,62	5,3541	4,7164	614,62	5,3327
248,15	12,0488	617,51	5,4311	8,0315	617,47	5,3934	6,0224	617,47	5,3658	4,8139	617,47	5,3445
253,15	12,2919	620,40	5,4428	8,1937	620,36	5,4047	6,1440	620,36	5,3771	4,9114	620,32	5,3562
258,15	12,535	623,29	5,4541	8,3558	623,29	5,4169	6,2657	623,25	5,3884	5,0089	623,25	5,3675
263,15	12,7781	625,97	5,4654	8,5179	626,22	5,4273	6,3873	626,18	5,3997	5,1064	626,18	5,3788
268,15	13,0213	629,19	5,4768	8,6800	629,15	5,4387	6,5089	629,15	5,4110	5,2039	629,15	5,3901
273,15	13,2644	632,16	5,4867	8,8421	632,16	5,4495	6,6305	632,16	5,4219	5,3031	632,12	5,4006
278,15	13,5075	635,18	5,4985	9,0042	635,18	5,4604	6,7521	635,18	5,4328	5,3988	635,14	5,4119
283,15	13,7506	638,24	5,5094	9,1662	638,24	5,4713	6,8737	638,19	5,4437	5,5963	638,19	5,4227
288,15	13,9937	641,33	5,5203	9,3283	641,29	5,4822	6,9953	641,29	5,4546	5,5937	641,29	5,4332
293,15	14,2368	644,43	5,5308	9,4904	644,35	5,4927	7,1169	644,35	5,4650	5,6912	644,39	5,4441
298,15	14,4799	647,53	5,5412	9,6524	647,53	5,5035	7,2384	647,53	5,4755	5,7887	647,53	5,4546
303,15	14,7229	650,71	5,5517	9,8145	650,71	5,5140	7,3500	650,67	5,4864	5,8861	650,67	5,4640
308,15	14,9660	653,89	5,5622	9,9765	653,89	5,5245	7,4816	653,85	5,4964	5,9836	653,85	5,4755
313,15	15,2091	657,12	5,5726	10,1386	657,08	5,5345	7,6031	657,08	5,5069	6,0810	657,08	5,4860
318,15	15,4522	660,34	5,5831	10,3006	660,34	5,545	7,7246	660,34	5,5174	6,1787	660,30	5,4960
323,15	15,6953	663,61	5,5931	10,4626	663,61	5,555	7,8462	663,61	5,5274	6,2759	663,57	5,5065
328,15	15,9384	666,92	5,6032	10,6246	666,92	5,5655	7,9677	666,87	5,5379	6,3733	666,87	5,5165
333,15	16,1815	670,22	5,6132	10,7866	670,22	5,5756	8,0892	670,22	5,5479	6,4707	670,22	5,5266
338,15	16,4246	673,57	5,6237	10,9486	673,57	5,5852	8,2107	673,57	5,5576	6,5682	673,57	5,5366
343,15	16,6677	676,96	5,6338	11,1106	676,96	5,5957	8,3322	676,92	5,5676	6,6656	676,96	5,5467
348,15							8,4537	680,36	5,5777	6,7630	680,36	5,5567
	Tsat= 185,65°K			Tsat= 187,55°K			Tsat= 189,25°K			Tsat= 190,75°K		

188,15	3,0393	585,06	5,1778	2,6044	585,02	5,1632						
193,15	3,1204	587,58	5,1908	2,674	587,58	5,1766	2,3390	587,58	5,1640	2,0783	587,53	5,1527
198,15	3,2015	590,17	5,2038	2,7435	590,13	5,1895	2,3999	590,13	5,1770	2,1324	590,13	5,1657
203,15	3,2827	592,77	5,2168	2,8131	592,77	5,2025	2,4607	592,73	5,1900	2,1866	592,73	5,1787
208,15	3,3638	595,36	5,2293	2,8827	595,36	5,2151	2,5216	595,36	5,2029	2,2407	595,36	5,1916
213,15	3,4449	598,04	5,2419	2,9522	598,04	5,2276	2,5825	598,04	5,2155	2,2948	598,00	5,2042
218,15	3,5261	600,76	5,2544	3,0218	600,72	5,2402	2,6434	600,62	5,2281	2,3490	600,68	5,2168
223,15	3,6072	603,44	5,2666	3,0913	603,44	5,2528	2,7042	603,44	5,2402	2,4031	603,40	5,2289
228,15	3,6883	606,21	5,2787	3,1609	606,16	5,2649	2,7651	606,16	5,2523	2,4572	606,16	5,2410
233,15	3,7695	608,97	5,2909	3,2305	608,97	5,2770	2,8260	608,93	5,2645	2,5114	608,93	5,2532
238,15	3,8506	611,78	5,3030	3,3000	611,73	5,2888	2,8869	611,73	2,2766	2,5655	611,73	5,2653
243,15	3,9317	614,58	5,3147	3,3696	614,58	5,3005	2,9477	614,58	5,2883	2,6196	614,54	5,2770
248,15	4,0128	617,43	5,3264	3,4391	617,43	5,3122	3,0086	617,43	5,3001	2,6737	617,39	5,2888
253,15	4,0940	620,32	5,3378	3,5086	620,32	5,3239	3,0695	620,27	5,3114	2,7279	620,27	5,3001
258,15	4,1751	623,25	5,3491	3,5782	623,21	5,3352	3,1303	623,21	5,3227	2,7820	623,21	5,3114
263,15	4,2562	626,18	5,3604	3,6477	626,14	5,3465	3,1912	626,14	5,3340	2,8361	626,14	5,3227
268,15	4,3374	629,11	5,3717	3,7173	629,11	5,3574	3,2520	629,10	5,3453	2,8902	629,07	5,3340
273,15	4,4185	632,12	5,3826	3,7868	632,12	5,3687	3,3129	632,08	5,3562	2,9443	632,08	5,3449
278,15	4,4996	635,14	5,3934	3,8563	635,14	5,3796	3,3738	635,10	5,3671	2,9984	635,10	5,3558
283,15	4,5807	638,19	5,4043	3,9259	638,19	5,3905	3,4346	638,15	5,3779	3,0525	638,15	5,3666
288,15	4,6618	641,25	5,4152	3,9954	641,25	5,4014	3,4955	641,25	5,3888	3,1066	641,21	5,3775
293,15	4,7430	644,35	5,4257	4,0649	644,35	5,4119	3,5563	644,35	5,3993	3,1607	644,35	5,3880
298,15	4,8241	647,49	5,4361	4,1345	647,49	5,4227	3,6172	647,49	5,4102	3,2148	647,45	5,3985
303,15	4,9052	650,63	5,4470	4,2040	650,63	5,4332	3,6780	650,63	5,4206	3,2619	650,63	5,4089
308,15	4,9863	653,85	5,4571	4,2735	653,85	5,4437	3,7389	653,81	5,4311	3,3230	553,81	5,4194
313,15	5,0675	657,08	5,4675	4,3430	657,03	5,4537	3,7997	657,04	5,4416	3,3771	657,03	5,4299
318,15	5,1486	660,30	5,4780	4,4126	660,30	5,4642	3,8605	660,30	5,4516	3,4312	660,26	5,4403
323,15	5,2297	663,57	4,4881	4,4821	663,57	5,4742	3,9214	663,57	5,4617	3,4853	663,52	5,4504
328,15	5,3108	666,87	5,4985	4,5516	666,87	5,4843	3,9822	666,83	5,4721	3,5394	666,83	5,4604
333,15	5,3919	670,18	5,5086	4,6211	670,18	5,4943	4,0431	670,18	5,4822	3,5935	670,18	5,4709
338,15	5,473	673,53	5,5182	4,6906	673,53	5,5044	4,1039	673,53	5,4918	3,6475	673,53	5,4805
343,15	5,5541	676,92	5,5283	4,7601	676,92	5,5144	4,1647	676,92	5,5019	3,7016	676,92	5,4906
348,15	5,6353	680,41	5,5383	4,8296	680,31	5,5241	4,2256	680,31	5,5115	3,7557	680,31	5,5006
353,15	5,7164	683,75	5,5479	4,8991	683,75	5,5337	4,2864	683,79	5,5211	3,8098	683,75	5,5102
358,15							4,3472	687,26	5,5312	3,8638	687,22	5,5199
	Tsat= 192,15°K			Tsat= 194,75°K			Tsat= 197,05°K			Tsat= 198,95°K		
193,15	1,8698	587,53	5,1435									
198,15	1,9185	590,09	5,1565	1,5977	590,13	5,1376	1,3685	590,09	5,1230			
203,15	1,9673	592,64	5,1694	1,6384	592,68	5,1506	1,4034	592,64	5,1349	1,2272	592,64	5,1234
208,15	2,0160	595,28	5,1820	1,6790	595,28	5,1636	1,4382	595,24	5,1485	1,2577	595,24	5,1359
213,15	2,0648	597,96	5,1950	1,7197	597,92	5,1761	1,4731	597,92	5,1615	1,2882	597,88	5,1485
218,15	2,1135	600,64	5,2071	1,7603	600,64	5,1887	1,5080	600,60	5,1736	1,3187	600,55	5,1611
223,15	2,1622	603,40	5,2197	1,8009	603,36	5,2008	1,5428	603,36	5,1862	1,3493	603,32	5,1736
228,15	2,2110	606,12	5,2318	1,8416	606,12	5,2134	1,5777	606,08	5,1983	1,3798	606,08	5,1858
233,15	2,2597	608,93	5,2440	1,8822	608,89	5,2251	1,6125	608,84	5,2105	1,4103	608,84	5,1975
238,15	2,3084	611,69	5,2557	1,9228	611,69	5,2373	1,6473	611,65	5,2222	1,4408	611,65	5,2096
243,15	2,3572	614,54	5,2678	1,9634	614,50	5,2490	1,6822	614,50	5,2343	1,4713	614,45	5,2214
248,15	2,4059	617,39	5,2791	2,0040	617,39	5,2607	1,7170	617,34	5,2456	1,5018	617,30	5,2331
253,15	2,4546	620,27	5,2909	2,0447	620,23	5,2720	1,7519	620,23	5,2574	1,5323	620,19	5,2448
258,15	2,5033	623,16	5,3022	2,0853	623,16	5,2833	1,7867	623,12	5,2687	1,5628	623,12	5,2561
263,15	2,5521	626,09	5,3135	2,1259	626,09	5,2946	1,8215	626,05	5,2800	1,5933	626,05	5,2674
268,15	2,6008	629,07	5,3244	2,1665	629,07	5,3059	1,8563	629,24	5,2913	1,6237	629,02	5,2787
273,15	2,6495	632,08	5,3357	2,2071	632,04	5,3172	1,8912	632,04	5,3022	1,6542	632,00	5,2896
278,15	2,6982	635,10	5,3465	2,2477	635,05	5,3281	1,9260	635,05	5,3130	1,6867	635,01	5,3005
283,15	2,7469	638,15	5,3574	2,2883	638,11	5,3386	1,9608	638,11	5,3239	1,7152	638,07	5,3114
288,15	2,7956	641,21	5,3683	2,3289	641,21	5,3495	1,9956	641,17	5,3348	1,7457	641,17	5,3223
293,15	2,8443	644,31	5,3788	2,3695	644,31	5,3604	2,0305	644,26	5,3453	1,7761	644,26	5,3327
298,15	2,8930	647,45	5,3897	2,4101	647,45	5,3708	2,0653	647,40	5,3562	1,8066	647,40	5,3436
303,15	2,9417	650,63	5,4001	2,4507	650,59	5,3813	2,1001	650,59	5,3666	1,8371	650,54	5,3541
308,15	2,9904	653,81	5,4106	2,4913	653,77	5,3918	2,1349	653,77	5,3771	1,8676	653,73	5,3641
313,15	3,0391	656,99	5,4206	2,5319	656,99	5,4022	2,1679	656,99	5,3876	1,8980	656,95	5,3746
318,15	3,0877	660,26	5,4311	2,5725	660,26	5,4123	2,2045	660,22	5,3976	1,9285	660,22	5,3851
323,15	3,1364	663,52	5,4412	2,6131	663,52	5,4227	2,2393	663,48	5,4081	1,9589	663,48	5,3591
328,15	3,1851	666,83	5,4516	2,6537	666,83	5,4328	2,2741	666,79	5,4181	1,9894	666,79	5,4052

333,15	3,2338	670,18	5,4617	2,6943	670,14	5,4428	2,3089	670,14	5,4282	2,0199	670,10	5,4156
338,15	3,2825	673,53	5,4717	2,7348	673,49	5,4529	2,3437	673,49	5,4382	2,0503	673,45	5,4253
343,15	3,3311	676,92	5,4814	2,7754	676,88	5,4629	2,3785	676,88	5,4479	2,0808	676,84	5,4353
348,15	3,3798	680,31	5,4914	2,8160	680,31	5,4726	2,4133	680,27	5,4579	2,1112	680,27	5,4454
353,15	3,4771	687,22	5,5111	2,8566	683,75	5,4826	2,4481	683,70	5,4675	2,1417	683,70	5,4550
358,15	3,4858	690,70	5,5207	2,8971	687,22	5,4922	2,4829	687,26	5,4776	2,1721	687,18	5,4646
363,15				2,9377	690,70	5,5023	2,5176	690,74	5,4876	2,2025	690,70	5,4751
368,15							2,5524	694,21	5,4973			
	Tsat= 200,75°K			Tsat= 202,45°K			Tsat= 205,85°K			Tsat= 208,75°K		
203,15	1,0901	592,60	5,1121	0,9804	592,52	5,1020						
208,15	1,1173	595,20	5,1251	1,0049	595,15	5,1150	0,8026	595,15	5,0932			
213,15	1,1444	597,83	5,1376	1,0293	597,79	5,1276	0,8222	597,75	5,1062	0,6841	597,75	5,0891
218,15	1,1715	600,55	5,1498	1,0538	600,51	5,1401	0,8418	600,43	5,1184	0,7005	600,39	5,1012
223,15	1,1987	603,28	5,1623	1,0782	603,23	5,1523	0,8614	603,19	5,1309	0,7168	603,11	5,1138
228,15	1,2258	606,04	5,1745	1,1027	606,00	5,1644	0,8810	605,96	5,1431	0,7332	605,87	5,1259
233,15	1,2530	608,80	5,1866	1,1271	608,76	5,1766	0,9006	608,72	5,1552	0,7495	608,64	5,1380
238,15	1,2801	611,61	5,1983	1,1515	611,57	5,1883	0,9201	611,52	5,1669	0,7659	611,44	5,1498
243,15	1,3072	614,41	5,2105	1,1760	614,41	5,2004	0,9397	614,33	5,1787	0,7822	614,29	5,1615
248,15	1,3343	617,30	5,2218	1,2004	617,26	5,2121	0,9593	617,22	5,1904	0,7895	617,13	5,1732
253,15	1,3615	620,19	5,2335	1,2248	620,15	5,2235	0,9789	620,11	5,2021	0,8149	620,02	5,1849
258,15	1,3886	623,08	5,2448	1,2492	623,08	5,2348	0,9984	623,04	5,2134	0,8312	622,95	5,1962
263,15	1,4157	626,01	5,2561	1,2737	626,01	5,2461	1,0180	625,93	5,2247	0,8475	625,88	5,2075
268,15	1,4428	628,98	5,2674	1,2981	628,98	5,2574	1,0375	628,90	5,2360	0,8638	628,86	5,2188
273,15	1,4699	632,00	5,2783	1,3225	631,96	5,2683	1,0571	631,91	5,2469	0,8802	631,87	5,2572
278,15	1,4970	635,01	5,2892	1,3469	634,97	5,2791	1,0766	634,93	5,2578	0,8965	634,89	5,2406
283,15	1,5241	638,07	5,3001	1,3713	638,03	5,2900	1,0962	637,98	5,2687	0,9128	637,94	5,2515
288,15	1,5513	641,12	5,3110	1,3957	641,12	5,3009	1,1157	641,04	5,2796	0,9291	641,00	5,2624
293,15	1,5784	644,22	5,3214	1,4201	644,22	5,3118	1,1353	644,18	5,2900	0,9454	644,00	5,2729
298,15	1,6054	647,36	5,3323	1,4445	647,36	5,3223	1,1548	647,28	5,3009	0,9617	647,24	5,2837
303,15	1,6325	650,54	5,3428	1,4689	650,50	5,3327	1,1744	650,46	5,3114	0,9780	650,42	5,2942
308,15	1,6596	653,73	5,3532	1,4933	653,69	5,3432	1,1939	653,64	5,3218	0,9943	653,60	5,3047
313,15	1,6867	656,95	5,3637	1,5157	656,91	5,3537	1,2134	656,87	5,3323	1,0106	656,83	5,3151
318,15	1,7138	660,17	5,3738	1,5421	660,17	5,3641	1,2330	660,13	5,3424	1,0269	660,09	5,3252
323,15	1,7409	663,44	5,3838	1,5665	663,44	5,3742	1,2525	663,40	5,3524	1,0432	663,36	5,3352
328,15	1,7680	666,75	5,3934	1,5909	666,75	5,3842	1,2720	666,71	5,3629	1,0594	666,66	5,3457
333,15	1,7951	670,10	5,4043	1,6152	670,06	5,3943	1,2915	670,01	5,3729	1,0757	669,02	5,3558
338,15	1,8222	673,45	5,4144	1,6396	673,45	5,4043	1,3110	673,40	5,3830	1,0920	673,36	5,3658
343,15	1,8492	676,84	5,4244	1,6640	676,84	5,4144	1,3306	676,50	5,3930	1,1083	676,71	5,3759
348,15	1,8763	680,23	5,4340	1,6884	680,23	5,4240	1,3501	680,19	5,4026	1,1245	680,15	5,3855
353,15	1,9034	683,70	5,4449	1,7127	683,66	5,4340	1,3696	683,62	5,4127	1,1408	683,58	5,3955
358,15	1,9304	687,18	5,4537	1,7371	687,14	5,4437	1,3891	687,10	5,4223	1,1571	687,05	5,4152
363,15	1,9575	690,65	5,4638	1,7615	690,65	5,4537	1,4086	690,91	5,4324	1,1733	690,57	5,4152
368,15	1,9846	694,17	5,4734	1,7858	694,17	5,4634	1,4281	694,13	5,4420	1,1896	694,09	5,4248
373,15							1,4476	697,69	5,4516	1,2058	697,65	5,4345
	Tsat= 211,55°K			Tsat= 213,85°K			Tsat= 215,95°K			Tsat= 217,95°K		
213,15	0,5854	597,62	5,0778									
218,15	0,5994	600,30	5,0861	0,5238	600,22	5,0731	0,4649	600,14	5,0614	0,4178	600,05	5,0518
223,15	0,6135	603,02	5,0983	0,5361	602,94	5,0853	0,4759	602,90	5,0740	0,4277	502,82	5,0639
228,15	0,6275	605,79	5,1104	0,5484	605,75	5,0978	0,4868	605,66	5,0861	0,4376	605,58	5,0761
233,15	0,6417	608,59	5,1225	0,5607	608,51	5,1069	0,4978	608,47	5,0983	0,4474	608,38	5,0878
238,15	0,6557	611,40	5,1347	0,5730	611,31	5,1217	0,5087	611,23	5,1000	0,4573	611,19	5,0009
243,15	0,6697	614,20	5,1464	0,5853	614,16	5,1334	0,5197	614,08	5,1217	0,4672	614,04	5,1117
248,15	0,6837	617,09	5,1581	0,5976	617,01	5,1452	0,5307	616,97	5,1334	0,4770	616,88	5,1234
253,15	0,6977	619,98	5,1694	0,6099	619,90	5,1565	0,5416	619,86	5,1452	0,4869	619,77	5,1351
258,15	0,7118	622,87	5,1812	0,6222	622,83	5,1682	0,5525	622,79	5,1569	0,4967	622,70	5,1464
263,15	0,7258	625,84	5,1925	0,6435	625,76	5,1795	0,5634	625,72	5,1682	0,5066	625,63	5,1577
268,15	0,7398	628,82	5,2038	0,6467	628,73	5,1908	0,5743	628,69	5,1795	0,5164	628,65	5,1690
273,15	0,7538	631,79	5,2147	0,6590	631,75	5,2017	0,5853	631,70	5,1904	0,5263	631,62	5,1803
278,15	0,7678	634,84	5,2255	0,6713	634,80	5,2126	0,5962	634,76	5,2013	0,5361	634,68	5,1912
283,15	0,7818	637,86	5,2364	0,6835	637,82	5,2235	0,6071	637,78	5,2121	0,5460	637,73	5,2021
288,15	0,7958	640,96	5,2473	0,6958	640,92	5,2343	0,6180	640,83	5,2230	0,5558	640,79	5,2130
293,15	0,8098	644,06	5,2578	0,7080	644,01	5,2448	0,6289	643,97	5,2335	0,5656	643,93	5,2235
298,15	0,8238	647,20	5,2683	0,7203	647,15	5,2553	0,6398	647,11	5,2444	0,5754	647,03	5,2339
303,15	0,8377	650,34	5,2787	0,7325	650,34	5,2662	0,6507	650,25	5,2549	0,5853	650,21	5,2448

308,15	0,8517	653,56	5,2892	0,7448	653,52	5,2766	0,6616	653,48	5,2653	0,5951	653,39	5,2549
313,15	0,8657	656,78	5,2997	0,7570	656,74	5,2867	0,6725	656,70	5,2754	0,6049	656,62	5,2653
318,15	0,8797	660,01	5,3101	0,7693	659,97	5,2971	0,6834	659,92	5,2858	0,6147	659,88	5,2758
323,15	0,8936	663,31	5,3202	0,7815	663,27	5,3072	0,6943	663,23	5,2963	0,6245	663,15	5,2858
328,15	0,9076	666,62	5,3302	0,7937	666,58	5,3172	0,7052	666,54	5,3064	0,6342	666,45	5,2963
333,15	0,9216	669,93	5,3407	0,8060	669,89	5,3277	0,7161	669,85	5,3164	0,6441	669,80	5,3064
338,15	0,9355	673,32	5,3503	0,8182	673,28	5,3378	0,7269	673,20	5,3264	0,6539	673,15	5,3164
343,15	0,9495	676,67	5,3604	0,8304	676,63	5,3474	0,7378	676,59	5,3365	0,6637	676,55	5,3264
348,15	0,9634	680,10	5,3704	0,8426	680,06	5,3574	0,7487	680,02	5,3461	0,6735	679,98	5,3361
353,15	0,9774	683,54	5,38	0,8548	683,50	5,3671	0,7595	683,15	5,3562	0,6833	683,41	5,3461
358,15	0,9913	687,01	5,3897	0,8670	686,97	5,3771	0,7704	686,93	5,3654	0,6931	686,89	5,3558
363,15	1,0053	690,53	5,4001	0,8792	690,49	5,3872	0,7813	690,45	5,3754	0,7028	690,40	5,3654
368,15	1,0192	694,05	5,4098	0,8914	694,00	5,3968	0,7921	693,96	5,3851	0,7126	693,92	5,3750
373,15	1,0332	697,60	5,419	0,9036	697,56	5,4064	0,803	697,52	5,3947	0,7224	697,48	5,3846
378,15	1,0472	701,21	5,4286	0,9158	701,16	5,4156	0,8138	701,12	5,4043	0,7321	701,08	5,3943
							0,8246	704,72	5,4135	0,7419	704,68	5,4035
	Tsat= 221,35°K			Tsat= 224,25°K			Tsat= 226,85°K			Tsat= 229,35°K		
223,15	0,3554	602,65	5,0459									
228,15	0,3636	605,45	5,0581	0,3108	605,33	5,0434	0,2712	605,16	5,0304			
233,15	0,3719	608,26	5,0702	0,3179	608,13	5,0556	0,2775	607,97	5,0426	0,246	607,80	5,0304
238,15	0,3801	611,06	5,0824	0,325	610,90	5,0677	0,2837	610,77	5,0543	0,2516	610,64	5,0426
243,15	0,3884	613,91	5,0941	0,3321	613,74	5,0794	0,2899	613,62	5,0664	0,2571	613,49	5,0547
248,15	0,3966	616,76	5,1058	0,3392	616,63	5,0911	0,2961	616,51	5,0782	0,2626	616,38	5,0664
253,15	0,4049	619,65	5,1175	0,3463	619,56	5,1029	0,3024	619,44	5,0899	0,2682	619,31	5,0778
258,15	0,4131	622,58	5,1288	0,3434	622,49	5,1142	0,3086	622,37	5,1012	0,2737	622,24	5,0892
263,15	0,4214	625,55	5,1401	0,3605	625,42	5,1263	0,3148	625,30	5,1129	0,2793	625,17	5,1012
268,15	0,4296	628,52	5,1519	0,3675	628,40	5,1368	0,3209	628,27	5,1238	0,2848	628,19	5,1121
273,15	0,4378	631,54	5,1627	0,3746	631,41	5,1481	0,3272	631,33	5,1351	0,2903	631,16	5,1234
278,15	0,446	634,59	5,1736	0,3817	634,51	5,159	0,3334	634,38	5,1422	0,2958	634,22	5,1305
283,15	0,4542	637,61	5,1845	0,3887	637,52	5,1699	0,3396	637,40	5,1569	0,3014	637,27	5,1452
288,15	0,4625	640,71	5,1954	0,3958	640,58	5,1807	0,3458	640,50	5,1678	0,3069	640,37	5,156
293,15	0,4707	643,80	5,2059	0,4029	643,72	5,1913	0,352	643,59	5,1787	0,3124	643,51	5,1669
298,15	0,4789	646,94	5,2168	0,4099	646,86	5,2021	0,3582	646,73	5,1891	0,3179	646,65	5,1774
303,15	0,4871	650,13	5,2272	0,417	650,04	5,2126	0,3643	649,92	5,1996	0,3234	649,83	5,1879
308,15	0,4953	653,31	5,2377	0,424	653,22	5,223	0,3705	653,14	5,2101	0,3289	653,02	5,1983
313,15	0,5035	656,53	5,2477	0,431	656,45	5,2331	0,3767	656,36	5,2205	0,3344	656,24	5,2088
318,15	0,5117	659,80	5,2582	0,4381	659,71	5,2435	0,3829	659,63	5,2306	0,3399	659,50	5,2193
323,15	0,5199	663,06	5,2683	0,4451	662,98	5,2536	0,389	662,90	5,2410	0,3454	662,39	5,2293
328,15	0,528	666,37	5,2787	0,4521	666,29	5,2641	0,3952	666,20	5,2511	0,3509	666,12	5,2394
333,15	0,5362	669,72	5,2888	0,4592	669,64	5,2741	0,4014	669,55	5,2611	0,3564	669,47	5,2498
338,15	0,5444	673,07	5,2988	0,4662	672,99	5,2842	0,4075	672,94	5,2712	0,3619	672,82	5,2599
343,15	0,5526	676,46	5,3088	0,4732	676,38	5,2942	0,4137	676,38	5,2812	0,3674	676,21	5,2695
348,15	0,5607	679,89	5,3185	0,4802	679,81	5,3043	0,4198	679,73	5,2913	0,3728	679,64	5,2796
353,15	0,5689	683,33	5,3285	0,4872	683,24	5,3139	0,426	683,16	5,3009	0,3783	683,08	5,2896
358,15	0,5771	686,80	5,3382	0,4942	686,72	5,3235	0,4321	686,64	5,3105	0,3838	686,55	5,2992
363,15	0,5852	690,32	5,3478	0,5012	690,24	5,3331	0,4383	690,15	5,3206	0,3893	690,07	5,3089
368,15	0,5934	693,84	5,3574	0,5081	693,75	5,3428	0,4444	693,67	5,3302	0,3947	693,63	5,3185
373,15	0,6015	697,40	5,3671	0,5152	697,31	5,3524	0,4505	697,23	5,3398	0,4002	697,19	5,3281
378,15	0,6097	701,00	5,3767	0,5222	700,91	5,362	0,4567	700,83	5,3491	0,4056	700,74	5,3378
383,15	0,6178	704,60	5,3859	0,5291	704,51	5,3712	0,4628	704,43	5,3587	0,4111	704,39	5,3474
388,15	0,6259	708,24	5,3955	0,5361	708,16	5,3809	0,4689	708,07	5,3679	0,4165	708,03	5,3566
393,15	0,634	711,92	5,4052	0,5431	711,84	5,3901	0,475	711,76	5,3775	0,422	711,67	5,3662
398,15										0,4274	715,40	5,3754
	Tsat= 231,45°K			Tsat= 235,45°K			Tsat= 238,95°K			Tsat= 242,05°K		
233,15	0,2208	607,71	5,0204									
238,15	0,2258	610,52	5,3250	0,1872	610,27	5,0145						
243,15	0,2308	613,37	5,0443	0,1914	613,11	5,0263	0,1633	612,86	5,0108	0,1422	612,61	4,9978
248,15	0,2358	616,26	5,0560	0,1956	616,00	5,0380	0,1669	615,75	5,0225	0,1454	615,50	5,0095
253,15	0,2408	619,19	5,0677	0,1998	618,93	5,0497	0,1705	618,68	5,0342	0,1486	618,43	5,0212
258,15	0,2458	622,12	5,0794	0,2040	621,87	5,0614	0,1741	621,61	5,0459	0,1517	621,36	5,0325
263,15	0,2508	625,05	5,0911	0,2082	624,84	5,0731	0,1777	624,59	5,0577	0,1549	624,34	5,0443
268,15	0,2558	628,06	5,1020	0,2124	627,81	5,0840	0,1814	627,56	5,0685	0,1586	627,35	5,0556
273,15	0,2608	631,08	5,1129	0,2166	630,83	5,0953	0,1850	630,62	5,0798	0,1612	630,36	5,0669
278,15	0,2658	634,09	5,1242	0,2208	633,88	5,1025	0,1886	633,63	5,0874	0,1644	633,42	5,0778

283,15	0,2708	637,19	5,1351	0,2249	636,94	5,1171	0,1921	636,73	5,1020	0,1676	636,52	5,0891
288,15	0,2758	640,29	5,1460	0,2291	640,04	5,1280	0,1957	639,83	5,1129	0,1707	639,62	5,0999
293,15	0,2807	643,39	5,1565	0,2333	643,18	5,1389	0,1993	642,97	5,1238	0,1739	642,76	5,1104
298,15	0,2857	646,57	5,1673	0,2374	646,36	5,1493	0,2029	646,15	5,1343	0,1770	645,94	5,1213
303,15	0,2907	649,71	5,1778	0,2416	649,54	5,1602	0,2065	649,33	5,1452	0,1802	649,12	5,1318
308,15	0,2957	652,93	5,1883	0,2457	652,72	5,1707	0,2101	652,55	5,1556	0,1833	652,35	5,1426
313,15	0,3006	656,16	5,1987	0,2499	655,99	5,1812	0,2136	655,78	5,1657	0,1865	655,61	5,1527
318,15	0,3056	659,42	5,2088	0,2540	659,25	5,1912	0,2172	659,04	5,1761	0,1896	658,88	5,1632
323,15	0,3105	662,31	5,2193	0,2582	662,14	5,2017	0,2208	661,93	5,1862	0,1927	661,77	5,1736
328,15	0,3155	666,04	5,2293	0,2623	665,83	5,2117	0,2244	665,66	5,1967	0,1959	665,49	5,1837
333,15	0,3204	669,39	5,2394	0,2665	669,18	5,2218	0,2279	669,01	5,2067	0,1990	668,84	5,1937
338,15	0,3254	672,74	5,2494	0,2706	672,57	5,2318	0,2315	672,40	5,2168	0,2021	672,23	5,2038
343,15	0,3303	676,13	5,2595	0,2747	675,96	5,2419	0,2350	675,79	5,2268	0,2052	675,62	5,2138
348,15	0,3353	679,56	5,2695	0,2789	679,39	5,2519	0,2386	679,22	5,2368	0,2083	679,06	5,2239
353,15	0,3402	682,99	5,2791	0,2830	682,87	5,2616	0,2421	682,70	5,2465	0,2115	682,53	5,2335
358,15	0,3451	686,51	5,2892	0,2871	686,34	5,2712	0,2457	686,17	5,2565	0,2146	686,01	5,2435
363,15	0,3501	689,98	5,2988	0,2912	689,86	5,2812	0,2492	689,69	5,2662	0,2177	689,52	5,2532
368,15	0,3550	693,54	5,3084	0,2953	693,38	5,2909	0,2527	693,21	5,2758	0,2208	693,08	5,2628
373,15	0,3599	697,10	5,3181	0,2995	696,93	5,3005	0,2563	696,81	5,2850	0,2239	696,64	5,2724
378,15	0,3648	700,70	5,3277	0,3036	700,54	5,3101	0,2598	700,37	5,2950	0,2270	700,24	5,2821
383,15	0,3697	704,30	5,3369	0,3077	704,14	5,3197	0,2633	704,01	5,3047	0,2301	703,88	5,2917
388,15	0,3746	707,95	5,3465	0,3118	707,82	5,3290	0,2669	707,65	5,3143	0,2332	707,53	5,3013
393,15	0,3795	711,63	5,3558	0,3159	711,46	5,3386	0,2704	711,34	5,3235	0,2363	711,21	5,3105
398,15	0,3845	715,31	5,3654	0,3200	715,19	5,3478	0,2739	715,02	5,3331	0,2394	714,90	5,3202
403,15	0,3894	719,00	5,3750	0,3241	718,92	5,3570	0,2774	718,79	5,3424	0,2425	718,62	5,3294
							0,2809	722,57	5,3516	0,2456	722,39	5,3386
	Tsat= 244,75°K			*Tsat= 247,30°K*			*Tsat= 253,05°K*			*Tsat= 258,05°K*		
248,15	0,1287	615,21	4,9978	0,1153	614,96	4,9869						
253,15	0,1316	618,14	5,0095	0,1179	617,89	4,9986	0,0932	617,22	4,9756			
258,15	0,1344	621,11	5,0212	0,1204	620,86	5,0099	0,0953	620,19	4,9873	0,0785	619,40	4,9706
263,15	0,1372	624,08	5,0325	0,1230	623,83	5,0216	0,0974	623,21	4,9986	0,0803	622,41	4,9819
268,15	0,1400	627,10	5,0438	0,1255	626,85	5,0330	0,9940	626,26	5,0103	0,0820	624,47	4,9936
273,15	0,1428	630,16	5,0551	0,1281	629,95	5,0443	0,1015	629,36	5,0216	0,0838	628,56	5,0049
278,15	0,1457	633,17	5,0660	0,1306	632,96	5,0551	0,1036	632,37	5,0325	0,0855	631,66	5,0158
283,15	0,1485	636,97	5,0773	0,1332	636,06	5,0664	0,1056	635,51	5,0438	0,0873	634,80	5,0271
288,15	0,1513	639,41	5,0882	0,1357	639,16	5,0773	0,1077	638,61	5,0547	0,0890	637,98	5,0380
293,15	0,1541	642,55	5,0991	0,1383	642,34	5,0882	0,1098	641,75	5,0656	0,0907	641,21	5,0489
298,15	0,1569	645,73	5,1096	0,1408	645,52	5,0091	0,1118	644,98	5,0765	0,0925	644,43	5,0593
303,15	0,1597	648,91	5,1205	0,1433	648,70	5,1096	0,1139	648,20	5,0874	0,0942	647,70	5,0702
308,15	0,1625	652,14	5,1309	0,1459	651,93	5,1205	0,1159	651,42	5,0978	0,0959	650,92	5,0807
313,15	0,1653	654,98	5,1414	0,1484	654,77	5,1305	0,1180	654,27	5,1087	0,0977	654,23	5,0911
318,15	0,1681	658,67	5,1519	0,1509	658,50	5,1410	0,1200	658,00	5,1192	0,0994	657,54	5,1016
323,15	0,1709	661,97	5,1619	0,1535	661,81	5,1514	0,1221	661,31	5,1292	0,1011	660,84	5,1117
328,15	0,1737	665,32	5,1720	0,1560	665,12	5,1615	0,1241	664,65	5,1397	0,1028	664,19	5,1154
333,15	0,1765	668,67	5,1820	0,1585	668,46	5,1720	0,1261	668,05	5,1498	0,1045	667,59	5,1322
338,15	0,1793	672,02	5,1921	0,1610	671,86	5,1820	0,1282	671,44	5,1598	0,1063	670,98	5,1422
343,15	0,1821	675,46	5,2021	0,1635	675,29	5,1916	0,1302	674,87	5,1699	0,1080	647,45	5,1423
348,15	0,1849	678,89	5,2121	0,1661	678,22	5,2017	0,1322	678,30	5,1799	0,1097	677,88	5,1619
353,15	0,1876	682,36	5,2222	0,1686	682,20	5,2117	0,1343	681,78	5,1900	0,1114	681,36	5,1720
358,15	0,1904	685,84	5,2318	0,1711	685,67	5,2214	0,1363	685,30	5,1996	0,1131	684,83	5,1820
363,15	0,1932	689,36	5,2415	0,1736	689,19	5,2314	0,1383	688,81	5,2092	0,1148	688,39	5,1916
368,15	0,1960	692,92	5,2515	0,1761	692,75	5,2410	0,1403	692,37	5,2193	0,1165	691,99	5,2013
373,15	0,1987	696,47	5,2611	0,1786	696,45	5,2507	0,1423	695,93	5,2289	0,1182	695,55	5,2109
378,15	0,2015	700,07	5,2708	0,1811	699,95	5,2603	0,1443	699,57	5,2385	0,1199	699,20	5,2205
383,15	0,2043	703,72	5,2800	0,1836	703,55	5,2699	0,1464	703,17	5,2477	0,1216	702,84	5,2302
388,15	0,2070	707,36	5,2896	0,1861	707,23	5,2791	0,1484	706,86	5,2574	0,1232	706,48	5,2398
393,15	0,2098	711,04	5,2992	0,1886	710,92	5,2888	0,1504	710,54	5,2670	0,1249	710,21	5,2490
398,15	0,2125	714,77	5,3084	0,1910	714,60	5,2980	0,1524	714,27	5,2762	0,1266	713,93	5,2582
403,15	0,2153	718,50	5,3177	0,1935	718,37	5,3072	0,1544	717,99	5,2854	0,1283	717,66	5,2678
408,15	0,2180	722,26	5,3269	0,1960	722,14	5,3168	0,1564	721,80	5,2950	0,1300	721,47	5,2770
413,15	0,2208	726,03	5,3361	0,1985	725,91	5,3256	0,1584	725,57	5,3038	0,1316	725,24	5,2863
418,15							0,1604	729,42	5,3130	0,1333	729,09	5,2955
423,15							0,1624	733,28	5,3218	0,1350	732,94	5,3047

	Tsat= 262,20°K			Tsat= 265,85°K			Tsat= 269,25°K			Tsat= 272,48°K		
263,15	0,0680	621,87	4,9639									
268,15	0,0696	626,55	4,9752	0,0602	624,25	4,9605						
273,15	0,0711	627,98	4,9865	0,0615	627,35	4,9722	0,0542	626,72	4,9593	0,0462	626,09	4,9467
278,15	0,0726	631,08	4,9978	0,0629	630,45	4,9835	0,0554	629,86	4,9710	0,0493	629,19	4,9588
283,15	0,0741	634,26	5,0091	0,0642	633,63	4,9949	0,0566	633,00	4,9823	0,0505	632,37	4,9702
288,15	0,0756	637,44	5,0204	0,0656	636,81	5,0062	0,0578	636,23	4,9936	0,0515	635,60	4,9815
293,15	0,0772	640,62	5,0313	0,0669	640,04	5,0170	0,0590	639,45	5,0045	0,0527	633,86	4,9928
298,15	0,0787	643,89	5,0422	0,0683	643,30	5,0279	0,0602	642,76	5,0158	0,0538	642,13	5,0041
303,15	0,0802	647,15	5,0530	0,0696	646,57	5,0388	0,0614	646,02	5,0267	0,0549	645,44	5,0149
308,15	0,0817	650,42	5,0639	0,0709	649,88	5,0497	0,0626	649,33	5,0476	0,0560	648,79	5,0258
313,15	0,0832	653,73	5,0744	0,0723	653,18	5,0606	0,0638	652,68	5,0480	0,0570	652,14	5,0367
318,15	0,0847	657,03	5,0849	0,0736	656,53	5,0711	0,0650	656,03	5,0589	0,0581	655,49	5,0472
323,15	0,0861	660,38	5,0953	0,0749	659,88	5,0815	0,0662	659,38	5,0694	0,0591	658,88	5,0581
328,15	0,0876	663,73	5,1058	0,0762	663,27	5,0920	0,0674	662,77	5,0798	0,0603	662,31	5,0685
333,15	0,0891	667,12	5,1159	0,0776	666,66	5,1020	0,0686	666,20	5,0899	0,0614	665,74	5,0790
338,15	0,0906	670,56	5,1259	0,0789	670,10	5,1125	0,0697	669,64	5,1004	0,0624	669,18	5,0891
343,15	0,0921	673,99	5,1364	0,0802	673,57	5,1225	0,0709	673,11	5,1104	0,0635	672,65	5,0995
348,15	0,0936	677,47	5,1460	0,0815	677,05	5,1326	0,0721	676,59	5,1205	0,0645	676,17	5,1096
353,15	0,0950	680,94	5,1560	0,0828	680,52	5,1426	0,0732	680,10	5,1305	0,0656	679,69	5,1196
358,15	0,0965	686,46	5,1661	0,0841	684,40	5,1527	0,0744	683,62	5,1406	0,0667	683,20	5,1297
363,15	0,0980	688,22	5,1757	0,0854	687,60	5,1623	0,0756	687,18	5,1506	0,0677	686,76	5,1393
368,15	0,0994	691,58	5,1858	0,0867	691,20	5,1724	0,0767	690,78	5,1602	0,0688	690,36	5,1493
373,15	0,1009	695,18	5,1954	0,0880	694,80	5,1820	0,0779	694,38	5,1699	0,0698	694,00	5,1590
378,15	0,1024	698,82	5,2050	0,0893	698,40	5,1916	0,0790	698,02	5,1799	0,0709	697,65	5,1690
383,15	0,1038	702,55	5,2147	0,0906	702,17	5,2013	0,0802	701,79	5,1895	0,0719	701,37	5,1787
388,15	0,1053	706,15	5,2243	0,0918	705,77	5,2109	0,0813	705,39	5,1992	0,0729	705,02	5,1883
393,15	0,1067	709,83	5,2335	0,0931	709,45	5,2205	0,0825	709,12	5,2084	0,0740	708,74	5,1979
398,15	0,1082	713,56	5,2431	0,0944	713,22	5,2302	0,0836	712,84	5,2180	0,0750	712,47	5,2071
403,15	0,1096	717,32	5,2523	0,0957	716,99	5,2394	0,0847	716,61	5,2276	0,0761	716,28	5,2168
408,15	0,1111	721,09	5,2620	0,0969	720,76	5,2486	0,0859	720,42	5,2368	0,0771	720,05	5,2260
413,15	0,1125	724,90	5,2712	0,0982	724,57	5,2582	0,0870	724,23	5,2461	0,0781	723,90	5,2356
418,15	0,1140	728,75	5,2804	0,0994	728,42	5,2674	0,0882	728,08	5,2553	0,0791	727,75	5,2448
423,15	0,1154	732,61	5,2896	0,1007	732,27	5,2766	0,0893	731,98	5,2649	0,0802	731,64	5,2540
428,15	0,1168	736,33	5,2988	0,1020	736,17	5,2858	0,0904	735,87	5,2741	0,0812	735,54	5,2632
433,15	0,1183	740,02	5,3080	0,1033	740,10	5,2950	0,0916	739,81	5,2833	0,0822	739,47	5,2724
							0,0927	743,70	5,2925	0,0832	743,45	5,2816
	Tsat= 278,25°K			Tsat= 283,75°K			Tsat= 287,75°K			Tsat= 291,85°K		
283,15	0,0412	631,03	4,9501									
288,15	0,0421	634,30	4,9614	0,0353	632,82	4,9429	0,0303	631,58	4,9279			
293,15	0,0431	637,61	4,9727	0,0362	636,27	4,9542	0,0311	634,93	4,9396	0,0270	633,59	4,9249
298,15	0,0440	640,96	4,9840	0,0371	639,66	4,9655	0,0318	638,36	4,9509	0,0277	637,02	4,9363
303,15	0,0450	644,26	4,9949	0,0379	643,05	4,9768	0,0326	641,79	4,9622	0,0285	640,50	4,9521
308,15	0,0459	647,66	5,0062	0,0387	646,44	4,9882	0,0333	645,23	4,9735	0,0292	643,97	4,9593
313,15	0,0469	651,01	5,0170	0,0396	649,88	4,9990	0,0341	648,66	4,9844	0,0299	647,45	4,9706
318,15	0,0478	654,40	5,0279	0,0404	653,31	5,0099	0,0348	652,14	4,9953	0,0306	650,96	4,9815
323,15	0,0487	657,83	5,0384	0,0412	656,74	5,0208	0,0355	655,65	5,0024	0,0313	654,48	4,9877
328,15	0,0496	661,26	5,0493	0,0420	660,22	5,0317	0,0363	659,13	4,0170	0,0319	658,04	5,0032
333,15	0,0505	664,74	5,0597	0,0428	663,73	5,0422	0,0370	662,69	5,0279	0,0326	661,60	5,0141
338,15	0,0514	668,21	5,0702	0,0436	667,25	5,0526	0,0377	666,20	5,0384	0,0332	665,16	5,0250
343,15	0,0522	671,73	5,0803	0,0444	670,77	5,0631	0,0384	669,76	5,0489	0,0339	668,76	5,0355
348,15	0,0532	675,25	5,0907	0,0452	674,33	5,0736	0,0391	673,36	5,0593	0,0345	672,36	5,0459
353,15	0,0541	678,76	5,1008	0,0460	677,88	5,0836	0,0398	676,92	5,0694	0,0351	675,96	5,0564
358,15	0,0550	682,32	5,1108	0,0468	681,44	5,0941	0,0405	680,52	5,0798	0,0358	679,60	5,0664
363,15	0,0559	685,92	5,1209	0,0475	685,04	5,1041	0,0412	686,16	5,0899	0,0364	683,29	5,0769
368,15	0,0568	689,52	5,1305	0,0483	688,69	5,1138	0,0419	687,85	5,0999	0,0370	686,97	5,0786
373,15	0,0577	693,17	5,1406	0,0491	692,33	5,1238	0,0426	691,49	5,1096	0,0377	690,65	5,1012
378,15	0,0586	696,85	5,1502	0,0499	696,01	5,1339	0,0433	695,22	5,1196	0,0383	694,38	5,1071
383,15	0,0595	700,62	5,1598	0,0506	699,82	5,1435	0,0440	699,03	5,1297	0,0390	698,19	5,1167
388,15	0,0604	704,26	5,1694	0,0514	703,47	5,1531	0,0447	702,67	5,1393	0,0396	701,88	5,1263
393,15	0,0612	707,99	5,1791	0,0522	707,23	5,1627	0,0453	706,44	5,1489	0,0402	705,69	5,1364
398,15	0,0621	711,76	5,1887	0,0529	711,00	5,1724	0,0460	710,25	5,1586	0,0408	709,50	5,1460
403,15	0,0630	715,52	5,1983	0,0537	714,81	5,1820	0,0467	714,06	5,1682	0,0414	713,35	5,1556
408,15	0,0639	719,38	5,2075	0,0544	718,66	5,1916	0,0474	717,91	5,1774	0,0420	717,20	5,1648

413,15	0,0647	723,19	5,2172	0,0552	722,52	5,2008	0,0480	721,80	5,1870	0,0426	721,09	5,1745
418,15	0,0656	727,08	5,2264	0,0559	726,41	5,2105	0,0487	725,70	5,1967	0,0432	725,03	5,1841
423,15	0,0665	730,97	5,2356	0,0567	730,30	5,2197	0,0494	729,63	5,2059	0,0438	728,96	5,1933
428,15	0,0673	734,91	5,2448	0,0574	734,24	5,2289	0,0500	733,61	5,2151	0,0444	732,94	5,2029
433,15	0,0682	738,84	5,2540	0,0582	738,22	5,2381	0,0507	737,59	5,2243	0,0450	736,92	5,2121
438,15	0,0690	742,82	5,2632	0,0589	742,19	5,2473	0,0513	741,61	5,2335	0,0456	740,94	5,2214
443,15	0,0699	746,46	5,2724	0,0597	746,21	5,2565	0,0520	745,67	5,2427	0,0462	744,96	5,2306
448,15	0,0708	750,69	5,2816	0,0604	750,23	5,2657	0,0527	749,73	5,2519	0,0467	749,02	5,2398
453,15							0,0533	753,83	5,2611	0,0473	753,12	5,2490
458,15										0,0479	757,22	5,2578
	Tsat= 295,55°K			Tsat= 302,55°K			Tsat= 308,25°K			Tsat= 313,65°K		
298,15	0,0244	635,64	4,9207									
303,15	0,0251	639,16	4,9325	0,0200	635,72	4,9103						
308,15	0,0257	642,63	4,9442	0,0206	639,62	4,9220						
313,15	0,0264	646,19	4,9559	0,0212	643,43	4,9341	0,0174	640,41	4,9124			
318,15	0,0270	649,71	4,9672	0,0218	647,11	4,9454	0,0179	644,18	4,9245	0,0151	640,92	4,9036
323,15	0,0276	653,31	4,9785	0,0223	650,75	4,9572	0,0185	647,95	4,9362	0,0156	644,89	4,9161
328,15	0,0282	656,87	4,9898	0,0229	654,44	4,9685	0,0190	651,80	4,9480	0,0160	648,87	4,9283
333,15	0,0289	660,47	5,0007	0,0234	658,12	4,9798	0,0195	655,57	4,9597	0,0165	652,81	4,9404
338,15	0,0295	664,07	5,0116	0,0239	661,85	4,9907	0,0200	659,42	4,9710	0,0170	656,78	4,9521
343,15	0,0301	667,67	5,0225	0,0245	665,53	5,0016	0,0204	663,23	4,9823	0,0174	659,21	4,9639
348,15	0,0306	671,35	5,0330	0,0250	669,26	5,0124	0,0209	667,00	4,9932	0,0178	664,57	4,9752
353,15	0,0312	675,00	5,0438	0,0255	672,99	5,0233	0,0214	670,81	5,0041	0,0183	668,55	4,9865
358,15	0,0318	678,68	5,0543	0,0260	676,71	5,0338	0,0218	674,62	5,0149	0,0187	672,44	4,9978
363,15	0,0324	682,36	5,0644	0,0265	680,44	5,0443	0,0223	678,43	5,0254	0,0191	676,34	5,0087
368,15	0,0330	686,05	5,0748	0,0270	684,21	5,0543	0,0227	682,28	5,0359	0,0195	680,23	5,0191
373,15	0,0335	689,78	5,0849	0,0275	689,94	5,0644	0,0232	686,13	5,0464	0,0199	684,16	5,0296
378,15	0,0341	693,54	5,0949	0,0280	691,78	5,0748	0,0236	689,98	5,0564	0,0203	688,10	5,0410
383,15	0,0347	697,35	5,1050	0,0285	695,64	5,0849	0,0241	693,88	5,0669	0,0207	692,08	5,0505
388,15	0,0352	701,08	5,1146	0,0290	699,45	5,0945	0,0245	697,77	5,0765	0,0211	696,01	5,0606
393,15	0,0358	704,89	5,1242	0,0294	703,30	5,1045	0,0249	701,67	5,0865	0,0215	699,99	5,0711
398,15	0,0363	708,70	5,1343	0,0299	707,19	5,1142	0,0253	705,56	5,0966	0,0219	703,93	5,0811
403,15	0,0369	712,59	5,1439	0,0304	711,09	5,1242	0,0257	709,54	5,1066	0,0223	707,95	5,0911
408,15	0,0375	716,45	5,1535	0,0309	714,98	5,1339	0,0262	713,47	5,1163	0,0226	711,92	5,1008
413,15	0,0380	720,38	5,1632	0,0313	718,92	5,1435	0,0266	717,45	5,1259	0,0230	715,94	5,1104
418,15	0,0386	724,32	5,1728	0,0318	722,89	5,1527	0,0270	721,43	5,1355	0,0234	719,96	5,1205
423,15	0,0391	728,25	5,1820	0,0322	726,87	5,1623	0,0274	725,49	5,1452	0,0237	724,07	5,1301
428,15	0,0396	732,27	5,1916	0,0327	730,68	5,1720	0,0278	729,09	5,1548	0,0241	727,50	5,1397
433,15	0,0402	736,25	5,2008	0,0331	734,91	5,1812	0,0282	733,21	5,1640	0,0244	732,23	5,1493
438,15	0,0407	740,27	5,2101	0,0336	739,01	5,1904	0,0286	737,67	5,1736	0,0248	736,33	5,1586
443,15	0,0413	744,33	5,2193	0,0340	743,07	5,2000	0,0289	741,78	5,1828	0,0251	740,48	5,1682
448,15	0,0418	748,43	5,2285	0,0345	747,18	5,2092	0,0293	745,92	5,1921	0,0255	744,66	5,1774
453,15	0,0423	752,54	5,2377	0,0349	751,32	5,2184	0,0297	750,07	5,2013	0,0258	748,81	5,1866
458,15	0,0429	756,64	5,2469	0,0353	755,42	5,2272	0,0301	754,25	5,2105	0,0261	753,00	5,1962
463,15	0,0434	760,78	5,2557	0,0358	759,61	5,2364	0,0305	758,44	5,2197	0,0265	757,27	5,2054
468,15	0,0438	764,89	5,2649	0,0362	763,76	5,2456	0,0308	762,67	5,2285	0,0267	761,50	5,2147

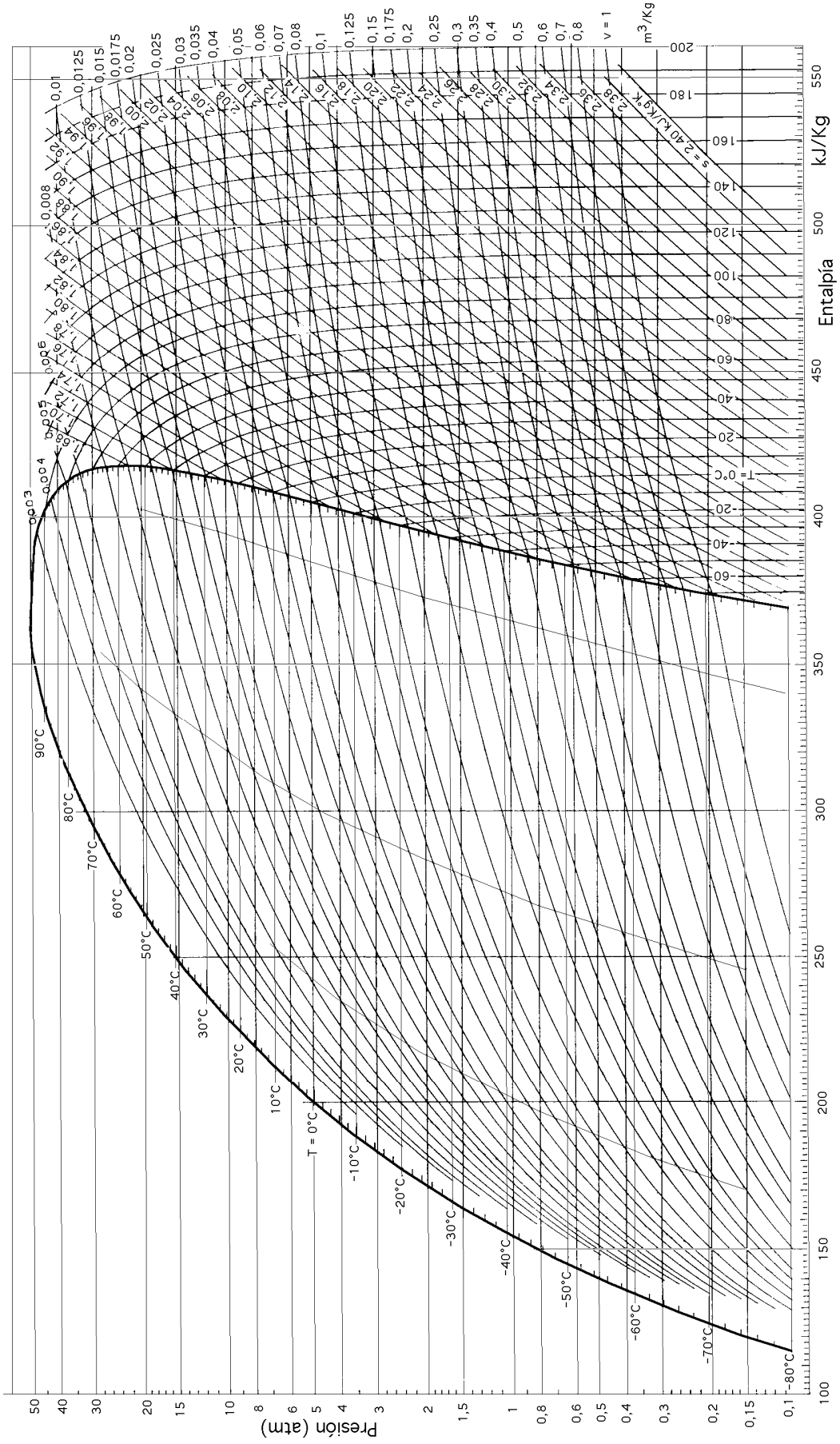

DIAGRAMA (ln p- i) DEL FREÓN 22

11.- PROPIEDADES TERMODINAMICAS DEL FREON R-123.

VAPOR HUMEDO											
Temper. saturac. ºC	Presión absoluta bar	Presión efectiva bar	Volumen másico		Densidad		Entalpía		Calor vaporiz kJ/kg	Entropía	
			líquido dm^3/kg	vapor m^3/kg	líquido kg/dm^3	vapor kg/m^3	líquido kJ/kg	vapor kJ/kg		líquido kJ/kgºK	vapor kJ/kgºK
-80	0,0001	-1,012	0,588	94,2993	1,7018	0,011	109,5	335,9	226,4	0,504	1,776
-70	0,0002	-1,010	0,595	35,0039	1,6806	0,029	123,2	341,1	217,9	0,673	1,746
-60	0,0078	-1,005	0,603	14,7705	1,6591	0,058	135,9	346,6	210,7	0,734	1,722
-50	0,0175	-0,996	0,611	6,9223	1,6374	0,144	147,8	352,1	204,4	0,786	1,704
-40	0,0357	-0,977	0,619	3,5379	1,6153	0,283	159,0	357,9	198,9	0,838	1,690
-30	0,0677	-0,945	0,528	1,9435	1,5929	0,515	169,7	363,7	194,0	0,883	1,680
-20	0,1206	-0,892	0,637	1,1343	1,5702	0,882	180,0	369,7	189,6	0,924	1,673
-10	0,2033	-0,810	0,646	0,6958	1,5471	1,435	190,1	375,7	185,6	0,963	1,668
0	0,3274	-0,686	0,656	0,4471	1,5235	2,237	200,0	381,8	181,8	1,000	1,666
5	0,4091	-0,604	0,662	0,3633	1,5115	2,752	204,9	384,9	180,0	1,018	1,665
10	0,5065	-0,507	0,667	0,2978	1,4995	3,358	209,9	388,0	178,1	1,035	1,665
15	0,6216	-0,391	0,672	0,2461	1,4872	4,064	214,8	391,1	176,3	1,053	1,665
20	0,7566	-0,256	0,678	0,2048	1,4749	4,882	219,8	394,2	174,5	1,070	1,665
25	0,9138	-0,099	0,684	0,1717	1,4624	5,824	224,7	397,2	172,5	1,087	1,665
27	0,9635	-0,030	0,685	0,1603	1,4573	6,238	226,7	398,6	171,8	1,093	1,666
28	1,0199	0,0069	0,687	0,1549	1,4548	6,454	227,7	399,2	171,4	1,097	1,666
30	1,0959	0,0829	0,690	0,1449	1,4497	6,903	229,8	400,4	170,7	1,103	1,666
40	1,5446	0,5316	0,702	0,1050	1,4239	9,528	239,9	406,6	166,7	1,136	1,668
50	2,1246	1,1118	0,716	0,0777	1,3972	12,877	250,3	412,8	162,5	1,168	1,671
60	2,8601	1,8471	0,730	0,0585	1,3697	17,089	260,9	418,9	158,1	1,201	1,675
70	3,7754	2,7624	0,746	0,0448	1,3412	22,322	271,7	424,9	153,3	1,232	1,679
80	4,8967	3,8837	0,762	0,0348	1,3116	28,762	282,7	430,8	148,1	1,264	1,683
90	6,2512	5,2382	0,781	0,0272	1,2805	36,631	294,0	436,6	142,6	1,295	1,688
100	7,8674	6,8544	0,801	0,0216	1,2477	46,207	305,6	442,2	136,6	1,325	1,692
110	9,7750	8,7620	0,824	0,0173	1,2129	57,843	317,3	477,5	130,2	1,357	1,696
120	12,0063	10,993	0,851	0,0139	1,1755	72,012	329,2	452,5	123,2	1,387	1,700
130	14,5055	13,589	0,881	0,0112	1,1347	89,378	341,4	457,1	115,6	1,417	1,704
140	17,5867	16,573	0,918	0,0090	1,0894	110,937	353,9	461,1	107,2	1,447	1,706
150	21,0205	20,008	0,964	0,0072	1,0376	138,301	366,9	464,4	97,5	1,477	1,708
160	24,9565	23,944	1,025	0,0057	0,9755	174,424	380,7	466,5	85,8	1,509	1,707
170	29,4621	28,449	1,118	0,0044	0,8942	225,956	396,0	466,6	70,5	1,542	1,702

Temper. saturac. °C	Presión saturac. bar	PROPIEDADES TERMODINAMICAS DEL FREON R-123.- ENTROPIA (kJ/kg°K) SOBRECALENTAMIENTO (°C)													
		0	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
-80	0,0011	1,776	1,789	1,802	1,815	1,828	1,841	1,854	1,879	1,904	1,928	1,952	1,976	1,999	2,022
-70	0,0032	1,746	1,759	1,772	1,785	1,797	1,810	1,823	1,847	1,872	1,896	1,919	1,943	1,965	1,988
-60	0,0078	1,722	1,735	1,748	1,761	1,773	1,786	1,798	1,822	1,846	1,870	1,893	1,916	1,938	1,960
-50	0,0175	1,704	1,717	1,729	1,742	1,754	1,766	1,779	1,803	1,826	1,849	1,872	1,895	1,917	1,939
-40	0,0357	1,693	1,703	1,715	1,728	1,740	1,752	1,764	1,787	1,810	1,833	1,856	1,878	1,900	1,921
-30	0,0677	1,685	1,693	1,705	1,717	1,729	1,741	1,752	1,776	1,798	1,821	1,843	1,865	1,886	1,908
-20	0,1205	1,673	1,685	1,697	1,709	1,721	1,733	1,744	1,767	1,789	1,812	1,833	1,855	1,876	1,897
-10	0,2033	1,668	1,680	1,692	1,704	1,715	1,727	1,738	1,761	1,783	1,805	1,826	1,847	1,868	1,889
0	0,3274	1,666	1,677	1,689	1,700	1,712	1,723	1,734	1,757	1,778	1,800	1,821	1,842	1,863	1,883
5	0,4091	1,665	1,677	1,688	1,699	1,711	1,722	1,733	1,755	1,777	1,798	1,819	1,840	1,861	1,881
10	0,5065	1,665	1,676	1,688	1,599	1,710	1,721	1,732	1,754	1,776	1,797	1,818	1,839	1,859	1,879
15	0,6216	1,665	1,675	1,687	1,699	1,710	1,721	1,732	1,754	1,775	1,796	1,817	1,838	1,858	1,878
20	0,7566	1,665	1,676	1,687	1,699	1,710	1,721	1,732	1,753	1,775	1,796	1,816	1,837	1,857	1,877
25	0,9138	1,665	1,677	1,688	1,699	1,710	1,721	1,732	1,753	1,775	1,795	1,816	1,836	1,856	1,876
27	0,9835	1,666	1,677	1,688	1,699	1,710	1,721	1,732	1,753	1,775	1,795	1,816	1,836	1,856	1,876
28	1,0199	1,666	1,677	1,688	1,699	1,710	1,721	1,732	1,754	1,775	1,795	1,816	1,836	1,856	1,876
30	1,0959	1,666	1,677	1,689	1,700	1,711	1,721	1,732	1,754	1,775	1,795	1,816	1,836	1,856	1,876
40	1,5446	1,668	1,680	1,691	1,702	1,712	1,723	1,734	1,755	1,776	1,796	1,817	1,837	1,856	1,876
50	2,1248	1,671	1,682	1,693	1,704	1,715	1,726	1,736	1,757	1,778	1,798	1,818	1,838	1,858	1,877
60	2,8601	1,679	1,686	1,697	1,708	1,718	1,729	1,739	1,750	1,781	1,801	1,821	1,840	1,860	1,879
70	3,7754	1,683	1,690	1,701	1,711	1,722	1,732	1,743	1,763	1,784	1,804	1,824	1,843	1,862	1,881
80	4,8967	1,588	1,694	1,705	1,715	1,726	1,736	1,747	1,767	1,788	1,807	1,827	1,846	1,865	1,884
90	6,2512	1,688	1,699	1,709	1,720	1,730	1,741	1,751	1,772	1,792	1,811	1,831	1,850	1,869	1,888
100	7,8674	1,692	1,703	1,714	1,724	1,735	1,745	1,756	1,776	1,796	1,816	1,835	1,854	1,873	1,892
110	9,7750	1,695	1,707	1,718	1,729	1,739	1,750	1,760	1,781	1,801	1,820	1,840	1,859	1,877	1,896
120	12,0063	1,700	1,712	1,722	1,733	1,744	1,754	1,765	1,785	1,805	1,825	1,844	1,853	1,882	1,900
130	14,5965	1,704	1,715	1,726	1,737	1,748	1,759	1,769	1,790	1,810	1,829	1,849	1,868	1,886	1,905
140	17,5857	1,706	1,718	1,730	1,741	1,752	1,763	1,773	1,794	1,814	1,834	1,853	1,872	1,891	1,909
150	21,0205	1,708	1,720	1,732	1,744	1,755	1,765	1,777	1,798	1,818	1,838	1,858	1,877	1,895	1,914
160	24,9565	1,707	1,721	1,733	1,746	1,758	1,759	1,780	1,802	1,822	1,842	1,862	1,881	1,900	1,918

Temper. saturac. °C	Presión saturac. bar	CARACTERISTICAS TERMODINAMICAS DEL R-123 SOBRECALENTADO SOBRECALENTAMIENTO (°C), ENTALPÍA (kJ/kg)													
		0	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
-80	0,0011	335,9	338,5	341,2	343,8	346,6	349,4	352,2	357,9	363,8	369,9	376,1	382,4	388,9	395,4
-70	0,0032	341,1	343,8	346,6	349,3	352,2	355,0	357,9	363,8	369,9	376,1	382,4	388,9	395,4	402,1
-60	0,0078	346,6	349,3	352,2	355,0	357,9	360,9	363,8	369,9	376,1	382,4	388,8	395,4	402,1	408,9
-50	0,0175	352,1	355,0	357,9	360,8	363,8	366,8	369,9	376,1	382,4	388,8	395,4	402,1	408,9	415,8
-40	0,0357	357,9	360,8	363,8	366,8	369,8	372,9	376,0	382,3	388,8	395,4	402,1	408,9	415,8	422,9
-30	0,0677	353,7	356,7	359,8	372,8	376,0	379,1	382,3	388,7	395,3	402,0	408,8	415,8	422,8	430,0
-20	0,1205	369,7	372,7	375,9	379,0	382,2	385,4	388,7	395,2	401,9	408,8	415,7	422,8	429,9	437,2
-10	0,2033	375,7	378,9	382,1	385,3	388,5	391,8	395,1	401,8	408,6	415,6	422,7	429,8	437,1	444,5
0	0,3274	381,8	385,1	388,3	391,6	394,9	398,3	401,6	408,5	415,4	422,5	429,7	437,0	444,4	451,9
5	0,4091	384,9	388,2	391,5	394,8	398,1	401,5	404,9	411,8	418,8	426,0	433,2	440,6	448,0	455,6
10	0,5065	391,3	391,5	394,6	398,0	401,4	404,8	408,2	415,2	422,3	429,4	436,7	444,2	451,7	459,3
15	0,6216	391,1	394,4	397,8	401,2	404,6	408,0	411,5	418,5	425,7	432,9	440,3	447,8	455,3	463,0
20	0,7566	394,2	397,6	401,0	404,4	407,8	411,3	414,8	421,9	429,1	436,4	443,9	451,4	459,0	466,7
25	0,9138	397,3	400,7	404,1	407,6	411,1	414,6	418,1	425,3	432,6	439,9	447,4	455,0	462,7	470,5
27	0,9835	398,6	402,0	405,4	408,9	412,4	415,9	419,5	426,7	433,9	441,4	448,9	456,5	464,2	472,0
28	1,0199	399,2	402,6	406,1	409,5	413,0	416,6	420,1	427,3	434,6	442,1	449,6	457,2	464,9	472,7

30	1,0959	400,4	403,9	407,3	410,8	414,3	417,9	421,5	428,7	436,0	443,5	451,0	458,6	466,4	474,2
40	1,5446	406,6	410,1	413,7	417,2	420,8	424,4	428,1	435,5	442,9	450,5	458,2	465,9	473,8	481,7
50	2,1248	412,8	416,4	420,0	423,6	427,3	431,0	434,7	442,2	449,8	457,5	465,3	473,2	481,2	489,2
60	2,8601	418,9	422,6	426,3	430,0	433,7	437,5	441,3	448,9	456,7	464,5	472,4	480,4	488,5	496,7
70	3,7754	424,9	428,7	432,5	436,3	440,1	443,9	447,8	455,6	463,5	471,5	479,5	487,7	495,9	504,2
80	4,8967	430,8	434,7	438,6	442,5	446,4	450,3	454,2	462,2	470,2	478,4	486,6	494,8	503,2	511,6
90	6,2512	436,6	440,6	444,5	448,5	452,5	456,5	460,6	468,7	476,9	485,2	493,5	501,9	510,4	519,0
100	7,8674	442,2	446,2	450,3	454,4	458,5	462,7	466,8	475,1	483,5	491,9	500,4	509,0	517,6	526,3
110	9,7750	447,5	451,7	455,9	460,1	464,4	468,6	472,8	481,3	489,9	498,5	507,2	515,9	524,7	533,5
120	12,0063	452,5	456,9	461,2	465,6	470,0	474,3	478,7	487,4	496,2	505,0	513,8	522,7	531,6	540,6
130	14,5965	457,1	461,7	466,2	470,8	475,3	479,8	484,3	493,3	502,3	511,3	520,3	529,4	538,5	547,6
140	17,5857	461,1	466,0	470,8	475,6	480,3	485,0	489,7	499,0	508,2	517,5	526,7	536,0	545,2	554,6
150	21,0205	464,4	469,7	474,9	479,9	484,9	489,8	494,7	504,4	513,9	523,4	532,9	542,4	551,9	561,3
160	24,9565	466,5	472,5	478,2	483,7	489,0	494,2	499,4	509,4	519,3	529,2	538,9	548,6	558,3	568,0
170	29,4621	466,6	474,1	480,7	486,8	492,6	498,2	503,6	514,2	524,5	534,7	544,7	544,7	564,6	574,5

Temper. saturac.	Presión saturac.	PROPIEDADES TERMODINAMICAS DEL R-123 SOBRECALENTADO													
		SOBRECALENTAMIENTO (ºC), VOLUMEN ESPECIFICO													
ºC	bar	0	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
-80	0,0011	94299	96741	99183	101624	104055	106508	108949	113833	118717	123600	128483	133366	138249	143132
-70	0,0032	35004	35865	35728	37590	38452	39314	40177	41901	43625	45349	47073	48797	50021	52245
-60	0,0078	14771	15117	15465	15812	16159	15506	16853	17546	18240	18934	19628	20322	21016	21709
-50	0,0175	6922	7078	7234	7389	7545	7700	7856	8167	8478	8789	9100	9411	9722	10032
-40	0,0357	3538	3614	3691	3757	3843	3919	3995	4148	4301	4453	4506	4758	4910	5063
-30	0,0677	1944	1984	2024	2055	2105	2145	2186	2266	2347	2428	2508	2589	2669	2750
-20	0,1205	1134	1157	1180	1203	1225	1248	1271	1316	1362	1407	1453	1498	1543	1589
-10	0,2033	696,8	710,4	724,0	737,6	751,1	764,7	778,2	805,3	832,4	859,4	886,4	913,4	940,4	967,3
0	0,3274	447,1	455,6	464,1	472,6	481,1	489,6	498,0	515,0	531,9	548,7	565,6	582,5	599,3	616,1
5	0,4091	363,3	370,2	377,0	383,8	390,7	397,5	404,3	417,9	431,4	445,0	458,5	472,0	485,6	499,0
10	0,5065	297,8	303,4	308,9	314,5	320,0	325,5	331,1	342,1	353,1	354,1	375,1	386,0	397,0	407,9
15	0,6216	246,1	250,6	256,2	259,7	264,3	268,8	273,3	282,4	291,4	300,4	309,3	318,3	327,3	336,2
20	0,7566	204,8	208,6	212,4	216,1	219,9	223,6	227,4	234,8	242,3	249,7	257,1	264,5	271,9	279,3
25	0,9138	171,7	174,9	178,0	181,1	184,3	187,4	190,5	196,7	202,9	209,1	215,3	221,4	227,6	233,7
27	0,9835	160,3	163,2	156,2	169,1	172,0	174,9	177,8	183,6	189,4	195,2	200,9	206,6	212,4	218,1
28	1,0199	154,9	157,8	160,6	163,4	166,3	169,1	171,9	177,5	183,0	188,6	194,2	199,6	205,2	210,7
30	1,0959	144,9	147,5	150,2	152,8	155,4	158,1	160,7	165,9	171,1	176,3	181,5	186,6	191,8	196,9
40	1,5446	105,0	106,9	108,8	110,7	112,6	114,5	116,4	120,2	123,9	127,7	131,4	135,1	138,8	142,5
50	2,1248	77,66	79,09	80,52	81,95	83,36	84,77	86,18	88,98	91,76	94,53	97,28	100,02	102,75	105,47
60	2,8601	58,52	59,62	60,71	61,80	62,89	63,97	65,04	67,17	69,29	71,39	73,48	75,55	77,62	79,67
70	3,7754	44,80	45,67	46,53	47,38	48,23	49,08	49,92	51,58	53,23	54,86	56,48	58,09	59,69	61,28
80	4,8967	34,77	35,47	36,16	36,85	37,53	38,21	38,88	40,21	41,52	42,82	44,10	45,38	46,64	47,89
90	6,2512	27,30	27,88	28,45	29,02	29,58	30,13	30,68	31,76	32,83	33,88	34,92	35,95	36,97	37,97
100	7,8674	21,64	22,13	22,62	23,09	23,56	24,03	24,49	25,39	26,27	27,14	27,98	28,84	29,68	30,50
110	9,7750	17,29	17,72	18,13	18,54	18,95	19,34	19,73	20,50	21,25	21,98	22,69	23,40	24,10	24,78
120	12,0063	13,89	14,27	14,64	15,00	15,35	15,70	16,04	16,70	17,34	17,97	18,58	19,18	19,76	20,34
130	14,5965	11,19	11,54	11,87	12,20	12,52	12,82	13,12	13,71	14,27	14,81	15,34	15,85	16,36	16,85
140	17,5857	9,01	9,35	9,66	9,96	10,25	10,53	10,80	11,32	11,82	12,30	12,76	13,21	13,65	14,08
150	21,0205	7,23	7,56	7,85	8,15	8,42	8,68	8,93	9,40	9,85	10,27	10,68	11,08	11,46	11,84
160	24,9565	5,73	6,08	6,39	6,57	6,93	7,17	7,40	7,84	8,24	8,63	9,00	9,35	9,69	10,02
170	29,4621	4,43	4,84	5,16	5,44	5,70	5,93	6,15	6,56	6,93	7,28	7,61	7,93	8,23	8,26

12.- PROPIEDADES TERMODINAMICAS DEL R 134 a (VAPOR HÚMEDO)

Temper.	Presión abs.	Volumen (m^3/kg)		Densidad (kg/m^3)		Entalpía (kJ/kg)			Entropía (kJ/kg^oK)	
^oC	kPascal	Líquido	Vapor	Líquido	Vapor	Líquido	Calor lat.	Vapor	Líquido	Vapor
-100	0,57	0,0006	25,0000	1580,5	0,039	77,3	259,9	337,2	0,4448	1,9460
-99	0,63	0,0006	22,7275	1577,3	0,044	78,4	259,4	337,3	0,4514	1,9407
-98	0,71	0,0006	20,4082	1575,0	0,049	79,5	258,8	338,4	0,4581	1,9356
-97	0,77	0,0006	19,5185	1572,3	0,054	80,7	258,2	339,0	0,4646	1,9306
-96	0,86	0,0006	18,9492	1569,9	0,059	81,9	257,7	339,6	0,4711	1,9297
-95	0,95	0,0006	15,3846	1565,8	0,065	83,0	257,1	340,1	0,4776	1,9209
-94	1,04	0,0006	13,8889	1564,1	0,072	84,2	256,6	340,7	0,4841	1,9161
-93	1,15	0,0006	12,6582	1561,3	0,079	85,3	256,0	341,3	0,4905	1,9115
-92	1,27	0,0006	11,6279	1558,6	0,085	86,4	255,4	341,9	0,4958	1,9070
-91	1,40	0,0006	10,6363	1555,8	0,094	87,6	254,9	342,5	0,5032	1,9025
-90	1,53	0,0006	9,7087	1553,1	0,103	88,8	254,3	343,1	0,5095	1,8982
-89	1,68	0,0006	8,9286	1550,4	0,112	89,9	253,8	343,7	0,5158	1,8939
-88	1,84	0,0006	8,1967	1547,5	0,122	91,1	253,2	344,3	0,5220	1,8698
-87	2,02	0,0006	7,5188	1544,9	0,133	92,3	252,7	344,9	0,5282	1,8857
-86	2,20	0,0006	6,8966	1542,1	0,145	93,4	252,1	345,5	0,5344	1,8817
-85	2,41	0,0006	6,3291	1539,4	0,158	94,6	251,6	346,2	0,5406	1,8778
-84	2,63	0,0007	5,8480	1536,7	0,171	95,7	251,0	345,8	0,5467	1,8739
-83	2,86	0,0007	5,4054	1533,9	0,169	96,9	250,5	347,4	0,5528	1,8702
-82	3,11	0,0007	4,9751	1531,2	0,201	98,0	249,9	348,0	0,5569	1,8665
-81	3,39	0,0007	4,6083	1528,5	0,217	99,2	249,4	348,5	0,5650	1,8629
-80	3,68	0,0007	4,2553	1525,7	0,235	100,4	248,8	349,2	0,5710	1,8594
-79	3,99	0,0007	3,9526	1523,0	0,253	101,5	248,3	349,8	0,5770	1,8559
-78	4,33	0,0007	3,5630	1520,2	0,273	102,7	247,7	350,4	0,5830	1,8525
-77	4,69	0,0007	3,3898	1517,5	0,295	103,9	247,2	351,1	0,5890	1,8492
-76	5,07	0,0007	3,1546	1514,8	0,317	105,0	246,6	351,7	0,5949	1,8460
-75	5,48	0,0007	2,9326	1512,0	0,341	106,2	246,1	352,3	0,6009	1,8428
-74	5,92	0,0007	2,7248	1509,3	0,367	107,4	245,5	352,9	0,6058	1,8397
-73	5,39	0,0007	2,5381	1506,5	0,394	108,5	245,0	353,5	0,6126	1,8366
-72	6,89	0,0007	2,3641	1503,8	0,423	109,7	244,4	354,2	0,6185	1,8336
-71	7,42	0,0007	2,2075	1501,0	0,453	110,9	243,9	354,8	0,6243	1,8307
-70	7,98	0,0007	2,0578	1498,3	0,486	112,1	243,3	355,4	0,6302	1,8279
-69	8,58	0,0007	1,9231	1495,5	0,520	113,3	242,8	356,0	0,6360	1,9251
-68	9,22	0,0007	1,7985	1492,8	0,556	114,5	242,2	356,6	0,6417	1,8223
-67	9,89	0,0007	1,6835	1490,0	0,594	115,6	241,6	357,3	0,6475	1,8195
-66	10,61	0,0007	1,5773	1487,3	0,634	116,8	241,1	357,9	0,6532	1,8170
-65	11,37	0,0007	1,4771	1484,5	0,677	118,0	240,5	358,5	0,6590	1,8144
-64	12,18	0,0007	1,3853	1481,8	0,722	119,2	239,9	359,2	0,6647	1,8119
-63	13,03	0,0007	1,3004	1479,0	0,769	120,4	239,4	359,8	0,6704	1,8095
-62	13,93	0,0007	1,2210	1476,3	0,819	121,6	238,8	360,4	0,6760	1,8071
-61	14,88	0,0007	1,1481	1473,5	0,871	122,8	238,2	361,0	0,6817	1,8047
-60	15,89	0,0007	1,0799	1470,7	0,975	124,0	237,7	361,7	0,6873	1,8024
-59	16,95	0,0007	1,0163	1468,0	0,984	125,2	237,1	362,3	0,6929	1,8001
-58	18,07	0,0007	0,9579	1465,2	1,044	126,4	236,5	362,9	0,6985	1,7979
-57	19,25	0,0007	0,9025	1462,4	1,108	127,6	236,0	363,6	0,7041	1,7958
-56	20,49	0,0007	0,8511	1459,5	1,175	128,8	235,4	364,2	0,7097	1,7937
-55	21,80	0,0007	0,8037	1458,9	1,245	130,0	234,8	364,8	0,7152	1,7916
-54	23,17	0,0007	0,7587	1454,1	1,318	131,2	234,2	365,4	0,7208	1,7896
-53	24,62	0,0007	0,7165	1451,3	1,395	132,4	233,5	366,1	0,7263	1,7876
-52	26,14	0,0007	0,5775	1448,5	1,476	133,7	233,1	366,7	0,7318	1,7857
-51	27,73	0,0007	0,5410	1445,7	1,560	134,9	232,5	367,3	0,7373	1,7838
-50	29,41	0,0007	0,5058	1442,9	1,648	136,1	231,9	368,0	0,7428	1,7819
-49	31,16	0,0007	0,5747	1440,1	1,740	137,3	231,3	368,5	0,7482	1,7801
-48	33,00	0,0007	0,5447	1437,3	1,836	138,5	230,7	369,2	0,7537	1,7783
-47	34,93	0,0007	0,5165	1434,5	1,936	139,8	230,1	369,9	0,7591	1,7766
-46	36,55	0,0007	0,4902	1431,8	2,040	141,0	229,5	370,5	0,7645	1,7749
-45	39,06	0,0007	0,4653	1428,8	2,149	142,2	228,9	371,1	0,7699	1,7732
-44	41,27	0,0007	0,4419	1426,0	2,263	143,5	228,3	371,8	0,7753	1,7715
-43	43,58	0,0007	0,4198	1423,2	2,382	144,7	227,7	372,4	0,7805	1,7700
-42	45,99	0,0007	0,3992	1420,3	2,505	145,9	227,1	373,0	0,7860	1,7685
-41	48,51	0,0007	0,3798	1417,5	2,623	147,2	226,5	373,7	0,7913	1,7670

-40	*51,14*	*0,0007*	*0,3614*	*1414,5*	*2,767*	*148,4*	*225,9*	*374,3*	*0,7967*	*1,7655*
-39	*53,66*	*0,0007*	*0,3441*	*1411,6*	*2,908*	*149,6*	*225,3*	*374,9*	*0,8020*	*1,7641*
-38	*56,74*	*0,0007*	*0,3279*	*1408,5*	*3,050*	*150,9*	*224,7*	*375,5*	*0,8073*	*1,7627*
-37	*59,72*	*0,0007*	*0,3125*	*1406,0*	*3,200*	*152,1*	*224,0*	*376,0*	*0,8126*	*1,7613*
-36	*62,33*	*0,0007*	*0,2980*	*1403,1*	*3,355*	*153,4*	*223,4*	*376,5*	*0,8178*	*1,7599*
-35	*66,07*	*0,0007*	*0,2843*	*1400,2*	*3,519*	*154,6*	*222,8*	*377,4*	*0,8231*	*1,7586*
-34	*69,43*	*0,0007*	*0,2713*	*1397,4*	*3,685*	*155,9*	*222,2*	*378,1*	*0,8293*	*1,7573*
-33	*72,93*	*0,0007*	*0,2590*	*1394,3*	*3,851*	*157,1*	*221,5*	*378,7*	*0,8336*	*1,7561*
-32	*76,56*	*0,0007*	*0,2474*	*1391,5*	*4,042*	*158,4*	*220,9*	*379,3*	*0,8388*	*1,7548*
-31	*80,36*	*0,0007*	*0,2366*	*1388,6*	*4,229*	*159,7*	*220,3*	*379,9*	*0,8440*	*1,7535*
-30	*84,29*	*0,0007*	*0,2260*	*1385,7*	*4,424*	*160,9*	*219,6*	*380,5*	*0,8492*	*1,7525*
-29	*88,37*	*0,0007*	*0,2162*	*1382,3*	*4,625*	*162,2*	*219,0*	*381,1*	*0,8544*	*1,7513*
-28	*92,51*	*0,0007*	*0,2069*	*1379,8*	*4,833*	*163,5*	*218,3*	*381,8*	*0,8595*	*1,7502*
-27	*97,03*	*0,0007*	*0,1981*	*1376,9*	*5,049*	*164,7*	*217,7*	*382,4*	*0,8647*	*1,7491*
-26	*101,58*	*0,0007*	*0,1856*	*1373,9*	*5,273*	*166,0*	*217,1*	*383,1*	*0,8698*	*1,7481*
-25	*106,32*	*0,0007*	*0,1817*	*1371,0*	*5,504*	*167,3*	*216,4*	*383,7*	*0,8750*	*1,7470*
-24	*111,22*	*0,0007*	*0,1741*	*1368,0*	*5,743*	*168,6*	*215,7*	*384,3*	*0,8801*	*1,7460*
-23	*116,31*	*0,0007*	*0,1669*	*1365,0*	*5,991*	*169,8*	*215,1*	*384,9*	*0,8852*	*1,7450*
-22	*121,57*	*0,0007*	*0,1601*	*1362,0*	*6,247*	*171,1*	*214,4*	*385,5*	*0,8903*	*1,7440*
-21	*127,02*	*0,0007*	*0,1536*	*1359,0*	*6,511*	*172,4*	*213,7*	*386,2*	*0,8954*	*1,7431*
-20	*132,57*	*0,0007*	*0,1474*	*1356,0*	*6,784*	*173,7*	*213,1*	*386,8*	*0,9005*	*1,7422*
-19	*138,50*	*0,0007*	*0,1415*	*1353,0*	*7,055*	*175,0*	*212,4*	*387,4*	*0,9055*	*1,7413*
-18	*144,54*	*0,0007*	*0,1359*	*1349,9*	*7,357*	*176,3*	*211,7*	*388,0*	*0,9105*	*1,7404*
-17	*150,78*	*0,0007*	*0,1301*	*1346,9*	*7,638*	*177,6*	*211,0*	*388,5*	*0,9157*	*1,7395*
-16	*157,23*	*0,0007*	*0,1255*	*1343,8*	*7,958*	*178,9*	*210,4*	*389,2*	*0,9207*	*1,7387*
-15	*163,90*	*0,0007*	*0,1207*	*1340,8*	*8,288*	*180,2*	*209,7*	*389,8*	*0,9257*	*1,7379*
-14	*170,78*	*0,0007*	*0,1180*	*1337,7*	*8,618*	*181,5*	*209,0*	*390,4*	*0,9307*	*1,7371*
-13	*177,89*	*0,0007*	*0,1116*	*1334,6*	*8,958*	*182,8*	*208,3*	*391,1*	*0,9357*	*1,7363*
-12	*185,22*	*0,0008*	*0,1074*	*1331,5*	*9,309*	*184,1*	*207,6*	*391,7*	*0,9407*	*1,7355*
-11	*192,79*	*0,0008*	*0,1034*	*1328,4*	*9,671*	*185,4*	*206,9*	*392,3*	*0,9457*	*1,7348*
-10	*200,60*	*0,0008*	*0,0996*	*1325,3*	*10,011*	*186,7*	*206,2*	*392,9*	*0,9507*	*1,7341*
-9	*208,65*	*0,0008*	*0,0959*	*1322,1*	*10,428*	*188,0*	*205,4*	*393,5*	*0,9557*	*1,7334*
-8	*216,95*	*0,0008*	*0,0924*	*1319,0*	*10,823*	*189,3*	*204,7*	*394,1*	*0,9608*	*1,7327*
-7	*225,50*	*0,0008*	*0,0890*	*1315,8*	*11,231*	*190,7*	*204,0*	*394,7*	*0,9656*	*1,7321*
-6	*234,32*	*0,0008*	*0,0858*	*1312,8*	*11,630*	*192,0*	*203,3*	*395,3*	*0,9705*	*1,7314*
-5	*243,39*	*0,0008*	*0,0828*	*1309,4*	*12,082*	*193,3*	*202,5*	*395,9*	*0,9755*	*1,7308*
-4	*252,74*	*0,0008*	*0,0798*	*1306,2*	*12,525*	*194,6*	*201,8*	*396,4*	*0,9804*	*1,7302*
-3	*262,36*	*0,0008*	*0,0770*	*1303,0*	*12,983*	*196,0*	*201,1*	*397,0*	*0,9853*	*1,7295*
-2	*272,25*	*0,0008*	*0,0743*	*1299,8*	*13,454*	*197,3*	*200,3*	*397,8*	*0,9902*	*1,7290*
-1	*282,45*	*0,0008*	*0,0718*	*1296,3*	*13,937*	*198,6*	*199,5*	*398,2*	*0,9951*	*1,7284*
0	*292,93*	*0,0008*	*0,0693*	*1293,3*	*14,435*	*200,0*	*198,8*	*398,8*	*1,0000*	*1,7278*
1	*303,70*	*0,0008*	*0,0669*	*1290,0*	*14,946*	*201,3*	*198,0*	*399,4*	*1,0049*	*1,7273*
2	*314,77*	*0,0008*	*0,0648*	*1286,7*	*15,472*	*202,7*	*197,3*	*400,0*	*1,0098*	*1,7267*
3	*326,16*	*0,0008*	*0,0624*	*1283,4*	*16,013*	*204,0*	*196,5*	*400,5*	*1,0145*	*1,7262*
4	*337,85*	*0,0008*	*0,0604*	*1280,1*	*16,569*	*205,4*	*195,7*	*401,1*	*1,0195*	*1,7257*
5	*349,87*	*0,0008*	*0,0583*	*1276,7*	*17,140*	*206,8*	*194,9*	*401,7*	*1,0244*	*1,7252*
6	*362,21*	*0,0008*	*0,0564*	*1273,4*	*17,728*	*208,1*	*194,2*	*402,3*	*1,0292*	*1,7247*
7	*374,88*	*0,0008*	*0,0546*	*1270,0*	*18,329*	*209,5*	*193,4*	*402,8*	*1,0340*	*1,7242*
8	*387,88*	*0,0008*	*0,0528*	*1266,6*	*18,948*	*210,8*	*192,5*	*403,4*	*1,0381*	*1,7238*
9	*401,23*	*0,0008*	*0,0511*	*1263,2*	*19,583*	*212,2*	*191,8*	*404,0*	*1,0437*	*1,7233*
10	*414,92*	*0,0008*	*0,0494*	*1259,8*	*20,206*	*213,5*	*190,9*	*404,5*	*1,0485*	*1,7229*
11	*428,97*	*0,0008*	*0,0478*	*1256,3*	*20,905*	*215,0*	*190,1*	*405,1*	*1,0533*	*1,7224*
12	*443,37*	*0,0008*	*0,0483*	*1252,9*	*21,594*	*216,4*	*189,3*	*405,5*	*1,0582*	*1,7220*
13	*458,11*	*0,0008*	*0,0448*	*1249,4*	*22,301*	*217,7*	*188,5*	*406,2*	*1,0630*	*1,7216*
14	*473,25*	*0,0008*	*0,0434*	*1245,9*	*23,028*	*219,1*	*187,6*	*406,9*	*1,0678*	*1,7212*
15	*488,78*	*0,0008*	*0,0421*	*1242,3*	*23,770*	*220,5*	*186,8*	*407,3*	*1,0725*	*1,7208*
16	*504,63*	*0,0008*	*0,0408*	*1238,8*	*24,533*	*221,9*	*185,9*	*407,8*	*1,0773*	*1,7204*
17	*520,98*	*0,0008*	*0,0395*	*1235,2*	*25,317*	*223,3*	*185,1*	*408,4*	*1,0821*	*1,7200*
18	*537,67*	*0,0008*	*0,0383*	*1231,1*	*26,121*	*224,7*	*184,2*	*408,9*	*1,0869*	*1,7196*
19	*554,76*	*0,0008*	*0,0371*	*1228,0*	*26,945*	*225,1*	*183,3*	*409,5*	*1,0917*	*1,7192*
20	*572,25*	*0,0008*	*0,0358*	*1224,4*	*27,787*	*227,5*	*182,5*	*410,0*	*1,0964*	*1,7189*
21	*590,13*	*0,0008*	*0,0348*	*1220,7*	*28,885*	*228,9*	*181,5*	*410,5*	*1,1012*	*1,7185*
22	*608,48*	*0,0008*	*0,0338*	*1217,0*	*29,543*	*230,4*	*180,7*	*411,0*	*1,1060*	*1,7182*

23	*627,25*	*0,0008*	*0,0328*	*1213,3*	*30,462*	*231,8*	*179,8*	*411,5*	*1,1107*	*1,7177*
24	*646,24*	*0,0008*	*0,0318*	*1209,5*	*31,399*	*233,2*	*178,9*	*412,0*	*1,1155*	*1,7175*
25	*666,06*	*0,0008*	*0,0309*	*1205,9*	*32,359*	*234,6*	*178,0*	*412,5*	*1,1202*	*1,7171*
26	*686,13*	*0,0008*	*0,0300*	*1202,1*	*33,344*	*236,1*	*177,0*	*413,1*	*1,1250*	*1,7168*
27	*706,66*	*0,0008*	*0,0291*	*1198,3*	*34,374*	*237,5*	*176,1*	*413,6*	*1,1297*	*1,7165*
28	*727,54*	*0,0008*	*0,0283*	*1194,4*	*35,352*	*238,9*	*175,2*	*414,1*	*1,1345*	*1,7161*
29	*749,04*	*0,0008*	*0,0274*	*1190,8*	*36,451*	*240,4*	*174,7*	*414,6*	*1,1392*	*1,7158*
30	*771,02*	*0,0008*	*0,0266*	*1185,7*	*37,540*	*241,8*	*173,3*	*415,1*	*1,1409*	*1,7155*
31	*793,43*	*0,0008*	*0,0259*	*1182,8*	*38,657*	*243,3*	*172,3*	*415,5*	*1,1487*	*1,7151*
32	*816,29*	*0,0008*	*0,0251*	*1178,8*	*39,602*	*244,8*	*171,3*	*416,1*	*1,1534*	*1,7148*
33	*839,56*	*0,0009*	*0,0244*	*1174,9*	*40,975*	*246,2*	*170,3*	*416,6*	*1,1581*	*1,7145*
34	*863,53*	*0,0009*	*0,0237*	*1170,8*	*42,179*	*247,7*	*169,3*	*417,0*	*1,1628*	*1,7142*
35	*887,91*	*0,0009*	*0,0230*	*1165,8*	*43,413*	*249,2*	*168,3*	*417,5*	*1,1675*	*1,7138*
36	*912,90*	*0,0009*	*0,0224*	*1162,7*	*44,579*	*250,6*	*167,3*	*418,0*	*1,1723*	*1,7135*
37	*938,20*	*0,0009*	*0,0218*	*1158,5*	*45,977*	*252,1*	*166,3*	*418,4*	*1,1770*	*1,7132*
38	*954,14*	*0,0009*	*0,0211*	*1154,5*	*47,308*	*253,6*	*165,3*	*418,9*	*1,1817*	*1,7129*
39	*990,50*	*0,0009*	*0,0205*	*1150,3*	*48,672*	*255,1*	*164,2*	*419,3*	*1,1864*	*1,7125*
40	*1017,51*	*0,0009*	*0,0200*	*1145,1*	*50,072*	*256,6*	*163,2*	*419,8*	*1,1912*	*1,7122*
41	*1045,16*	*0,0009*	*0,0194*	*1141,9*	*51,508*	*258,1*	*162,1*	*420,2*	*1,1959*	*1,7119*
42	*1073,75*	*0,0009*	*0,0189*	*1137,5*	*52,980*	*259,6*	*161,0*	*420,6*	*1,2008*	*1,7115*
43	*1101,93*	*0,0009*	*0,0184*	*1133,3*	*54,490*	*261,1*	*159,9*	*421,1*	*1,2053*	*1,7112*
44	*1131,15*	*0,0009*	*0,0178*	*1128,9*	*56,040*	*262,7*	*158,8*	*421,5*	*1,2101*	*1,7108*
45	*1161,01*	*0,0009*	*0,0174*	*1124,5*	*57,630*	*264,2*	*157,7*	*421,9*	*1,2148*	*1,7105*
46	*1191,41*	*0,0009*	*0,0169*	*1120,0*	*59,251*	*265,7*	*156,6*	*422,3*	*1,2195*	*1,7101*
47	*1222,41*	*0,0009*	*0,0164*	*1115,8*	*60,934*	*267,3*	*155,4*	*422,7*	*1,2242*	*1,7097*
48	*1253,95*	*0,0009*	*0,0160*	*1111,0*	*62,652*	*268,8*	*154,3*	*423,1*	*1,2290*	*1,7093*
49	*1286,17*	*0,0009*	*0,0155*	*1106,4*	*64,415*	*270,4*	*153,1*	*423,5*	*1,2337*	*1,7090*
50	*1319,00*	*0,0009*	*0,0151*	*1101,8*	*66,225*	*271,9*	*151,9*	*423,8*	*1,2384*	*1,7085*
51	*1352,44*	*0,0009*	*0,0147*	*1097,1*	*68,084*	*273,5*	*150,7*	*424,2*	*1,2432*	*1,7082*
52	*1386,52*	*0,0009*	*0,0143*	*1092,4*	*69,992*	*275,1*	*149,5*	*424,6*	*1,2479*	*1,7077*
53	*1421,23*	*0,0009*	*0,0139*	*1087,5*	*71,952*	*276,6*	*148,3*	*424,9*	*1,2527*	*1,7073*
54	*1456,58*	*0,0009*	*0,0135*	*1082,8*	*73,966*	*278,2*	*147,0*	*425,3*	*1,2574*	*1,7069*
55	*1497,59*	*0,0009*	*0,0132*	*1077,9*	*76,035*	*279,8*	*145,8*	*425,6*	*1,2622*	*1,7064*
56	*1529,78*	*0,0009*	*0,0128*	*1072,9*	*78,162*	*281,4*	*144,5*	*425,9*	*1,2670*	*1,7059*
57	*1566,51*	*0,0009*	*0,0124*	*1067,9*	*80,348*	*283,0*	*143,2*	*426,2*	*1,2717*	*1,7055*
58	*1604,63*	*0,0009*	*0,0121*	*1062,8*	*82,598*	*284,6*	*141,9*	*426,5*	*1,2755*	*1,7050*
59	*1643,35*	*0,0009*	*0,0118*	*1057,7*	*84,908*	*286,3*	*140,5*	*426,8*	*1,2813*	*1,7044*
60	*1682,78*	*0,001*	*0,0115*	*1052,5*	*87,287*	*287,9*	*139,2*	*427,1*	*1,2881*	*1,7039*
61	*1722,88*	*0,001*	*0,0111*	*1047,2*	*89,735*	*289,5*	*137,8*	*427,4*	*1,2909*	*1,7033*
62	*1763,72*	*0,001*	*0,0108*	*1041,8*	*92,255*	*291,2*	*136,4*	*427,6*	*1,2957*	*1,7028*
63	*1805,28*	*0,001*	*0,0105*	*1036,4*	*94,851*	*292,9*	*135,0*	*427,9*	*1,3008*	*1,7021*
64	*1847,47*	*0,001*	*0,0103*	*1030,9*	*97,526*	*294,5*	*133,6*	*428,1*	*1,3054*	*1,7015*
65	*1890,54*	*0,001*	*0,0100*	*1025,3*	*100,283*	*296,2*	*132,1*	*428,3*	*1,3102*	*1,7009*
66	*1934,38*	*0,001*	*0,0097*	*1019,5*	*103,125*	*297,9*	*130,6*	*428,5*	*1,3151*	*1,7002*
67	*1978,94*	*0,001*	*0,0094*	*1013,8*	*106,058*	*299,6*	*129,1*	*428,7*	*1,3200*	*1,6995*
68	*2024,28*	*0,001*	*0,0092*	*1008,0*	*109,085*	*301,3*	*127,5*	*428,8*	*1,3249*	*1,6987*
69	*2070,47*	*0,001*	*0,0089*	*1002,0*	*112,212*	*303,0*	*126,0*	*429,0*	*1,3298*	*1,6979*
70	*2117,34*	*0,001*	*0,0087*	*995,9*	*115,442*	*304,8*	*124,4*	*429,1*	*1,3347*	*1,6971*
71	*2185,08*	*0,001*	*0,0084*	*989,7*	*118,783*	*306,5*	*122,7*	*429,2*	*1,3387*	*1,6963*
72	*2713,53*	*0,001*	*0,0082*	*983,4*	*122,239*	*308,3*	*121,1*	*429,3*	*1,3448*	*1,6954*
73	*2763,01*	*0,001*	*0,0079*	*977,0*	*125,918*	*310,1*	*119,4*	*429,4*	*1,3496*	*1,6945*
74	*2313,23*	*0,001*	*0,0077*	*970,4*	*129,527*	*311,8*	*117,6*	*429,5*	*1,3547*	*1,6935*
75	*2364,31*	*0,001*	*0,0075*	*963,7*	*133,373*	*313,7*	*115,8*	*429,5*	*1,3597*	*1,6924*
76	*2416,25*	*0,001*	*0,0073*	*956,9*	*137,366*	*315,5*	*114,0*	*429,5*	*1,3648*	*1,6913*
77	*2469,08*	*0,0011*	*0,0071*	*949,9*	*141,514*	*317,3*	*112,2*	*429,5*	*1,3699*	*1,6902*
78	*2522,79*	*0,0011*	*0,0069*	*942,7*	*145,830*	*319,2*	*110,3*	*429,4*	*1,3750*	*1,6890*
79	*2577,47*	*0,0011*	*0,0067*	*935,4*	*150,324*	*321,0*	*108,3*	*429,3*	*1,3801*	*1,5877*
80	*2602,97*	*0,0011*	*0,0065*	*927,8*	*155,010*	*322,8*	*106,3*	*429,2*	*1,3854*	*1,6868*
81	*2689,46*	*0,0011*	*0,0063*	*920,1*	*159,904*	*324,7*	*104,2*	*429,1*	*1,3903*	*1,6843*
82	*2746,90*	*0,0011*	*0,0061*	*912,1*	*165,022*	*326,5*	*102,1*	*428,9*	*1,3959*	*1,6834*
83	*2805,31*	*0,0011*	*0,0059*	*909,9*	*170,083*	*328,3*	*99,9*	*428,7*	*1,4012*	*1,6813*
84	*2364,70*	*0,0011*	*0,0057*	*895,6*	*176,010*	*330,7*	*97,7*	*428,4*	*1,4065*	*1,6798*
85	*2925,11*	*0,0011*	*0,0055*	*886,7*	*181,929*	*332,9*	*95,3*	*428,1*	*1,4125*	*1,6782*

86	2986,54	0,0011	0,0053	877,6	188,169	334,8	92,9	427,7	1,4175	1,6762
87	3049,01	0,0012	0,0051	868,2	194,755	336,9	90,4	427,3	1,4232	1,6741
88	3112,55	0,0012	0,0050	858,4	201,761	339,0	87,7	426,8	1,4289	1,6719
89	3177,10	0,0012	0,0048	848,1	209,205	341,2	85,0	426,2	1,4347	1,6694
90	3242,87	0,0012	0,0046	837,3	217,162	343,4	82,1	425,5	1,4405	1,6668
91	3309,78	0,0012	0,0044	825,0	225,705	345,7	79,1	424,8	1,4465	1,6639
92	3377,85	0,0012	0,0043	814,0	234,936	348,0	75,9	423,9	1,4528	1,6607
93	3447,13	0,0012	0,0041	801,1	244,978	350,4	72,5	422,9	1,4592	1,6572
94	3517,65	0,0013	0,0039	787,4	256,005	353,0	68,9	421,8	1,4658	1,6533
95	3589,44	0,0013	0,0037	772,3	268,255	355,5	64,9	420,5	1,4727	1,6489
96	3662,57	0,0013	0,0035	755,8	282,079	358,4	60,5	418,9	1,4799	1,6439
97	3737,09	0,0014	0,0034	737,1	298,029	361,3	55,7	417,0	1,4877	1,6381
98	3813,08	0,0014	0,0032	715,4	317,065	364,6	50,0	414,5	1,4962	1,6311
99	3890,54	0,0015	0,0029	688,5	341,133	368,4	43,2	411,5	1,5081	1,6221
100	3969,94	0,0015	0,0027	651,4	375,503	373,2	33,8	407,0	1,5187	1,6092
101	4051,05	0,0018	0,0022	566,4	457,594	383,0	13,0	396,0	1,5447	1,5794

Temperat. saturación	Presión saturación	PROPIEDADES TERMODINAMICAS DEL R-134 a.- VOLUMEN ESPECIFICO													
		SOBRECALENTAMIENTO (ºC)													
ºC	bar	0	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
-100	0,01	21945	22582	23219	23855	24491	25127	25783	27034	28305	29575	30846	32116	33386	34655
-90	0,02	8886	9132	9376	9621	9866	10110	10354	10843	11331	11818	12306	12793	13281	13768
-80	0,04	4005	4111	4216	4321	4427	4532	4637	4847	5057	5266	5475	5684	5893	6102
-70	0,08	1975	2025	2075	2125	2175	2225	2274	2374	2473	2572	2671	2769	2868	2966
-65	0,12	1428	1463	1499	1535	1570	1605	1641	1711	1782	1852	1922	1992	2062	2132
-60	0,16	1050	1076	1102	1128	1153	1179	1205	1256	1307	1357	1408	1458	1909	1589
-55	0,22	785	804	824	843	862	883	899	937	975	1012	1049	1086	1123	1160
-50	0,30	596	610	625	639	653	668	582	710	738	766	794	822	949	877
-45	0,40	458	469	480	491	502	513	524	545	567	588	609	630	651	672
-40	0,52	357	366	374	383	391	359	408	424	441	457	474	490	506	522
-35	0,66	281	288	295	302	308	315	321	334	347	360	373	385	398	411
-30	0,85	224	230	235	240	246	251	255	286	277	287	297	307	317	327
-27	0,97	196	201	206	211	220	225	234	243	251	251	260	269	278	296
-26	1,02	188	193	197	202	211	215	224	232	241	241	249	257	286	274
-25	1,07	180	185	189	193	198	202	206	214	223	231	239	247	255	263
-20	1,33	146	150	184	157	161	154	167	174	181	187	194	200	207	213
-15	1,64	120	123	126	129	132	134	137	143	148	154	159	164	170	175
-10	2,01	99	102	104	106	109	111	114	118	123	127	132	136	140	145
-5	2,43	82,3	84,4	86,5	88,6	90,6	92,6	94,6	98,4	102	106	110	113	117	120
0	2,93	58,9	70,7	72,5	74,3	76,0	77,7	79,3	82,6	85,8	88,9	92,0	95,1	98,1	101
5	3,50	58,0	59,6	61,1	62,6	64,1	65,6	66,6	69,9	72,5	75,2	77,8	80,4	82,9	85,5
10	4,14	49,1	50,5	51,9	53,2	54,4	55,7	56,9	59,3	61,7	63,9	66,2	68,4	70,6	72,8
15	4,88	41,8	43,0	44,2	45,4	46,5	47,6	48,6	50,7	52,7	54,7	56,6	58,6	60,4	62,3
20	5,72	35,8	36,9	37,9	38,9	39,9	40,8	41,8	43,6	45,4	47,1	48,8	50,4	52,0	53,7
25	6,65	30,7	31,7	32,6	33,5	34,4	35,2	36,0	37,6	39,2	40,7	42,2	43,6	45,0	46,4
30	7,70	26,5	27,4	28,2	29,0	29,8	30,5	31,3	32,7	34,1	35,4	36,7	37,9	39,2	40,4
35	8,67	22,9	23,7	24,4	25,1	25,8	26,8	27,2	28,5	29,7	30,9	32,0	33,1	34,2	35,3
40	10,16	20,6	20,6	21,3	21,9	22,6	23,2	23,9	24,9	28,0	27,1	28,1	29,1	30,0	31,0
45	31,60	17,3	17,9	18,6	19,2	19,8	20,3	20,8	21,8	22,8	23,8	24,7	26,5	27,3	27,3
50	13,18	15,0	15,7	16,2	16,8	17,3	17,6	18,3	19,3	20,2	21,0	21,8	22,6	23,4	24,2
55	14,91	13,1	13,7	14,2	14,7	15,2	15,7	16,2	17,0	17,8	18,6	19,3	20,1	20,7	21,5
60	16,81	11,4	12,0	12,5	13,0	13,5	13,8	14,3	15,1	15,8	16,5	17,2	17,9	18,5	19,1
65	18,90	9,9	10,5	11,0	11,4	11,8	12,3	12,7	13,4	14,1	14,7	15,3	15,9	16,5	17,1
70	21,16	9,21	9,21	9,68	10,1	10,5	10,9	11,3	11,9	12,6	13,1	13,7	14,3	14,6	15,3
75	23,63	8,68	8,06	8,52	8,94	9,32	9,67	10,0	10,6	11,2	11,7	12,3	12,8	13,3	13,7
80	26,32	7,54	7,05	7,50	7,90	8,26	8,60	8,92	9,6	10,1	10,6	11,0	11,5	12,4	12,4
85	29,25	5,62	6,16	6,60	6,98	7,34	7,66	7,95	8,51	9,01	9,48	9,92	10,3	11,1	11,1
90	32,43	4,80	5,36	5,80	6,18	6,51	6,82	7,1	7,62	8,09	8,53	8,94	9,34	9,71	10,1

Temperat. saturación	Presión saturación	PROPIEDADES TERMODINAMICAS DEL R-134 a.- ENTROPIA (kJ/kgºK)													
		SOBRECALENTAMIENTO (ºC)													
ºC	bar	0	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
-100	0,01	1,929	1,946	1,983	1,980	1,996	2,013	2,029	2,061	2,093	2,124	2,155	2,185	2,215	2,245
-90	0,02	1,884	1,901	1,918	1,934	1,951	1,967	1,983	2,015	2,046	2,077	2,107	2,137	2,166	2,196
-80	0,04	1,848	1,865	1,881	1,897	1,913	1,929	1,945	1,976	2,007	2,038	2,068	2,097	2,126	2,155
-70	0,08	1,818	1,835	1,851	1,887	1,883	1,899	1,914	1,945	1,976	2,006	2,035	2,065	2,094	2,122
-65	0,12	1,906	1,822	1,838	1,854	1,870	1,886	1,901	1,932	1,962	1,992	2,022	2,051	2,080	2,108
-60	0,16	1,794	1,810	1,827	1,842	1,858	1,834	1,889	1,920	1,950	1,980	2,009	2,038	2,067	2,095
-55	0,22	1,784	1,800	1,816	1,832	1,848	1,863	1,879	1,909	1,939	1,969	1,998	2,027	2,056	2,084
-50	0,30	1,775	1,791	1,807	1,823	1,838	1,854	1,869	1,900	1,930	1,959	1,988	2,017	2,045	2,074
-45	0,40	1,766	1,783	1,798	1,814	1,830	1,845	1,861	1,891	1,929	1,950	1,979	2,008	2,036	2,064
-40	0,52	1,759	1,775	1,791	1,807	1,822	1,838	1,853	1,883	1,913	1,942	1,971	2,000	2,028	2,056
-35	0,66	1,752	1,768	1,784	1,800	1,816	1,831	1,848	1,877	1,906	1,936	1,964	1,993	2,021	2,049
-30	0,85	1,746	1,762	1,778	1,794	1,810	1,826	1,840	1,871	1,900	2,049	1,958	1,987	2,015	2,042
-27	0,97	1,743	1,759	1,775	1,799	1,807	1,822	1,837	1,667	1,897	1,929	1,955	1,983	2,011	2,039
-26	1,02	1,742	1,758	1,774	1,790	1,806	1,821	1,836	1,866	1,896	1,926	1,954	1,982	2,010	2,038
-25	1,07	1,741	1,757	1,773	1,789	1,805	1,820	1,835	1,865	1,895	1,925	1,953	1,981	2,009	2,037
-20	1,33	1,736	1,753	1,769	1,784	1,800	1,815	1,831	1,861	1,890	1,924	1,948	1,976	2,004	2,032
-15	1,64	1,732	1,748	1,764	1,780	1,799	1,811	1,927	1,857	1,886	1,920	1,944	1,972	2,000	2,028
-10	2,01	1,728	1,745	1,761	1,777	1,792	1,808	1,922	1,853	1,883	1,916	1,941	1,969	1,997	2,024
-5	2,43	1,725	1,741	1,758	1,774	1,789	1,805	1,820	1,851	1,880	1,912	1,938	1,966	1,994	2,021
0	2,93	1,722	1,739	1,755	1,771	1,787	1,803	1,818	1,848	1,878	1,909	1,935	1,963	1,991	2,018
5	3,50	1,719	1,736	1,753	1,769	1,785	1,800	1,816	1,846	1,876	1,907	1,933	1,962	1,989	2,016
10	4,14	1,717	1,734	1,751	1,767	1,783	1,799	1,814	1,845	1,874	1,905	1,932	1,960	1,988	2,015
15	4,88	1,715	1,732	1,749	1,765	1,782	1,797	1,813	1,843	1,873	1,903	1,931	1,959	1,986	2,014
20	5,72	1,715	1,739	1,748	1,764	1,780	1,796	1,812	1,843	1,872	1,902	1,930	1,958	1,986	2,013
25	6,65	1,712	1,729	1,746	1,763	1,779	1,795	1,811	1,842	1,872	1,092	1,930	1,958	1,985	2,012
30	7,70	1,790	1,728	1,745	1,762	1,739	1,795	1,811	1,842	1,872	1,902	1,930	1,958	1,985	2,012
35	8,67	1,709	1,727	1,744	1,761	1,778	1,794	1,810	1,842	1,872	1,901	1,930	1,958	1,985	2,012
40	10,16	1,707	1,726	1,744	1,761	1,778	1,794	1,810	1,842	1,872	1,901	1,930	1,958	1,986	2,013
45	31,60	1,706	1,725	1,743	1,780	1,778	1,794	1,810	1,842	1,872	1,901	1,931	1,959	1,986	2,013
50	13,18	1,705	1,724	1,742	1,760	1,777	1,794	1,811	1,842	1,873	1,901	1,931	1,959	1,987	2,014
55	14,91	1,703	1,723	1,742	1,760	1,777	1,794	1,811	1,843	1,874	1,902	1,932	1,960	1,988	2,015
60	16,81	1,701	1,721	1,741	1,759	1,777	1,794	1,811	1,844	1,874	1,903	1,933	1,961	1,989	2,016
65	18,90	1,698	1,720	1,740	1,759	1,777	1,795	1,812	1,844	1,875	1,903	1,934	1,963	1,990	2,017
70	21,16	1,595	1,718	1,739	1,758	1,777	1,795	1,812	1,845	1,876	1,904	1,935	1,963	1,991	2,018
75	23,63	1,692	1,716	1,737	1,757	1,777	1,795	1,812	1,846	1,877	1,905	1,937	1,965	1,993	1,999
80	26,32	1,687	1,713	1,736	1,757	1,776	1,795	1,812	1,846	1,878	1,908	1,938	1,966	1,994	2,021
85	29,25	1,681	1,710	1,734	1,755	1,775	1,794	1,813	1,847	1,879	1,908	1,940	1,968	1,996	2,023
90	32,43	1,874	1,705	1,731	1,754	1,775	1,794	1,813	1,847	1,880	1,908	1,940	1,969	1,997	2,024

Temperat. saturación	Presión saturación	PROPIEDADES TERMODINAMICAS DEL R-134 a.- ENTALPIA (kJ/kg)													
		SOBRECALENTAMIENTO (°C)													
°C	bar	0	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
-100	0,01	335,6	338,6	341,7	344,8	347,9	351,2	354,5	361,2	368,1	375,2	382,5	390,0	397,8	405,7
-90	0,02	341,6	347,9	344,7	351,1	354,4	357,7	361,1	368,0	375,0	382,5	390,0	397,7	405,7	413,8
-80	0,04	347,7	350,9	354,2	357,6	360,9	364,4	367,9	375,0	382,3	389,9	397,6	405,8	413,7	422,1
-70	0,08	353,9	357,3	360,7	364,2	367,7	371,2	374,8	382,2	389,8	397,5	405,5	413,6	422,0	430,5
-65	0,12	357,1	360,5	364,0	367,5	371,1	374,7	378,6	385,8	393,5	401,4	409,4	417,7	426,2	434,8
-60	0,16	360,2	363,7	367,3	370,9	374,5	378,2	381,9	389,5	397,3	405,3	413,4	421,8	430,4	439,1
-55	0,22	383,4	367,0	370,6	374,2	377,9	381,7	385,4	393,2	401,1	409,2	417,5	425,9	434,6	443,4
-50	0,30	366,6	370,2	373,9	377,8	381,4	385,2	389,0	396,9	404,9	413,1	421,5	430,1	438,9	447,8
-45	0,40	369,7	373,4	377,2	381,0	384,8	388,7	392,6	400,6	408,7	417,1	425,6	434,3	443,2	452,2
-40	0,52	372,9	376,7	380,5	384,4	388,3	392,2	396,2	404,3	412,8	421,1	429,7	438,5	447,5	456,6
-35	0,66	376,0	379,9	383,8	387,7	391,7	395,7	399,8	408,1	416,5	425,0	433,8	442,7	451,8	461,1
-30	0,85	379,1	383,1	387,1	391,1	395,2	399,3	403,4	411,8	420,3	429,0	477,9	446,9	456,1	465,5
-27	0,97	381,0	385,0	389,1	393,1	397,2	401,4	405,5	414,0	422,7	431,5	440,4	449,5	458,8	468,2
-26	1,02	381,6	385,6	389,7	393,8	397,9	402,1	406,3	414,8	423,4	432,3	441,2	450,3	459,6	469,1
-25	1,07	382,2	386,3	390,4	394,5	398,6	402,8	407,0	415,5	424,2	433,1	442,0	451,2	460,5	470,0
-20	1,33	385,3	399,4	393,6	397,8	402,1	406,3	410,6	419,3	428,1	437,1	448,2	455,5	464,9	474,5
-15	1,64	388,3	392,6	396,9	401,2	405,5	409,8	414,2	423,0	432,0	441,1	450,3	459,7	469,2	479,0
-10	2,01	391,3	395,7	400,1	404,5	408,5	413,3	417,8	426,7	435,9	445,1	454,5	464,0	473,7	483,5
-5	2,43	394,3	398,8	403,3	407,7	412,2	416,8	421,3	430,5	439,7	449,1	458,6	468,3	478,1	488,0
0	2,93	797,2	401,8	406,4	411,0	415,6	420,2	424,8	434,2	443,6	453,1	462,8	472,1	482,4	492,5
5	3,50	400,1	404,8	409,5	414,2	418,9	423,9	428,4	437,9	447,4	457,1	466,9	476,6	486,8	497,0
10	4,14	402,9	407,8	412,6	417,4	422,2	427,0	431,8	441,5	451,3	461,1	471,0	481,1	491,2	501,5
15	4,88	405,8	410,6	415,6	420,0	425,5	430,4	435,3	445,2	455,1	465,1	475,2	485,3	495,6	506,0
20	5,72	408,4	413,5	418,6	423,6	428,7	433,7	438,7	448,9	458,9	469,0	479,3	489,6	500,0	510,5
25	6,65	411,0	416,3	421,5	426,7	431,9	437,0	442,1	452,4	462,7	473,0	483,3	493,8	504,3	515,0
30	7,70	413,5	419,0	424,3	429,7	435,0	440,2	445,5	456,0	466,4	476,9	487,4	498,0	508,7	519,4
35	8,67	415,9	421,9	427,1	432,8	438,0	443,4	448,8	459,5	470,1	480,9	491,5	502,2	513,0	523,9
40	10,16	418,3	424,1	429,8	435,5	441,1	446,6	452,1	463,0	473,8	484,6	495,5	506,4	517,3	528,3
45	31,60	420,4	426,5	432,5	438,3	444,0	449,7	455,3	466,4	477,4	488,5	499,5	510,5	521,6	532,7
50	13,18	422,5	428,8	435,0	441,1	446,9	452,3	458,4	469,8	481,0	492,2	503,4	514,6	525,8	537,1
55	14,91	424,4	431,0	437,4	443,6	449,6	455,6	461,5	473,1	484,6	496,0	507,3	518,7	530,1	541,5
60	16,81	426,1	423,0	439,8	446,1	452,3	458,5	464,5	476,4	488,1	499,7	511,2	522,7	534,3	545,8
65	18,90	427,5	434,8	441,8	448,4	454,9	451,2	467,4	479,6	491,5	903,3	595,1	526,7	538,4	550,1
70	21,16	428,6	436,4	443,7	450,7	457,4	463,9	470,3	482,7	494,3	506,9	598,9	530,7	542,6	554,4
75	23,63	429,4	437,8	445,5	452,7	459,7	466,5	473,0	485,8	498,3	510,5	522,6	534,6	546,6	558,6
80	26,32	429,7	438,8	447,0	454,6	481,9	468,9	475,7	488,8	501,5	514,0	526,3	538,5	550,7	562,8
85	29,25	429,4	439,5	448,3	456,4	463,9	471,2	478,2	491,6	504,7	517,4	529,9	542,3	554,6	566,9
90	32,43	428,4	439,8	449,3	457,8	465,8	473,3	480,6	494,4	507,7	520,7	533,5	546,1	558,6	571,0

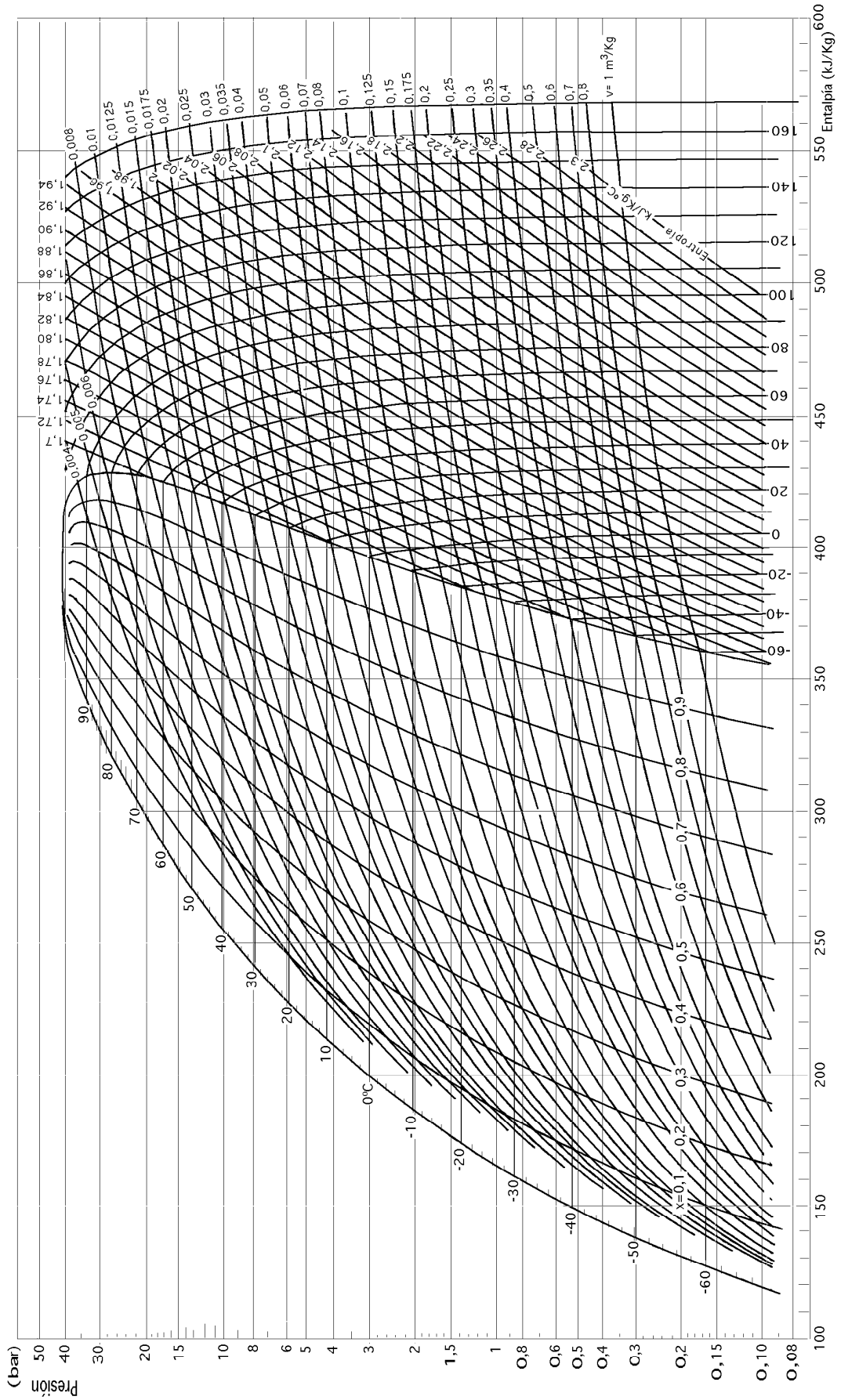

DIAGRAMA (ln p, i) DEL REFRIGERANTE 134 A

13.- PROPIEDADES TERMODINAMICAS DEL REFRIGERANTE R-142b

VAPOR HUMEDO

Temper. saturac. °C	Presión absoluta bar	Presión efectiva bar	Volumen másico		Densidad		Entalpía		Calor vaporiz.	Entropía	
			líquido v´	vapor v"	líquido ρ'	vapor ρ"	líquido i´	vapor i"	r_{l-v}	líquido i´	vapor i"
			dm^3/kg	m^3/kg	kg/dm^3	kg/m^3	kJ/kg	kJ/kg	kJ/kg	kJ/kg°K	kJ/kg°K
-90	0,006	-1,006	0,731	23,992	1,367	0,042	86,72	356,85	270,13	0,498	1,973
-80	0,016	-0,997	0,743	10,145	1,347	0,099	99,26	362,96	263,70	0,565	1,930
-70	0,035	-0,978	0,754	4,765	1,326	0,210	111,77	369,32	257,55	0,628	1,895
-60	0,022	-0,941	0,766	2,443	1,305	0,409	124,25	375,86	251,61	0,688	1,868
-50	0,135	-0,877	0,779	1,348	1,283	0,742	136,72	382,54	382,54	0,745	1,846
-40	0,240	-0,773	0,792	0,791	1,262	1,264	149,22	389,31	240,09	0,799	1,829
30	0,402	-0,610	0,806	0,489	1,240	2,044	161,78	396,14	234,36	0,852	1,816
-25	0,510	-0,502	0,814	0,391	1,229	2,556	168,09	399,55	231,46	0,878	1,811
-20	0,642	-0,371	0,821	0,316	1,218	3,163	174,42	402,97	228,55	0,903	1,806
-15	0,799	-0,214	0,829	0,258	1,207	3,878	180,78	406,37	225,59	0,928	1,802
-10	0,993	-0,029	0,837	0,212	1,195	4,714	187,16	409,76	222,60	0,952	1,798
-9	0,024	0,011	0,838	0,204	1,193	4,897	188,44	410,44	222,00	0,957	1,798
-5	0,200	0,187	0,845	0,176	1,184	5,685	193,57	413,13	219,56	0,976	1,795
0	1,452	0,439	0,853	0,147	1,172	6,807	200,00	416,48	216,48	1,000	1,793
5	1,744	0,731	0,862	0,124	1,160	8,097	206,45	419,73	213,33	1,023	1,790
10	2,070	1,066	0,871	0,105	1,148	9,568	212,93	423,05	210,12	1,046	1,788
15	2,461	1,448	0,881	0,086	1,136	11,245	219,43	426,26	206,83	1,069	1,787
20	2,896	1,883	0,890	0,076	1,123	13,147	225,94	429,41	203,47	1,091	1,785
25	3,386	2,373	0,901	0,065	1,110	15,298	232,47	432,50	200,03	1,113	1,784
30	3,933	2,925	0,912	0,056	1,097	17,723	239,02	435,52	196,50	1,135	1,783
35	4,456	3,543	0,923	0,049	1,083	20,450	245,57	438,44	192,87	1,156	1,782
40	5,244	4,231	0,935	0,043	1,070	23,511	252,14	441,27	189,13	1,177	1,781
45	6,009	4,996	0,948	0,037	1,055	26,940	258,71	444,00	185,29	1,198	1,780
50	6,856	5,943	0,951	0,032	1,041	30,778	265,29	446,61	181,32	1,218	1,779
55	7,791	6,778	0,975	0,029	1,025	35,067	271,88	449,08	177,20	1,238	1,778
60	8,590	7,806	0,991	0,025	1,009	39,859	278,47	451,42	172,95	1,257	1,777
65	9,047	8,934	1,007	0,002	0,993	45,211	285,07	453,49	168,52	1,277	1,775
70	11,182	10,169	1,025	0,020	0,976	51,188	291,08	455,59	163,91	1,296	1,773
75	12,530	11,517	1,044	0,017	0,957	57,868	298,31	457,41	159,10	1,315	1,772
80	13,999	12,986	1,066	0,015	0,938	65,339	304,37	459,01	154,04	1,333	1,769
85	15,596	14,583	1,089	0,014	0,918	73,710	311,68	460,39	148,71	1,352	1,767
90	17,329	16,316	1,116	0,012	0,896	83,114	318,46	461,52	143,06	1,370	1,764
95	19,208	18,195	1,145	0,011	0,873	93,718	325,37	462,37	137,00	1,388	1,760
100	21,239	20,226	1,179	0,009	0,848	105,746	322,45	462,90	130,45	1,407	1,766
105	23,434	22,421	1,219	0,008	0,820	119,512	339,82	463,06	123,24	1,425	1,751
110	25,802	24,789	1,266	0,007	0,790	135,506	347,65	462,78	115,15	1,445	1,746
120	31,099	30,086	1,396	0,006	0,736	178,626	365,99	460,06	96,07	1,491	1,730

Temperatura saturación °C	Presión saturación bar	R-142 b.- SOBRECALENTAMIENTO (°C), ENTALPIA (kJ/kg)													
		0	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
-90	0,01	356,9	959,9	363,0	366,2	369,4	372,7	376,1	383,0	390,0	397,3	404,8	412,4	420,3	428,3
-80	0,02	363,0	366,1	369,4	372,7	376,1	379,5	382,9	390,0	397,3	404,8	412,4	420,3	428,3	436,5
-70	0,04	369,3	372,6	376,0	379,4	382,9	386,4	390,0	397,2	404,7	412,4	420,2	428,2	436,5	444,9
-60	0,07	375,9	379,3	382,8	386,3	389,8	393,5	397,1	404,6	412,3	420,1	428,2	436,4	444,8	453,4
-50	0,14	382,5	386,1	389,6	393,3	396,9	400,7	404,4	412,1	419,9	428,0	436,2	444,7	453,2	462,0
-40	0,24	389,3	392,9	396,6	400,4	404,1	407,9	411,8	419,7	427,8	436,0	444,4	453,0	461,8	470,8
-30	0,40	396,1	399,9	403,7	416,5	411,4	415,3	419,3	427,4	435,6	444,1	452,7	461,5	470,5	479,6
-25	0,51	399,6	403,4	407,2	411,1	415,0	419,0	423,0	431,2	439,6	448,1	456,8	465,7	474,8	484,0
-20	0,64	403,0	406,8	410,7	414,7	418,7	422,7	426,8	435,1	443,5	452,2	461,0	470,0	479,2	488,5
-15	0,80	406,4	410,3	414,2	418,2	422,3	426,4	430,5	438,9	447,5	456,2	465,2	474,3	483,5	492,9
-10	0,98	409,8	413,8	417,8	421,8	425,9	430,1	434,3	442,8	451,5	460,3	469,3	478,5	487,9	497,4
-9	1,02	410,4	414,4	418,5	422,5	426,6	430,8	435,0	443,5	452,2	461,1	470,2	479,4	488,7	498,3
-5	1,20	413,1	417,2	421,7	425,4	429,5	433,7	437,9	446,6	455,4	464,4	473,5	482,8	492,2	501,8
0	1,45	416,5	420,6	474,0	428,9	433,1	437,4	441,7	450,4	459,3	468,4	477,7	487,0	496,6	506,3
5	1,74	419,8	423,9	428,2	432,4	436,7	441,0	445,4	454,0	463,2	472,4	481,8	491,3	500,9	510,7

10	2,08	423,1	427,3	431,6	435,9	440,2	444,6	449,0	458,0	467,2	476,5	485,9	495,5	505,2	515,1
15	2,46	426,3	430,6	434,9	439,3	443,7	448,2	452,7	461,8	471,0	480,4	489,9	499,7	509,5	519,5
20	2,89	429,4	433,8	438,2	442,7	447,2	451,7	456,3	465,5	474,9	484,4	494,1	503,9	513,5	523,9
25	3,39	442,5	436,7	441,5	446,0	450,5	455,1	453,0	465,0	475,6	458,3	498,1	508,0	518,1	528,3
30	3,94	435,5	442,1	444,7	449,3	453,9	458,6	463,3	472,8	482,4	492,2	502,1	512,1	522,3	532,6
35	4,56	438,4	443,1	447,7	452,4	457,1	461,9	466,7	476,3	486,1	496,0	506,0	516,2	526,0	536,9
40	5,24	441,3	446,0	450,9	455,6	460,4	465,2	470,0	479,9	489,8	499,8	510,0	520,3	530,0	541,2
45	6,01	444,0	448,8	453,7	458,6	463,5	468,4	473,3	483,3	493,3	503,5	513,8	525,2	534,5	545,4
50	6,85	446,6	451,6	456,5	461,5	466,5	471,5	476,5	486,7	496,9	507,2	517,7	528,2	538,6	549,5
55	7,79	449,1	454,2	459,7	464,3	469,4	474,5	479,7	490,0	500,4	510,8	521,4	532,1	542,9	535,7
60	8,82	451,4	456,7	461,9	467,1	472,3	477,5	482,7	493,2	503,8	514,4	525,1	535,9	546,9	557,9
65	9,95	453,6	459,0	464,3	469,7	475,0	480,3	485,5	496,3	507,1	517,9	528,8	539,7	550,8	561,9
70	11,18	455,6	461,2	466,7	472,1	477,6	483,1	488,5	499,4	510,3	521,3	532,4	543,5	554,7	565,9
75	12,53	457,4	463,2	468,8	474,5	480,1	485,7	491,2	502,4	513,5	524,7	535,9	547,1	558,5	569,9
80	14,00	459,0	465,0	470,9	476,7	482,4	488,2	493,9	505,2	516,6	527,9	539,3	550,8	562,2	573,8
85	15,60	460,4	466,6	472,7	478,7	484,6	490,5	496,4	508,0	519,6	531,1	542,7	554,3	565,9	577,6
90	17,33	461,5	468,1	474,4	480,6	486,7	492,8	498,8	510,7	522,5	534,2	546,0	557,8	569,6	581,4
95	19,21	462,4	469,2	475,9	482,3	488,6	494,9	501,0	513,2	525,3	537,3	549,2	561,2	573,2	585,2
100	21,23	462,9	470,2	477,1	483,9	490,4	496,9	503,2	515,7	528,0	540,2	552,4	564,6	576,7	588,9
105	23,43	463,0	470,8	478,2	485,2	492,0	498,7	505,2	518,1	530,6	543,1	555,5	567,8	580,1	592,5
110	25,80	462,8	471,2	479,0	486,3	493,4	500,3	507,1	520,3	533,2	545,9	558,5	571,0	583,6	596,1
120	31,09	460,1	470,5	479,5	487,8	495,6	503,1	510,3	524,3	537,9	551,1	564,2	577,2	590,1	603,0

Temper. saturac. °C	Presión saturac. bar	R-142b, SOBRECALENTAMIENTO (°C), ENTROPIA (kJ/kg°C)													
		0	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
-90	0,01	1,973	1,989	2,005	2,022	2,038	2,054	2,070	2,101	2,132	2,163	2,193	2,223	2,252	2,281
-80	0,02	1,930	1,946	1,962	1,978	1,994	2,010	2,026	2,057	2,087	2,117	2,147	2,176	2,205	2,234
-70	0,04	1,895	1,911	1,927	1,943	1,959	1,975	1,990	2,021	2,051	2,080	2,110	2,138	2,160	2,195
-60	0,07	1,868	1,884	1,900	1,915	1,931	1,946	1,961	1,991	2,021	2,050	2,079	2,108	2,130	2,164
-50	0,14	1,846	1,862	1,877	1,893	1,908	1,923	1,938	1,968	1,997	2,026	2,055	2,083	2,110	2,138
-40	0,24	1,829	1,845	1,860	1,875	1,890	1,905	1,920	1,949	1,978	2,007	2,035	2,063	2,090	2,118
-30	0,40	1,816	1,831	1,846	1,861	1,876	1,891	1,906	1,935	1,963	1,992	2,020	2,047	2,074	2,102
-25	0,51	1,811	1,826	1,841	1,856	1,870	1,885	1,900	1,929	1,957	1,985	2,013	2,041	2,068	2,095
-20	0,64	1,805	1,821	1,836	1,850	1,865	1,880	1,894	1,923	1,951	1,979	2,007	2,035	2,062	2,088
-15	0,80	1,802	1,817	1,832	1,846	1,861	1,876	1,890	1,919	1,947	1,975	2,003	2,030	2,057	2,084
-10	0,98	1,798	1,813	1,828	1,842	1,857	1,871	1,886	1,914	1,943	1,970	1,998	2,025	2,052	2,079
-9	1,02	1,798	1,812	1,827	1,842	1,857	1,871	1,886	1,914	1,942	1,970	1,998	2,025	2,051	2,078
-5	1,20	1,795	1,810	1,825	1,839	1,854	1,869	1,883	1,911	1,939	1,967	1,995	2,022	2,048	2,075
0	1,45	1,792	1,807	1,822	1,836	1,851	1,865	1,880	1,908	1,936	1,964	1,991	2,018	2,045	2,071
5	1,74	1,790	1,805	1,820	1,834	1,849	1,863	1,878	1,906	1,934	1,961	1,989	2,015	2,042	2,068
10	2,08	1,788	1,803	1,818	1,832	1,847	1,861	1,875	1,903	1,931	1,959	1,986	2,013	2,039	2,065
15	2,46	1,787	1,802	1,816	1,831	1,845	1,860	1,874	1,902	1,930	1,957	1,984	2,011	2,037	2,063
20	2,89	1,785	1,800	1,814	1,829	1,843	1,858	1,872	1,900	1,928	1,955	1,982	2,009	2,035	2,067
25	3,39	1,784	1,799	1,814	1,828	1,843	1,857	1,871	1,899	1,927	1,954	1,981	2,008	2,034	2,060
30	3,94	1,783	1,797	1,812	1,827	1,841	1,856	1,870	1,898	1,926	1,953	1,980	2,006	2,033	2,058
35	4,56	1,782	1,797	1,812	1,826	1,841	1,855	1,869	1,897	1,925	1,952	1,979	2,006	2,032	2,058
40	5,24	1,781	1,796	1,810	1,825	1,840	1,854	1,868	1,896	1,924	1,951	1,978	2,005	2,031	2,057
45	6,01	1,780	1,795	1,810	1,825	1,839	1,854	1,868	1,896	1,924	1,951	1,978	2,005	2,031	2,056
50	6,85	1,779	1,794	1,809	1,824	1,838	1,853	1,867	1,895	1,923	1,950	1,977	2,004	2,030	2,056
55	7,79	1,778	1,793	1,808	1,823	1,838	1,852	1,867	1,895	1,923	1,950	1,977	2,004	2,030	2,056
60	8,82	1,776	1,792	1,807	1,822	1,837	1,852	1,866	1,895	1,922	1,950	1,977	2,003	2,029	2,055
65	9,95	1,775	1,791	1,806	1,822	1,837	1,851	1,866	1,895	1,923	1,950	1,977	2,004	2,030	2,055
70	11,18	1,773	1,789	1,805	1,820	1,835	1,850	1,865	1,894	1,922	1,950	1,977	2,003	2,029	2,055
75	12,53	1,772	1,788	1,804	1,819	1,835	1,850	1,865	1,894	1,922	1,950	1,977	2,004	2,030	2,055
80	14,00	1,769	1,786	1,802	1,818	1,833	1,849	1,864	1,893	1,921	1,949	1,976	2,003	2,029	2,055
85	15,60	1,767	1,784	1,801	1,817	1,833	1,848	1,863	1,893	1,921	1,949	1,977	2,004	2,030	2,056
90	17,33	1,763	1,781	1,798	1,815	1,831	1,847	1,862	1,892	1,921	1,949	1,976	2,003	2,030	2,055
95	19,21	1,760	1,779	1,796	1,813	1,830	1,846	1,861	1,891	1,921	1,949	1,977	2,004	2,030	2,056
100	21,23	1,756	1,775	1,793	1,811	1,828	1,844	1,860	1,890	1,920	1,948	1,976	2,003	2,030	2,056
105	23,43	1,751	1,772	1,791	1,809	1,826	1,843	1,859	1,890	1,920	1,948	1,976	2,004	2,030	2,056
110	25,80	1,745	1,767	1,787	1,806	1,823	1,840	1,857	1,888	1,918	1,947	1,976	2,003	2,030	2,056
120	31,09	1,730	1,756	1,778	1,799	1,818	1,836	1,853	1,886	1,917	1,946	1,975	2,003	2,030	2,056

14.- CARACTERISTICAS TERMODINAMICAS DEL FREON FX 10 (R-408 A)

VAPOR HUMEDO

Presión absol. bars	Presión relativa bars	Temper. saturac. ºC	LIQUIDO					VAPOR				
			Volumen específico m^3/kg	Peso específ. kg/dm^3	Entalp. kJ/kg	Entropía $kJ/kg°K$	Temper. rocío ºC	Volumen específico m^3/kg	Peso específ. kg/dm^3	Entalp. kJ/kg	Entropía $kJ/kg°K$	Calor latente kJ/kg
0,313	-0,7	-66,8	0,736974	1,3569	121,8	0,675	-66,0	0,624610	1,601	359,9	1,827	238,2
0,413	-0,6	-62,0	0,744325	1,3435	126,9	0,700	-61,2	0,482859	2,071	362,8	1,815	235,9
0,513	-0,5	-58,0	0,750254	1,3224	131,2	0,720	-57,3	0,394789	2,533	365,2	1,805	234,0
0,613	-0,4	-54,6	0,755972	1,3228	134,9	0,737	-53,9	0,334560	2,989	367,2	1,798	232,3
0,713	-0,3	-51,7	0,760834	1,3144	138,1	0,752	-51,0	0,290782	3,439	369,0	1,792	230,9
0,813	-0,2	-49,0	0,765169	1,3059	141,0	0,765	-48,3	0,257334	3,886	370,6	1,787	229,5
0,913	-0,1	-46,6	0,769231	1,3000	143,7	0,776	-45,9	0,231000	4,329	372,0	1,783	228,3
1,013	0	-44,4	0,773036	1,2930	146,2	0,787	-43,7	0,209732	4,768	373,3	1,779	227,1
1,113	0,1	-42,4	0,776578	1,2877	148,5	0,797	-41,7	0,192965	5,206	374,5	1,775	226,0
1,213	0,2	-40,5	0,779910	1,2822	150,6	0,805	-39,8	0,177274	5,641	375,6	1,772	225,0
1,313	0,3	-38,7	0,783085	1,2770	152,6	0,815	-38,1	0,164636	6,074	376,7	1,769	224,0
1,413	0,4	-37,0	0,786164	1,2720	154,6	0,823	-36,4	0,153728	6,506	377,6	1,767	223,1
1,513	0,5	-35,4	0,789079	1,2673	156,4	0,831	-34,8	0,144196	6,935	378,6	1,764	222,2
1,613	0,6	-33,9	0,791828	1,2629	158,1	0,838	-33,3	0,135814	7,363	379,4	1,762	221,3
1,713	0,7	-32,5	0,794534	1,2566	160,8	0,845	-31,9	0,128353	7,791	380,3	1,750	220,5
1,813	0,8	-31,1	0,797190	1,2545	161,4	0,852	-30,5	0,121699	8,217	381,1	1,758	219,7
1,913	0,9	-29,8	0,799680	1,2505	162,9	0,858	-29,2	0,115714	8,642	381,8	1,756	218,9
2,013	1	-28,6	0,802118	1,2467	164,4	0,864	-28,0	0,110302	9,066	382,5	1,755	218,1
2,513	1,5	-22,9	0,813339	1,2295	171,1	0,891	-22,4	0,089477	11,176	385,7	1,748	214,6
3,013	2	-18,1	0,823452	1,2144	177,0	0,914	-17,6	0,075330	13,275	388,4	1,742	211,5
3,513	2,5	-13,9	0,832709	1,2009	182,2	0,934	-13,3	0,065070	15,368	390,8	1,737	208,6
4,013	3	-10,1	0,841326	1,1886	187,0	0,952	-9,6	0,057278	17,459	392,8	1,734	205,8
4,513	3,5	-6,6	0,849473	1,1772	191,4	0,963	-6,1	0,051146	19,552	394,6	1,730	203,2
5,013	4	-3,4	0,857192	1,1666	195,5	0,984	-3,0	0,046189	21,650	396,3	1,727	200,8
5,513	4,5	-0,5	0,864603	1,1566	199,3	0,998	0,0	0,042100	23,753	397,7	1,725	198,4
6,013	5	2,2	0,871764	1,1471	203,0	1,011	2,7	0,038664	25,864	399,1	1,722	196,1
6,513	5,5	4,8	0,878657	1,1381	206,4	1,023	5,3	0,035734	27,981	400,3	1,718	193,9
7,013	6	7,2	0,885348	1,1295	209,7	1,035	7,7	0,033206	30,115	401,5	1,720	191,9
7,513	6,5	9,5	0,891902	1,1212	212,9	1,046	10,0	0,031008	32,258	402,5	1,716	189,7
8,013	7	11,7	0,898311	1,1132	215,9	1,056	12,2	0,029059	34,413	403,5	1,714	187,6
8,513	7,5	13,8	0,904650	1,1054	218,9	1,066	14,3	0,027336	36,582	404,4	1,712	185,6
9,013	8	15,8	0,910830	1,0979	221,7	1,076	16,2	0,025796	38,766	405,3	1,711	183,6
9,513	8,5	17,7	0,917011	1,0905	224,5	1,085	18,2	0,024411	40,965	405,1	1,709	181,6
10,013	9	19,6	0,923020	1,0834	227,1	1,094	20,0	0,023159	43,180	406,8	1,708	179,7
10,513	9,5	21,3	0,929023	1,0764	229,7	1,193	21,8	0,022120	45,413	407,5	1,705	177,8
11,013	10	23,1	0,934929	1,0696	232,3	1,111	23,5	0,020980	47,664	408,1	1,705	175,9
16,013	15	37,6	0,992246	1,0058	255,0	1,184	37,9	0,014019	71,334	412,6	1,691	157,6
21,013	20	49,0	1,053519	0,9492	274,9	1,245	49,4	0,010231	97,740	414,4	1,678	139,6
16,013	25	58,6	1,121202	0,8919	293,4	1,300	58,9	0,007807	128,083	414,1	1,664	120,7
31,013	30	66,9	1,203659	0,8308	311,7	1,352	67,1	0,006080	164,472	411,7	1,646	100,0

15.- PROPIEDADES TERMODINAMICAS DEL FREON FX 56 (R-409 A)

VAPOR HUMEDO												
			LIQUIDO					VAPOR				
Presión absol. bars	Presión relativa bars	Temper. saturac. ºC	Volumen específico m^3/kg	Peso específ. kg/dm^3	Entalp. kJ/kg	Entropía kJ/kg^oK	Temper. rocío ºC	Volumen específico m^3/kg	Peso específ. kg/dm^3	Entalp. kJ/kg	Entropía kJ/kg^oK	Calor latente kJ/kg
0,313	-0,7	-57,8	0,680589	1,4691	139,6	0,753	-49,3	0,603509	1,657	372,7	1,817	233,1
0,413	-0,6	-52,7	0,686860	1,4559	144,5	0,776	-44,2	0,466366	2,143	375,5	1,897	231,0
0,513	-0,5	-48,6	0,692086	1,4449	148,6	0,794	-40,1	0,381383	2,622	3,8	1,796	229,3
0,613	-0,4	-45,0	0,696661	1,4354	152,2	0,810	-36,5	0,323206	3,094	3,8	1,792	227,7
0,713	-0,3	-41,9	0,700708	1,4270	155,3	0,824	-33,4	0,280820	3,561	3,8	1,787	226,4
0,813	-0,2	-39,1	0,704523	1,4194	158,1	0,835	-30,7	0,248609	4,024	383,2	1,782	225,1
0,913	-0,1	-36,6	0,707925	1,4125	160,7	0,847	-28,2	0,223117	4,482	384,6	1,778	223,9
1,013	0	-34,3	0,711136	1,4062	163,0	0,856	-25,9	0,202511	4,938	385,9	1,775	222,8
1,113	0,1	-32,2	0,714184	1,4002	165,2	0,866	-23,7	0,185494	5,391	387,1	1,772	221,8
1,213	0,2	-30,2	0,717000	1,3947	167,3	0,874	-21,8	0,171173	5,842	388,2	1,769	220,9
1,313	0,3	-28,3	0,719735	1,3894	169,3	0,882	-19,9	0,158957	6,294	386,2	1,767	219,0
1,413	0,4	-26,6	0,722282	1,3845	171,1	0,889	-18,2	0,148434	6,737	390,2	1,765	219,1
1,511	0,5	-24,9	0,724743	1,3798	172,8	0,896	-16,5	0,139238	7,182	391,1	1,762	218,2
1,613	0,6	-23,3	0,727114	1,3753	174,5	0,903	-14,9	0,131130	7,626	391,9	1,761	217,4
1,713	0,7	-21,8	0,729395	1,3710	1,8	0,909	-13,4	0,123946	8,058	392,8	1,759	216,7
1,813	0,8	-20,4	0,731636	1,3668	177,6	0,916	-12,0	0,117523	8,569	393,6	1,757	215,9
1,913	0,9	-19,0	0,733833	1,3628	179,1	0,921	-10,7	0,111744	8,949	394,3	1,756	215,2
2,013	1	-17,7	0,735832	1,3690	180,5	0,927	-9,3	0,106530	9,387	395,0	1,754	214,5
2,513	1,5	-11,7	0,745434	1,3415	186,9	0,952	-3,5	0,086438	11,559	398,2	1,748	211,2
3,013	2	-6,6	0,754034	1,3262	192,5	0,973	1,6	0,072729	13,738	400,9	1,743	208,3
3,513	2,5	-2,2	0,761905	1,3125	197,6	0,991	6,0	0,062901	15,898	403,2	1,740	206,6
4,013	3	1,9	0,769231	1,3000	202,1	1,008	9,9	0,055386	18,055	405,2	1,736	203,1
4,513	3,5	5,5	0,776156	1,2864	206,3	1,023	13,5	0,049478	20,211	407,0	1,734	200,7
5,013	4	8,9	0,782718	1,2776	210,2	1,036	16,8	0,044703	22,370	406,7	1,731	198,5
5,513	4,5	12,0	0,789017	1,2574	213,9	1,049	19,9	0,040763	24,540	410,1	1,729	196,3
6,013	5	14,9	0,795039	1,2578	217,3	1,061	22,7	0,037452	25,701	411,5	1,727	194,2
6,513	5,5	17,6	0,800897	1,2484	220,6	1,072	25,4	0,034631	28,876	412,7	1,725	192,1
7,013	6	20,2	0,806582	1,2398	223,7	1,083	27,9	0,032196	31,060	413,9	1,723	190,2
7,513	6,5	22,7	0,812150	1,2313	226,7	1,093	30,3	0,030072	33,254	415,0	1,722	188,2
8,013	7	25,0	0,817595	1,2231	229,5	1,102	32,6	0,028202	35,458	416,0	1,720	186,3
8,513	7,5	27,2	0,822910	1,2152	232,4	1,112	34,7	0,026544	37,674	416,9	1,719	184,5
9,013	8	29,1	0,828089	1,2075	235,1	1,120	36,8	0,025061	39,902	417,8	1,717	182,7
9,513	8,5	31,4	0,833264	1,2001	237,7	1,129	38,8	0,023729	42,143	418,6	1,716	180,9
10,013	9	33,4	0,838364	1,1928	240,2	1,137	40,7	0,022524	41,398	419,3	1,715	179,1
10,513	9,5	35,3	0,843382	1,1857	242,7	1,145	42,5	0,021428	46,668	420,1	1,714	177,4
11,013	10	37,1	0,848320	1,1788	245,1	1,152	443,0	0,020427	48,954	420,7	1,712	175,6
16,013	15	52,7	0,896539	1,1154	266,5	1,218	59,3	0,013735	72,807	425,6	1,702	159,1
21,013	20	65,1	0,945180	1,0580	285,0	1,272	71,0	0,010104	98,970	428,0	1,691	143,0
26,013	25	75,6	0,998004	1,0020	302,0	1,320	80,8	0,007793	128,313	428,6	1,680	126,6
31,013	30	84,7	1,059322	0,9440	318,3	1,364	89,2	0,006167	162,149	427,5	1,668	109,2

Temper. saturac. ºC	Presión saturac. bar	FX 56.- SOBRECALENTAMIENTO (ºC), VOL. ESPECIFICO dm^3/kg													
		0	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
-100	0,066	22398	23046	23693	24341	24988	25636	26283	27578	28872	30167	31462	32756	34051	35345
-90	0,017	9052	9300	9548	9796	10043	10291	10539	11034	11529	12024	12520	13025	13510	14005
-80	0,040	4095	4201	4308	4414	4521	4627	4734	4947	5160	5373	5585	5798	6011	6224
-70	0,085	2034	2085	2135	2186	2236	2287	2337	2438	2639	2640	2741	2842	2942	3043
-60	0,165	1093	1119	1145	1171	1197	1223	1249	1301	1353	1405	1457	1509	1560	1612
-50	0,301	626,7	641,2	655,6	670,0	684,5	698,9	713,3	742,0	770,8	799,5	828,2	856,8	885,5	914,1
-45	0,396	484,9	495,9	506,9	517,9	528,9	539,9	550,9	572,7	594,6	616,5	638,3	660,1	681,9	703,7
-40	0,515	380,0	388,5	397,0	405,5	414,0	422,5	431,0	447,9	464,8	411,6	498,5	515,3	532,1	548,9
-35	0,661	301,3	308,0	314,6	321,3	327,9	334,6	341,2	354,5	387,7	320,9	394,1	407,2	420,3	433,4
-30	0,839	241,4	246,7	252,0	257,3	262,6	267,9	273,1	283,6	294,1	304,5	315,0	325,4	335,8	346,2
-25	1,053	195,4	199,7	203,0	208,2	212,4	216,6	220,9	229,3	237,7	246,7	254,4	262,7	271,1	279,4
-20	1,307	159,6	163,1	166,5	170,0	173,1	176,8	180,2	187,1	193,9	200,7	207,5	214,2	220,9	227,7
-15	1,609	131,5	134,3	137,1	140,0	142,8	145,6	148,4	154,0	159,6	165,2	170,7	176,2	181,7	187,2
-10	1,962	109,1	111,5	113,8	116,2	118,5	120,9	123,2	127,8	132,4	137,0	141,6	146,1	150,7	155,2
-5	2,374	91,20	93,19	95,16	97,13	97,13	101,0	103,0	106,7	110,7	114,5	118,3	122,2	125,9	129,7
0	2,850	76,73	78,41	80,08	81,75	83,40	85,05	86,69	89,96	93,20	96,43	99,64	102,8	106,0	109,2
5	3,397	64,94	66,38	67,01	69,23	70,64	72,04	73,44	76,22	78,97	81,71	84,43	87,13	89,33	92,51
10	4,022	55,27	56,51	57,73	58,95	60,17	61,37	62,57	64,96	63,38	69,66	71,98	74,29	76,59	78,88
15	4,732	47,27	48,34	49,11	50,47	51,52	52,57	53,60	55,67	57,70	59,12	61,72	63,71	66,68	67,65
29	5,535	40,61	41,15	42,49	43,41	44,31	45,24	46,15	47,94	49,71	51,46	53,20	54,92	56,63	58,33
25	6,438	35,03	35,86	36,69	37,50	38,31	39,11	39,01	41,48	43,03	44,57	46,08	47,59	49,08	50,55
30	7,450	30,33	31,07	31,80	32,53	33,25	33,96	34,66	36,05	37,42	38,77	40,10	41,42	42,73	44,02
35	8,578	26,34	27,01	27,67	28,32	28,96	29,59	30,22	31,45	32,67	33,86	35,04	36,21	37,36	38,50
40	9,833	22,94	23,55	24,14	24,73	25,31	25,88	26,44	27,55	28,63	29,70	30,75	31,78	32,80	33,82
45	11,223	20,03	20,59	21,13	21,60	22,18	22,67	23,21	24,20	25,18	26,14	27,07	28,00	28,91	29,82
50	12,757	17,53	18,04	18,54	19,02	19,50	19,97	21,34	22,22	23,08	23,08	25,93	24,76	25,58	26,38
55	14,446	15,36	15,83	16,29	16,74	17,18	17,61	18,04	18,88	19,66	20,45	21,21	21,96	22,70	23,43
60	16,300	13,47	13,92	14,35	14,77	15,17	15,57	15,96	16,72	17,45	18,17	18,12	19,54	20,21	20,87
65	18,330	11,82	12,24	12,65	13,04	13,42	13,80	41,16	14,86	15,53	16,16	16,82	17,44	18,05	18,65
70	20,547	10,37	10,78	11,17	11,54	11,90	12,24	12,58	13,23	13,85	14,46	15,04	15,61	16,17	16,71
75	22,963	9,09	9,49	9,86	10,21	10,56	10,88	11,20	11,81	12,39	12,94	13,48	14,01	14,52	15,02
80	25,589	7,96	8,35	8,71	9,06	9,38	9,69	10,56	11,10	11,62	11,62	12,12	12,60	13,07	13,53
85	28,440	6,94	7,34	7,70	8,03	8,34	8,64	8,92	9,46	9,97	10,45	10,91	11,36	11,80	12,22
90	31,529	6,03	6,44	6,80	7,12	7,43	7,71	7,98	8,49	8,97	9,42	9,85	9,85	10,67	11,07
95	34,868	5,19	5,63	5,99	6,31	6,62	6,89	7,15	7,64	8,09	8,51	8,92	9,31	9,68	10,04
100	38,476	4,41	4,90	5,28	5,61	5,90	6,17	6,42	6,88	7,31	7,71	8,09	8,45	8,80	9,14

Temper. saturac. ºC	Presión saturac. bar	FX 56.- SOBRECALENTAMIENTO (ºC), ENTROPIA (kJ/kgºC)													
		0	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
-100	0,007	2,008	2,022	2,037	2,051	2,065	2,079	2,093	2,120	2,147	2,173	2,198	2,224	2,248	2,273
-90	0,017	1,954	1,989	1,983	1,997	2,011	2,024	2,038	2,064	2,091	2,116	2,141	2,166	2,191	2,215
-80	0,040	1,910	1,924	1,988	1,952	1,965	1,979	1,992	2,018	2,044	2,069	2,094	2,118	2,143	2,166
-70	0,085	1,874	1,888	1,901	1,915	1,928	1,911	1,954	1,980	2,005	2,030	2,054	2,079	2,102	2,126
-60	0,165	1,844	1,857	1,871	1,884	1,897	1,910	1,923	1,948	1,973	1,997	2,921	2,045	2,068	2,092
-50	0,301	1,819	1,832	1,845	1,858	1,871	1,000	1,896	1,921	1,946	1,970	1,994	2,017	2,040	2,063
-45	0,396	1,808	1,821	1,834	1,847	1,860	1,872	1,885	1,910	1,984	1,958	1,982	2,005	2,028	2,061
-40	0,515	1,798	1,813	1,824	1,837	1,850	1,862	1,875	1,899	1,923	1,947	1,971	1,994	2,017	2,039
-35	0,661	1,789	1,802	1,815	1,828	1,840	1,853	1,865	1,890	1,914	1,937	1,961	1,984	2,006	2,029
-30	0,839	1,781	1,794	1,807	1,819	1,832	1,844	1,856	1,881	1,905	1,928	1,951	1,974	1,997	2,019
-25	1,053	1,774	1,786	1,799	1,812	1,824	1,835	1,849	1,873	1,896	1,920	1,943	1,966	1,988	2,010
-20	1,307	1,767	1,780	1,792	1,805	1,817	1,829	1,841	1,865	1,889	1,912	1,985	1,958	1,980	2,002
-15	1,609	1,761	1,773	1,786	1,798	1,811	1,823	1,835	1,859	1,882	1,905	1,928	1,951	1,973	1,995
-10	1,962	1,755	1,768	1,780	1,792	1,805	1,817	1,829	1,853	1,876	1,899	1,922	1,944	1,966	1,988
-5	2,374	1,750	1,762	1,775	1,787	1,799	1,811	1,823	1,847	1,870	1,893	1,916	1,938	1,960	1,982
0	2,850	1,745	1,757	1,770	1,782	1,794	1,806	1,818	1,842	1,865	1,888	1,911	1,933	1,955	1,977

5	3,397	1,740	1,753	1,766	1,778	1,790	1,802	1,814	1,837	1,860	1,883	1,906	1,928	1,950	1,971
10	4,022	1,735	1,749	1,761	1,773	1,785	1,798	1,809	1,833	1,856	1,879	1,901	1,923	1,915	1,967
15	4,732	1,732	1,745	1,757	1,769	1,782	1,794	1,805	1,829	1,852	1,875	1,897	1,919	1,941	1,962
20	5,535	1,729	1,741	1,754	1,766	1,778	1,790	1,802	1,825	1,848	1,871	1,893	1,915	1,937	1,959
25	6,438	1,725	1,738	1,750	1,762	1,775	1,787	1,798	1,822	1,845	1,868	1,890	1,912	1,934	1,955
30	7,450	1,722	1,734	1,747	1,759	1,771	1,783	1,795	1,819	1,842	1,864	1,887	1,909	1,930	1,952
35	8,578	1,719	1,731	1,744	1,756	1,768	1,780	1,792	1,816	1,839	1,861	1,884	1,906	1,927	1,918
40	9,833	1,715	1,728	1,741	1,753	1,765	1,777	1,789	1,813	1,836	1,859	1,881	1,903	1,924	1,946
45	11,223	1,712	1,725	1,737	1,750	1,762	1,774	1,786	1,810	1,833	1,856	1,878	1,900	1,922	1,943
50	12,757	1,708	1,721	1,734	1,747	1,759	1,772	1,784	1,807	1,831	1,853	1,876	1,898	1,919	1,940
55	14,446	1,705	1,718	1,731	1,744	1,756	1,769	1,781	1,805	1,828	1,851	1,873	1,895	1,917	1,938
60	16,300	1,701	1,715	1,728	1,741	1,753	1,766	1,778	1,802	1,826	1,802	1,871	1,893	1,915	1,936
65	18,330	1,697	1,711	1,724	1,737	1,750	1,763	1,775	1,800	1,823	1,846	1,869	1,891	1,913	1,934
70	20,549	1,692	1,707	1,720	1,734	1,747	1,760	1,772	1,797	1,821	1,844	1,867	1,889	1,911	1,982
75	22,963	1,687	1,702	1,716	1,730	1,744	1,757	1,769	1,794	1,818	1,842	1,865	1,887	1,909	1,930
80	25,589	1,681	1,697	1,712	1,726	1,740	1,753	1,766	1,792	1,816	1,839	1,862	1,885	1,907	1,928
85	28,440	1,675	1,691	1,707	1,722	1,736	1,750	1,763	1,789	1,813	1,837	1,860	1,883	1,905	1,928
90	31,529	1,656	1,685	1,701	1,717	1,732	1,745	1,760	1,786	1,811	1,835	1,658	1,881	1,903	1,925
95	34,867	1,656	1,677	1,696	1,712	1,727	1,742	1,756	1,783	1,808	1,833	1,856	1,879	1,901	1,923
100	38,476	1,643	1,668	1,688	1,706	1,722	1,737	1,752	1,779	1,805	1,830	1,854	1,877	1,899	1,921

Temper. saturac. °C	Presión saturac. bar	FX 56.- SOBRECALENTAMIENTO (°C), ENTALPIA (kJ/kg)													
		0	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
-100	0,007	345,4	347,9	350,5	353,2	355,9	358,6	361,4	367,0	372,8	378,8	384,9	391,2	397,6	404,1
-90	0,017	350,5	353,2	355,8	358,6	361,3	354,2	367,0	372,8	378,8	384,9	391,2	397,6	404,1	410,8
-80	0,040	355,8	358,5	361,3	364,2	367,0	369,9	372,8	378,7	384,9	391,1	397,5	404,1	410,8	417,5
-70	0,085	361,2	364,0	366,9	369,8	372,7	375,7	378,7	384,8	391,1	397,5	404,0	410,7	417,6	424,5
-60	0,165	366,7	369,6	372,6	375,5	378,5	381,6	384,7	393,9	397,4	403,9	410,6	417,5	424,4	431,5
-50	0,301	372,3	375,3	378,3	381,4	384,4	387,6	390,7	397,2	403,7	410,4	417,3	424,3	431,4	438,6
-45	0,396	375,1	378,1	381,2	384,3	387,4	390,6	393,8	409,3	406,9	413,7	420,6	427,7	434,9	442,2
-40	0,515	377,9	381,0	384,1	387,2	390,4	393,6	396,8	403,4	410,2	417,0	424,0	431,2	438,4	445,8
-35	0,661	380,7	383,9	387,0	390,2	393,4	396,6	399,9	405,6	413,4	420,3	427,4	434,6	441,9	449,4
-30	0,839	383,5	386,7	380,9	393,1	396,4	399,7	403,0	409,7	416,6	423,6	430,8	438,1	445,5	453,0
-25	1,053	386,4	389,6	392,8	396,1	399,4	403,7	405,0	412,9	419,8	426,9	434,2	441,5	449,0	456,6
-20	1,307	389,1	392,4	395,7	399,0	402,3	405,7	409,1	416,0	423,1	430,3	437,6	445,0	452,6	460,2
-15	1,609	391,9	395,2	398,5	401,9	405,3	408,7	412,2	419,2	426,3	433,6	440,9	448,5	456,1	463,2
-10	1,962	394,7	398,0	401,4	404,8	408,2	411,7	415,2	422,3	429,5	436,8	444,3	451,9	459,6	467,4
-5	2,374	397,4	400,8	404,2	407,6	411,1	414,6	418,2	425,4	432,7	440,1	447,7	455,3	463,1	471,0
0	2,850	400,0	403,5	407,0	410,5	414,0	417,6	421,2	428,4	435,8	443,4	451,0	458,8	466,6	474,5
5	3,397	402,7	406,2	409,7	413,3	416,9	420,5	424,1	431,5	439,0	446,6	454,3	452,2	470,1	478,2
10	4,022	405,2	408,8	412,4	416,0	419,7	423,3	427,0	434,5	442,1	449,8	457,6	465,5	473,5	481,7
15	4,732	407,8	411,4	415,0	418,7	422,4	426,1	429,9	437,5	445,2	453,0	460,9	468,9	477,0	485,2
29	5,535	410,2	413,9	417,6	421,3	425,1	428,9	432,7	440,4	448,2	456,1	464,1	472,2	480,4	488,7
25	6,438	412,6	416,3	420,1	423,9	427,7	431,6	435,5	443,3	451,2	459,2	467,3	475,5	483,8	492,2
30	7,450	414,8	418,7	422,5	426,4	430,3	434,2	438,2	446,1	454,1	462,2	470,4	478,7	487,1	495,5
35	8,578	417,0	420,9	424,9	428,8	432,8	436,8	440,8	448,9	457,0	465,2	473,5	481,9	490,4	499,0
40	9,833	419,1	423,1	427,1	431,2	435,2	439,3	443,3	451,5	459,8	468,2	476,5	485,1	493,7	502,4
45	11,223	421,0	425,1	429,2	433,4	437,5	441,7	445,8	454,2	462,6	471,0	479,6	488,2	496,9	505,7
50	12,757	422,8	427,0	431,2	435,5	439,7	443,9	448,2	456,7	465,2	473,8	482,5	491,2	500,0	508,9
55	14,446	424,4	428,7	433,1	437,4	441,8	446,1	450,4	459,1	467,8	476,6	485,4	494,2	503,1	512,1
60	16,300	425,8	430,3	434,8	439,3	443,7	448,2	452,6	461,4	470,3	479,2	488,2	497,1	506,2	515,3
65	18,330	426,9	431,7	436,3	440,9	445,5	450,1	454,6	463,7	472,7	481,8	490,9	500,0	509,1	518,4
70	20,549	427,8	432,8	437,6	442,4	447,1	451,8	456,5	486,8	475,0	454,3	493,5	502,8	512,1	521,4
75	22,963	428,4	433,6	438,7	443,7	448,5	453,5	458,3	467,8	477,2	486,6	406,1	505,5	514,9	524,4
80	25,589	428,6	434,2	439,5	444,7	449,9	454,9	459,8	469,6	479,3	488,9	498,5	508,1	517,7	527,3
85	28,440	428,3	434,3	440,1	445,6	450,9	456,1	461,3	471,4	481,3	491,1	500,9	510,6	520,4	530,1
90	31,529	427,3	434,0	440,2	446,1	451,7	457,2	462,5	472,9	483,2	498,2	503,2	513,1	523,0	532,9
95	34,867	425,5	433,2	440,0	446,3	452,3	458,0	463,6	474,4	484,9	496,2	505,4	515,5	525,6	535,6
100	38,476	422,5	431,8	439,4	446,2	452,6	458,6	464,5	475,7	486,5	497,1	507,5	517,8	528,1	538,3

16.- CARACTERISTICAS TERMODINAMICAS DEL FREON FX 57.- VAPOR HUMEDO

Presión absol. bars	Presión relativa bars	Temper. saturac. °C	LIQUIDO					VAPOR				
			Volumen específico m^3/kg	Peso específ. kg/dm^3	Entalp. kJ/kg	Entropía $kJ/kg°K$	Temper. rocío °C	Volumen específico m^3/kg	Peso específ. kg/dm^3	Entalp. kJ/kg	Entropía $kJ/kg°K$	Calor latente kJ/kg
0,313	-0,7	-58,9	0,67495	1,4816	138,5	0,748	-51,0	0,60351	1,667	371,4	1,819	232,8
0,413	-0,6	-53,8	0,68105	1,4683	143,4	0,771	-46,0	0,46642	2,144	374,1	1,808	230,7
0,513	-0,5	-49,7	0,68620	1,4573	147,5	0,789	-41,9	0,38124	2,623	376,4	1,799	228,9
0,613	-0,4	-46,2	0,69070	1,4478	151,0	0,805	-38,4	0,32300	3,096	378,3	1,792	227,3
0,713	-0,3	-43,1	0,69478	1,4393	154,1	0,818	-35,3	0,28066	3,563	380,0	1,787	225,9
0,813	-0,2	-40,3	0,69842	1,4318	156,9	0,830	-32,6	0,24839	4,026	381,5	1,782	224,7
0,913	-0,1	-37,8	0,70185	1,4248	159,4	0,841	-30,1	0,22297	4,485	382,9	1,778	223,5
1,013	0	-35,6	0,70502	1,4184	161,7	0,851	-27,8	0,20239	4,941	384,1	1,774	222,4
1,113	0,1	-33,4	0,70796	1,4125	163,9	0,860	-25,7	0,18536	5,395	385,3	1,771	221,4
1,213	0,2	-31,5	0,71078	1,4069	166,0	0,869	-23,8	0,17106	5,846	386,4	1,768	220,4
1,313	0,3	-29,6	0,71342	1,4017	167,9	0,876	-21,9	0,15886	6,295	387,4	1,766	219,5
1,413	0,4	-27,9	0,71597	1,3967	169,7	0,884	-20,2	0,14832	6,742	388,3	1,763	218,6
1,513	0,5	-26,2	0,71844	1,3919	171,4	0,891	-18,6	0,13914	7,187	389,2	1,761	217,8
1,613	0,6	-24,7	0,72077	1,3874	173,1	0,897	-17,0	0,13104	7,631	390,0	1,759	217,0
1,713	0,7	-23,2	0,72301	1,3831	174,6	0,904	-15,5	0,12386	8,073	390,8	1,757	216,2
1,813	0,8	-21,7	0,73522	1,3780	176,1	0,910	14,1	0,11745	8,514	391,6	1,756	215,4
1,913	0,9	-20,4	0,72733	1,3749	177,6	0,915	-12,8	0,11167	8,955	392,3	1,754	214,7
2,013	1	-19,1	0,72934	1,3711	179,0	0,921	-11,5	0,10645	9,394	393,0	1,753	214,0
2,513	1,5	-13,2	0,73883	1,3535	185,4	0,946	-5,6	0,08638	11,577	396,1	1,746	210,7
3,013	2	-8,1	0,74727	1,3382	190,9	0,966	-4,7	0,07274	13,747	398,7	1,741	207,8
3,513	2,5	-3,7	0,75500	1,3245	195,8	0,985	3,7	0,06286	15,909	400,9	1,737	205,1
4,013	3	0,3	0,76225	1,3119	200,3	1,001	7,6	0,05535	18,067	402,9	1,733	202,5
4,513	3,5	3,9	0,76905	1,3003	204,5	1,016	11,2	0,04945	20,224	404,6	1,730	200,2
5,013	4	7,2	0,77549	1,2895	208,3	1,030	14,5	0,04468	22,383	406,2	1,728	197,9
5,513	4,5	10,3	0,78168	1,2793	211,9	1,042	17,5	0,04074	24,547	407,6	1,725	195,7
6,013	5	13,2	0,78765	1,2696	215,3	1,054	20,3	0,03743	26,716	408,9	1,723	193,6
6,513	5,5	15,9	0,79340	1,2604	218,6	1,065	23,0	0,03461	28,802	410,1	1,721	191,6
7,013	6	18,5	0,79898	1,2516	221,7	1,076	25,5	0,08218	31,076	411,3	1,719	189,6
7,513	6,5	20,9	0,80444	1,2431	224,6	1,086	27,8	0,03006	33,270	412,3	1,717	187,7
8,013	7	23,2	0,80978	1,2349	227,5	1,095	30,1	0,02818	35,474	413,2	1,716	185,8
8,513	7,5	25,4	0,81500	1,2270	230,2	1,104	32,2	0,02653	37,600	414,1	1,714	183,9
9,013	8	27,5	0,82014	1,2193	232,9	1,113	34,3	0,02505	39,918	415,0	1,713	182,1
9,513	8,5	29,5	0,82522	1,2118	235,4	1,121	36,2	0,02372	42,159	415,7	1,711	180,3
10,013	9	31,5	0,83022	1,2045	237,9	1,129	38,1	0,02252	44,414	416,5	1,710	178,5
10,513	9,5	33,4	0,83514	1,1974	240,4	1,137	39,9	0,02142	46,683	417,2	1,709	176,8
11,013	10	35,2	0,83998	1,1905	242,7	1,145	41,7	0,03942	48,067	417,8	1,707	175,1
16,013	15	50,7	0,88731	1,1270	263,8	1,210	56,6	0,01374	72,802	422,4	1,696	158,6
21,013	20	62,9	0,93493	1,0696	282,0	1,264	68,2	0,01011	98,924	424,7	1,685	142,6
26,013	25	73,3	0,98639	1,0138	298,8	1,311	78,0	0,00780	128,192	425,1	1,673	126,3
31,013	30	82,3	1,04592	0,9561	314,9	1,355	86,3	0,00618	161,005	424,0	1,660	109,1

T.satur ºC	P.satur bars	FX 57.- SOBRECALENTAMIENTO (ºC), VOLUMEN ESPECIFICO (dm³/kg)													
		0	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
-100	0,007	20035	20615	21194	21774	22353	22932	23511	24670	25827	26986	28144	29302	30460	31618
-90	0,019	8135	8358	8681	8803	9026	9249	9471	9917	10361	10887	11252	11697	12142	12586
-80	0,045	3695	3793	3889	3985	4081	4177	4274	4466	4658	4850	5043	5235	5427	5619
-70	0,094	1844	1890	1936	1982	2027	2073	2119	2211	2002	2304	2485	2577	2668	2759
-60	0,183	994,5	1018	1042	1066	1089	1113	1136	1184	1232	1279	1326	1374	1421	1468
-50	0,331	572,6	585,8	599,1	612,3	625,5	638,6	651,8	678,2	704,5	730,7	757,0	783,2	809,4	835,6
-45	0,436	443,8	453,9	484,0	474,1	484,2	494,3	504,3	524,4	544,5	564,5	564,5	604,5	624,5	644,5
-40	0,565	348,4	356,2	364,0	371,9	379,7	387,5	395,2	410,8	426,3	441,8	457,3	472,8	488,2	503,6
-35	0,724	276,7	282,8	289,0	295,1	301,2	307,3	313,5	325,7	337,8	350,0	362,1	374,2	386,3	398,4
-30	0,917	222,1	227,0	231,8	236,7	241,7	246,5	251,3	261,0	270,7	280,3	281,0	299,6	309,2	318,7
-25	1,144	180,0	183,9	187,9	191,8	195,7	199,6	203,6	211,3	219,1	226,9	234,6	242,3	250,0	257,6
-20	1,425	147,2	150,4	153,6	156,8	160,0	163,2	166,4	172,7	179,0	185,3	191,6	197,8	204,1	210,3
-15	1,750	121,4	124,1	126,7	129,3	132,0	134,6	137,2	142,4	147,6	152,7	157,9	163,0	168,1	173,2
-10	2,131	100,9	103,1	105,3	107,5	109,7	111,9	114,0	118,3	122,6	126,9	131,2	135,4	139,6	143,8
-5	2,574	81,44	88,29	88,14	89,98	91,81	93,64	95,45	98,09	102,1	106,2	109,8	113,3	116,9	120,3
0	3,685	71,12	72,70	74,26	75,82	77,37	78,92	80,45	83,60	86,54	89,55	92,55	95,53	98,50	101,4
5	3,672	60,26	61,61	62,95	64,28	65,61	66,92	68,23	70,84	73,42	75,98	78,53	81,06	83,58	85,00
10	4,341	51,33	52,49	53,65	54,80	55,94	57,08	58,20	60,44	62,67	64,85	67,03	69,20	71,35	73,50
15	5,100	43,94	44,95	45,96	46,96	47,95	48,90	49,91	51,85	53,77	55,66	57,55	59,41	61,27	63,10
20	5,957	37,77	38,67	39,55	40,43	41,30	42,16	43,01	44,70	46,37	48,02	49,66	51,28	52,89	54,48
25	6,920	33,40	34,18	34,96	35,72	36,43	37,23	38,72	40,19	41,63	43,06	44,48	45,80	45,90	47,27
30	7,997	28,25	23,95	29,65	30,34	31,02	31,70	32,30	33,68	34,98	36,25	37,51	38,76	39,99	41,20
35	9,107	24,54	25,18	25,81	26,43	27,04	27,64	28,24	29,41	30,57	31,70	32,82	33,92	35,01	36,10
40	10,521	21,39	21,97	22,54	23,10	23,65	24,11	24,73	25,78	26,81	27,83	28,82	29,80	30,77	31,70
45	12,003	18,68	19,21	19,73	20,24	20,74	21,23	21,72	22,67	23,60	24,51	25,40	26,28	27,15	28,00
50	13,630	16,34	16,83	17,31	17,78	18,24	18,69	19,13	20,00	20,84	21,67	22,47	23,26	24,04	24,80
55	15,417	14,32	14,78	15,22	15,66	16,08	16,50	16,90	17,69	18,46	19,21	19,94	20,65	21,76	22,10
60	17,377	12,55	12,99	13,41	13,81	14,21	14,59	14,96	15,69	16,40	17,08	17,74	18,39	19,03	19,60
65	19,521	11,01	11,42	11,82	12,20	12,57	12,93	13,28	13,95	14,60	15,23	15,84	16,43	17,01	17,60
70	21,860	9,65	10,05	10,43	10,79	11,14	11,48	11,81	12,43	13,93	13,61	14,17	14,72	15,25	15,70
75	24,406	8,45	8,84	9,21	9,56	9,89	10,21	10,52	11,10	11,66	12,20	12,72	13,22	13,71	14,20
80	27,173	7,38	7,77	8,13	8,41	8,79	9,09	9,38	9,93	10,46	10,96	11,44	11,90	12,35	12,80
95	36,931	4,74	5,21	5,58	5,90	6,20	6,47	6,73	7,20	7,84	8,05	8,44	8,81	9,17	9,50

17.- CONSTANTES TERMODINAMICAS DEL SO_2

Temper. (ºC)	Presión		Líquido			Vapor saturado seco			
	Atmósferas	Bars	v' dm^3/kg	i' Kcal/kg	s' Kcal/kgºC	v" dm^3/kg	r_{l-v} Kcal/kg	i" Kcal/kg	s" Kcal/kgºC
-50	0,118	0,116	0,6423	83,96	0,9340	2490,7	102,22	184,91	1,3877
-45	0,163	0,160	0,6472	85,34	0,9412	1843,6	100,22	185,56	1,3808
-40	0,220	0,216	0,6523	87,00	0,9485	1387,2	99,21	186,21	1,3740
-35	0,294	0,288	0,6575	88,64	0,9556	1058,6	98,21	186,85	1,3680
-30	0,388	0,380	0,6627	90,27	0,9624	818,3	97,20	187,47	1,3621
-25	0,504	0,494	0,668	91,90	0,9690	640,6	96,19	188,09	1,3567
-20	0,648	0,635	0,6739	93,53	0,9755	507,1	95,17	188,70	1,3514
-15	0,823	0,807	0,6798	95,15	0,9819	405,8	94,15	189,30	1,3466
-10	1,034	1,014	0,6859	96,76	0,9879	328,0	93,13	189,89	1,3418
-5	1,286	1,261	0,6916	98,39	0,9942	267,5	92,07	190,46	1,3375
0	1,585	1,554	0,6974	100	1	220,0	91,02	191,02	1,3332
5	1,936	1,898	0,7035	101,63	1,006	182,4	89,94	191,57	1,3293
10	2,347	2,301	0,7097	103,23	1,0115	152,3	88,86	192,09	1,3532
15	2,823	2,768	0,7163	104,85	1,0173	128,0	87,76	192,61	1,3218
20	3,370	3,305	0,7231	106,45	1,0227	108,4	86,65	193,10	1,3183
25	3,997	3,920	0,7301	107,99	1,0282	92,3	85,53	193,52	1,3150
30	4,710	4,619	0,7375	109,65	1,0333	79,0	84,39	194,04	1,3117
35	5,518	5,411	0,7453	111,26	1,0386	68,0	83,23	194,49	1,3087
40	6,427	6,303	0,7536	112,83	1,0434	58,8	82,09	194,92	1,3057
45	7,447	7,303	0,7622	114,41	1,0486	51,1	80,91	195,32	1,3029
50	8,583	8,417	0,7712	116,01	1,0534	44,6	79,71	195,72	1,3001
55	9,848	9,657	0,7808	117,64	1,0584	39,1	78,45	196,09	1,2974
60	11,25	11,030	0,7909	119,23	1,0631	34,4	77,21	196,44	1,2949

18.- CONSTANTES TERMODINAMICAS DEL CO_2

Temper. (ºC)	Presión		Líquido			Vapor saturado seco			
	Atmósferas	Bars	v' dm^3/kg	i' Kcal/kg	s' Kcal/kgºC	v" dm^3/kg	r_{l-v} Kcal/kg	i" Kcal/kg	s" Kcal/kgºC
-50	6,97	6,83	0,867	75,00	0,9020	55,407	80,56	155,57	1,2631
-45	8,49	8,32	0,881	77,30	0,9120	45,809	78,59	155,89	12563
-40	10,25	10,05	0,897	79,59	0,9218	38,164	76,58	156,17	1,2503
-35	12,26	12,02	0,913	81,80	0,9314	32,008	74,51	156,39	1,2443
-30	14,55	14,27	0,931	84,19	0,9408	27,001	72,37	156,56	1,2385
-25	17,14	16,81	0,950	86,53	0,9501	22,885	70,14	156,67	1,2328
-20	20,06	19,67	0,971	88,93	0,9594	19,466	67,79	156,78	1,2272
-15	23,34	22,79	0,994	91,44	0,969	16,609	65,26	156,70	1,2218
-10	26,99	26,47	1,019	94,09	0,9787	14,194	62,51	156,60	1,2163
-5	30,51	30,45	1,048	96,91	0,989	12,141	59,5	156,41	1,2109
0	35,54	34,85	1,081	100,00	1	10,383	56,13	156,13	1,2055
5	40,50	39,71	1,120	103,10	1,0103	8,850	52,35	155,45	1,1985
10	45,95	45,06	1,166	106,50	1,0218	7,519	48,09	154,59	1,1917
15	51,93	50,92	1,223	110,10	1,034	6,323	43,07	153,17	1,1835
20	58,46	57,33	1,297	114,00	1,0468	5,269	37,1	151,10	1,1734
25	65,59	64,32	1,409	118,80	1,0628	4,232	28,53	147,33	1,1585
30	73,34	71,92	1,680	125,90	1,0854	2,979	15,05	140,95	1,1351
35	74,96	73,51	2,156	133,50	1,1098	2,156	0	133,50	1,1098

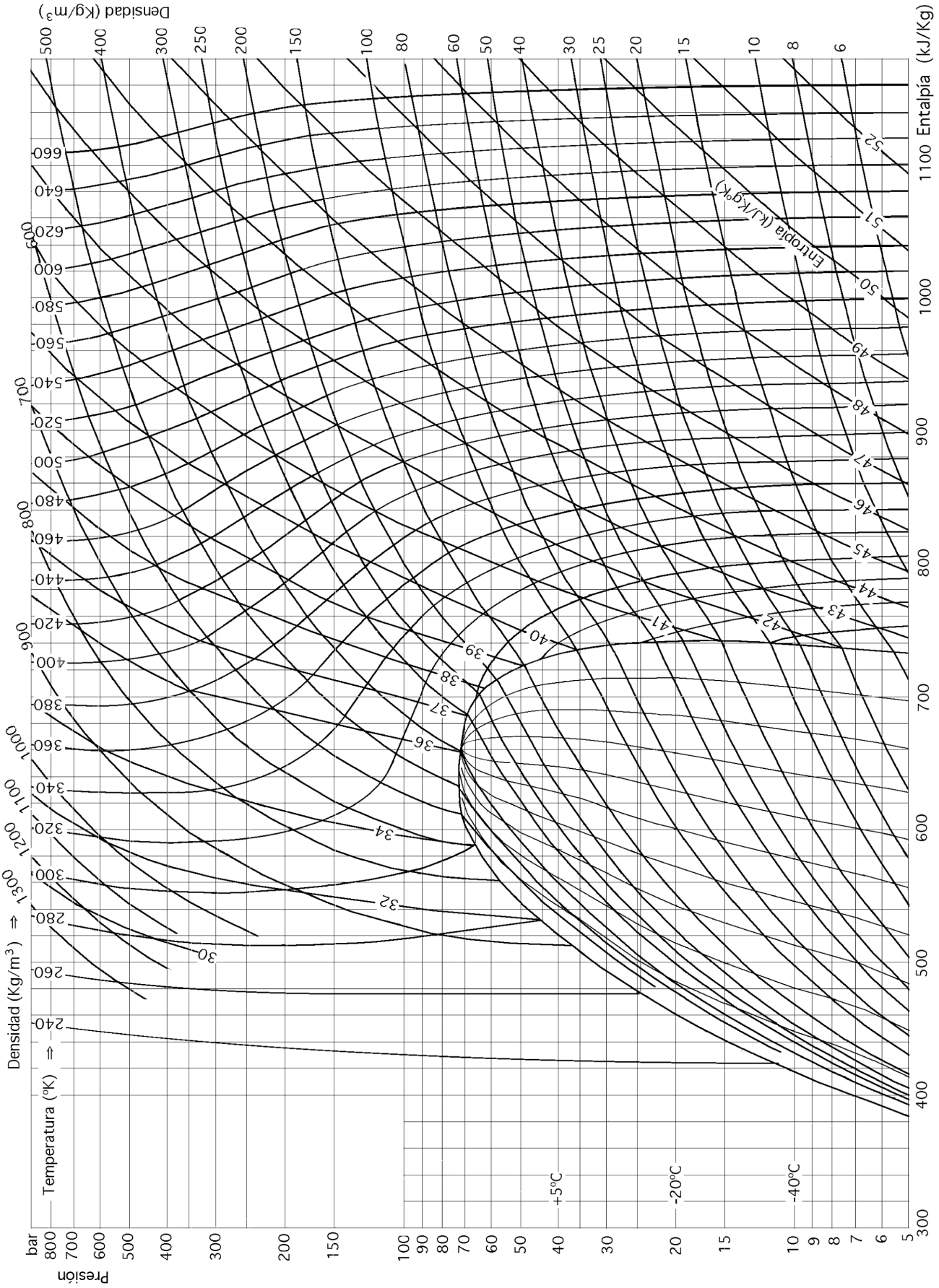

DIAGRAMA (ln p, i) DEL CO_2

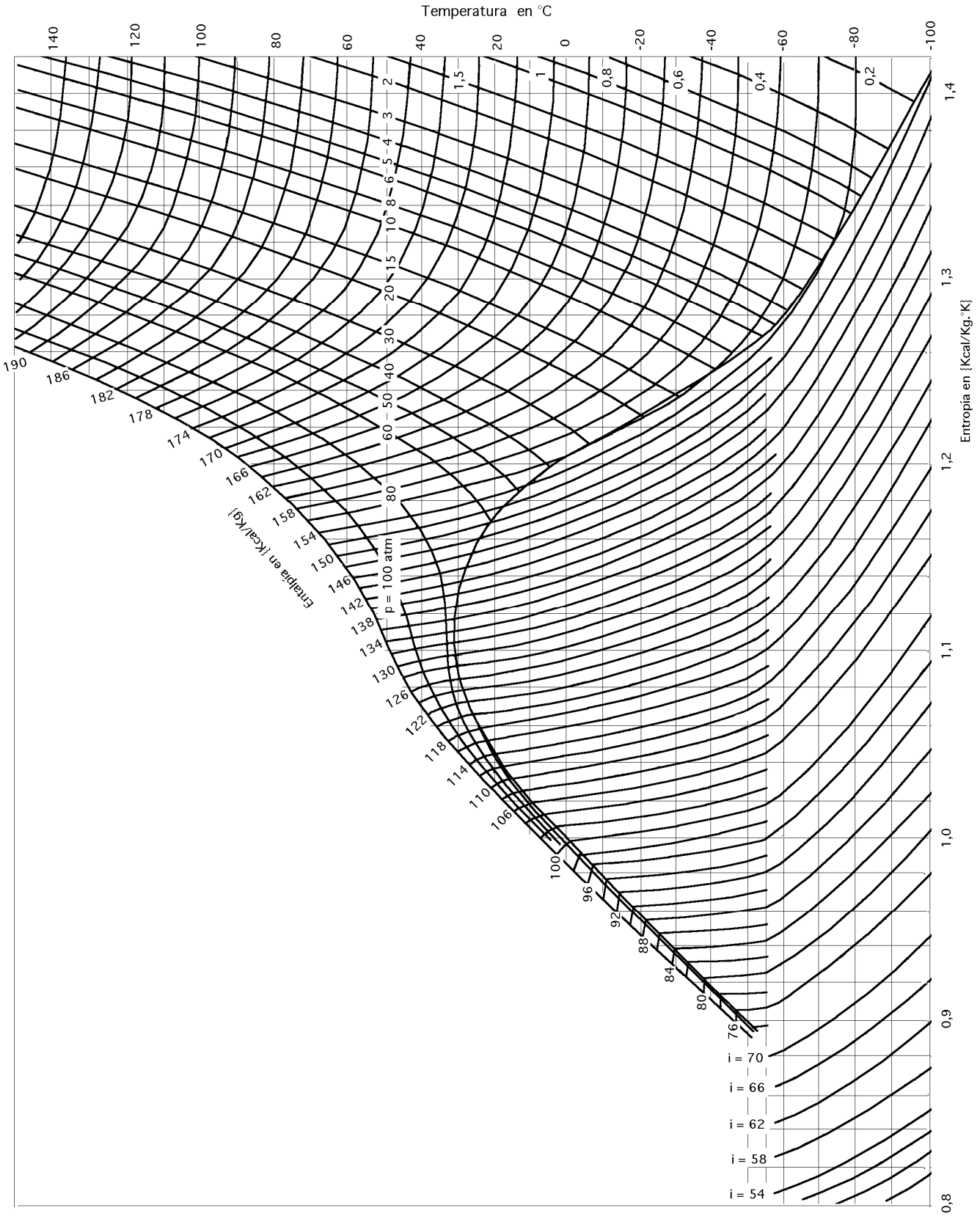

DIAGRAMA {T-S} DEL GAS CARBÓNICO (CO_2)

19.- PROPIEDADES TERMODINAMICAS DEL VAPOR DE MERCURIO

p	T	v'	v''	γ'	γ''	i'	i''	$r_{l\text{-}v}$	s'	s''
Atm	°C	m^3/kg	m^3/kg	kg/m^3	kg/m^3	Kcal/kg	Kcal/kg	Kcal/kg	Kcal/kg°C	Kcal/kg°C
0,0010	119,5	0,0000752	165,9	13298	0,006028	3,96	76,22	72,26	0,0119	0,1959
0,0015	128,0	0,0000753	113	13250	0,00555	4,23	76,94	72,21	0,0126	0,1926
0,002	134,6	0,0000754	56,16	13263	0,01161	4,45	76,61	72,16	0,0132	0,1902
0,003	144,1	0,0000755	58,78	13245	0,01701	4,76	76,86	72,10	0,0139	0,1867
0,004	151,2	0,0000756	44,84	13228	0,02230	4,98	77,03	72,05	0,0145	0,1843
0,006	161,5	0,0000758	30,62	13193	0,03266	5,34	77,32	71,98	0,0152	0,1808
0,008	168,9	0,0000759	23,35	13175	0,04253	5,58	77,52	71,94	0,0158	0,1785
0,010	175,0	0,0000760	18,94	13158	0,05250	5,79	77,69	72,90	0,0163	0,1767
0,015	186,6	0,0000761	12,95	13141	0,07722	6,16	77,98	71,82	0,0171	0,1733
0,02	195,0	0,0000762	9,893	13123	0,1011	6,44	78,20	71,76	0,0178	0,1711
0,03	207,6	0,0000764	6,772	13089	0,1477	6,55	75,53	71,68	0,0186	0,1677
0,04	216,9	0,0000765	5,178	13072	0,1931	7,16	78,78	71,62	0,0193	0,1654
0,05	224,5	0,0000766	4,206	13055	0,2378	7,41	78,98	71,57	0,0198	0,1636
0,06	230,9	0,0000767	3,550	13038	0,2817	7,63	79,16	71,53	0,0202	0,1621
0,08	241,0	0,0000769	2,716	13004	0,3682	7,98	79,44	71,46	0,0208	0,1598
0,10	249,6	0,0000770	2,209	12987	0,4527	8,25	79,66	71,41	0,0213	0,1580
0,12	256,7	0,0000771	1,866	12970	0,5359	8,48	79,84	71,36	0,0218	0,1565
0,14	262,7	0,0000772	1,618	12953	0,6181	8,68	80,00	71,32	0,0222	0,1553
0,16	268,0	0,0000772	1,430	12953	0,6993	8,86	80,14	71,28	0,0225	0,1542
0,18	272,9	0,0000773	1,282	12937	0,7800	9,02	80,27	71,25	0,0228	0,1533
0,20	277,3	0,0000774	1,163	12920	0,8599	9,16	80,38	71,22	0,0231	0,1525
0,25	286,7	0,0000775	0,9464	12903	1,057	9,46	80,62	71,16	0,0236	0,1507
0,30	294,4	0,0000776	0,7995	12887	1,251	9,73	80,84	71,11	0,0241	0,1494
0,35	301,7	0,0000777	0,6941	12870	1,441	9,96	81,02	71,06	0,0245	0,1481
0,40	308,0	0,0000778	0,6140	12853	1,629	10,18	81,19	71,01	0,0249	0,1471
0,50	318,8	0,0000780	0,5003	12821	1,999	10,55	81,49	70,94	0,0255	0,1453
0,60	328,0	0,0000781	0,4234	12804	2,362	10,86	81,74	70,68	0,0260	0,1439
0,70	335,9	0,0000782	0,3677	12768	2,720	11,12	81,94	70,82	0,0265	0,1428
0,80	342,7	0,0000783	0,3253	12771	3,074	11,34	82,01	70,77	0,0269	0,1418
0,90	349,7	0,0000784	0,2922	12755	3,422	11,56	82,29	70,73	0,0272	0,1408
1	355,0	0,0000785	0,2655	12739	3,767	11,76	82,45	70,69	0,0275	0,1400
1,2	365,3	0,0000787	0,2245	12706	4,446	12,11	82,63	70,62	0,0280	0,1386
1,4	374,0	0,0000788	0,1553	12690	5,120	12,38	82,94	70,56	0,0285	0,1375
1,6	381,9	0,0000789	0,1730	12674	5,780	12,64	83,14	70,50	0,0290	0,1366
1,8	389,3	0,0000790	0,1555	12658	6,431	12,90	83,35	70,45	0,0294	0,1357
2	395,8	0,0000791	0,1414	12642	7,072	13,11	83,51	70,40	0,0297	0,1349
2,2	401,7	0,0000792	0,1296	12626	7,716	13,32	83,68	70,36	0,0300	0,1342
2,4	407,4	0,0000793	0,1196	12610	8,347	13,54	83,86	70,32	0,0303	0,1335
2,6	412,5	0,0000794	0,1114	12594	8,977	13,70	83,98	70,28	0,0305	0,1329
2,8	417,5	0,0000794	0,1043	12584	9,588	13,87	84,11	70,24	0,0307	0,1324
3	422,4	0,0000795	0,09798	12579	10,21	14,04	84,25	70,21	0,0309	0,1320
3,5	432,8	0,0000797	0,08524	12547	11,73	14,40	84,53	70,13	0,0315	0,1308
4	442,4	0,0000798	0,07555	12531	13,23	14,74	84,80	70,06	0,0319	0,1298
4,5	451,0	0,0000799	0,06801	12516	14,70	15,03	85,02	69,99	0,0323	0,1289
5	458,9	0,0000801	0,06187	12484	16,16	15,30	85,23	69,93	0,0327	0,1282
5,5	466,3	0,0000802	0,05682	12469	17,56	15,56	85,43	69,87	0,0331	0,1760
6	472,8	0,0000803	0,05254	12453	19,03	15,78	85,59	69,81	0,0334	0,1270
6,5	479,1	0,0000804	0,04891	12433	20,45	15,99	85,75	69,76	0,0337	0,1260
7	485,1	0,0000805	0,04578	12422	21,84	16,20	85,91	69,71	0,0339	0,1258
8	496,3	0,0000806	0,04065	12407	24,60	16,59	86,20	69,61	0,0344	0,1249
9	506,3	0,0000808	0,03660	12376	27,32	16,94	86,47	69,53	0,0349	0,1241
10	515,5	0,0000809	0,03333	12361	30,00	17,25	86,70	69,45	0,0353	0,1234
12	532,3	0,0000812	0,02837	12315	35,25	17,85	87,15	69,30	0,0360	0,1220
14	546,7	0,0000814	0,02475	12285	40,40	18,35	87,51	69,16	0,0366	0,1210
16	559,8	0,0000816	0,02200	12255	45,46	18,81	87,84	69,03	0,0372	0,1201
18	571,4	0,0000818	0,01983	12225	50,43	19,23	88,14	68,91	0,0377	0,1193
20	582,4	0,0000819	0,01808	12210	55,31	19,62	88,42	68,80	0,0381	0,1185
25	606,5	0,0000823	0,01487	12151	67,25	20,46	89,00	68,54	0,0391	0,1170
30	627,1	0,0000827	0,01268	12092	78,86	21,18	89,48	68,30	0,0399	0,1158
35	645,5	0,0000830	0,01109	12048	90,17	21,83	89,91	68,08	0,0406	0,1147
40	661,8	0,0000832	0,00988	12019	101,2	22,41	90,28	67,87	0,0412	0,1138
45	677,0	0,0000835	0,00892	11976	112,1	22,95	90,62	67,67	0,0418	0,1130
50	690,9	0,0000837	0,00815	11947	122,7	23,44	90,91	67,47	0,0423	0,1123

20.- PROPIEDADES TERMODINAMICAS DEL VAPOR DE AMONIACO

p	T	v'	v''	γ'	γ''	i'	i''	$r_{l\text{-}v}$	s'	s''
Atm	°C	m^3/kg	m^3/kg	kg/m^3	kg/m^3	Kcal/kg	Kcal/kg	Kcal/kg	Kcal/kg°C	Kcal/kg°C
-76	0,0706	0,001366	13,818	732,1	0,0724	19,9	373,0	353,1	0,6583	2,4498
-74	0,0824	0,001370	11,953	729,8	0,0837	21,9	373,9	352,0	0,6683	2,4363
-72	0,096	0,001375	10,357	727,5	0,0966	23,9	374,8	350,9	0,6781	2,423
-70	0,1114	0,001379	9,009	725,3	0,1110	25,9	375,7	349,8	0,6878	2,4101
-68	0,1257	0,001353	7,870	723,0	0,1272	27,9	376,6	348,7	0,6975	2,3976
-66	0,1455	0,001388	6,882	720,7	0,1453	29,9	377,4	347,5	0,7074	2,3853
-64	0,1706	0,001352	6,049	718,4	0,1655	32,0	378,3	346,3	0,7173	2,3734
-62	0,1954	0,001397	5,324	716,1	0,1878	34,0	379,1	345,1	0,7271	2,3618
-60	0,2233	0,001401	4,699	713,8	0,2128	30,1	380,0	343,9	0,7366	2,3504
-58	0,2543	0,001406	4,161	711,4	0,2403	38,1	380,8	342,7	0,7461	2,3393
-56	0,2889	0,001410	3,693	709,1	0,2708	40,2	381,7	341,5	0,7555	2,3285
-54	0,3272	0,001415	3,288	706,7	0,3041	42,2	382,5	340,3	0,7648	2,3180
-52	0,3697	0,001420	2,933	704,4	0,3409	44,2	383,3	339,1	0,7741	2,3078
-50	0,4168	0,001425	2,623	702,0	0,3812	46,2	384,1	337,9	0,7832	2,2978
-48	0,4686	0,001429	2,351	699,6	0,425	48,4	384,9	336,5	0,7931	2,2880
-46	0,5256	0,001434	2,112	697,2	0,473	50,4	385,7	335,3	0,8021	2,2692
-44	0,5552	0,001439	1,901	694,8	0,526	52,5	386,5	334,0	0,8112	2,2692
-42	0,6568	0,001444	1,715	692,4	0,583	54,6	387,3	332,7	0,8203	2,2600
-40	0,7318	0,001449	1,550	690,0	0,045	56,8	388,1	331,3	0,8295	2,2510
-38	0,5137	0,001455	1,404	687,5	0,712	58,9	388,9	330,0	0,8385	2,2421
-36	0,9028	0,001460	1,274	685,1	0,765	61,0	389,6	328,6	0,8475	2,2336
-34	0,9999	0,001465	1,159	682,6	0,663	63,1	390,4	327,3	0,8565	2,2252
-32	1,1052	0,001470	1,055	680,1	0,948	65,3	391,2	325,9	0,8654	2,2170
-30	1,219	0,001476	0,963	671,7	1,038	67,4	391,9	324,5	0,8742	2,2090
-28	1,342	0,001481	0,8799	675,2	1,136	69,6	392,7	323,1	0,8830	2,2011
-26	1,475	0,001487	0,5056	672,6	1,242	71,7	393,4	321,7	0,8917	2,1934
-24	1,619	0,001492	0,7386	670,1	1,354	73,9	394,1	320,2	0,9003	2,1858
-22	1,774	0,001498	0,6782	667,6	1,474	76,0	394,8	318,8	0,9089	2,1784
-20	1,940	0,001504	0,6235	665,0	1,604	78,2	395,5	317,3	0,5174	2,1710
-18	2,117	0,001510	0,5742	662,4	1,742	80,3	396,1	315,8	0,9259	2,1638
-16	2,309	0,001516	0,5295	659,8	1,889	82,5	396,8	314,3	0,9343	2,1567
-14	2,514	0,001522	0,4889	657,2	2,046	84,7	397,4	312,7	0,9427	2,1498
-12	2,732	0,001528	0,4520	654,6	2,213	86,9	398,1	311,2	0,9511	2,1430
-10	2,966	0,001534	0,4185	652,0	2,390	89,0	398,7	309,7	0,9553	2,1362
-8	3,216	0,001540	0,3873	649,3	2,579	91,2	399,3	308,1	0,9675	2,1296
-6	3,481	0,001546	0,3599	646,7	2,779	93,4	399,9	306,5	0,9757	2,1231
-4	3,761	0,001553	0,3344	644,0	2,991	95,6	400,4	304,8	0,9839	2,1167
-2	4,060	0,001555	0,3110	641,3	3,216	97,8	401,0	303,2	0,9920	2,1103
0	4,379	0,001566	0,2897	638,6	3,452	100,0	401,5	301,5	1,0000	2,1041
2	4,716	0,001573	0,2700	635,8	3,703	102,2	402,0	299,8	1,0080	2,0979
4	5,073	0,001580	0,2553	633,1	3,969	104,4	402,5	298,1	1,0160	2,0919
6	5,450	0,001587	0,2353	630,3	4,250	106,6	403,0	296,4	1,0240	2,0859
8	5,849	0,001594	0,2200	677,5	4,546	108,9	403,5	294,6	1,0319	2,0799
10	6,271	0,001601	0,2058	624,7	4,859	111,1	403,9	292,8	1,0397	2,0741
12	6,715	0,001608	0,1927	621,8	5,189	113,4	404,4	291,0	1,0475	2,0683
14	7,183	0,001616	0,1806	619,0	5,537	115,6	404,8	289,2	1,0553	2,0626
16	7,677	0,001623	0,1694	616,1	5,904	117,9	405,2	287,3	1,0631	2,0570
18	8,196	0,001631	0,1591	613,2	6,289	120,1	405,6	285,5	1,0709	2,0514
20	8,741	0,001639	0,1494	610,3	6,694	122,4	405,9	283,5	1,0785	2,0459
22	9,314	0,001647	0,1405	607,3	7,119	124,7	406,3	281,6	1,0862	2,0405
24	9,915	0,001655	0,1322	604,3	7,564	126,9	406,6	279,7	1,0938	2,0351
26	10,544	0,001663	0,1245	601,3	8,031	129,2	406,9	277,7	1,1014	2,0297
28	11,204	0,001671	0,1174	598,3	8,521	131,5	407,2	275,7	1,1050	2,0243
30	11,895	0,001680	0,1107	595,2	9,034	133,8	407,4	273,6	1,1165	2,0191
32	12,617	0,001689	0,1045	592,1	9,573	136,2	407,7	271,5	1,1241	2,0139
34	13,374	0,001698	0,0986	589,0	10,138	138,5	407,9	269,4	1,1315	2,0087
36	14,165	0,001707	0,0932	585,9	10,731	140,8	408,0	267,2	1,1390	2,0035
38	14,990	0,001716	0,0881	582,7	11,353	143,1	408,2	265,1	1,1464	1,9981
40	15,850	0,001726	0,0833	579,5	12,005	145,5	408,4	262,9	1,1538	1,9933
42	16,747	0,001735	0,0788	576,2	12,689	147,9	408,5	260,6	1,1612	1,9882
44	17,682	0,001745	0,0746	572,9	13,404	150,3	408,6	258,3	1,1686	1,9832
46	18,658	0,001756	0,0707	569,6	14,153	152,6	408,6	256,0	1,1759	1,9781
48	19,673	0,001766	0,0670	566,3	14,936	155,0	408,7	253,7	1,1832	1,9731
50	20,727	0,001777	0,0635	552,9	15,756	157,4	408,7	251,3	1,1904	1,9681

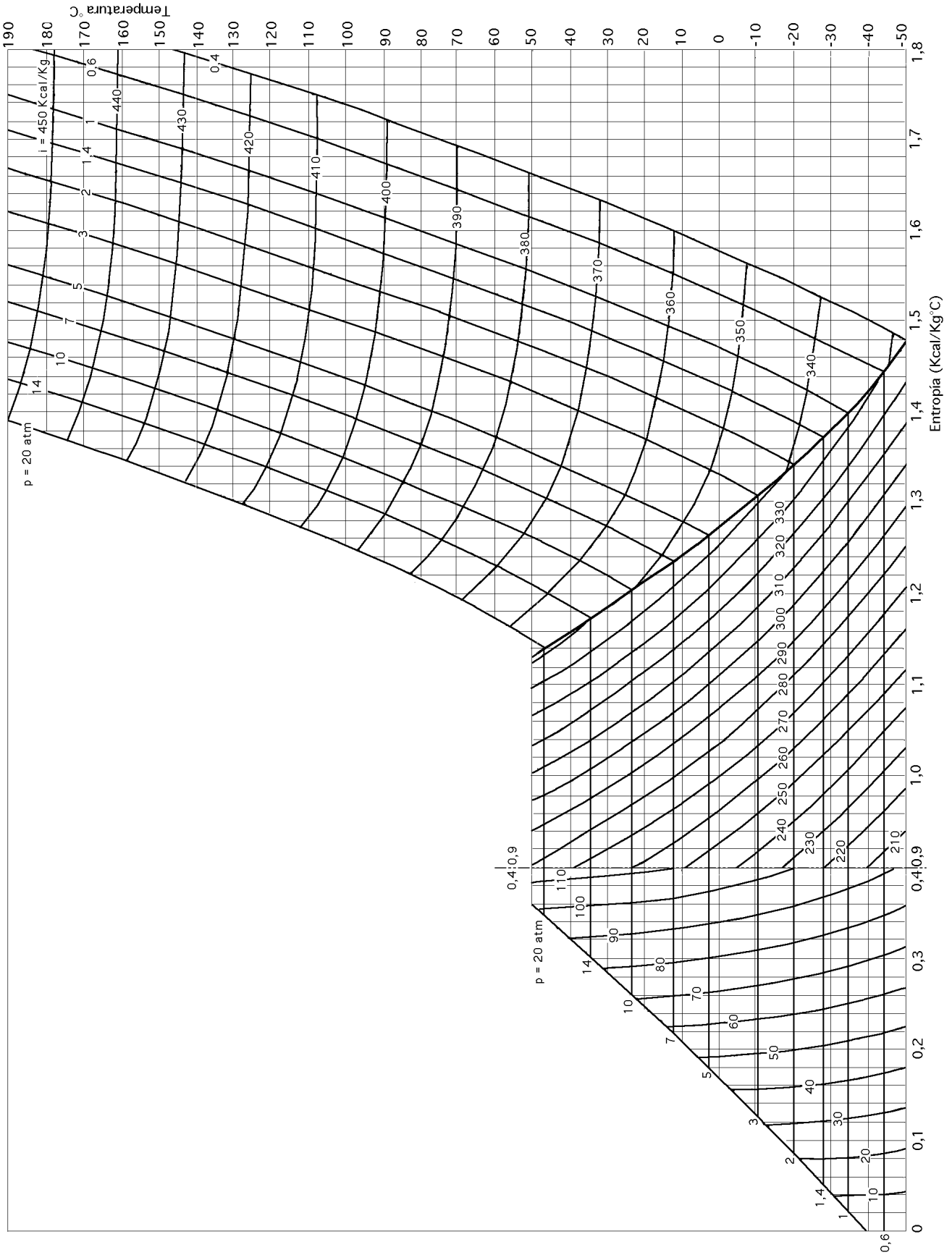

DIAGRAMA {T-S} DEL AMONÍACO (NH_3)

21.- PROPIEDADES TERMODINÁMICAS DEL AIRE

Temper.	Presión		Volumen v"	Densidad ρ"	Calor latente r	Entalpía
ºC	mm (Hg)	mbar	m^3/kg	gramos/m^3	Kcal/kg	Kcal/kg
−10	2,15	2,87	433,50	2,31		
−9	2,33	3,10	393,00	2,55		
−8	2,51	3,35	365,00	2,74		
−7	2,72	3,62	339,20	2,95		
−6	2,93	3,91	315,40	3,17		
−5	3,16	4,22	293,40	3,41		
−4	3,41	4,55	273,10	3,66		
−3	3,67	4,90	254,50	3,93		
−2	3,96	5,27	237,20	4,22		
−1	4,26	5,68	221,10	4,52		
0	4,58	6,10	206,30	4,85	597,3	597,3
1	4,93	6,57	192,60	5,19	596,7	597,7
2	5,29	7,05	179,90	5,56	595,2	598,2
3	5,69	7,58	161,20	5,95	595,6	598,6
4	6,10	8,13	157,30	6,36	595,1	599,1
5	6,54	8,72	147,20	6,79	594,5	599,5
6	7,03	9,35	137,80	7,26	593,9	599,9
7	7,52	10,13	129,10	7,75	593,4	600,4
8	8,02	10,72	121,00	8,26	592,8	600,8
9	8,61	11,47	113,40	8,81	592,3	601,3
10	9,21	12,27	106,42	9,40	591,7	601,7
11	9,85	13,12	99,91	10,01	591,2	602,2
12	10,52	14,02	93,84	10,66	590,6	602,6
13	11,23	14,97	88,18	11,34	590,1	603,1
14	11,99	15,97	82,90	12,06	589,5	603,5
15	12,79	17,04	77,97	12,82	588,9	603,9
16	13,64	18,07	73,39	13,63	588,3	604,3
17	14,53	19,36	69,10	14,47	587,7	604,7
18	15,48	20,62	65,09	15,36	587,1	605,1
19	16,48	21,96	61,34	16,30	586,6	605,6
20	17,54	23,37	57,84	17,29	586,0	606,0
21	18,66	24,86	54,56	18,33	585,4	606,4
22	19,84	26,43	51,50	19,42	584,9	606,9
23	21,07	28,09	48,62	20,57	584,3	607,3
24	22,38	29,82	45,93	21,77	583,8	607,3
25	23,77	31,67	43,40	23,04	583,2	608,2
26	25,22	33,60	41,04	24,37	582,6	608,6
27	26,75	35,64	38,32	25,76	532,1	609,1
28	28,36	37,79	36,73	27,23	581,5	609,5
29	30,05	40,04	34,77	28,75	581,0	610,0
30	31,83	42,41	32,93	30,37	580,4	610,4
31	33,71	44,92	31,20	32,05	579,9	610,9
32	35,67	47,53	29,57	33,82	579,3	611,3
33	37,74	50,29	28,04	35,66	578,7	611,7
34	39,91	53,18	26,60	37,59	578,2	612,2
35	42,20	56,22	25,24	39,62	577,6	612,6
36	44,58	59,40	23,97	41,72	577,0	613,1
37	47,09	62,74	22,77	43,92	576,5	613,5
38	49,72	66,24	21,63	46,23	575,9	613,9
39	52,47	69,91	20,56	48,64	575,3	614,3
40	55,35	73,75	19,55	51,15	574,7	614,7
41	58,37	77,78	18,59	53,79	574,1	615,1
42	61,53	81,98	17,69	56,53	573,5	615,5
43	64,84	86,39	16,84	59,38	572,9	615,9
44	68,29	91,00	16,04	62,34	572,4	616,4
45	71,92	95,82	15,28	65,44	571,3	616,8
46	75,69	100,85	14,560	68,68	571,3	617,3
47	79,64	106,12	13,880	72,05	570,7	617,7

48	*83,77*	*111,62*	*13,230*	*75,59*	*570,1*	*618,1*
49	*88,08*	*117,35*	*12,620*	*79,24*	*569,6*	*618,6*
50	*92,57*	*123,34*	*12,040*	*83,06*	*569,0*	*619,0*
51	*97,27*	*129,60*	*11,500*	*86,96*	*568,4*	*619,4*
52	*102,16*	*136,12*	*10,980*	*91,07*	*567,8*	*619,8*
53	*107,26*	*142,92*	*10,490*	*95,33*	*567,3*	*620,3*
54	*112,6*	*150,0*	*10,020*	*99,80*	*566,7*	*620,7*
55	*118,1*	*157,4*	*9,578*	*104,4*	*566,1*	*621,1*
56	*123,9*	*165,1*	*9,158*	*109,2*	*565,5*	*621,5*
57	*129,9*	*173,1*	*8,757*	*114,2*	*565,0*	*622,0*
58	*136,2*	*181,5*	*8,380*	*115,3*	*564,4*	*622,4*
59	*142,8*	*190,2*	*8,020*	*124,7*	*563,8*	*622,8*
60	*149,5*	*199,2*	*7,675*	*130,2*	*563,2*	*623,2*
61	*155,6*	*208,6*	*7,353*	*136,0*	*562,6*	*623,6*
62	*163,9*	*215,4*	*7,043*	*142,0*	*562,0*	*624,0*
63	*171,5*	*228,5*	*6,749*	*148,2*	*561,4*	*624,4*
64	*179,4*	*239,1*	*6,463*	*154,6*	*560,8*	*624,8*
65	*187,7*	*250,1*	*6,201*	*161,3*	*560,2*	*625,2*
66	*196,2*	*261,4*	*5,947*	*168,1*	*559,6*	*625,6*
67	*205,1*	*273,3*	*5,705*	*175,3*	*559,1*	*626,1*
68	*214,3*	*285,6*	*5,475*	*182,6*	*558,5*	*626,5*
69	*224,0*	*298,4*	*5,255*	*190,3*	*557,3*	*626,9*
70	*233,9*	*311,7*	*5,045*	*198,2*	*557,3*	*627,3*
71	*244,2*	*325,4*	*4,846*	*206,4*	*556,7*	*627,7*
72	*254,9*	*330,6*	*4,655*	*214,8*	*556,1*	*628,1*
73	*265,9*	*354,3*	*4,473*	*223,6*	*555,5*	*628,5*
74	*277,4*	*369,6*	*4,299*	*232,6*	*554,9*	*628,9*
75	*289,3*	*385,5*	*4,133*	*242,0*	*554,3*	*629,3*
76	*301,6*	*401,9*	*3,975*	*251,6*	*553,7*	*629,7*
77	*314,4*	*413,5*	*3,824*	*261,5*	*553,1*	*630,1*
78	*327,6*	*436,5*	*3,679*	*271,8*	*552,5*	*630,5*
79	*341,3*	*454,7*	*3,540*	*282,5*	*551,9*	*630,9*
80	*355,4*	*473,6*	*3,408*	*293,4*	*551,3*	*631,3*
81	*370,1*	*493,1*	*3,282*	*304,7*	*550,7*	*631,7*
82	*385,2*	*513,3*	*3,161*	*316,4*	*550,1*	*632,1*
83	*400,9*	*534,2*	*3,045*	*328,4*	*549,5*	*632,5*
84	*417,1*	*555,7*	*2,934*	*340,8*	*548,9*	*632,9*
85	*433,8*	*578,0*	*2,828*	*353,6*	*548,3*	*633,3*
86	*451,1*	*601,1*	*2,727*	*366,7*	*547,7*	*633,7*
87	*469,0*	*625,1*	*2,629*	*380,4*	*547,1*	*634,1*
88	*487,5*	*649,5*	*2,536*	*394,3*	*546,4*	*634,4*
89	*506,5*	*674,9*	*2,447*	*408,7*	*545,8*	*634,8*
90	*526,2*	*701,1*	*2,361*	*423,5*	*545,2*	*635,2*
91	*546,4*	*728,1*	*2,279*	*438,8*	*544,6*	*635,6*
92	*567,5*	*756,1*	*2,200*	*454,5*	*543,9*	*635,9*
93	*589,1*	*784,9*	*2,124*	*470,8*	*543,3*	*636,3*
94	*611,4*	*814,6*	*2,052*	*487,3*	*542,7*	*636,8*
95	*634,4*	*545,2*	*1,982*	*504,5*	*542,1*	*637,2*
96	*658,1*	*876,9*	*1,915*	*522,2*	*541,5*	*637,6*
97	*682,6*	*909,5*	*1,851*	*540,2*	*540,9*	*638,0*
98	*707,7*	*943,0*	*1,789*	*559,0*	*540,3*	*638,4*
99	*733,9*	*977,8*	*1,730*	*578,0*	*539,6*	*638,7*
100	*760,0*	*1013,2*	*1,673*	*597,7*	*539,0*	*639,1*

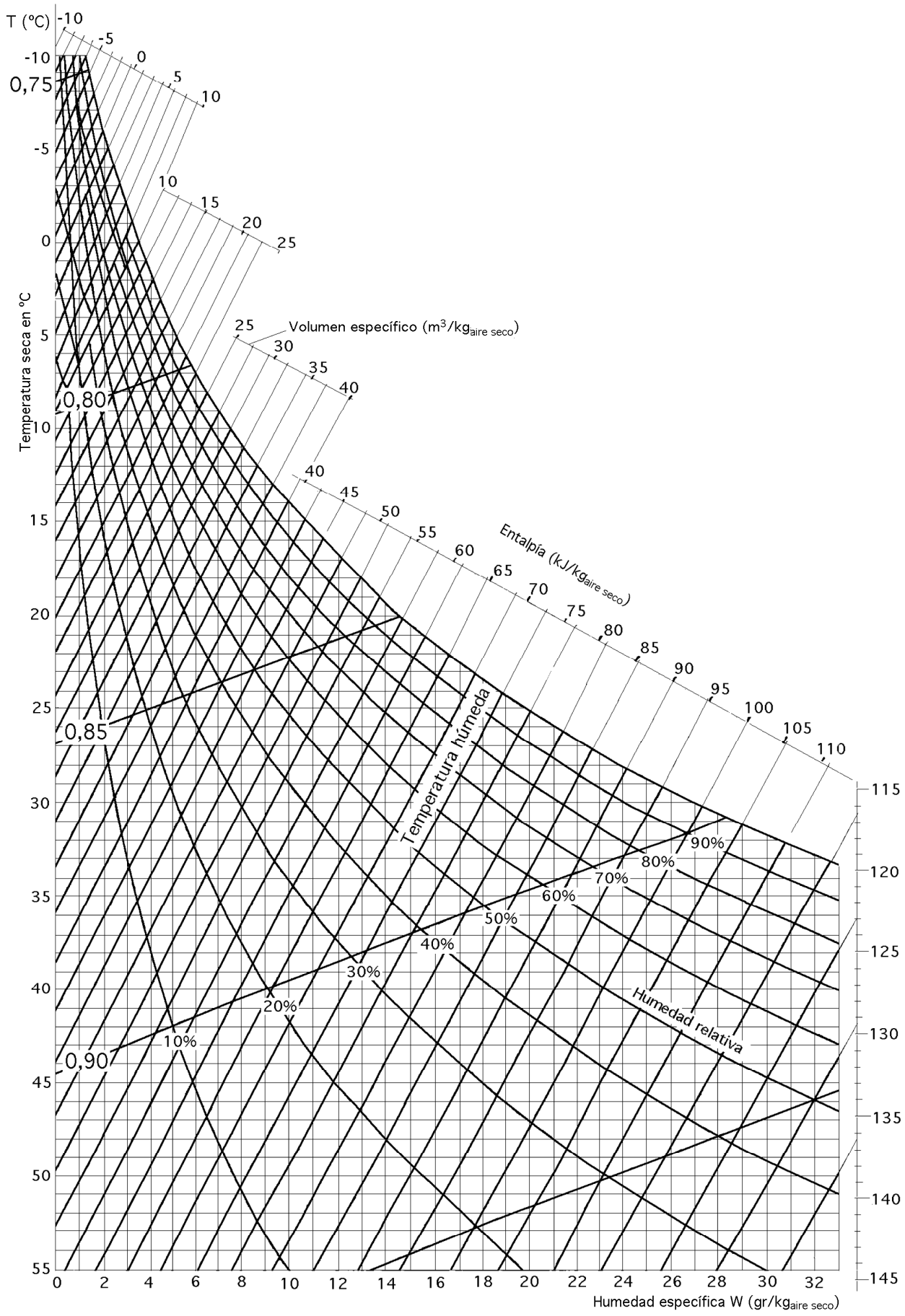

DIAGRAMA PSICROMÉTRICO DEL AIRE, (Carrier)

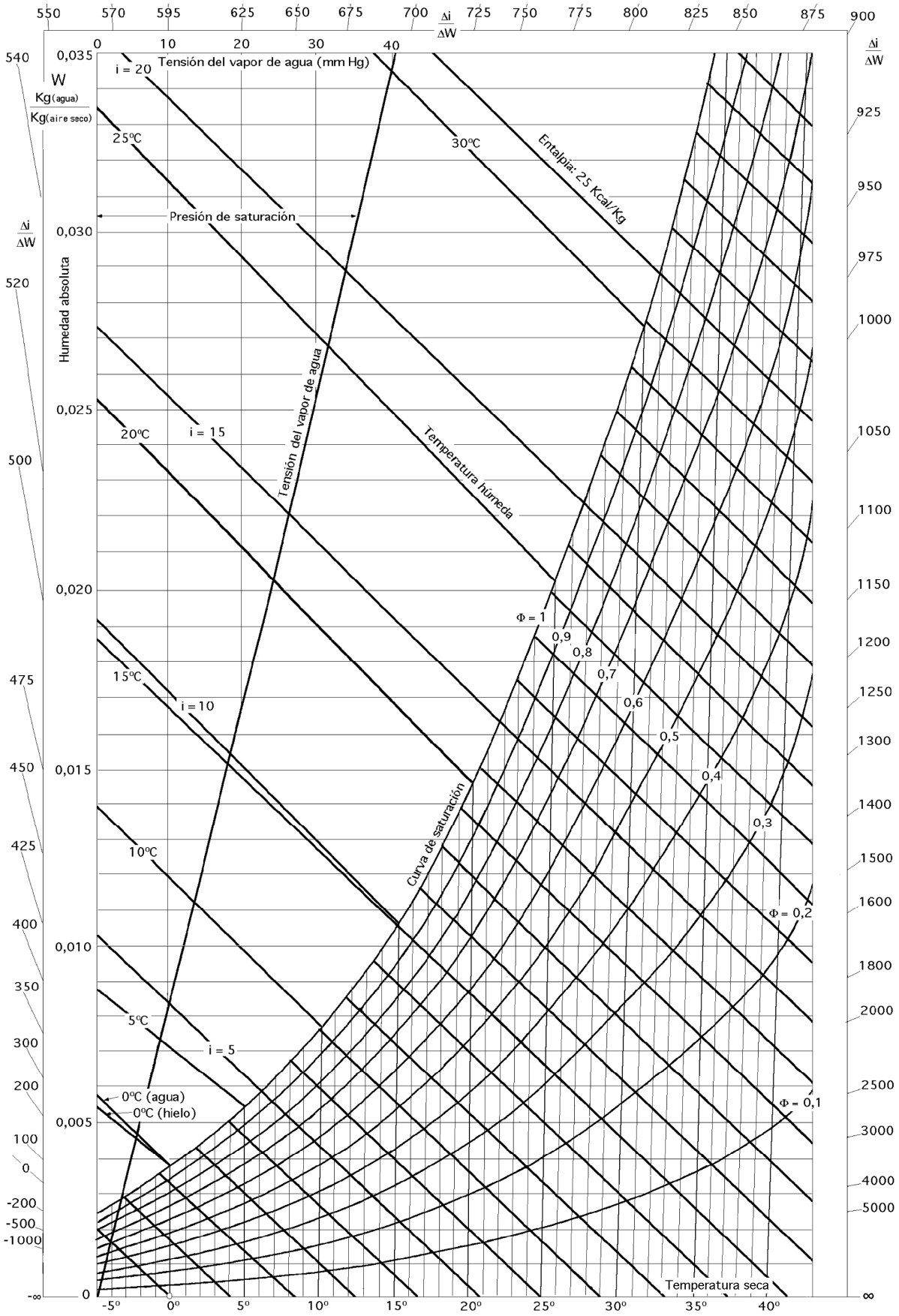

DIAGRAMA PSICROMÉTRICO DEL AIRE, Mollier

22.- LINEA DE RAYLEIGH

Flujo compresible unidimensional sin fricción (γ =1,0)

M	T_0 / T_0^*	T/T^*	p/p^*	p_0 / p_0^*	V/V^*
0,00	0	0	2	1,213	0
0,05	0,00995	0,00995	1,995	1,212	0,0050
0,10	0,03921	0,03921	1,980	1,207	0,0198
0,15	0,03603	0,03603	1,956	1,200	0,0440
0,20	0,14793	0,14793	1,923	1,190	0,0769
0,25	0,2215	0,2215	1,882	1,178	0,1176
0,30	0,3030	0,3030	1,835	1,164	0,1651
0,35	0,3839	0,3839	1,782	1,149	0,2183
0,40	0,4756	0,4756	1,724	1,133	0,2758
0,45	0,5602	0,5602	1,663	1,116	0,3363
0,50	0,6400	0,6400	1,600	1,0997	0,4000
0,55	0,7132	0,7132	1,536	1,0334	0,4645
0,60	0,7735	0,7735	1,471	1,0679	0,5294
0,65	0,8352	0,8352	1,406	1,0534	0,5940
0,70	0,8823	0,8823	1,342	1,0402	0,6577
0,75	0,9216	0,9216	1,280	1,0285	0,7200
0,80	0,9518	0,9518	1,220	1,0186	0,7805
0,85	0,9740	0,9740	1,161	1,0107	0,8389
0,90	0,9890	0,9890	1,105	1,0048	0,8950
0,95	0,9974	0,9974	1,0512	1,0012	0,9488
1,00	1	1	1	1	1
1,05	0,9976	0,9976	0,9512	1,0013	1,0488
1,10	0,9910	0,9910	0,9049	1,0052	1,0951
1,15	0,9807	0,9807	0,8611	1,0118	1,1389
1,20	0,9675	0,9675	0,8197	1,0214	1,1802
1,25	0,9518	0,9518	0,7805	1,034	1,220
1,30	0,9342	0,9342	0,7435	1,050	1,257
1,35	0,9151	0,9151	0,7086	1,069	1,291
1,40	0,8948	0,8948	0,6757	1,092	1,324
1,45	0,8737	0,8737	0,6447	1,119	1,355
1,50	0,8521	0,8521	0,6154	1,150	1,384
1,55	0,8301	0,8301	0,5878	1,186	1,412
1,60	0,8030	0,8030	0,5618	1,226	1,438
1,65	0,7859	0,7859	0,5373	1,271	1,463
1,70	0,7639	0,7639	0,5141	1,323	1,486
1,75	0,7422	0,7422	0,4923	1,381	1,508
1,80	0,7209	0,7209	0,4717	1,446	1,528
1,85	0,7000	0,7000	0,4522	1,519	1,547
1,90	0,6795	0,6795	0,4338	1,600	1,560
1,95	0,6595	0,6595	0,4164	1,691	1,584
2,00	0,6400	0,6400	0,4000	1,793	1,601
2,05	0,6211	0,6211	0,3844	1,907	1,601
2,10	0,6027	0,6027	0,3697	2,034	1,630
2,15	0,5849	0,5849	0,3557	2,176	1,644
2,20	0,5677	0,5677	0,3425	2,336	1,657
2,25	0,5510	0,5510	0,3299	2,515	1,670
2,30	0,5348	0,5348	0,3179	2,716	1,682
2,35	0,5192	0,5192	0,3066	2,942	1,682
2,40	0,5042	0,5042	0,2959	3,197	1,704
2,45	0,4397	0,4397	0,2857	3,484	1,714
2,50	0,4757	0,4757	0,2759	3,808	1,724
2,55	0,4621	0,4621	0,2666	4,175	1,733
2,60	0,4490	0,4490	0,2577	4,591	1,742
2,65	0,4364	0,4364	0,2493	5,064	1,751
2,70	0,4243	0,4243	0,2413	5,602	1,759
2,75	0,4126	0,4126	0,2336	6,215	1,768
2,80	0,4013	0,4013	0,2262	6,916	1,774

Flujo compresible unidimensional sin fricción (γ =1,1)

M	T_0 / T_0^*	T/T^*	p/p^*	p_0 / p_0^*	V/V^*
0,00	0	0	2,1	1,228	0
0,05	0,01044	0,0109	2,094	1,226	0,00524
0,10	0,04111	0,0432	2,077	1,221	0,02077
0,15	0,09009	0,0945	2,049	1,213	0,04611
0,20	0,15444	0,1618	2,011	1,203	0,03046
0,25	0,2305	0,2413	1,965	1,190	0,1228
0,30	0,3144	0,3286	1,911	1,174	0,1720
0,35	0,4020	0,4195	1,851	1,157	0,2267
0,40	0,4898	0,5102	1,786	1,140	0,2857
0,45	0,5746	0,5973	1,717	1,122	0,3478
0,50	0,6540	0,6782	1,647	1,104	0,4118
0,55	0,7261	0,7510	1,576	1,0367	0,4766
0,60	0,7898	0,8147	1,504	1,0702	0,5416
0,65	0,8446	0,8634	1,434	1,0550	0,6057
0,70	0,8902	0,9123	1,365	1,0412	0,6686
0,75	0,9270	0,9467	1,297	1,0291	0,7297
0,80	0,9554	0,9720	1,232	1,0189	0,7887
0,85	0,9761	0,9892	1,170	1,0109	0,8453
0,90	0,9899	0,9989	1,111	1,0050	0,8995
0,95	0,9976	1,0073	1,0538	1,0013	0,9511
1,00	1	1	1	1	1
1,05	0,9979	0,9930	0,9490	1,0013	1,0463
1,10	0,9919	0,9821	0,9009	1,0051	1,0901
1,15	0,9827	0,9679	0,8555	1,0116	1,1314
1,20	0,9710	0,9511	0,8127	1,0209	1,1703
1,25	0,9572	0,9322	0,7724	1,0331	1,207
1,30	0,9418	0,9118	0,7345	1,0483	1,241
1,35	0,9251	0,8902	0,6989	1,0665	1,273
1,40	0,9074	0,8678	0,6654	1,088	1,304
1,45	0,8892	0,8449	0,6339	1,113	1,333
1,50	0,8706	0,8217	0,6043	1,141	1,360
1,55	0,8518	0,7984	0,5765	1,173	1,385
1,60	0,8329	0,7753	0,5503	1,210	1,409
1,65	0,8141	0,7524	0,5257	1,251	1,431
1,70	0,7955	0,7298	0,5025	1,297	1,452
1,75	0,7771	0,7076	0,4807	1,347	1,472
1,80	0,7591	0,6859	0,4601	1,403	1,491
1,85	0,7415	0,6648	0,4407	1,465	1,508
1,90	0,7243	0,6443	0,4224	1,532	1,525
1,95	0,7076	0,6243	0,4052	1,607	1,541
2,00	0,6914	0,6049	0,3889	1,639	1,556
2,05	0,6756	0,5562	0,3735	1,780	1,570
2,10	0,6603	0,5681	0,3589	1,879	1,583
2,15	0,6456	0,5506	0,3451	1,987	1,595
2,20	0,6313	0,5337	0,3321	2,106	1,607
2,25	0,6172	0,5174	0,3197	2,237	1,618
2,30	0,6042	0,5017	0,3097	2,380	1,629
2,35	0,5914	0,4866	0,2968	2,537	1,639
2,40	0,5750	0,4720	0,2863	2,709	1,649
2,45	0,5671	0,4550	0,2763	2,897	1,658
2,50	0,5556	0,4444	0,2667	3,104	1,667
2,55	0,5445	0,4314	0,2576	3,332	1,675
2,60	0,5335	0,4189	0,2489	3,551	1,683
2,65	0,5235	0,4068	0,2406	3,555	1,690
2,70	0,5136	0,3552	0,2328	4,156	1,697
2,75	0,5041	0,3840	0,2253	4,487	1,704
2,80	0,4949	0,3733	0,2182	4,551	1,711

2,85	0,3904	0,3904	0,2192	7,719	1,781
2,90	0,3799	0,3799	0,2125	8,640	1,787
2,95	0,3698	0,3698	0,2061	9,699	1,794
3,00	0,3600	0,3600	0,2000	10,920	1,800
3,50	0,2791	0,2791	0,1509	41,850	1,849
4,00	0,2215	0,2215	0,1176	212,71	1,882
4,50	0,1794	0,1794	0,0941	1425	1,906
5	0,1479	0,1479	0,0769	12519	1,923
6	0,1052	0,1052	0,0541	2150000	1,946
7	0,0784	0,0784	0,0400	1,06E+09	1,960
8	0,06099	0,06099	0,03077	1,47E+12	1,969
9	0,04818	0,04818	0,02439	5,74E+14	1,976
10	0,03921	0,03921	0,0198	6,23E+19	1,980
∞	0	0	0	∞	2

2,85	0,4860	0,3629	0,2114	5,251	1,717
2,90	0,4775	0,3525	0,2049	5,652	1,723
2,95	0,4693	0,3433	0,1986	6,176	1,729
3,00	0,4613	0,3341	0,1927	6,71	1,734
3,50	0,3960	0,2575	0,1451	16,26	1,777
4,00	0,3496	0,2040	0,1129	42,42	1,806
4,50	0,3160	0,1648	0,0902	115,7	1,827
5	0,2909	0,1357	0,0737	322,33	1,842
6	0,2565	0,0963	0,0517	2508	1,862
7	0,2356	0,07169	0,03525	18430	1,874
8	0,2215	0,05536	0,02941	123000	1,882
9	0,2116	0,04400	0,02331	743000	1,888
10	0,2045	0,03575	0,01892	4010000	1,892
∞	0,1736	0	0	∞	1,909

Flujo compresible unidimensional sin fricción (γ =1,2)

M	T_0 / T_0^*	T/T^*	p/p^*	p_0 / p_0^*	V/V^*
0,00	0	0	2,2	1,242	0
0,05	0,0109	0,01203	2,193	1,239	0,0054
0,10	0,0430	0,04726	2,173	1,234	0,0217
0,15	0,0941	0,10325	2,141	1,226	0,0482
0,20	0,1609	0,17627	2,099	1,214	0,0839
0,25	0,2395	0,2618	2,047	1,199	0,1279
0,30	0,3255	0,3548	1,986	1,183	0,1787
0,35	0,4147	0,4507	1,918	1,165	0,235
0,40	0,5034	0,5450	1,846	1,146	0,2953
0,45	0,5884	0,6343	1,770	1,127	0,3584
0,50	0,6672	0,7160	1,692	1,1078	0,4231
0,55	0,7381	0,7881	1,614	1,0895	0,4884
0,60	0,8003	0,8497	1,536	1,0722	0,5531
0,65	0,8531	0,9004	1,460	1,0563	0,6168
0,70	0,8969	0,9405	1,385	1,0420	0,6788
0,75	0,9318	0,9704	1,313	1,0296	0,7388
0,80	0,9585	0,9910	1,244	1,0191	0,7964
0,85	0,9779	1,0032	1,178	1,0109	0,8514
0,90	0,9907	1,0081	1,115	1,0049	0,9037
0,95	0,9978	1,0067	1,0562	1,0012	0,9532
1,00	1,0000	1	1	1	1
1,05	0,9981	0,9888	0,9471	1,0013	1,0441
1,10	0,9927	0,9741	0,8972	1,0050	1,0856
1,15	0,9845	0,9564	0,8504	1,0114	1,247
1,20	0,9740	0,9365	0,8065	1,0204	1,163
1,25	0,9617	0,9149	0,7653	1,0322	1,196
1,30	0,9481	0,8921	0,7266	1,0467	1,228
1,35	0,9334	0,8685	0,6903	1,0640	1,258
1,40	0,9180	0,8443	0,6563	1,0843	1,286
1,45	0,9021	0,8199	0,6245	1,1077	1,313
1,50	0,8859	0,7955	0,5546	1,134	1,338
1,55	0,8655	0,7712	0,5666	1,164	1,361
1,60	0,8532	0,7473	0,5403	1,197	1,383
1,65	0,8370	0,7737	0,5156	1,234	1,404
1,70	0,8211	0,7007	0,4924	1,275	1,423
1,75	0,8054	0,6782	0,4706	1,320	1,441
1,80	0,7900	0,6563	0,4501	1,369	1,458
1,85	0,7750	0,6351	0,4308	1,422	1,474
1,90	0,7604	0,6146	0,4126	1,480	1,490
1,95	0,7462	0,5947	0,3955	1,543	1,504
2,00	0,7325	0,5755	0,3793	1,612	1,517
2,05	0,7192	0,557	0,3641	1,687	1,530
2,10	0,7063	0,5391	0,3497	1,767	1,542
2,15	0,6939	0,5219	0,336	1,854	1,553

Flujo compresible unidimensional sin fricción (γ =1,3)

M	T_0 / T_0^*	T/T^*	p/p^*	p_0 / p_0^*	V/V^*
0,00	0	0	2,3	1,255	0
0,05	0,0114	0,0131	2,293	1,253	0,00573
0,10	0,0449	0,0516	2,270	1,247	0,02270
0,15	0,0980	0,1124	2,234	1,237	0,05028
0,20	0,1673	0,1912	2,186	1,224	0,08745
0,25	0,2482	0,2828	2,127	1,209	0,1329
0,30	0,3363	0,3816	2,059	1,191	0,1853
0,35	0,4270	0,4822	1,984	1,172	0,2430
0,40	0,5165	0,5800	1,904	1,152	0,3046
0,45	0,6015	0,6713	1,821	1,131	0,3687
0,50	0,6796	0,7533	1,736	1,1112	0,4340
0,55	0,7494	0,8244	1,651	1,0919	0,4994
0,60	0,8099	0,8837	1,567	1,0739	0,5640
0,65	0,8611	0,9312	1,485	1,0574	0,6272
0,70	0,9029	0,9673	1,405	1,0426	0,6885
0,75	0,9361	0,9928	1,328	1,0299	0,7473
0,80	0,9614	1,0088	1,255	1,0193	0,8035
0,85	0,9795	1,0163	1,186	1,0109	0,8569
0,90	0,9914	1,0166	1,120	1,0049	0,9075
0,95	0,9980	1,0108	1,0583	1,0012	0,9552
1,00	1,0000	1	1	1	1
1,05	0,9982	0,9851	0,9452	1,0012	1,0421
1,10	0,9933	0,9669	0,8939	1,0049	1,0816
1,15	0,9859	0,9461	0,8458	1,0111	1,1186
1,20	0,9765	0,9235	0,8008	1,0199	1,1532
1,25	0,9656	0,8996	0,7588	1,0312	1,186
1,30	0,9534	0,8747	0,7194	1,0451	1,216
1,35	0,9404	0,8493	0,6826	1,0617	1,244
1,40	0,9268	0,8737	0,6483	1,0809	1,27
1,45	0,9128	0,7980	0,6161	1,1028	1,295
1,50	0,8986	0,7726	0,5860	1,128	1,318
1,55	0,8843	0,7475	0,5578	1,155	1,340
1,60	0,8701	0,7230	0,5314	1,185	1,360
1,65	0,8560	0,6990	0,5067	1,219	1,379
1,70	0,8421	0,6756	0,4835	1,256	1,397
1,75	0,8285	0,6529	0,4617	1,296	1,414
1,80	0,8153	0,6309	0,4413	1,340	1,430
1,85	0,8024	0,6097	0,4221	1,387	1,445
1,90	0,7898	0,5552	0,4040	1,438	1,459
1,95	0,7776	0,5695	0,3870	1,493	1,472
2,00	0,7655	0,5505	0,3710	1,552	1,484
2,05	0,7545	0,5322	0,3559	1,615	1,495
2,10	0,7435	0,5146	0,3416	1,683	1,506
2,15	0,7329	0,4977	0,3281	1,755	1,517

2,20	0,6819	0,5054	0,3231	1,948	1,564
2,25	0,6703	0,4895	0,3109	2,050	1,574
2,30	0,6591	0,4742	0,2994	2,159	1,584
2,35	0,6484	0,4595	0,2884	2,277	1,593
2,40	0,6381	0,4453	0,278	2,405	1,602
2,45	0,6281	0,4317	0,2682	2,542	1,610
2,50	0,6185	0,4187	0,2588	2,690	1,618
2,55	0,6093	0,4062	0,2499	2,849	1,625
2,60	0,6004	0,3941	0,2414	3,021	1,632
2,65	0,5918	0,3825	0,2334	3,205	1,639
2,70	0,5836	0,3713	0,2257	3,403	1,645
2,75	0,5757	0,3606	0,2184	3,617	1,651
2,80	0,5681	0,3503	0,2114	3,847	1,657
2,85	0,5603	0,3404	0,2047	4,094	1,663
2,90	0,5537	0,3309	0,1932	4,359	1,668
2,95	0,5469	0,3217	0,1923	4,644	1,673
3,00	0,5404	0,3128	0,1864	4,951	1,678
3,50	0,4865	0,2405	0,1401	9,59	1,717
4,00	0,4436	0,1898	0,1089	18,99	1,743
4,50	0,4211	0,1531	0,08696	37,61	1,761
5	0,4006	0,1259	0,07097	73,64	1,774
6	0,3730	0,8919	0,04977	266,2	1,792
7	0,3557	0,6632	0,03679	875,9	1,803
8	0,3443	0,05118	0,02828	2621	1,810
9	0,3363	0,04065	0,02240	7181	1,815
10	0,3306	0,03306	0,01818	18182	1,818
∞	0,3056	0	0	∞	1,833

2,20	0,7227	0,4815	0,3154	1,832	1,527
2,25	0,7129	0,4659	0,3034	1,915	1,536
2,30	0,7034	0,4510	0,2920	2,003	1,545
2,35	0,6943	0,4367	0,2812	2,097	1,553
2,40	0,6855	0,4229	0,2710	2,197	1,561
2,45	0,6771	0,4097	0,2613	2,303	1,568
2,50	0,6690	0,3971	0,2521	2,416	1,575
2,55	0,6612	0,3850	0,2433	2,536	1,582
2,60	0,6537	0,3733	0,2350	2,664	1,588
2,65	0,6465	0,3621	0,2271	2,800	1,594
2,70	0,6396	0,3511	0,2195	2,944	1,600
2,75	0,6329	0,3410	0,2123	3,056	1,606
2,80	0,6265	0,3311	0,2055	3,258	1,611
2,85	0,6203	0,3216	0,199	3,429	1,616
2,90	0,6144	0,3124	0,1928	3,611	1,621
2,95	0,6087	0,3036	0,1868	3,804	1,626
3,00	0,6032	0,2952	0,1811	4,007	1,63
3,50	0,5582	0,2262	0,1359	6,806	1,665
4,00	0,5265	0,1781	0,1055	11,57	1,688
4,50	0,5037	0,1435	0,08417	19,44	1,704
5	0,4867	0,1178	0,06866	32,06	1,716
6	0,4639	0,08335	0,04812	76,97	1,732
7	0,4496	0,06192	0,03555	191,3	1,742
8	0,4402	0,04775	0,02732	413,4	1,748
9	0,4336	0,03792	0,02164	833,4	1,753
10	0,4289	0,03032	0,01756	1582	1,756
∞	0,4083	0	0	∞	1,769

LINEA DE RAYLEIGH.- Flujo compresible unidimensional sin fricción (γ = 1,4)

M	T_0 / T_0^*	T/T^*	p/p^*	p_0 / p_0^*	V/V^*
0	0	0	2,4	1,2679	0
0,01	0,00048	0,00058	2,3997	1,2678	0,00024
0,02	0,00192	0,00230	2,3987	1,2675	0,00096
0,08	0,00431	0,00516	2,3970	1,2671	0,00216
0,04	0,00765	0,00917	2,3946	1,2665	0,00383
0,05	0,01192	0,01430	2,3916	1,2657	0,00598
0,06	0,01712	0,02053	2,3880	1,2647	0,00860
0,07	0,02322	0,02784	2,3837	1,2636	0,01168
0,08	0,03021	0,03621	2,3787	1,2623	0,01522
0,09	0,03807	0,04562	2,3731	1,2608	0,01922
0,10	0,04678	0,05602	2,3669	1,2591	0,02367
0,11	0,05630	0,06739	2,3600	1,2573	0,02856
0,12	0,06661	0,07970	2,3526	1,2554	0,03388
0,13	0,07768	0,09290	2,3445	1,2533	0,03962
0,14	0,08947	0,10695	2,3359	1,2510	0,04578
0,15	0,10196	0,12181	2,3267	1,2486	0,05235
0,16	0,11511	0,13743	2,3170	1,2461	0,05931
0,17	0,12888	0,15377	2,3067	1,2434	0,06666
0,18	0,14324	0,17078	2,2959	1,2406	0,07438
0,19	0,15814	0,18841	2,2845	1,2377	0,08247
0,20	0,17355	0,20661	2,2727	1,2346	0,09091
0,21	0,18943	0,22533	2,2604	1,2314	0,09969
0,22	0,20574	0,24452	2,2477	1,2281	0,10879
0,23	0,22244	0,26413	2,2345	1,2248	0,11820
0,24	0,23948	0,28411	2,2209	1,2213	0,12792
0,25	0,25684	0,30440	2,2069	1,2177	0,13793
0,26	0,27446	0,32496	2,1925	1,2140	0,14821
0,27	0,29231	0,34573	2,1777	1,2102	0,15876
0,28	0,31035	0,36667	2,1626	1,2064	0,16955
0,29	0,32855	0,38773	2,1472	1,2025	0,18058
0,30	0,34686	0,40887	2,1314	1,1985	0,19183

M	T_0 / T_0^*	T/T^*	p/p^*	p_0 / p_0^*	V/V^*
1,53	0,90172	0,73701	0,56111	1,1367	1,3135
1,54	0,89920	0,73189	0,55553	1,1420	1,3175
1,55	0,89669	0,72680	0,55002	1,1473	1,3214
1,56	0,89418	0,72173	0,54458	1,1527	1,3253
1,57	0,89167	0,71669	0,53922	1,1582	1,3291
1,58	0,88917	0,71168	0,53393	1,1639	1,3329
1,59	0,88668	0,70669	0,52871	1,1697	1,3366
1,60	0,88419	0,70173	0,52356	1,1756	1,3403
1,61	0,88170	0,69680	0,51848	1,1816	1,3439
1,62	0,87922	0,69190	0,51346	1,1877	1,3475
1,63	0,87675	0,68703	0,50851	1,1939	1,3511
1,64	0,87429	0,68219	0,50363	1,2002	1,3546
1,65	0,87184	0,67738	0,49881	1,2066	1,3580
1,66	0,86940	0,67259	0,49405	1,2131	1,3614
1,67	0,86696	0,66784	0,48935	1,2197	1,3648
1,68	0,86453	0,66312	0,48471	1,2264	1,3681
1,69	0,86211	0,65843	0,48014	1,2332	1,3713
1,70	0,85970	0,65377	0,47563	1,2402	1,3745
1,71	0,85731	0,64914	0,47117	1,2473	1,3777
1,72	0,85493	0,64455	0,46677	1,2545	1,3809
1,73	0,85256	0,63999	0,46242	1,2618	1,3840
1,74	0,85020	0,63546	0,45813	1,2692	1,3871
1,75	0,84785	0,63096	0,45390	1,2767	1,3901
1,76	0,84551	0,62649	0,44972	1,2843	1,3931
1,77	0,84318	0,62205	0,44559	1,2920	1,3960
1,78	0,84087	0,61765	0,44152	1,2998	1,3989
1,79	0,83857	0,61328	0,43750	1,3078	1,4018
1,80	0,83628	0,60894	0,43353	1,3159	1,4046
1,81	0,83400	0,60463	0,42960	1,3241	1,4074
1,82	0,83174	0,60036	0,42573	1,3324	1,4102
1,83	0,82949	0,59612	0,42191	1,3408	1,4129

0,31	0,36525	0,43004	2,1154	1,1945	0,20329
0,32	0,38369	0,45119	2,0991	1,1904	0,21494
0,33	0,40214	0,47228	2,0825	1,1863	0,22678
0,34	0,42057	0,49327	2,0657	1,1821	0,23879
0,35	0,43894	0,51413	2,0487	1,1779	0,25096
0,36	0,45723	0,53482	2,0314	1,1737	0,26327
0,37	0,47541	0,55530	2,0140	1,1695	0,27572
0,38	0,49346	0,57553	1,9964	1,1652	0,28828
0,39	0,51134	0,59549	1,9787	1,1609	0,30095
0,40	0,52903	0,61515	1,9608	1,1566	0,31372
0,41	0,54651	0,63448	1,9428	1,1523	0,32658
0,42	0,56376	0,65345	1,9247	1,1480	0,33951
0,43	0,58075	0,67205	1,9065	1,1437	0,35251
0,44	0,59748	0,69025	1,8882	1,1394	0,36556
0,45	0,61393	0,70803	1,8699	1,1351	0,37865
0,46	0,63007	0,72538	1,8515	1,1308	0,39178
0,47	0,64589	0,74228	1,8331	1,1266	0,40493
0,48	0,66139	0,75871	1,8147	1,1224	0,41810
0,49	0,67655	0,77466	1,7962	1,1182	0,43127
0,50	0,69136	0,79012	1,7778	1,1140	0,44445
0,51	0,70581	0,80509	1,7594	1,1099	0,45761
0,52	0,71990	0,81955	1,7410	1,1059	0,47075
0,53	0,73361	0,83351	1,7226	1,1019	0,48387
0,54	0,74695	0,84695	1,7043	1,0979	0,49696
0,55	0,75991	0,85987	1,6860	1,0940	0,51001
0,56	0,77248	0,87227	1,6678	1,0901	0,52302
0,57	0,78467	0,88415	1,6496	1,0863	0,53502
0,58	0,79647	0,89552	1,6316	1,0826	0,54897
0,59	0,80789	0,90637	1,6136	1,0789	0,56170
0,60	0,81892	0,91670	1,5957	1,0753	0,57447
0,61	0,82956	0,92653	1,5780	1,0717	0,58716
0,62	0,83982	0,93585	1,5603	1,0682	0,59976
0,63	0,84970	0,94466	1,5427	1,0648	0,61232
0,64	0,85920	0,95298	1,5253	1,0615	0,62477
0,65	0,86833	0,96081	1,5080	1,0582	0,63713
0,66	0,87709	0,96816	1,4908	1,0550	0,64941
0,67	0,88548	0,97503	1,4738	1,0519	0,66159
0,68	0,89350	0,98144	1,4569	1,0489	0,67367
0,69	0,90117	0,98739	1,4401	1,04596	0,68564
0,70	0,90850	0,99289	1,42350	1,04310	0,69751
0,71	0,91548	0,99796	1,40700	1,04033	0,70927
0,72	0,92212	1,00260	1,39070	1,03764	0,72093
0,73	0,92843	1,00682	1,37450	1,03504	0,73248
0,74	0,93442	1,01062	1,35850	1,03253	0,74392
0,75	0,94009	1,01403	1,34270	1,03010	0,75525
0,76	0,94546	1,01706	1,32700	1,02776	0,76646
0,77	0,95052	1,01971	1,3115	1,02552	0,77755
0,78	0,95528	1,02198	1,2961	1,02337	0,78852
0,79	0,95975	1,02390	1,2809	1,02131	0,79938
0,80	0,96394	1,02548	1,2658	1,01934	0,81012
0,81	0,96786	1,02672	1,2509	1,01746	0,82075
0,82	0,97152	1,02763	1,2362	1,01569	0,83126
0,83	0,97492	1,02823	1,2217	1,01399	0,84164
0,84	0,97807	1,02853	1,2073	1,01240	0,85150
0,85	0,98097	1,02854	1,1931	1,01091	0,86204
0,86	0,98363	1,02826	1,1791	1,00951	0,87206
0,87	0,98607	1,02771	1,1652	1,00819	0,88196
0,88	0,98828	1,02690	1,1515	1,00698	0,89175
0,89	0,99028	1,02583	1,1380	1,00587	0,90142
0,90	0,99207	1,02451	1,1246	1,04485	0,91097
0,91	0,99366	1,02297	1,1114	1,00393	0,92039
0,92	0,99506	1,02120	1,09842	1,00310	0,92970

1,84	0,82726	0,59191	0,41813	1,3494	1,4156
1,85	0,82504	0,58773	0,41440	1,3581	1,4183
1,86	0,82283	0,58359	0,41072	1,3669	1,4209
1,87	0,82064	0,57948	0,40708	1,3758	1,4235
1,88	0,81846	0,57540	0,40349	1,3848	1,4261
1,89	0,81629	0,57135	0,39994	1,3940	1,4286
1,90	0,81414	0,56734	0,39643	1,4033	1,4311
1,91	0,81200	0,56336	0,39297	1,4127	1,4336
1,92	0,80987	0,55941	0,38955	1,4222	1,4360
1,93	0,80776	0,55549	0,38617	1,4319	1,4384
1,94	0,80567	0,55160	0,38283	1,4417	1,4408
1,95	0,80359	0,54774	0,37954	1,4516	1,4432
1,96	0,80152	0,54391	0,37628	1,4616	1,4455
1,97	0,79946	0,54012	0,37306	1,4718	1,4478
1,98	0,79742	0,53636	0,36988	1,4821	1,4501
1,99	0,79540	0,53263	0,36674	1,4925	1,4523
2,00	0,79339	0,52893	0,36364	1,5031	1,4545
2,01	0,79139	0,52526	0,36057	1,5138	1,4567
2,02	0,78941	0,52161	0,35754	1,5246	1,4589
2,03	0,78744	0,51800	0,35454	1,5356	1,4610
2,04	0,78549	0,51442	0,35158	1,5467	1,4631
2,06	0,78355	0,51087	0,34866	1,5579	1,4652
2,06	0,78162	0,50735	0,34577	1,5693	1,4673
2,07	0,77971	0,50386	0,34291	1,5808	1,4694
2,08	0,77781	0,50040	0,34009	1,5924	1,4714
2,09	0,77593	0,49697	0,33730	1,6042	1,4734
2,10	0,77406	0,49356	0,33454	1,6161	1,4753
2,11	0,77221	0,49018	0,33181	1,6282	1,4773
2,12	0,77037	0,48683	0,32912	1,6404	1,4792
2,13	0,76854	0,48351	0,32646	1,6528	1,4811
2,14	0,76673	0,48022	0,32383	1,6653	1,4830
2,15	0,76493	0,47696	0,32122	1,6780	1,4849
2,16	0,76314	0,47373	0,31864	1,6908	1,4867
2,17	0,76137	0,47052	0,31610	1,7037	1,4885
2,18	0,75961	0,46734	0,31359	1,7168	1,4903
2,19	0,75787	0,46419	0,31110	1,7300	1,4921
2,20	0,75614	0,46106	0,30864	1,7434	1,4939
2,21	0,75442	0,45796	0,30621	1,7570	1,4956
2,22	0,75271	0,45489	0,30381	1,7707	1,4973
2,23	0,75102	0,45184	0,30143	1,7846	1,4990
2,24	0,74934	0,44882	0,29908	1,7986	1,5007
2,25	0,74767	0,44582	0,29675	1,8128	1,5024
2,26	0,74602	0,44285	0,29445	1,8271	1,5040
2,27	0,74438	0,43990	0,29218	1,8416	1,5056
2,28	0,74275	0,43698	0,28993	1,8562	1,5072
2,29	0,74114	0,43409	0,28771	1,8710	1,5088
2,30	0,73954	0,43122	0,28551	1,8860	1,5104
2,31	0,73795	0,42837	0,28333	1,9012	1,5119
2,32	0,73638	0,42555	0,28118	1,9165	1,5134
2,33	0,73482	0,42276	0,27905	1,9320	1,5150
2,34	0,73327	0,41999	0,27695	1,9476	1,5165
2,35	0,73173	0,41724	0,27487	1,9634	1,5180
2,36	0,73020	0,41451	0,27281	1,9794	1,5195
2,37	0,72868	0,41181	0,27077	1,9955	1,5209
2,38	0,72718	0,40913	0,26875	2,0118	1,5223
2,39	0,72569	0,40647	0,26675	2,0283	1,5237
2,40	0,72421	0,40383	0,26478	2,0450	1,5252
2,41	0,72274	0,40122	0,26283	2,0619	1,5266
2,42	0,72129	0,39863	0,26090	2,0789	1,5279
2,43	0,71985	0,39606	0,25899	2,0961	1,5293
2,44	0,71842	0,39352	0,25710	2,1135	1,5306
2,46	0,71700	0,39100	0,25523	2,1311	1,5320

0,93	0,99627	1,01921	1,08555	1,00237	0,93889
0,94	0,99729	1,01702	1,07285	1,00174	0,94796
0,95	0,99814	1,01463	1,06030	1,00121	0,95692
0,96	0,99883	1,01205	1,04792	1,00077	0,96576
0,97	0,99935	1,00929	1,03570	1,00043	0,97449
0,98	0,99972	1,00636	1,02364	1,00019	0,98311
0,99	0,93993	1,00326	1,01174	1,00004	0,99161
1,00	1	1	1	1	1
1,01	0,99993	0,99659	0,98841	1,00004	1,00828
1,12	0,99973	0,99304	0,97697	1,00019	1,01644
1,03	0,99940	0,98936	0,96569	1,00043	1,02450
1,04	0,99895	0,98553	0,95456	1,00077	1,03246
1,05	0,99838	0,98161	0,94358	1,00121	1,04030
1,06	0,99769	0,97755	0,93275	1,00175	1,04804
1,07	0,99690	0,97339	0,92206	1,00238	1,05567
1,08	0,99600	0,96913	0,91152	1,00311	1,05320
1,09	0,99501	0,96477	0,90112	1,00394	1,07062
1,10	0,99392	0,96031	0,89086	1,00486	1,07795
1,11	0,99274	0,95577	0,88075	1,00588	1,08518
1,12	0,99148	0,95115	0,87078	1,00699	1,09230
1,13	0,99013	0,94646	0,86094	1,00820	1,09933
1,14	0,98871	0,94169	0,85123	1,00951	1,10626
1,15	0,98721	0,93685	0,84166	1,01092	1,1131
1,16	0,98564	0,93195	0,83222	1,01243	1,1198
1,17	0,98400	0,92700	0,82292	1,01403	1,1264
1,18	0,98230	0,92200	0,81374	1,01572	1,1330
1,19	0,98054	0,91695	0,80468	1,01752	1,1395
1,20	0,97872	0,91185	0,79576	1,01941	1,1459
1,21	0,97685	0,90671	0,78695	1,02140	1,1522
1,22	0,97492	0,90153	0,77827	1,02348	1,1584
1,23	0,97294	0,89632	0,76971	1,02566	1,1645
1,24	0,97092	0,89108	0,76127	1,02794	1,1705
1,25	0,96886	0,88581	0,75294	1,03032	1,1764
1,26	0,96675	0,88052	0,74473	1,03280	1,1823
1,27	0,96461	0,87521	0,73663	1,03536	1,1881
1,28	0,96243	0,86988	0,72865	1,03803	1,1938
1,29	0,96022	0,86453	0,72078	1,04080	1,1994
1,30	0,95798	0,85917	0,71301	1,04365	1,2050
1,31	0,95571	0,85380	0,70535	1,04661	1,2105
1,32	0,95341	0,84843	0,69780	1,04967	1,2159
1,33	0,95108	0,84305	0,69035	1,05283	1,2212
1,34	0,94873	0,83766	0,68301	1,05608	1,2264
1,35	0,94636	0,83227	0,67577	1,05943	1,2316
1,36	0,94397	0,82698	0,66863	1,06288	1,2367
1,37	0,94157	0,82151	0,66159	1,06642	1,2417
1,38	0,93915	0,81613	0,65464	1,07006	1,2467
1,39	0,93671	0,81076	0,64778	1,07380	1,2516
1,40	0,93425	0,80540	0,64102	1,07765	1,2564
1,41	0,93178	0,80004	0,63436	1,08159	1,2612
1,42	0,92931	0,79469	0,62779	1,08563	1,2659
1,43	0,92683	0,78936	0,62131	1,08977	1,2705
1,44	0,92434	0,78405	0,61491	1,0940	1,2751
1,45	0,92184	0,77875	0,60860	1,0983	1,2796
1,46	0,91933	0,77346	0,60237	1,1028	1,2840
1,47	0,91682	0,76819	0,59623	1,1073	1,2884
1,48	0,91431	0,76294	0,59018	1,1120	1,2927
1,49	0,91179	0,75771	0,58421	1,1167	1,2970
1,50	0,90928	0,75250	0,57831	1,1215	1,3012
1,51	0,90676	0,74731	0,57250	1,1264	1,3054
1,52	0,90424	0,74215	0,56677	1,1315	1,3095

2,46	0,71559	0,35550	0,25337	2,1489	1,5333
2,47	0,71419	0,38602	0,25153	2,1669	1,5346
2,48	0,71280	0,38356	0,24972	2,1850	1,5355
2,49	0,71142	0,38112	0,24793	2,2033	1,5372
2,50	0,71005	0,37870	0,24616	2,2218	1,5385
2,51	0,70870	0,37630	0,24440	2,2405	1,5398
2,52	0,70736	0,37392	0,24266	2,2554	1,5410
2,53	0,70603	0,37157	0,24094	2,2785	1,5422
2,54	0,70471	0,36923	0,23923	2,2978	1,5434
2,55	0,70340	0,36691	0,23754	2,3173	1,5446
2,56	0,70210	0,36461	0,23557	2,3370	1,5458
2,57	0,70081	0,36233	0,23422	2,3565	1,5470
2,58	0,69953	0,36007	0,23258	2,3770	1,5482
2,59	0,69825	0,35783	0,23096	2,3972	1,5494
2,60	0,69699	0,35561	0,22936	2,4177	1,5505
2,61	0,65574	0,35341	0,22777	2,4384	1,5516
2,62	0,65450	0,35123	0,22620	2,4593	1,5527
2,63	0,69327	0,34906	0,22464	2,4804	1,5538
2,64	0,65205	0,34691	0,22310	2,5017	1,5549
2,65	0,69084	0,34478	0,22158	2,5233	1,5560
2,66	0,68964	0,34267	0,22007	2,5451	1,5571
2,67	0,65545	0,34057	0,21857	2,5671	1,5582
2,68	0,68727	0,33849	0,21709	2,5552	1,5593
2,69	0,68610	0,33643	0,21562	2,6116	1,5603
2,70	0,68494	0,33439	0,21417	2,6342	1,5613
2,71	0,68378	0,33236	0,21273	2,6571	1,5623
2,72	0,68263	0,33035	0,21131	2,6802	1,5633
2,73	0,68150	0,32836	0,20990	2,7035	1,5644
2,74	0,68038	0,32638	0,20850	2,7270	1,5654
2,75	0,67926	0,32442	0,20712	2,7505	1,5663
2,76	0,67815	0,32248	0,20575	2,7748	1,5673
2,77	0,67704	0,32055	0,20439	2,7990	1,5683
2,78	0,67595	0,31864	0,20305	2,8235	1,5692
2,79	0,67487	0,31674	0,20172	2,8482	1,5702
2,80	0,67380	0,31486	0,20040	2,8731	1,5711
2,81	0,67273	0,31299	0,19909	2,8982	1,5721
2,82	0,67167	0,31114	0,19780	2,9236	1,5730
2,83	0,67062	0,30931	0,19652	2,9493	1,5739
2,84	0,66958	0,30749	0,19525	2,9752	1,5748
2,85	0,66855	0,30568	0,19399	3,0013	1,5757
2,86	0,66752	0,30389	0,19274	3,0277	1,5766
2,87	0,66650	0,30211	0,19151	3,0544	1,5775
2,88	0,66549	0,30035	0,19029	3,0813	1,5784
2,89	0,66449	0,29860	0,18908	3,1084	1,5792
2,90	0,66350	0,29687	0,18788	3,1358	1,5801
2,91	0,66252	0,29515	0,18669	3,1635	1,5809
2,92	0,66154	0,29344	0,18551	3,1914	1,5818
2,93	0,66057	0,29175	0,18435	3,2196	1,5826
2,94	0,65961	0,29007	0,18320	3,2481	1,5834
2,95	0,65865	0,28841	0,18205	3,2768	1,5843
2,96	0,65770	0,28676	0,18091	3,3058	1,5851
2,97	0,65676	0,28512	0,17978	3,3351	1,5859
2,98	0,65583	0,28349	0,17867	3,3646	1,5867
3	0,65398	0,28028	0,17647	3,4244	1,5882
3,5	0,61580	0,21419	0,13223	5,3280	1,6198
4	0,58909	0,16831	0,10256	8,2268	1,6410
5	0,55555	0,11111	0,06667	18,634	1,6667
6	0,53633	0,07849	0,04669	38,946	1,6809
7	0,52437	0,05826	0,03448	75,414	1,6896
8	0,51646	0,04491	0,02649	136,62	1,6954

LINEA DE RAYLEIGH.- Flujo compresible unidimensional sin fricción ($\gamma = 1,67$)

M	T_0 / T_0^*	T/T^*	p/p^*	p_0 / p_0^*	V/V^*	M	T_0 / T_0^*	T/T^*	p/p^*	p_0 / p_0^*	V/V^*
0,00	0	0	2,67	1,299	0	1,75	0,8862	0,5840	0,4367	1,235	1,337
0,05	0,01325	0,01767	2,659	1,297	0,00665	1,80	0,8779	0,5620	0,4165	1,266	1,349
0,10	0,05183	0,06896	2,626	1,289	0,02626	1,85	0,8699	0,5410	0,3976	1,299	1,360
0,15	0,11243	0,1490	2,573	1,276	0,05790	1,90	0,8621	0,5209	0,3799	1,334	1,371
0,20	0,1902	0,2506	2,503	1,259	0,10011	1,95	0,8546	0,5018	0,3633	1,370	1,381
0,25	0,2794	0,3653	2,419	1,239	0,1511	2,00	0,8474	0,4835	0,3477	1,408	1,391
0,30	0,3742	0,4849	2,321	1,216	0,2089	2,05	0,8405	0,4660	0,3330	1,448	1,400
0,35	0,4693	0,6018	2,216	1,192	0,2715	2,10	0,8338	0,4493	0,3192	1,490	1,408
0,40	0,5606	0,7103	2,107	1,168	0,3371	2,15	0,8274	0,4334	0,3062	1,534	1,415
0,45	0,6448	0,8062	1,995	1,144	0,4040	2,20	0,8213	0,4183	0,2940	1,580	1,423
0,50	0,7201	0,8870	1,884	1,1202	0,4709	2,25	0,8154	0,4038	0,2824	1,628	1,430
0,55	0,7853	0,9519	1,774	1,0981	0,5366	2,30	0,8097	0,3899	0,2715	1,678	1,436
0,60	0,8402	1,0010	1,667	1,0778	0,6003	2,35	0,8043	0,3767	0,2612	1,729	1,442
0,65	0,8853	1,0354	1,565	1,0597	0,6614	2,40	0,7991	0,3641	0,2514	1,783	1,448
0,70	0,9213	1,0565	1,468	1,0438	0,7195	2,45	0,7941	0,3521	0,2422	1,839	1,454
0,75	0,9491	1,0662	1,377	1,0303	0,7744	2,50	0,7893	0,3406	0,2334	1,897	1,459
0,80	0,9697	1,0660	1,291	1,0193	0,8260	2,55	0,7847	0,3296	0,2251	1,956	1,464
0,85	0,9842	1,0578	1,210	1,0108	0,8742	2,60	0,7803	0,3191	0,2173	2,018	1,469
0,90	0,9935	1,0432	1,135	1,0048	0,9192	2,65	0,7761	0,309	0,2098	2,082	1,473
0,95	0,9985	1,0235	1,0649	1,0012	0,9611	2,70	0,7721	0,2994	0,2027	2,148	1,477
1,00	1	1	1	1	1	2,75	0,7682	0,2902	0,1959	2,216	1,481
1,05	0,9987	0,9736	0,9398	1,0012	1,0361	2,80	0,7644	0,2814	0,1895	2,287	1,485
1,10	0,9952	0,9454	0,8839	1,0046	1,0695	2,85	0,7608	0,273	0,1834	2,360	1,489
1,15	0,9899	0,9158	0,8321	1,0103	1,1005	2,90	0,7574	0,2649	0,1775	2,435	1,493
1,20	0,9833	0,8855	0,7842	1,0181	1,1292	2,95	0,7541	0,2571	0,1719	2,512	1,496
1,25	0,9757	0,8550	0,7397	1,028	1,156	3	0,7509	0,2497	0,1666	2,587	1,499
1,30	0,9674	0,8246	0,6985	1,040	1,181	3,5	0,7251	0,1897	0,1244	3,521	1,524
1,35	0,9586	0,7946	0,6603	1,054	1,204	4	0,7072	0,1484	0,09632	4,716	1,541
1,40	0,9195	0,7652	0,6249	1,070	1,225	4,5	0,6943	0,1191	0,07669	6,213	1,553
1,45	0,9403	0,7365	0,5919	1,088	1,245	5	0,6848	0,0975	0,06246	8,044	1,561
1,60	0,931	0,7087	0,5612	1,108	1,263	6	0,6721	0,0687	0,04368	12,86	1,573
1,65	0,9217	0,6818	0,5327	1,130	1,280	7	0,6642	0,05092	0,03224	19,44	1,58
1,60	0,9125	0,6559	0,5062	1,154	1,296	8	0,659	0,0392	0,02475	28,07	1,584
1,65	0,9035	0,6309	0,4814	1,179	1,311	9	0,6553	0,0311	0,01959	39,05	1,587
1,70	0,8947	0,6069	0,4583	1,206	1,324	10	0,6528	0,02526	0,01589	52,66	1,589
						∞	0,6414	0	0	∞	1,59

$$\frac{p}{p_0} = \left(1 + \frac{\gamma - 1}{2} M^2\right)^{\frac{\gamma}{1-\gamma}} \quad ; \quad \frac{p}{p^*} = \frac{1}{M}\sqrt{\frac{\gamma + 1}{2\left(1 + \frac{\gamma - 1}{2} M^2\right)}} \quad ; \quad \frac{p_0}{p_0^*} = \frac{1}{M}\left(\frac{2\left(1 + \frac{\gamma - 1}{2} M^2\right)}{\gamma + 1}\right)^{\frac{\gamma + 1}{2(\gamma - 1)}}$$

$$\frac{T}{T_0} = \frac{1}{1 + \frac{\gamma - 1}{2} M^2} \quad ; \quad \frac{T}{T^*} = \frac{\gamma + 1}{2\left(1 + \frac{\gamma - 1}{2} M^2\right)} \quad ; \quad M^* = \frac{V}{V^*} = M\sqrt{\frac{\gamma + 1}{2\left(1 + \frac{\gamma - 1}{2} M^2\right)}}$$

Las temperaturas de las Tablas vienen dadas en °F absolutos: °K = (°F x 0,56) + 255,37

23.-ONDA DE CHOQUE EN FLUJO MONODIMENSIONAL ($\gamma = 1{,}40$)

M_x	M_y	p_y / p_x	ρ_y / ρ_x	T_y / T_x	p_{0y} / p_{0x}	p_{0y} / p_x
1,05	0,95312	1,1196	1,08398	1,03284	0,99987	2,00830
1,06	0,94444	1,1442	1,10092	1,03931	0,99976	2,03250
1,07	0,93598	1,1690	1,11790	1,04575	0,99962	2,05700
1,08	0,92772	1,1941	1,13492	1,05217	0,99944	2,08190
1,09	0,91965	1,2194	1,15199	1,05856	0,99921	2,10720
1,10	0,91177	1,2450	1,1691	1,06494	0,99892	2,13280
1,11	0,90408	1,2708	1,1862	1,07130	0,99858	2,15880
1,12	0,89656	1,2968	1,2034	1,07764	0,99820	2,18510
1,13	0,88922	1,3230	1,2206	1,08396	0,99776	2,21180
1,14	0,88204	1,3495	1,2378	1,09027	0,99726	2,23880
1,15	0,87502	1,3762	1,2550	1,09657	0,99669	2,26610
1,16	0,86816	1,4032	1,2723	1,10287	0,99605	2,29370
1,17	0,86145	1,4304	1,2896	1,10916	0,99534	2,32170
1,18	0,85488	1,4578	1,3069	1,11544	0,99455	2,34990
1,19	0,84846	1,4854	1,3243	1,12172	0,99371	2,37860
1,20	0,84217	1,5133	1,3416	1,1280	0,99280	2,40750
1,21	0,83601	1,5414	1,3590	1,1343	0,99180	2,43670
1,22	0,82998	1,5698	1,3764	1,1405	0,99073	2,46620
1,23	0,82408	1,5984	1,3938	1,1468	0,98957	2,49610
1,24	0,81830	1,6272	1,4112	1,1531	0,98835	2,52630
1,25	0,81264	1,6562	1,4286	1,1594	0,98706	2,55680
1,26	0,80709	1,6855	1,4460	1,1657	0,98568	2,58760
1,27	0,80165	1,7150	1,4634	1,1720	0,98422	2,61870
1,28	0,79631	1,7448	1,4808	1,1782	0,98268	2,65000
1,29	0,79108	1,7748	1,4983	1,1846	0,98106	2,68160
1,30	0,78596	1,8050	1,5157	1,1909	0,97935	2,71350
1,31	0,78093	1,8354	1,5331	1,1972	0,97758	2,74570
1,32	0,77600	1,8661	1,5505	1,2035	0,97574	2,77830
1,33	0,77116	1,8970	1,5680	1,2099	0,97382	2,81120
1,34	0,76641	1,9282	1,5854	1,2162	0,97181	2,84440
1,35	0,76175	1,9596	1,6028	1,2226	0,96972	2,87780
1,36	0,75718	1,9912	1,6202	1,2290	0,96756	2,91150
1,37	0,75269	2,0230	1,6376	1,2354	0,96534	2,94550
1,38	0,74328	2,0551	1,6550	1,2418	0,96304	2,97980
1,39	0,74396	2,0874	1,6723	1,2482	0,96065	3,01440
1,40	0,73971	2,1200	1,6896	1,2547	0,95819	3,04930
1,41	0,73554	2,1528	1,7070	1,2612	0,95566	3,08440
1,42	0,73144	2,1858	1,7243	1,2676	0,95306	3,11980
1,43	0,72741	2,2190	1,7416	1,2742	0,95039	3,15550
1,44	0,72345	2,2525	1,7589	1,2807	0,94765	3,19150
1,45	0,71956	2,2862	1,7761	1,2872	0,94483	3,22780
1,46	0,71574	2,3202	1,7934	1,2938	0,94196	3,26430
1,47	0,71198	2,3544	1,8106	1,3004	0,93901	3,30110
1,48	0,70829	2,3888	1,8278	1,3070	0,93600	3,33820
1,49	0,70466	2,4234	1,8449	1,3136	0,93292	3,37560
1,50	0,70109	2,4583	1,8621	1,3202	0,92978	3,41330
1,51	0,69758	2,4934	1,8792	1,3269	0,92658	3,45120
1,52	0,69413	2,5288	1,8962	1,3336	0,92331	3,48940
1,53	0,69073	2,5644	1,9133	1,3403	0,91999	3,52790
1,54	0,68739	2,6003	1,9303	1,3470	0,91662	3,56670
1,55	0,68410	2,6363	1,9473	1,3538	0,91319	3,60580
1,56	0,68086	2,6725	1,9643	1,3606	0,90970	3,64510
1,57	0,67768	2,7090	1,9812	1,3674	0,90615	3,68470
1,58	0,67455	2,7458	1,9981	1,3742	0,90255	3,72450
1,59	0,67147	2,7828	2,0149	1,3811	0,89889	3,76450
1,60	0,66844	2,8201	2,0317	1,3880	0,89520	3,80490

M_x	M_y	p_y / p_x	ρ_y / ρ_x	T_y / T_x	p_{0y} / p_{0x}	p_{0y} / p_x
1,95	0,58618	4,2696	2,5919	1,6473	0,74418	5,3878
1,96	0,58437	4,3152	2,6070	1,6553	0,73954	5,4378
1,97	0,58258	4,3610	2,6220	1,6633	0,73487	5,4880
1,98	0,58081	4,4071	2,6369	1,6713	0,73021	5,5385
1,99	0,57907	4,4534	2,6518	1,6794	0,72554	5,5894
2,00	0,57735	4,5000	2,6666	1,6875	0,72088	5,6405
2,01	0,57565	4,5468	2,6814	1,6956	0,71619	5,6918
2,02	0,57397	4,5938	2,6962	1,7038	0,71152	5,7434
2,03	0,57231	4,6411	2,7109	1,7120	0,70686	5,7952
2,04	0,57068	4,6886	2,7255	1,7203	0,70218	5,8473
2,05	0,56907	4,7363	2,7400	1,7286	0,69752	5,8997
2,06	0,56747	4,7842	2,7545	1,7369	0,69284	5,9523
2,07	0,56589	4,8324	2,7690	1,7452	0,68817	6,0052
2,08	0,56433	4,8808	2,7834	1,7536	0,68351	6,0584
2,09	0,56280	4,9295	2,7977	1,7620	0,67886	6,1118
2,10	0,56128	4,9784	2,8139	3,7704	0,67422	6,1655
2,11	0,55978	5,0275	2,8216	1,7789	0,66957	6,2194
2,12	0,55830	5,0768	2,8402	1,7874	0,66492	6,2736
2,13	0,55683	5,1264	2,8543	1,7960	0,66029	6,3280
2,14	0,55538	5,1762	2,8683	1,8046	0,65567	6,3827
2,40	0,52312	6,5533	3,2119	2,0403	0,54015	7,8969
2,41	0,52206	6,6094	3,2243	2,0499	0,53594	7,9587
2,42	0,52100	6,6658	3,2366	2,0595	0,53175	8,0207
2,43	0,51996	6,7224	3,2489	2,0691	0,52758	8,0830
2,44	0,51894	6,7792	3,2611	2,0788	0,52344	8,1455
2,45	0,51792	6,8362	3,2733	2,0885	0,51932	8,2083
2,46	0,51691	6,8935	3,2854	2,0982	0,51521	8,2714
2,47	0,51592	6,9510	3,2975	2,1080	0,51112	8,3347
2,48	0,51493	7,0088	3,3095	2,1178	0,50706	8,3983
2,49	0,51395	7,0668	3,3214	2,1276	0,50303	8,4622
2,50	0,51299	7,1250	3,3333	2,1375	0,49902	8,5262
2,51	0,51204	7,1834	3,3451	2,1474	0,49502	8,5904
2,52	0,51109	7,2421	3,3569	2,1574	0,49104	8,6549
2,53	0,51015	7,3010	3,3686	2,1674	0,48709	8,7198
2,54	0,50923	7,3602	3,3802	2,1774	0,48317	8,7850
2,55	0,50831	7,4196	3,3918	2,1875	0,47927	8,8505
2,56	0,50740	7,4792	3,4034	2,1976	0,47540	8,9162
2,57	0,50651	7,5391	3,4149	2,2077	0,47155	8,9821
2,58	0,50562	7,5992	3,4263	2,2179	0,46772	9,0482
2,59	0,50474	7,6595	3,4376	2,2281	0,46391	9,1146
2,60	0,50387	7,7200	3,4489	2,2383	0,46012	9,1813
2,61	0,50301	7,7808	3,4602	2,2486	0,45636	9,2481
2,62	0,50216	7,8418	3,4714	2,2589	0,45262	9,3154
2,63	0,50132	7,9030	3,4825	2,2693	0,44891	9,3829
2,64	0,50048	7,9645	3,4936	2,2797	0,44522	9,4507
2,65	0,49965	8,0262	3,5047	2,2901	0,44155	9,5187
2,66	0,49883	8,0882	3,5157	2,3006	0,43791	9,5869
2,67	0,49802	8,1504	3,5266	2,3111	0,43429	9,6553
2,68	0,49722	8,2128	3,5374	2,3217	0,43070	9,7241
2,69	0,49642	8,2754	3,5482	2,3323	0,42713	9,7932
2,70	0,49563	8,3383	3,5590	2,3429	0,42359	9,8625
2,71	0,49485	8,4014	3,5697	2,3536	0,42007	9,932
2,72	0,49408	8,4648	3,5803	2,3643	0,41657	10,002
2,73	0,49332	8,5284	3,5909	2,3750	0,41310	10,072
2,74	0,49256	8,5922	3,6014	2,3858	0,40965	10,142
2,75	0,49181	8,6562	3,6119	2,3966	0,40622	10,212

1,61	0,66545	2,8575	2,0485	1,3949	0,89144	3,84560
1,62	0,66251	2,8951	2,0652	1,4018	0,88764	3,88660
1,63	0,65962	2,9330	2,0820	1,4088	0,88330	3,92780
1,64	0,65677	2,9712	2,0986	1,4158	0,87992	3,96930
1,65	0,65396	3,0096	2,1152	1,4228	0,87598	4,01110
1,66	0,65119	3,0482	2,1318	1,4298	0,87201	4,05310
1,67	0,64847	3,0870	2,1484	1,4369	0,86800	4,09540
1,68	0,64579	3,1261	2,1649	1,4440	0,86396	4,13790
1,69	0,64315	3,1654	2,1813	1,4512	0,85987	4,18070
1,70	0,64055	3,2050	2,1977	1,4583	0,85573	4,22380
1,71	0,63798	3,2448	2,2141	1,4655	0,85155	4,2672
1,72	0,63545	3,2848	2,2304	1,4727	0,84735	4,3108
1,73	0,63296	3,325	2,2467	1,4800	0,84312	4,3547
1,74	0,63051	3,3655	2,2629	1,4873	0,83886	4,3989
1,75	0,62809	3,4062	2,2791	1,4946	0,83456	4,4433
1,76	0,6257	3,4472	2,2952	1,5019	0,83024	4,488
1,77	0,62335	3,4884	2,3113	1,5093	0,82589	4,533
1,78	0,62104	3,5298	2,3273	1,5167	0,82152	4,5783
1,79	0,61875	3,5714	2,3433	1,5241	0,81711	4,6238
1,80	0,61650	3,6133	2,3592	1,5316	0,81268	4,6695
1,81	0,61428	3,6554	2,3751	1,5391	0,80823	4,7155
1,82	0,61209	3,6978	2,3909	1,5466	0,80376	4,7618
1,83	0,60993	3,7404	2,4067	1,5542	0,79926	4,8083
1,84	0,60780	3,7832	2,4224	1,5617	0,79474	4,8551
1,85	0,60570	3,8262	2,4381	1,5694	0,79021	4,9022
1,86	0,60363	3,8695	2,4537	1,5770	0,78567	4,9498
1,87	0,60159	3,9130	2,4693	1,5847	0,78112	4,9974
1,88	0,59957	3,9568	2,4848	1,5924	0,77656	5,0453
1,89	0,59758	4,0008	2,5003	1,6001	0,77197	5,0934
1,90	0,59562	4,0450	2,5157	1,6079	0,76735	5,1417
1,91	0,59363	4,0894	2,5310	1,6157	0,76273	5,1904
1,92	0,59177	4,1341	2,5463	1,6236	0,75812	5,2394
1,93	0,58988	4,1790	2,5615	1,6314	0,75347	5,2886
1,94	0,58802	4,2242	2,5767	1,6394	0,74883	5,3381

2,76	0,49107	8,7205	3,6224	2,4074	0,40282	10,283
2,77	0,49033	8,7850	3,6328	2,4183	0,39945	10,354
2,78	0,48960	8,8497	3,6431	2,4292	0,39610	10,426
2,79	0,48888	8,9147	3,6533	2,4402	0,39276	10,498
2,80	0,48817	8,9800	3,6635	2,4512	0,38946	10,569
2,81	0,48746	9,0454	3,6737	2,4622	0,38618	10,641
2,82	0,48676	9,1111	3,6838	2,4733	0,38293	10,714
2,83	0,48607	9,1770	3,6939	2,4844	0,37970	10,787
2,84	0,48538	9,2432	3,7039	2,4955	0,37649	10,860
2,85	0,48470	9,3096	3,7139	2,5067	0,37330	10,933
2,86	0,48402	9,3762	3,7238	2,5179	0,37013	11,006
2,87	0,48334	9,4431	3,7336	2,5292	0,36700	11,080
2,88	0,48268	9,5102	3,7434	2,5405	0,36389	11,154
2,89	0,48203	9,5775	3,7532	2,5518	0,36080	11,228
2,90	0,48138	9,6450	3,7629	2,5632	0,35773	11,302
2,91	0,48074	9,7127	3,7725	2,5746	0,35469	11,377
2,92	0,48010	9,7808	3,7821	2,5860	0,35167	11,152
2,93	0,47946	9,8491	3,7917	2,5975	0,34867	11,527
2,94	0,47883	9,9176	3,8012	2,6090	0,34570	11,603
2,95	0,47821	9,9860	3,8106	2,6206	0,34275	11,679
2,96	0,47760	10,0550	3,8200	2,6322	0,33982	11,755
2,97	0,47699	10,1240	3,8294	2,6438	0,33692	11,831
2,98	0,47638	10,1940	3,8387	2,6555	0,33404	11,907
2,99	0,47578	10,2630	3,8479	2,6672	0,33118	11,984
3	0,47519	10,3330	3,8571	2,6790	0,32834	12,061
3,5	0,45115	14,1250	4,2608	3,3150	0,21295	16,242
4	0,43496	18,5000	4,5714	4,0469	0,13876	21,068
4,5	0,42355	23,4580	4,8119	4,8751	0,09170	26,539
5	0,41523	29,0000	5,0000	5,8000	0,06172	32,654
6	0,40416	41,8330	5,2683	7,9410	0,02965	46,815
7	0,39736	57,0000	5,4444	10,4690	0,01535	63,552
8	0,39289	74,5000	5,5652	13,3870	0,00849	82,865
9	0,38980	94,3330	5,6512	16,6930	0,00496	104,753
10	0,38757	116,5000	5,7143	20,3880	0,00304	129,217
∞	0,37796	∞	6	∞	0	∞

$$M_y^2 = \frac{M_x^2 + \frac{2}{\gamma - 1}}{\frac{2\gamma}{\gamma - 1} M_x^2 - 1} \quad ; \quad \frac{T_y}{T_x} = \frac{(1 + M_x^2 \frac{\gamma - 1}{2})(M_x^2 \frac{2\gamma}{\gamma - 1} - 1)}{\frac{(\gamma + 1)^2}{2(\gamma - 1)} M_x^2} \quad ; \quad \frac{p_y}{p_x} = \frac{2\gamma}{\gamma + 1} M_x^2 - \frac{\gamma - 1}{\gamma + 1}$$

$$\frac{p_{0_y}}{p_{0_x}} = \left(\frac{\frac{\gamma + 1}{2} M_x^2}{1 + \frac{\gamma - 1}{2} M_x^2}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}} \left(\frac{2\gamma}{\gamma + 1} M_x^2 - \frac{\gamma - 1}{\gamma + 1}\right)^{\frac{1}{1 - g}}$$

24.- LINEA DE FANNO.- Para flujo compresible unidimensional de un gas perfecto

($\gamma = 1{,}0$) ($\gamma = 1{,}1$)

M	T/T^*	p/p^*	p_0/p_0^*	v/v^*	F/F^*	$4\lambda L_m/d$	M	T/T^*	p/p^*	p_0/p_0^*	v/v^*	F/F^*	$4\lambda L_m/d$
0,00	1	∞	∞	0,00	∞	∞	0,00	1,05	∞	∞	0	∞	∞
0,05		20	12,1460	0,05	10,025	393,01	0,05	1,0499	20,493	11,9990	0,0512	9,785	357,05
0,10		10	6,0960	0,10	5,050	94,39	0,10	1,0495	10,244	6,0230	0,1024	4,932	85,65
0,15		6,657	4,0890	0,15	3,408	39,65	0,15	1,0488	6,828	4,0420	0,1536	3,332	35,92
0,20		5	3,0940	0,20	2,600	20,78	0,20	1,0479	5,118	3,0590	0,2047	2,545	18,79
0,25		4	2,5030	0,25	2,125	12,227	0,25	1,0467	4,092	2,4760	0,2558	2,083	11,03
0,30		3,333	2,1150	0,30	1,817	7,703	0,30	1,0453	3,408	2,0940	0,3067	1,784	6,936
0,35		2,857	1,8420	0,35	1,604	5,064	0,35	1,0436	2,919	1,8250	0,3575	1,577	4,549
0,40		2,5	1,6430	0,40	1,450	3,417	0,40	1,0417	2,552	1,6280	0,4082	1,429	3,062
0,45		2,222	1,4920	0,45	1,336	2,341	0,45	1,0395	2,266	1,4800	0,4588	1,319	2,093
0,50		2	1,3750	0,50	1,250	1,614	0,50	1,0370	2,037	1,3650	0,5092	1,737	1,439
0,55		1,5150	1,2830	0,55	1,184	1,110	0,55	1,0343	1,849	1,2750	0,5594	1,174	0,9871
0,60		1,6670	1,2100	0,60	1,133	0,7561	0,60	1,0314	1,693	1,2040	0,6094	1,125	0,6705
0,65		1,5390	1,1530	0,65	1,0942	0,5053	0,65	1,0283	1,560	1,1480	0,6591	1,0382	0,4468
0,70		1,4290	1,1070	0,70	1,0643	0,3275	0,70	1,0249	1,446	1,1040	0,7086	1,0599	0,2887
0,75		1,3330	1,0714	0,75	1,0417	0,2024	0,75	1,0213	1,347	1,0689	0,7579	1,0386	0,1780
0,80		1,2500	1,0441	0,80	1,0250	0,1162	0,80	1,0174	1,261	1,0425	0,8069	1,0731	0,1019
0,85		1,1760	1,0240	0,85	1,0132	0,05904	0,85	1,0133	1,184	1,0731	0,8557	1,0122	0,0516
0,90		1,1110	1,0104	0,90	1,0056	0,02385	0,90	1,0091	1,116	1,0100	0,9041	1,0051	0,02078
0,95		1,0526	1,0026	0,95	1,0013	0,00545	0,95	1,0047	1,0551	1,0024	0,9522	1,0012	0,00472
1,00		1	1	1,00	1	0	1,00	1	1	1	1	1	0
1,05		0,9524	1,0025	1,05	1,0012	0,00461	1,05	0,9951	0,9501	1,0073	1,0474	1,0011	0,0040
1,10		0,9091	1,0097	1,10	1,0045	0,01707	1,10	0,9901	0,9046	1,0092	1,0945	1,0041	0,0147
1,15		0,8695	1,0217	1,15	1,0098	0,03567	1,15	0,9849	0,8630	1,0204	1,1412	1,0087	0,0306
1,20		0,8333	1,0384	1,20	1,0167	0,05909	1,20	0,9795	0,8247	1,0360	1,1876	1,0148	0,0505
1,25		0,8000	1,0598	1,25	1,025	0,08629	1,25	0,9739	0,7895	1,0559	1,234	1,0221	0,0735
1,30		0,7692	1,0362	1,30	1,0346	0,1164	1,30	0,9632	0,7569	1,0801	1,279	1,0304	0,0989
1,35		0,7407	1,118	1,35	1,0453	0,1489	1,35	0,9623	0,7266	1,109	1,324	1,0397	0,1260
1,40		0,7143	1,154	1,40	1,0571	0,1831	1,40	0,9563	0,6985	1,142	1,369	1,0498	0,1544
1,45		0,6897	1,196	1,45	1,0698	0,2188	1,45	0,9501	0,6722	1,180	1,413	1,0605	0,1838
1,50		0,6667	1,245	1,50	1,0333	0,2554	1,50	0,9438	0,6476	1,223	1,457	1,0717	0,2138
1,55		0,6452	1,300	1,55	1,0976	0,2927	1,55	0,9374	0,6246	1,272	1,501	1,0835	0,2443
1,60		0,6250	1,363	1,60	1,112	0,3306	1,60	0,9309	0,6030	1,326	1,544	1,0958	0,2749
1,65		0,6061	1,434	1,65	1,128	0,3689	1,65	0,9242	0,5826	1,387	1,586	1,108	0,3056
1,70		0,5882	1,514	1,70	1,144	0,4073	1,70	0,9174	0,5634	1,454	1,628	1,121	0,3362
1,75		0,5714	1,603	1,75	1,161	0,4458	1,75	0,9105	0,5453	1,528	1,670	1,134	0,3667
1,80		0,5556	1,703	1,80	1,178	0,4842	1,80	0,9036	0,5281	1,610	1,711	1,148	0,3969
1,85		0,5406	1,815	1,85	1,195	0,5225	1,85	0,8966	0,5118	1,701	1,752	1,161	0,4268
1,90		0,5263	1,941	0,90	1,213	0,5607	1,90	0,8895	0,4964	1,801	1,792	1,175	0,4563
1,95		0,5128	2,082	1,95	1,231	0,5956	1,95	0,8823	0,4817	1,911	1,832	1,179	0,4854
2,00		0,5000	2,241	2,00	1,250	0,6363	2,00	0,8750	0,4677	2,032	1,871	1,203	0,5140
2,05		0,4378	2,419	2,05	1,269	0,6736	2,05	0,8677	0,4544	2,165	1,910	1,217	0,5422
2,10		0,4762	2,620	2,10	1,288	0,7106	2,10	0,8603	0,4417	2,312	1,948	1,231	0,5698
2,15		0,4651	2,846	2,15	1,308	0,7472	2,15	0,8529	0,4295	2,473	1,986	1,245	0,5970
2,20		0,4545	3,100	2,20	1,327	0,7835	2,20	0,8454	0,4179	2,651	2,023	1,259	0,6237
2,25		0,4444	3,388	2,25	1,347	0,8194	2,25	0,8379	0,4068	2,846	2,060	1,273	0,6498
2,30		0,4348	3,714	2,30	1,367	0,8549	2,30	0,8304	0,3962	3,061	2,096	1,286	0,6754
2,35		0,4256	4,083	2,35	1,388	0,8900	2,35	0,8228	0,3860	3,299	2,132	1,300	0,7005
2,40		0,4167	4,502	2,40	1,408	0,9246	2,40	0,8152	0,3762	3,560	2,167	1,314	0,7251
2,45		0,4082	4,979	2,45	1,429	0,9588	2,45	0,8076	0,3668	3,848	2,202	1,328	0,7491
2,50		0,4000	5,522	2,50	1,45	0,9926	2,50	0,8000	0,3578	4,165	2,236	1,342	0,7726
2,55		0,3922	6,142	2,55	1,471	1,026	2,55	0,7924	0,3491	4,515	2,270	1,355	0,7957
2,60		0,3847	6,852	2,60	1,492	1,059	2,60	0,7848	0,3407	4,902	2,303	1,369	0,8182
2,65		0,3774	7,665	2,65	1,514	1,092	2,65	0,7771	0,3327	5,328	2,363	1,382	0,8402
2,70		0,3704	8,60	2,70	1,535	1,124	2,70	0,7695	0,3249	5,799	2,368	1,395	0,8617
2,75		0,3636	9,68	2,75	1,557	1,155	2,75	0,7619	0,3174	6,320	2,400	1,409	0,8828
2,80		0,3571	10,92	2,80	1,579	1,187	2,80	0,7543	0,3102	6,895	2,432	1,422	0,9034
2,85		0,3509	12,35	2,85	1,6	1,218	2,85	0,7467	0,3032	7,532	2,463	1,434	0,9735
2,90		0,3449	14,02	2,90	1,622	1,248	2,90	0,7392	0,2965	8,237	2,493	1,447	0,9432

2,95		0,3390	15,95	2,95	1,644	1,279
3		0,3333	18,20	3	1,667	1,308
3,5		0,2857	79,22	3,5	1,893	1,587
4		0,2500	452	4	2,125	1,835
4,5		0,2222	3364	4,5	2,361	2,058
5		0,2000	32500	5	2,6	2,259
6		0,1667	6640000	6	3,083	2,611
7		0,1429	3,8E+09	7	3,571	2,912
8		0,1250	6E+12	8	4,062	3,174
9		0,1111	2,6E+16	9	4,556	3,407
10		0,1000	3,1E+20	10	5,05	3,615
∞		0	∞	∞	∞	∞

2,95	0,7316	0,2900	9,016	2,523	1,460	0,9624
3	0,7241	0,2837	9,880	2,553	1,472	0,9812
3,5	0,6512	0,2305	25,830	2,824	1,589	1,1470
4	0,5833	0,1909	71,740	3,055	1,691	1,280
4,5	0,5217	0,1605	205,7	3,25	1,779	1,386
5	0,4667	0,1366	597,3	3,416	1,854	1,472
6	0,3750	0,1021	4911	3,674	1,973	1,601
7	0,3043	0,0788	37919	3,862	2,060	1,689
8	0,2500	0,0625	263000	4	2,125	1,752
9	0,2079	0,05057	1610000	4,104	2,174	1,798
10	0,1750	0,04183	8890000	4,183	2,211	1,832
∞	0	0	∞	4,583	2,4	1,997

LINEA DE FANNO.- Para flujo compresible unidimensional de un gas perfecto

($\gamma = 1{,}2$) ($\gamma = 1{,}3$)

M	T/T^*	p/p^*	p_0/p_0^*	v/v^*	F/F^*	$4\lambda L_m/d$
0,00	1,1	∞	∞	0	∞	∞
0,05	1,0997	20,974	11,857	0,05243	9,562	327,09
0,10	1,0989	10,483	5,953	0,1048	4,822	78,36
0,15	1,0975	6,984	3,996	0,1571	3,260	32,81
0,20	1,0956	5,234	3,026	0,2093	2,493	17,13
0,25	1,0932	4,182	2,451	0,2614	2,044	10,04
0,30	1,0902	3,480	2,073	0,3133	1,753	6,298
0,35	1,0867	2,978	1,809	0,3649	1,553	4,121
0,40	1,0827	2,601	1,615	0,4162	1,409	2,768
0,45	1,0782	2,307	1,469	0,4672	1,304	1,887
0,50	1,0732	2,072	1,356	0,5179	1,224	1,294
0,55	1,0677	1,879	1,268	0,5683	1,164	0,8855
0,60	1,0618	1,717	1,199	0,6183	1,118	0,5999
0,65	1,0554	1,581	1,144	0,6678	1,0826	0,3987
0,70	1,0486	1,463	1,100	0,7168	1,0561	0,2570
0,75	1,0414	1,361	1,0666	0,7654	1,0360	0,1579
0,80	1,0338	1,271	1,0410	0,834	1,0214	0,0902
0,85	1,0259	1,192	1,0222	0,8609	1,0112	0,0455
0,90	1,0176	1,121	1,0096	0,9078	1,0047	0,0183
0,95	1,0089	1,0573	1,0023	0,9542	1,0011	0,0041
1,00	1	1	1	1	1	0
1,05	0,9908	0,948	1,0022	1,0451	1,001	0,0035
1,10	0,9813	0,9005	1,0087	1,0896	1,0037	0,0128
1,15	0,9715	0,8571	1,0194	1,134	1,0079	0,0270
1,20	0,9615	0,8172	1,0340	1,177	1,0340	0,0266
1,25	0,9514	0,7803	1,0525	1,219	1,0197	0,0634
1,30	0,9410	0,7462	1,0749	1,261	1,0270	0,0850
1,35	0,9304	0,7145	1,101	1,302	1,0351	0,1080
1,40	0,9197	0,685	1,132	1,342	1,0437	0,1320
1,45	0,9089	0,6575	1,166	1,382	1,0529	0,1567
1,50	0,8980	0,6317	1,205	1,421	1,0625	0,1817
1,55	0,8869	0,6076	1,248	1,459	1,0724	0,2069
1,60	0,8758	0,5849	1,296	1,497	1,0826	0,2323
1,65	0,8646	0,5635	1,349	1,534	1,0930	0,2575
1,70	0,8534	0,5434	1,407	1,570	1,1036	0,2825
1,75	0,8421	0,5244	1,471	1,606	1,114	0,3072
1,80	0,8308	0,5064	1,540	1,641	1,125	0,3316
1,85	0,8195	0,4894	1,615	1,675	1,136	0,3556
1,90	0,8082	0,4732	1,697	1,708	1,147	0,3791
1,95	0,7970	0,4578	1,787	1,741	1,158	0,4021
2,00	0,7857	0,4432	1,884	1,773	1,168	0,4247
2,05	0,7745	0,4293	1,989	1,804	1,179	0,4468
2,10	0,7634	0,4034	2,103	1,835	1,19	0,4684
2,15	0,7523	0,4034	2,226	1,865	1,201	0,4894
2,20	0,7413	0,3913	2,359	1,894	1,211	0,5099
2,25	0,7303	0,3798	2,504	1,923	1,221	0,5299
2,30	0,7194	0,3682	2,660	1,951	1,232	0,5493
2,35	0,7086	0,3582	2,829	1,978	1,242	0,5683

M	T/T^*	p/p^*	p_0/p_0^*	v/v^*	F/F^*	$4\lambda L_m/d$
0,00	1,15	∞	∞	0	∞	∞
0,05	1,149	21,444	11,721	0,05361	9,354	301,740
0,10	1,148	10,716	5,885	0,1072	4,720	72,200
0,15	1,146	7,137	3,952	0,1606	3,194	30,180
0,20	1,143	5,346	2,994	0,2138	2,445	15,730
0,25	1,139	4,270	2,426	0,2668	2,007	9,201
0,30	1,134	3,551	2,054	0,3195	1,724	5,759
0,35	1,129	3,036	1,793	0,3719	1,530	3,760
0,40	1,123	2,649	1,602	0,4239	1,391	2,520
0,45	1,116	2,348	1,459	0,4754	1,289	1,714
0,50	1,1084	2,106	1,348	0,5264	1,213	1,172
0,55	1,1001	1,907	1,261	0,5769	1,155	0,8004
0,60	1,0911	1,741	1,193	0,6267	1,111	0,5409
0,65	1,0815	1,600	1,140	0,6759	1,0777	0,3586
0,70	1,0713	1,479	1,0972	0,7245	1,0524	0,2305
0,75	1,0605	1,373	1,0644	0,7724	1,0336	0,14131
0,80	1,0493	1,280	1,0395	0,8195	1,0199	0,08044
0,85	1,0376	1,198	1,0214	0,8658	1,0104	0,04053
0,90	1,0254	1,125	1,0092	0,9113	1,0043	0,01623
0,95	1,0129	1,0594	1,0022	0,9561	1,001	0,00367
1,00	1	1	1	1	1	0
1,05	0,9868	0,9461	1,0021	1,043	1,0009	0,00305
1,10	0,9733	0,8969	1,0083	1,0852	1,0033	0,01122
1,15	0,9596	0,8518	1,0183	1,1266	1,0071	0,07324
1,20	0,9457	0,8104	1,0321	1,167	1,012	0,0382
1,25	0,9316	0,7722	1,0495	1,206	1,0177	0,05524
1,30	0,9174	0,7368	1,0704	1,245	1,0241	0,07388
1,35	0,9031	0,7039	1,0948	1,283	1,0312	0,09365
1,40	0,8887	0,6734	1,1227	1,320	1,0388	0,11417
1,45	0,8743	0,6448	1,153	1,356	1,0467	0,13513
1,50	0,8598	0,6182	1,189	1,391	1,0549	0,1564
1,55	0,8454	0,5932	1,228	1,425	1,0634	0,1777
1,60	0,8309	0,5697	1,271	1,458	1,0721	0,1989
1,65	0,8165	0,5477	1,318	1,491	1,0808	0,2200
1,70	0,8022	0,5269	1,369	1,523	1,0897	0,2408
1,75	0,788	0,5073	1,424	1,554	1,0986	0,2613
1,80	0,7739	0,4887	1,484	1,584	1,108	0,2814
1,85	0,7599	0,4712	1,549	1,613	1,116	0,3010
1,90	0,746	0,4546	1,618	1,641	1,125	0,3202
1,95	0,7323	0,4388	1,693	1,669	1,134	0,3390
2,00	0,7188	0,4239	1,773	1,696	1,143	0,3573
2,05	0,7054	0,4097	1,859	1,722	1,151	0,3751
2,10	0,6922	0,3952	1,951	1,747	1,160	0,3924
2,15	0,6791	0,3833	2,050	1,772	1,163	0,4092
2,20	0,6652	0,371	2,156	1,796	1,176	0,4255
2,25	0,6536	0,3593	2,268	1,819	1,184	0,4413
2,30	0,6412	0,3482	2,388	1,842	1,192	0,4566
2,35	0,629	0,3375	2,517	1,864	1,200	0,4715

2,40	0,6980	0,3481	3,011	2,005	1,252	0,5868
2,45	0,6874	0,3384	3,208	2,031	1,262	0,6047
2,50	0,6769	0,3291	3,420	2,057	1,272	0,6222
2,55	0,6665	0,3202	3,650	2,082	1,281	0,6392
2,60	0,6563	0,3116	3,898	2,106	1,291	0,6557
2,65	0,6462	0,3033	4,166	2,130	1,300	0,6718
2,70	0,6362	0,2954	4,455	2,154	1,309	0,6874
2,75	0,6263	0,2878	4,767	2,176	1,318	0,7026
2,80	0,6166	0,2804	5,103	2,199	1,327	0,7173
2,85	0,6070	0,2733	5,466	2,220	1,335	0,7316
2,90	0,5975	0,2665	5,858	2,242	1,344	0,7456
2,95	0,5882	0,2600	6,280	2,263	1,352	0,7592
3	0,5789	0,2536	6,735	2,283	1,36	0,7724
3,5	0,4944	0,2009	13,76	2,461	1,434	0,8857
4	0,4231	0,1626	28,35	2,602	1,493	0,9718
4,5	0,3636	0,1340	57,96	2,714	1,541	1,0380
5	0,3143	0,1121	116,31	2,803	1,58	1,0896
6	0,2391	0,0815	434,7	2,934	1,637	1,1630
7	0,1864	0,06168	1458,7	3,023	1,677	1,2120
8	0,1486	0,04819	4353	3,084	1,704	1,2450
9	0,1209	0,03863	13156	3,129	1,724	1,2680
10	0,1	0,03162	29601	3,162	1,739	1,2860
∞	0	0	∞	3,317	1,809	1,3650

2,40	0,617	0,3273	2,654	1,885	1,208	0,4860
2,45	0,6051	0,3175	2,800	1,906	1,215	0,5000
2,50	0,5935	0,3032	2,954	1,926	1,223	0,5136
2,55	0,5822	0,2992	3,119	1,946	1,230	0,5267
2,60	0,5711	0,2906	3,295	1,965	1,237	0,5394
2,65	0,5601	0,2824	3,482	1,983	1,244	0,5517
2,70	0,5493	0,2745	3,681	2,001	1,250	0,5636
2,75	0,5388	0,2669	3,892	2,019	1,257	0,5752
2,80	0,5285	0,2596	4,116	2,036	1,263	0,5864
2,85	0,5184	0,2526	4,354	2,052	1,270	0,5972
2,90	0,5085	0,2459	4,607	2,068	1,276	0,6077
2,95	0,4988	0,2394	4,875	2,084	1,282	0,6179
3	0,4894	0,2332	5,16	2,099	1,288	0,6277
3,5	0,4053	0,1819	9,11	2,228	1,338	0,7110
4	0,3382	0,1454	15,94	2,326	1,378	0,7726
4,5	0,2848	0,1186	27,39	2,402	1,409	0,8189
5	0,2421	0,09841	45,95	2,460	1,433	0,8543
6	0,1797	0,07065	120,1	2,543	1,463	0,9037
7	0,1377	0,05302	285,3	2,598	1,491	0,9355
8	0,1085	0,04117	625,2	2,635	1,507	0,9570
9	0,08745	0,03286	1275	2,662	1,519	0,9722
10	0,07188	0,02769	2438	2,681	1,527	0,9832
∞	0	0	∞	2,769	1,565	1,0326

LINEA DE FANNO.- Para flujo compresible unidimensional de un gas perfecto ($\gamma = 1,40$)

M	T/T^*	p/p^*	p_0/p_0^*	v/v^*	F/F^*	$4\lambda L_m/d$
0,00	1,2	∞	∞	0	∞	∞
0,01	1,2	109,544	57,874	0,01055	45,650	7134,40
0,02	1,1555	54,77	28,942	0,02191	22,834	1778,45
0,03	1,1998	36,511	19,300	0,03286	15,232	787,08
0,04	1,1996	27,382	14,482	0,04381	11,435	440,35
0,05	1,1994	21,903	11,591	0,05476	9,1584	280,02
0,06	1,1991	18,251	9,6659	0,06570	7,6428	193,03
0,07	1,1988	15,642	8,2915	0,07664	6,562	140,66
0,08	1,1985	13,684	7,2616	0,08758	5,7529	106,72
0,09	1,1981	12,162	6,4614	0,09851	5,1249	83,496
0,10	1,1976	10,943	5,8218	0,10943	4,6236	66,922
0,11	1,1971	9,9465	5,2992	0,12035	4,2146	54,688
0,12	1,1966	9,1156	4,8643	0,13126	3,8747	45,408
0,13	1,1960	8,4123	4,4968	0,14216	3,588	38,207
0,14	1,1953	7,8093	4,1824	0,15306	3,3432	32,511
0,15	1,1946	7,2866	3,9103	0,16395	3,1317	27,932
0,16	1,1939	6,8291	3,6727	0,17482	2,9474	24,198
0,17	1,1931	6,4252	3,4635	0,18568	2,7555	21,115
0,18	1,1923	6,0662	3,2779	0,19654	2,6422	18,543
0,19	1,1914	5,7448	3,1123	0,20739	2,5146	16,375
0,20	1,1905	5,4555	2,9635	0,21822	2,4004	14,533
0,21	1,1895	5,1936	2,8293	0,22904	2,2976	12,956
0,22	1,1885	4,9554	2,7076	0,23984	2,2046	11,596
0,23	1,1874	4,7378	2,5563	0,25063	2,1203	10,416
0,24	1,1863	4,5383	2,4556	0,26141	2,0434	9,3865
0,25	1,1852	4,3546	2,4027	0,27217	1,9732	8,4834
0,26	1,1840	4,1850	2,3173	0,28291	1,9088	7,6876
0,27	1,1828	4,0280	2,2385	0,29364	1,8496	6,9832
0,28	1,1815	3,8820	2,1656	0,30435	1,795	6,3572
0,29	1,1802	3,7460	2,0979	0,31504	1,7446	5,7989
0,30	1,1788	3,6190	2,0351	0,32572	1,6979	5,2992
0,31	1,1774	3,5002	1,9765	0,33637	1,6546	4,8507
0,32	1,1759	3,3888	1,9219	0,34700	1,6144	4,4469
0,33	1,1744	3,2840	1,8708	0,35762	1,5769	4,0821
0,34	1,1729	3,1853	1,8229	0,36822	1,542	3,7520

M	T/T^*	p/p^*	p_0/p_0^*	v/v^*	F/F^*	$4\lambda L_m/d$
1,50	0,8276	0,6065	1,1762	1,3646	1,04870	0,13605
1,51	0,8242	0,6012	1,1830	1,3708	1,05016	0,13970
1,52	0,8208	0,5960	1,1899	1,3770	1,05162	0,14335
1,53	0,8173	0,5904	1,1970	1,3832	1,05309	0,14699
1,54	0,8139	0,5858	1,2043	1,3894	1,05456	0,15063
1,55	0,8105	0,5808	1,2116	1,3955	1,05604	0,15427
1,56	0,8072	0,5759	1,2190	1,4015	1,05752	0,15790
1,57	0,8038	0,5710	1,2266	1,4075	1,05900	0,16152
1,58	0,8004	0,5662	1,2343	1,4135	1,06049	0,16514
1,59	0,7970	0,5615	1,2422	1,4195	1,06198	0,16376
1,60	0,7937	0,5568	1,2502	1,4254	1,06348	0,17236
1,61	0,7903	0,5522	1,2583	1,4313	1,06498	0,17595
1,62	0,7870	0,5476	1,2666	1,4371	1,06648	0,17953
1,63	0,7836	0,5430	1,2750	1,4429	1,06798	0,18311
1,64	0,7803	0,5386	1,2835	1,4487	1,06948	0,18667
1,65	0,7770	0,5342	1,2922	1,4544	1,07098	0,19022
1,66	0,7736	0,5299	1,3010	1,4601	1,07249	0,19376
1,67	0,7703	0,5256	1,3099	1,4657	1,07399	0,19729
1,68	0,7670	0,5213	1,3190	1,4713	1,07550	0,20031
1,69	0,7637	0,5171	1,3282	1,4769	1,07701	0,20431
1,70	0,7605	0,5130	1,3376	1,4825	1,07851	0,20780
1,71	0,7572	0,5039	1,3471	1,4830	1,08002	0,21128
1,72	0,7539	0,5048	1,3567	1,4935	1,08152	0,21474
1,73	0,7507	0,5008	1,3665	1,4989	1,08302	0,21819
1,74	0,7474	0,4969	1,3764	1,5043	1,08453	0,22162
1,75	0,7442	0,4930	1,3865	1,5097	1,08603	0,22504
1,76	0,7410	0,4891	1,3967	1,5150	1,03753	0,22844
1,77	0,7377	0,4853	1,4070	1,5203	1,08903	0,23183
1,78	0,7345	0,4815	1,4175	1,5256	1,09053	0,73520
1,79	0,7313	0,4778	1,4282	1,5308	1,09202	0,73855
1,80	0,7282	0,4741	1,4390	1,5360	1,09352	0,24189
1,81	0,7250	0,4704	1,4499	1,5412	1,09500	0,24521
1,82	0,7218	0,4668	1,4610	1,5463	1,09649	0,24851
1,83	0,7187	0,4632	1,4723	1,5514	1,09798	0,25180
1,84	0,7155	0,4597	1,4837	1,5564	1,09946	0,25507

0,35	1,1713	3,0922	1,7780	0,37880	1,5094	3,4525
0,36	1,1697	3,0042	1,7358	0,35535	1,4789	3,1801
0,37	1,1680	2,9209	1,6961	0,39988	1,4503	2,9320
0,38	1,1663	2,8420	1,6587	0,41039	1,4236	2,7055
0,39	1,1646	2,7671	1,6234	0,42037	1,3985	2,4983
0,40	1,1628	2,6958	1,5901	0,43133	1,3749	2,3085
0,41	1,1610	2,6280	1,5587	0,44177	1,3527	2,1344
0,42	1,1591	2,5634	1,5289	0,45218	1,3318	1,9744
0,43	1,1572	2,5017	1,5007	0,46257	1,3122	1,8272
0,44	1,1553	2,4428	1,4739	0,47293	1,2937	1,8272
0,45	1,1533	2,3865	1,4486	0,48326	1,2763	1,5664
0,46	1,1512	2,3326	1,4246	0,49357	1,2598	1,4509
0,47	1,1492	2,2809	1,4018	0,50385	1,2443	1,3442
0,48	1,1471	2,2314	1,3801	0,51410	1,2296	1,2453
0,49	1,1450	2,1838	1,3595	0,52433	1,2158	1,1539
0,50	1,1429	2,1381	1,3399	0,53453	1,2027	1,06908
0,51	1,1407	2,0942	1,3212	0,54469	1,1903	0,99042
0,52	1,1384	2,0519	1,3034	0,55482	1,1786	0,91741
0,53	1,1362	2,0112	1,2864	0,56493	1,1675	0,84963
0,54	1,1339	1,9719	1,2702	0,57501	1,1571	0,78662
0,55	1,1315	1,9341	1,2549	0,58506	1,1472	0,72805
0,56	1,1292	1,8976	1,2403	0,59507	1,1378	0,67357
0,57	1,1268	1,8623	1,2263	0,60505	1,1289	0,62286
0,58	1,1244	1,8282	1,213	0,61500	1,1205	0,57568
0,59	1,1219	1,7952	1,2003	0,62492	1,1126	0,53174
0,60	1,1194	1,7634	1,1882	0,63481	1,10504	0,49081
0,61	1,1169	1,7325	1,1766	0,64467	1,09793	0,45270
0,62	1,1144	1,7026	1,1656	0,65449	1,09120	0,41720
0,63	1,1118	1,6737	1,1551	0,66427	1,08485	0,38411
0,64	1,1091	1,6456	1,1451	0,67402	1,07883	0,35330
0,65	1,1065	1,6183	1,1356	0,68374	1,07314	0,32460
0,66	1,10383	1,5919	1,1265	0,69342	1,06777	0,29785
0,67	1,10114	1,5662	1,1179	0,70306	1,06271	0,27295
0,68	1,09842	1,5413	1,1097	0,71267	1,05792	0,24978
0,69	1,09567	1,5170	1,1018	0,72226	1,05340	0,22821
0,70	1,09290	1,4934	1,09436	0,73179	1,04915	0,20814
0,71	1,09010	1,4705	1,03729	0,74129	1,04514	0,18949
0,72	1,08727	1,4482	1,08057	0,75076	1,04137	0,17215
0,73	1,08442	1,4265	1,07419	0,76019	1,03783	0,15606
0,74	1,08155	1,4054	1,06815	0,76958	1,03450	0,14113
0,75	1,07865	1,3848	1,06242	0,77893	1,03137	0,12728
0,76	1,07573	1,3647	1,05700	0,78825	1,02844	0,11446
0,77	1,07279	1,3451	1,05188	0,78753	1,02570	0,10262
0,78	1,06982	1,3260	1,04705	0,80677	1,07314	0,09167
0,79	1,06684	1,3074	1,04250	0,81598	1,02075	0,08159
0,80	1,06383	1,2892	1,03823	0,82514	1,01853	0,07229
0,81	1,06080	1,2715	1,03422	0,83426	1,01646	0,06375
0,82	1,05775	1,2542	1,03047	0,84334	1,01455	0,05593
0,83	1,05468	1,2373	1,02696	0,85239	1,01278	0,04878
0,84	1,05160	1,2208	1,07370	0,86140	1,01115	0,04226
0,85	1,04849	1,2047	1,02067	0,87037	1,00966	0,03632
0,86	1,04537	1,1889	1,01787	0,87929	1,00829	0,03097
0,87	1,04223	1,1735	1,01529	0,88818	1,00704	0,02613
0,88	1,03909	1,1584	1,01294	0,89703	1,00591	0,02180
0,89	1,03589	1,1436	1,01080	0,90583	1,00490	0,01793
0,90	1,03270	1,12913	1,00387	0,91459	1,00399	0,01451
0,91	1,02950	1,11500	1,00714	0,92332	1,00318	0,01152
0,92	1,02627	1,10114	1,00560	0,93701	1,00248	0,00892
0,93	1,02304	1,08758	1,00426	0,94065	1,00188	0,00669
0,94	1,01978	1,07430	1,00311	0,94925	1,00136	0,00482
0,95	1,01652	1,06129	1,00215	0,95782	1,00093	0,00323
0,96	1,01324	1,04854	1,00137	0,96634	1,00059	0,00206

1,85	0,7124	0,4562	1,4952	1,5614	1,10090	0,25832
1,86	0,7174	0,4528	1,5069	1,5664	1,10240	0,26156
1,87	0,7061	0,4494	1,5188	1,5714	1,10390	0,26478
1,88	0,7030	0,4460	1,5308	1,5763	1,10540	0,26798
1,89	0,7000	0,4427	1,5429	1,5812	1,10680	0,27116
1,90	0,6969	0,4394	1,5552	1,5861	1,10830	0,27433
1,91	0,6938	0,4361	1,5677	1,5909	1,10970	0,27748
1,92	0,6907	0,4324	1,5804	1,5957	1,11120	0,28061
1,93	0,6877	0,4297	1,5932	1,6005	1,11260	0,28372
1,94	0,6847	0,4265	1,6062	1,6052	1,11410	0,28681
1,95	0,6816	0,4234	1,6193	1,6099	1,11550	0,28989
1,96	0,6786	0,4703	1,6326	1,6146	1,11700	0,29295
1,97	0,6756	0,4172	1,6461	1,6193	1,11840	0,29599
1,98	0,6726	0,4142	1,6597	1,6239	1,11980	0,29901
1,99	0,6696	0,4112	1,6735	1,6284	1,12130	0,30201
2,00	0,6667	0,4083	1,6875	1,6330	1,12270	0,30499
2,01	0,6637	0,4053	1,7017	1,6375	1,12410	0,30796
2,02	0,6608	0,4024	1,7160	1,6420	1,12550	0,31091
2,03	0,6578	0,3995	1,7305	1,6465	1,12690	0,31384
2,04	0,6549	0,3967	1,7452	1,6509	1,12830	0,31675
2,05	0,6520	0,3939	1,7600	1,6553	1,12970	0,31965
2,06	0,6491	0,3911	1,7750	1,6597	1,13110	0,32253
2,07	0,6462	0,3883	1,7902	1,6640	1,13250	0,32538
2,08	0,6433	0,3856	1,8056	1,6683	1,13390	0,32322
2,09	0,6405	0,3829	1,8212	1,6726	1,13520	0,33104
2,10	0,6376	0,3802	1,8369	1,6769	1,13660	0,33385
2,11	0,6348	0,3776	1,8528	1,6811	1,13800	0,33664
2,12	0,6320	0,3750	1,8690	1,6853	1,13930	0,33940
2,13	0,6291	0,3724	1,8853	1,6895	1,14070	0,34215
2,14	0,6263	0,3698	1,9018	1,6936	1,14200	0,34488
2,15	0,6235	0,3673	1,9185	1,6977	1,14340	0,34760
2,16	0,6208	0,3648	1,9354	1,7018	1,14470	0,35030
2,17	0,6180	0,3623	1,9525	1,7059	1,14600	0,35298
2,18	0,6152	0,3598	1,9698	1,7099	1,14740	0,35564
2,19	0,6125	0,3574	1,9873	1,7139	1,14870	0,35823
2,20	0,6098	0,3549	2,0050	1,7179	1,15000	0,36091
2,21	0,6070	0,3525	2,0228	1,7219	1,15130	0,36352
2,22	0,6043	0,3502	2,0409	1,7258	1,15160	0,36352
2,23	0,6016	0,3478	2,0592	1,7297	1,15390	0,36868
2,24	0,5990	0,3455	2,0777	1,7336	1,15520	0,37124
2,25	0,5963	0,3432	2,0964	1,7374	1,1565	0,37378
2,26	0,5936	0,3409	2,1154	1,7412	1,1578	0,37630
2,27	0,5910	0,3387	2,1345	1,7450	1,1590	0,37881
2,28	0,5883	0,3364	2,1538	1,7488	1,1603	0,38130
2,29	0,5857	0,3342	2,1733	1,7526	1,1616	0,38377
3,30	0,5831	0,3320	2,1931	1,7563	1,1629	0,38623
2,31	0,5805	0,3296	2,2131	1,7600	1,1641	0,38867
2,32	0,5779	0,3277	2,2333	1,7637	1,1653	0,39109
2,33	0,5753	0,3255	2,2537	1,7673	1,1666	0,39350
2,34	0,5728	0,3234	2,2744	1,7709	1,1678	0,39589
2,35	0,5702	0,3213	2,2953	1,7745	1,1690	0,39826
2,36	0,5677	0,3193	2,3164	1,7781	1,1703	0,40062
2,37	0,5651	0,3172	2,3377	1,7817	1,1715	0,40296
2,38	0,5626	0,3152	2,3593	1,7852	1,1727	0,40523
2,39	0,5601	0,3313	2,3811	1,7887	1,1739	0,40760
2,40	0,5576	0,3111	2,4031	1,7922	1,1751	0,40989
2,41	0,5551	0,3092	2,4254	1,7956	1,1763	0,40939
2,42	0,5527	0,3072	2,4479	1,7991	1,1775	0,41442
2,43	0,5502	0,3053	2,4706	1,8025	1,1786	0,41667
2,44	0,5478	0,3033	2,4936	1,8059	1,1798	0,41891
2,45	0,5453	0,3014	2,5163	1,8092	1,1810	0,42113
2,46	0,5429	0,2995	2,5403	1,8126	1,1821	0,42333

0,97	1,00995	1,03605	1,00076	0,97481	1,00033	0,00114
0,98	1,00664	1,02379	1,00033	0,98324	1,00014	0,00049
0,99	1,00333	1,01178	1,00008	0,99164	1,00003	0,00012
1,00	1	1	1	1	1	0
1,01	0,99666	0,98844	1,00008	1,00331	1,00003	0,00011
1,02	0,99331	0,97771	1,00033	1,01658	1,00013	0,00046
1,03	0,98995	0,96598	1,00073	1,02481	1,00030	0,00101
1,04	0,98658	0,95506	1,00130	1,03300	1,00053	0,00177
1,05	0,98320	0,94435	1,00203	1,04115	1,00082	0,00271
1,06	0,97982	0,93383	1,00291	1,04925	1,00116	0,00384
1,07	0,97642	0,92350	1,00394	1,05731	1,00155	0,00513
1,08	0,97302	0,91335	1,00512	1,06533	1,00200	0,00658
1,09	0,96960	0,90338	1,00645	1,07331	1,00250	0,00819
1,10	0,96518	0,89359	1,00793	1,08124	1,00305	0,00993
1,11	0,96276	0,88397	1,00955	1,08913	1,00365	0,01181
1,12	0,95933	0,87451	1,01131	1,09698	1,00429	0,01382
1,13	0,95589	0,86522	1,01322	1,10479	1,00497	0,01595
1,14	0,95244	0,85608	1,01527	1,11256	1,00569	0,01887
1,15	0,94899	0,84710	1,01746	1,1203	1,00645	0,02053
1,16	0,94554	0,83827	1,01978	1,1280	1,00726	0,02298
1,17	0,94208	0,82958	1,02224	1,1356	1,00310	0,02552
1,18	0,93862	0,82104	1,02484	1,1432	1,00397	0,02814
1,19	0,93515	0,81263	1,02757	1,1508	1,00988	0,03085
1,20	0,93163	0,80436	1,03044	1,1583	1,01082	0,03364
1,21	0,92820	0,79623	1,03344	1,1658	1,01178	0,03650
1,22	0,92473	0,78822	1,03657	1,1732	1,01278	0,03942
1,23	0,92125	0,78034	1,03983	1,1806	1,01381	0,04241
1,24	0,91777	0,77258	1,04323	1,1879	1,01486	0,04547
1,25	0,91429	0,76495	1,04676	1,1952	1,01594	0,04858
1,26	0,91080	0,75743	1,05041	1,2025	1,01705	0,05174
1,27	0,90732	0,75003	1,05419	1,2097	1,01818	0,05494
1,28	0,90383	0,74274	1,05809	1,2169	1,01933	0,05820
1,29	0,90035	0,73556	1,06213	1,2240	1,02050	0,06150
1,30	0,89686	0,72848	1,06630	1,2311	1,02169	0,06483
1,31	0,89338	0,72152	1,07060	1,2382	1,02291	0,06320
1,32	0,88989	0,71465	1,07502	1,2452	1,02415	0,07161
1,33	0,88641	0,70789	1,07957	1,2522	1,02540	0,07504
1,34	0,88292	0,70123	1,08424	1,2591	1,02666	0,07850
1,35	0,87944	0,69466	1,08904	1,2660	1,02794	0,08199
1,38	0,87596	0,68818	1,09397	1,2729	1,02924	0,08550
1,37	0,87249	0,68180	1,09902	1,2797	1,03056	0,08904
1,38	0,86901	0,67551	1,1041	1,2864	1,03189	0,09259
1,39	0,86554	0,66931	1,1098	1,2932	1,03323	0,09616
1,40	0,86207	0,66320	1,1149	1,2999	1,03458	0,09974
1,41	0,85860	0,65717	1,1205	1,3065	1,03595	0,10333
1,42	0,85514	0,65122	1,1262	1,3131	1,03733	0,10694
1,43	0,85163	0,64536	1,1320	1,3197	1,03872	0,11056
1,44	0,84822	0,63958	1,1379	1,3262	1,04012	0,11419
1,45	0,84477	0,63387	1,1440	1,3327	1,04153	0,11782
1,46	0,84133	0,62824	1,1502	1,3392	1,04295	0,12146
1,47	0,83788	0,62269	1,1565	1,3456	1,04438	0,12510
1,48	0,83445	0,61722	1,1629	1,3520	1,04581	0,12875
1,49	0,83101	0,61181	1,1695	1,3583	1,04725	0,13240

2,47	0,5405	0,2977	2,5640	1,8159	1,1833	0,42551
2,48	0,5381	0,2958	2,5880	1,8192	1,1844	0,42768
2,49	0,5357	0,2940	2,6122	1,8225	1,1856	0,42983
2,50	0,5333	0,2921	2,6367	1,8257	1,1867	0,43197
2,51	0,5310	0,2903	2,6615	1,8290	1,1879	0,43410
2,52	0,5286	0,2885	2,6865	1,8322	1,1890	0,43631
2,53	0,5263	0,2867	2,7117	1,8354	1,1910	0,43831
2,54	0,5239	0,2850	2,7372	1,8386	1,1912	0,44040
2,55	0,5216	0,2832	2,7630	1,8417	1,1973	0,44247
2,56	0,5193	0,2815	2,7891	1,8448	1,1934	0,44452
2,57	0,5170	0,2798	2,8154	1,8479	1,1945	0,44655
2,58	0,5147	0,2781	2,6420	1,8510	1,1956	0,44857
2,59	0,5125	0,2764	2,8689	1,8541	1,1967	0,45059
2,60	0,5102	0,2747	2,8960	1,8571	1,1978	0,45259
2,61	0,5080	0,2731	2,9234	1,8602	1,1989	0,45457
2,62	0,5057	0,2714	2,9511	1,8632	1,2000	0,45654
2,63	0,5035	0,2698	2,9791	1,8662	1,2011	0,45850
2,64	0,5013	0,2682	3,0074	1,8691	1,2021	0,46044
2,65	0,4991	0,2666	3,0359	1,8721	1,2031	0,46237
2,66	0,4969	0,2650	3,0647	1,8750	1,2052	0,46619
2,68	0,4925	0,2617	3,1234	1,8808	1,2062	0,46807
2,69	0,4904	0,2603	3,1530	1,8837	1,2073	0,46996
2,70	0,4882	0,2588	3,1830	1,8865	1,2083	0,47182
2,71	0,4861	0,2573	3,2133	1,8894	1,2093	0,47367
2,72	0,4839	0,2558	3,2440	1,8922	1,2103	0,47551
2,73	0,4818	0,2543	3,2749	1,8950	1,2113	0,47734
2,74	0,4797	0,2528	3,3061	1,8978	1,2123	0,47915
2,75	0,4776	0,2513	3,3376	1,9005	1,2133	0,48095
2,76	0,4755	0,2499	3,3695	1,9032	1,2143	0,48274
2,77	0,4735	0,2484	3,4017	1,9060	1,2153	0,48452
2,78	0,4714	0,2470	3,4342	1,9087	1,2163	0,48628
2,79	0,4693	0,2456	3,4670	1,9114	1,2173	0,48803
2,80	0,4673	0,2441	3,5001	1,9140	1,2182	0,48976
2,81	0,4653	0,2427	3,5336	1,9167	1,2192	0,49148
2,82	0,4632	0,2414	3,5674	1,9193	1,2202	0,49321
2,84	0,4592	0,2386	3,6359	1,9246	1,2221	0,49660
2,86	0,4553	0,2359	3,7058	1,9297	1,2240	0,49995
2,88	0,4513	0,2333	3,7771	1,9348	1,2258	0,50326
2,90	0,4474	0,2307	3,8498	1,9398	1,2277	0,50651
2,92	0,4436	0,2281	3,9738	1,9448	1,2295	0,50973
2,94	0,4398	0,2256	3,9993	1,9497	1,2313	0,51291
2,96	0,4360	0,2231	4,0763	1,9545	1,2331	0,51603
2,98	0,4323	0,2206	4,1547	1,9592	1,2348	0,51912
3	0,4286	0,2182	4,2346	1,9640	1,2366	0,52216
3,5	0,3478	0,1685	6,7896	2,0642	1,2743	0,58643
4	0,2857	0,1336	10,719	2,1381	1,3029	0,63306
5	0,2000	0,0894	25,00	2,2361	1,3416	0,69381
6	0,1463	0,0638	53,18	2,2953	1,3655	0,72987
7	0,1111	0,0476	104,14	2,3333	1,3810	0,75281
8	0,0870	0,0369	190,11	2,3591	1,3915	0,76820
9	0,0698	0,0294	327,19	2,3772	1,3989	0,77898
10	0,0571	0,0239	535,94	2,3905	1,4044	0,78683
∞	0	0	∞	2,4495	1,4289	0,82153

LINEA DE FANNO.- Para flujo compresible unidimensional de un gas perfecto ($\gamma = 1{,}67$)

M	T/T^*	p/p^*	p_0/p_0^*	v/v^*	F/F^*	$4\lambda L_m/d$	M	T/T^*	p/p^*	p_0/p_0^*	v/v^*	F/F^*	$4\lambda L_m/d$
0,00	1,335	∞	∞	0	∞	∞	1,80	0,6402	0,4445	1,351	1,440	1,0673	0,1692
0,05	1,334	23,099	11,265	0,05775	8,687	234,36	1,85	0,6219	0,4263	1,392	1,459	1,0722	0,1800
0,10	1,331	11,535	5,661	0,1154	4,392	55,53	1,90	0,6042	0,4091	1,436	1,477	1,0770	0,1905
0,15	1,325	7,674	3,505	0,1727	2,982	23,21	1,95	0,5871	0,3929	1,482	1,494	1,0817	0,2007
0,20	1,317	5,735	2,887	0,2296	2,293	12,11	2,00	0,5705	0,3776	1,530	1,510	1,0863	0,2105
0,25	1,303	4,574	2,344	0,2555	1,892	6,98	2,05	0,5544	0,3632	1,580	1,526	1,0908	0,2199
0,30	1,296	3,755	1,989	0,3415	1,635	4,337	2,10	0,5388	0,3496	1,632	1,541	1,0952	0,2290
0,35	1,282	3,235	1,741	0,3963	1,460	2,810	2,15	0,5238	0,3367	1,687	1,556	1,0994	0,2377
0,40	1,267	2,814	1,560	0,4502	1,336	1,868	2,20	0,5093	0,3244	1,744	1,570	1,1035	0,2461
0,45	1,250	2,455	1,424	0,5031	1,245	1,260	2,25	0,4952	0,3128	1,803	1,583	1,107	0,2542
0,50	1,232	2,220	1,320	0,5549	1,178	0,8545	2,30	0,4816	0,3017	1,865	1,596	1,111	0,2620
0,55	1,212	2,002	1,239	0,6056	1,128	0,5757	2,35	0,4684	0,2912	1,929	1,608	1,115	0,2694
0,60	1,151	1,819	1,176	0,6545	1,0909	0,3877	2,40	0,4557	0,2813	1,995	1,620	1,119	0,2766
0,65	1,169	1,664	1,126	0,7029	1,0628	0,2545	2,45	0,4434	0,2718	2,064	1,631	1,122	0,2835
0,70	1,146	1,530	1,0874	0,7496	1,0418	0,1625	2,50	0,4315	0,2628	2,135	1,642	1,126	0,2901
0,75	1,1233	1,413	1,0576	0,7949	1,0265	0,0987	2,55	0,4200	0,2542	2,209	1,653	1,129	0,2965
0,80	1,0993	1,311	1,0351	0,8388	1,0155	0,05576	2,60	0,4089	0,2460	2,285	1,663	1,132	0,3026
0,85	1,0748	1,220	1,0189	0,8812	1,0080	0,02780	2,65	0,3982	0,2381	2,364	1,672	1,135	0,3085
0,90	1,0501	1,139	1,0081	0,9222	1,0033	0,01106	2,70	0,3878	0,2306	2,445	1,682	1,138	0,3141
0,95	1,0251	1,0657	1,0019	0,9618	1,0008	0,00248	2,75	0,3778	0,2235	2,529	1,691	1,141	0,3196
1,00	1	1	1	1	1	0	2,80	0,3681	0,2167	2,616	1,699	1,144	0,3248
1,05	0,9749	0,9404	1,0018	1,0368	1,0006	0,00203	2,85	0,3587	0,2102	2,705	1,707	1,146	0,3299
1,10	0,9499	0,8860	1,0070	1,0721	1,0024	0,00740	2,90	0,3497	0,2039	2,797	1,715	1,149	0,3348
1,15	0,9251	0,8364	1,0154	1,1061	1,0051	0,01522	2,95	0,3410	0,1979	2,892	1,723	1,152	0,3395
1,20	0,9006	0,7908	1,0266	1,1388	1,0084	0,02481	3	0,3325	0,1922	2,990	1,730	1,154	0,3440
1,25	0,8763	0,7489	1,0406	1,170	1,0124	0,03564	3,5	0,2616	0,1461	4,134	1,790	1,174	0,3810
1,30	0,8524	0,7100	1,0573	1,200	1,0167	0,04733	4	0,2099	0,1145	5,608	1,833	1,189	0,4071
1,35	0,8289	0,6744	1,0765	1,229	1,0213	0,05957	4,5	0,1715	0,0920	7,456	1,864	1,200	0,4261
1,40	0,8059	0,6412	1,0981	1,257	1,0262	0,07212	5	0,1424	0,0755	9,721	1,887	1,208	0,4402
1,45	0,7833	0,6104	1,122	1,284	1,0313	0,08481	6	0,1022	0,0533	15,68	1,918	1,220	0,4594
1,50	0,7612	0,5817	1,148	1,309	1,0364	0,09749	7	0,0767	0,0396	23,85	1,938	1,227	0,4714
1,55	0,7397	0,5545	1,176	1,333	1,0416	0,11010	8	0,0595	0,0305	34,58	1,951	1,232	0,4793
1,60	0,7187	0,5255	1,207	1,356	1,0468	0,12250	9	0,0475	0,0242	48,24	1,960	1,735	0,4849
1,65	0,6982	0,5054	1,240	1,378	1,0520	0,13460	10	0,0387	0,0200	65,18	1,967	1,238	0,4889
1,70	0,6783	0,4845	1,275	1,400	1,0572	0,14650	∞	0	0	∞	1,996	1,249	0,5064
1,76	0,6590	0,4639	1,312	1,421	1,0623	0,15800							

$$\frac{T}{T^*} = \frac{\gamma+1}{2\,(1+\frac{\gamma-1}{2}\,M^2)} \quad ; \quad \frac{F}{F^*} = \frac{1}{M}\,\frac{1+\gamma\,M^2}{\sqrt{2\,(\gamma+1)\,(1+\frac{\gamma-1}{2}\,M^2)}} \quad ; \quad M^* = \frac{V}{V^*} = M\,\sqrt{\frac{1+\gamma}{2\,(1+\frac{\gamma-1}{2}\,M^2)}}$$

$$\frac{p}{p_0} = (1+\frac{\gamma-1}{2}\,M^2)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}} \quad ; \quad \frac{p}{p^*} = \frac{1}{M}\,\sqrt{\frac{\gamma+1}{2\,(1+\frac{\gamma-1}{2}\,M^2)}} \quad ; \quad \frac{p_0}{p_0^*} = \frac{1}{M}\,(\frac{2\,(1+\frac{\gamma-1}{2}\,M^2)}{\gamma+1})^{\frac{\gamma+1}{2\,(\gamma-1)}}$$

$$\frac{4\,\lambda\,L_{máx}}{D} = \frac{1-M^2}{\gamma\,M^2} + \frac{\gamma+1}{2\,\gamma}\,ln\,\frac{(1+\gamma)\,M^2}{2\,(1+\frac{\gamma-1}{2}\,M^2)}$$

25.- FUNCIONES PARA EL FLUJO ISENTROPICO COMPRESIBLE UNIDIMENSIONAL ($\gamma = 1{,}40$)

M	M^*	A/A^*	p/p_0	ρ/ρ_0	T/T_0	F/F^*
0	0	∞	1	1	1	∞
0,01	0,01096	57,8740	0,99993	0,99995	0,99998	45,6500
0,02	0,02191	28,9420	0,99972	0,99980	0,99992	22,8340
0,03	0,03286	19,3000	0,99937	0,99955	0,99982	15,2320
0,04	0,04381	14,4820	0,99880	0,99920	0,99968	11,4350
0,05	0,05476	11,5920	0,99825	0,99875	0,99950	9,1584
0,06	0,06570	9,6659	0,99748	0,99820	0,99928	7,6420
0,07	0,07664	8,2915	0,99658	0,99755	0,99902	6,5620
0,08	0,08758	7,2616	0,99553	0,99800	0,99872	5,7520
0,09	0,09851	6,4613	0,99435	0,99596	0,99838	5,1240
0,10	0,10943	5,8218	0,99303	0,99502	0,99800	4,6236
0,11	0,12035	5,2992	0,99157	0,99398	0,99758	4,2146
0,12	0,13126	4,8643	0,98998	0,99284	0,99714	3,8740
0,13	0,14216	4,4968	0,98826	0,99160	0,99664	3,5881
0,14	0,15306	4,1824	0,98640	0,99027	0,99610	3,3430
0,15	0,16395	3,9103	0,98441	0,98884	0,99552	3,1310
0,16	0,17483	3,6727	0,98228	0,98731	0,99490	2,9474
0,17	0,18569	3,4635	0,98003	0,98569	0,99425	2,7855
0,18	0,19654	3,2779	0,97765	0,98398	0,99356	2,6420
0,19	0,20738	3,1122	0,97514	0,98217	0,99283	2,5141
0,20	0,21822	2,9635	0,97250	0,98027	0,99206	2,4004
0,21	0,22904	2,8293	0,96973	0,97828	0,99125	2,2976
0,22	0,23984	2,7076	0,96685	0,97621	0,99041	2,2046
0,23	0,25063	2,5968	0,96383	0,97403	0,98953	2,1203
0,24	0,26141	2,4956	0,96070	0,97177	0,98861	2,0434
0,25	0,27216	2,4027	0,95745	0,96942	0,98765	1,9732
0,26	0,28291	2,3173	0,95408	0,96699	0,98666	1,9088
0,27	0,29364	2,2385	0,95060	0,96446	0,98563	1,8456
0,28	0,30435	2,1656	0,94700	0,96185	0,98456	1,7950
0,29	0,31504	2,0979	0,94329	0,95916	0,98346	1,7446
0,30	0,32572	2,0351	0,93947	0,95638	0,98232	1,6979
0,31	0,33638	1,9765	0,93554	0,95352	0,98114	1,6546
0,32	0,34701	1,9218	0,93150	0,95058	0,97993	1,6144
0,33	0,35762	1,8707	0,92736	0,94756	0,97868	1,5769
0,34	0,36821	1,8229	0,92312	0,94446	0,97740	1,5420
0,35	0,37879	1,7780	0,91877	0,94128	0,97608	1,5094
0,36	0,38935	1,7358	0,91433	0,93803	0,97473	1,4789
0,37	0,39988	1,6661	0,90979	0,93470	0,97335	1,4503
0,38	0,41039	1,6587	0,90516	0,93129	0,97193	1,4236
0,39	0,42087	1,6234	0,90044	0,92782	0,97048	1,3985
0,40	0,43133	1,5901	0,89562	0,92428	0,96899	1,3749
0,41	0,44177	1,5587	0,89071	0,92066	0,96747	1,3527
0,42	0,45218	1,5289	0,88572	0,91697	0,96592	1,3318
0,43	0,46256	1,5007	0,88065	0,91322	0,96434	1,3122
0,44	0,47292	1,4740	0,87550	0,90940	0,96272	1,2937
0,45	0,48326	1,4487	0,87027	0,90552	0,96108	1,2763
0,46	0,49357	1,4246	0,86496	0,90157	0,95940	1,2598
0,47	0,50385	1,4018	0,85958	0,89756	0,95769	1,2443
0,48	0,51410	1,3801	0,85413	0,89349	0,95595	1,2296
0,49	0,52432	1,3594	0,84861	0,88936	0,95418	1,2158
0,50	0,53452	1,3398	0,84302	0,88517	0,95238	1,2027
0,51	0,54469	1,3212	0,83737	0,88092	0,95055	1,1903
0,52	0,55482	1,3034	0,83166	0,87662	0,94869	1,1786
0,53	0,56493	1,2864	0,82589	0,87227	0,94681	1,1675
0,54	0,57501	1,2703	0,82005	0,86788	0,94489	1,1571
0,55	0,58506	1,2550	0,81416	0,86342	0,94295	1,1472
0,56	0,59508	1,2403	0,80822	0,85892	0,94098	1,1378
0,57	0,60506	1,2263	0,80224	0,85437	0,93898	1,1289
0,58	0,61500	1,2130	0,79621	0,84977	0,93696	1,1205
0,59	0,62491	1,2003	0,79012	0,84513	0,93491	1,1126
0,60	0,63480	1,1882	0,78400	0,84045	0,93284	1,1050
0,61	0,64466	1,1766	0,77784	0,83573	0,93074	1,0979
0,62	0,65448	1,1656	0,77154	0,83096	0,92861	1,0912

M	M^*	A/A^*	p/p_0	ρ/ρ_0	T/T_0	F/F^*
1,64	1,44870	1,2835	0,22168	0,34093	0,65023	1,0694
1,65	1,45440	1,2922	0,21839	0,33731	0,64746	1,0710
1,66	1,46010	1,3010	0,21515	0,33372	0,64470	1,0725
1,67	1,46570	1,3039	0,21195	0,33016	0,64194	1,0740
1,68	1,47130	1,3190	0,20879	0,32664	0,63919	1,0755
1,69	1,47690	1,3282	0,20567	0,32315	0,63645	1,0770
1,70	1,48250	1,3376	0,20259	0,31969	0,63372	1,0785
1,71	1,48800	1,3471	0,19955	0,31626	0,63099	1,0800
1,72	1,49350	1,3567	0,19656	0,31286	0,62827	1,0815
1,73	1,49890	1,3665	0,19361	0,30950	0,62556	1,0830
1,74	1,50430	1,3764	0,19070	0,30617	0,62286	1,0845
1,75	1,50370	1,3865	0,18782	0,30287	0,62016	1,0860
1,76	1,51500	1,3967	0,18499	0,29959	0,61747	1,0875
1,77	1,52030	1,4071	0,15220	0,29635	0,61479	1,0890
1,78	1,52560	1,4176	0,17944	0,29314	0,61211	1,0905
1,79	1,53080	1,4282	0,17672	0,28697	0,60945	1,0920
1,80	1,53600	1,4390	0,17404	0,28682	0,60680	1,0935
1,81	1,54120	1,4499	0,17140	0,28370	0,60415	1,0950
1,82	1,54630	1,4610	0,16879	0,28061	0,60151	1,0965
1,83	1,55140	1,4723	0,16622	0,27756	0,59888	1,0980
1,84	1,55640	1,4837	0,16369	0,27453	0,59626	1,0995
1,85	1,56140	1,4952	0,16120	0,27153	0,59365	1,1009
1,86	1,56640	1,5069	0,15874	0,26857	0,59105	1,1024
1,87	1,51400	1,5188	0,15631	0,26563	0,58845	1,1039
1,88	1,57630	1,5308	0,15392	0,26272	0,58586	1,1054
1,89	1,58120	1,5429	0,15156	0,25984	0,58329	1,1068
1,90	1,58610	1,5552	0,14924	0,25699	0,58072	1,1083
1,91	1,59090	1,5677	0,14695	0,25417	0,57816	1,1097
1,92	1,59570	1,5804	0,14469	0,25138	0,57561	1,1112
1,93	1,60050	1,5932	0,14247	0,24862	0,57307	1,1126
1,94	1,60520	1,6062	0,14028	0,24588	0,57054	1,1141
1,95	1,60990	1,6193	0,13813	0,24317	0,56802	1,1155
1,96	1,61600	1,6326	0,13600	0,24049	0,56551	1,1170
1,97	1,61930	1,6461	0,13390	0,23784	0,56301	1,1184
1,98	1,62390	1,6597	0,13184	0,23522	0,56051	1,1198
1,99	1,62850	1,6735	0,12981	0,23262	0,55803	1,1213
2,00	1,63300	1,6875	0,12780	0,23005	0,55556	1,1227
2,01	1,63750	1,7017	0,12583	0,22751	0,55310	1,1241
2,02	1,64200	1,7160	0,12389	0,22499	0,55064	1,1255
2,03	1,64650	1,7305	0,12198	0,22250	0,54819	1,1269
2,04	1,65090	1,7452	0,12009	0,22004	0,54576	1,1283
2,05	1,65530	1,7600	0,11823	0,21760	0,54333	1,1297
2,06	1,65970	1,7750	0,11640	0,21519	0,54091	1,1311
2,07	1,66400	1,7902	0,11460	0,21281	0,53850	1,1325
2,08	1,66830	1,8056	0,11282	0,21045	0,53611	1,1339
2,09	1,67260	1,8212	0,11107	0,20811	0,53373	1,1352
2,10	1,67690	1,8369	0,10935	0,20580	0,53135	1,1366
2,11	1,68110	1,8529	0,10766	0,20352	0,52898	1,1380
2,12	1,68530	1,8690	0,10599	0,20126	0,52663	1,1393
2,13	1,68950	1,8853	0,10434	0,19902	0,52428	1,1407
2,14	1,69360	1,9018	0,10272	0,19681	0,52194	1,1420
2,15	1,69770	1,9185	0,10113	0,19463	0,51962	1,1434
2,16	1,70180	1,9354	0,09956	0,19247	0,51730	1,1447
2,17	1,70590	1,9525	0,09802	0,19033	0,51499	1,1460
2,18	1,70990	1,9698	0,09650	0,18821	0,51269	1,1474
2,19	1,71390	1,9873	0,09500	0,18612	0,51041	1,1487
2,20	1,71790	2,0050	0,09352	0,18405	0,50813	1,1500
2,21	1,72190	2,0229	0,09207	0,18200	0,50586	1,1513
2,22	1,72580	2,0409	0,09064	0,17998	0,50361	1,1526
2,23	1,72970	2,0592	0,08923	0,17798	0,50136	1,1539
2,24	1,73360	2,0777	0,08784	0,17600	0,49912	1,1565
2,25	1,73740	2,0964	0,08648	0,17404	0,49689	1,1578
2,26	1,74120	2,1154	0,08514	0,17211	0,49468	1,1590

0,63	0,66427	1,1551	0,76540	0,82616	0,92646	1,0849
0,64	0,67402	1,1451	0,75913	0,82132	0,92428	1,0788
0,65	0,68374	1,1356	0,75283	0,81644	0,92208	1,0731
0,66	0,69342	1,1265	0,74650	0,81153	0,91986	1,0678
0,67	0,70307	1,1178	0,74014	0,80659	0,91762	1,0627
0,68	0,71268	1,1096	0,73376	0,80162	0,91535	1,0572
0,69	0,72225	1,1018	0,72735	0,79662	0,91306	1,0534
0,70	0,73179	1,0944	0,72092	0,79158	0,91075	1,0492
0,71	0,74129	1,0873	0,71448	0,78652	0,90842	1,0451
0,72	0,75076	1,0806	0,70802	0,78143	0,60606	1,0414
0,73	0,76019	1,0742	0,70155	0,77632	0,90368	1,0378
0,74	0,76958	1,0681	0,69507	0,77116	0,90129	1,0345
0,75	0,77893	1,0624	0,68857	0,76603	0,89888	1,0314
0,76	0,78825	1,0570	0,68207	0,76086	0,89644	1,0284
0,77	0,79753	1,0519	0,67556	0,75567	0,89399	1,0257
0,78	0,80677	1,0471	0,66905	0,75046	0,89152	1,0231
0,79	0,81597	1,0425	0,66254	0,74524	0,88903	1,0208
0,80	0,82514	1,0382	0,65602	0,74000	0,88652	1,0185
0,81	0,83426	1,0342	0,64951	0,73474	0,88400	1,0165
0,82	0,84334	1,0305	0,64300	0,72947	0,88146	1,0146
0,83	0,85239	1,0270	0,63650	0,72419	0,87890	1,0128
0,84	0,86140	1,0237	0,63000	0,71890	0,87633	1,0112
0,85	0,87037	1,0207	0,62351	0,71361	0,87374	1,0097
0,86	0,87929	1,0179	0,61703	0,70831	0,87114	1,0083
0,87	0,88817	1,0153	0,61057	0,70300	0,86852	1,0070
0,88	0,89702	1,0129	0,60412	0,69769	0,86589	1,0059
0,89	0,90583	1,0108	0,59768	0,69237	0,86324	1,0049
0,90	0,91460	1,0089	0,59126	0,68704	0,86058	1,0040
0,91	0,92333	1,0071	0,58486	0,68171	0,85791	1,0032
0,92	0,93201	1,0056	0,57848	0,67639	0,85523	1,0025
0,93	0,94065	1,0043	0,57212	0,67107	0,85253	1,0019
0,94	0,94925	1,0031	0,56578	0,66575	0,84982	1,0014
0,95	0,95781	1,0021	0,55946	0,66044	0,84710	1,0009
0,96	0,96633	1,0014	0,55317	0,65513	0,84437	1,0006
0,97	0,97481	1,0008	0,54691	0,64982	0,84162	1,0003
0,98	0,98325	1,0003	0,54067	0,64452	0,83887	1,0001
0,99	0,99165	1,0001	0,53446	0,63923	0,83611	1,0000
1,00	1,00000	1,0000	0,52828	0,63394	0,83333	1,0000
1,01	1,00831	1,0001	0,52213	0,62866	0,83055	1,0000
1,02	1,01658	1,0003	0,51602	0,62339	0,82776	1,0001
1,03	1,02481	1,0007	0,50994	0,61813	0,82496	1,0003
1,04	1,03300	1,0013	0,50389	0,61288	0,82215	1,0005
1,05	1,04114	1,0020	0,49787	0,60765	0,81933	1,0008
1,06	1,04924	1,0029	0,49189	0,60243	0,81651	1,0012
1,07	1,05730	1,0039	0,48595	0,59722	0,81368	1,0016
1,08	1,06532	1,0051	0,48005	0,59203	0,81084	1,0020
1,09	1,07330	1,0065	0,47418	0,58685	0,80800	1,0025
1,10	1,08124	1,0079	0,46835	0,58169	0,80515	1,0031
1,11	1,08914	1,0096	0,46256	0,57655	0,80230	1,0037
1,12	1,09699	1,0113	0,45682	0,57143	0,79944	1,0043
1,13	1,10480	1,0132	0,45112	0,56632	0,79657	1,0050
1,14	1,11256	1,0153	0,44545	0,56123	0,79370	1,0057
1,15	1,12030	1,0175	0,43983	0,55616	0,79083	1,0065
1,16	1,12800	1,0198	0,43425	0,55112	0,78795	1,0073
1,17	1,13560	1,0222	0,42872	0,54609	0,78507	1,0081
1,18	1,14320	1,0248	0,42323	0,54108	0,78218	1,0090
1,19	1,15000	1,0276	0,41778	0,53610	0,77929	1,0099
1,20	1,15830	1,0304	0,41238	0,53114	0,77640	1,0108
1,21	1,16580	1,0334	0,40702	0,52620	0,77350	1,0118
1,22	1,17320	1,0366	0,40171	0,52129	0,77061	1,0128
1,23	1,18060	1,0398	0,39645	0,51640	0,76771	1,0138
1,24	1,18790	1,0432	0,39123	0,51154	0,76481	1,0149
1,25	1,19520	1,0468	0,38606	0,50670	0,76190	1,0159
1,26	1,20250	1,0504	0,33090	0,50189	0,75900	1,0171
1,27	1,20970	1,0542	0,37586	0,49710	0,75610	1,0182
1,28	1,21690	1,0581	0,37083	0,49234	0,75319	1,0193
1,29	1,22400	1,0621	0,36585	0,48761	0,75029	1,0205

2,27	1,74500	2,1345	0,08382	0,17020	0,49247	1,1603
2,28	1,74880	2,1538	0,08252	0,16830	0,49027	1,1616
2,29	1,75260	2,1734	0,08123	0,16643	0,48809	1,1629
2,30	1,75630	2,1931	0,07997	0,16458	0,48591	1,1641
2,31	1,76000	2,2131	0,07873	0,16275	0,48374	1,1653
2,32	1,76370	2,2333	0,07751	0,16095	0,48158	1,1666
2,33	1,76730	2,2537	0,07631	0,15916	0,47944	1,1678
2,34	1,77090	2,2744	0,07513	0,15739	0,47730	1,1690
2,35	1,77450	2,2953	0,07396	0,15564	0,47517	1,1703
2,36	1,77810	2,3164	0,07281	0,15391	0,47305	1,1715
2,37	1,78170	2,3377	0,07168	0,15220	0,47095	1,1727
2,38	1,78520	2,3593	0,07057	0,15052	0,46885	1,1739
2,39	1,78870	2,3811	0,06948	0,14885	0,46676	1,1751
2,40	1,79220	2,4031	0,06840	0,14720	0,46468	1,1763
2,41	1,79570	2,4254	0,06734	0,14557	0,46262	1,1775
2,42	1,79910	2,4479	0,06630	0,14395	0,46056	1,1786
2,43	1,80250	2,4706	0,06527	0,14235	0,45851	1,1798
2,44	1,80590	2,4936	0,06426	0,14078	0,45647	1,1810
2,45	1,80930	2,5168	0,06327	0,13922	0,45444	1,1821
2,46	1,81260	2,5403	0,62290	0,13768	0,45242	1,1833
2,47	1,81590	2,5640	0,06133	0,13610	0,45041	1,1844
2,48	1,81920	2,5880	0,06038	0,13465	0,44841	1,1856
2,49	1,82250	2,6122	0,05945	0,13316	0,44642	1,1867
2,50	1,82580	2,6367	0,05853	0,13169	0,44444	1,1879
2,51	1,82900	2,6615	0,05763	0,13023	0,44247	1,1890
2,52	1,83220	2,6865	0,05674	0,12879	0,44051	1,1901
2,53	1,83540	2,7117	0,05586	0,12737	0,43856	1,1512
2,54	1,83860	2,7372	0,05500	0,12597	0,43662	1,1923
2,55	1,84170	2,7630	0,05415	0,12458	0,43469	1,1934
2,56	1,84480	2,7891	0,05332	0,12321	0,43277	1,1945
2,57	1,84790	2,8154	0,05250	0,12185	0,43085	1,1956
2,58	1,85100	2,8420	0,05169	0,12051	0,42894	1,1967
2,59	1,85410	2,8689	0,05090	0,11418	0,42705	1,1978
2,60	1,85720	2,8960	0,05012	0,11787	0,45170	1,1989
2,61	1,86020	2,9234	0,04935	0,11658	0,42330	1,2000
2,62	1,86320	2,9511	0,04859	0,11530	0,42143	1,2011
2,63	1,86620	2,9791	0,04784	0,11403	0,41957	1,2021
2,64	1,86920	3,0074	0,04711	0,11278	0,41772	1,2031
2,65	1,87210	3,0356	0,04639	0,11154	0,41589	1,2042
2,66	1,87500	3,0647	0,04568	0,11032	0,41406	1,2052
2,67	1,87790	3,0938	0,04498	0,10911	0,41224	1,2062
2,68	1,88080	3,1233	0,04429	0,10192	0,41013	1,2073
2,69	1,88370	3,1530	0,04361	0,10674	0,40863	1,2083
2,70	1,88650	3,1830	0,04295	0,10557	0,40684	1,2093
2,71	1,88940	3,2133	0,04230	0,10442	0,40505	1,2103
2,72	1,89220	3,2440	0,04166	0,10328	0,40327	1,2113
2,73	1,89500	3,2749	0,04102	0,10215	0,40151	1,2123
2,74	1,89780	3,3061	0,04039	0,10104	0,39976	1,2133
2,75	1,90050	3,3376	0,03977	0,09994	0,36801	1,2143
2,76	1,90320	3,3695	0,03917	0,09885	0,39627	1,2153
2,77	1,90600	3,4017	0,03858	0,09777	0,39454	1,2163
2,78	1,90870	3,4342	0,03800	0,09671	0,39282	1,2173
2,79	1,91140	3,4670	0,03742	0,09566	0,39111	1,2182
2,80	1,91400	3,5001	0,03685	0,09462	0,38941	1,2192
2,81	1,91670	3,5336	0,03629	0,09360	0,38771	1,2202
2,82	1,91930	3,5674	0,03574	0,09259	0,38603	1,2211
2,83	1,92200	3,6015	0,03520	0,09158	0,38435	1,2221
2,84	1,92460	3,6359	0,03467	0,09059	0,38268	1,2230
2,85	1,92710	3,6707	0,03415	0,08662	0,38102	1,2240
2,86	1,92970	3,7058	0,03363	0,08865	0,37937	1,2249
2,87	1,93220	3,7413	0,03312	0,08769	0,37773	1,2258
2,88	1,93480	3,7771	0,03262	0,08674	0,37610	1,2268
2,89	1,93730	3,8133	0,03213	0,08581	0,37448	1,2268
2,90	1,93980	3,8498	0,03165	0,08489	0,37286	1,2277
2,91	1,94230	3,8866	0,03118	0,08398	0,37125	1,2286
2,92	1,94480	3,9238	0,03071	0,08308	0,36965	1,2295
2,93	1,94720	3,9614	0,03025	0,08218	0,36806	1,2304

1,30	1,31100	1,0663	0,36092	0,48291	0,74738	1,0217
1,31	1,23820	1,0706	0,35603	0,47823	0,74448	1,0229
1,32	1,24520	1,0750	0,35119	0,47358	0,74158	1,0242
1,33	1,25220	1,0796	0,34640	0,46895	0,73867	1,0254
1,34	1,25910	1,0842	0,31660	0,46436	0,73577	1,0267
1,35	1,26600	1,0890	0,33697	0,45980	0,73287	1,0279
1,36	1,27290	1,0940	0,33233	0,45527	0,72997	1,0292
1,37	1,27970	1,0990	0,32774	0,45076	0,72707	1,0306
1,38	1,28650	1,1042	0,32319	0,44628	0,72418	1,0319
1,39	1,29320	1,1095	0,31869	0,44183	0,72128	1,0332
1,40	1,29990	1,1149	0,31424	0,43742	0,71839	1,0346
1,41	1,30650	1,1205	0,30984	0,43304	0,71550	1,0360
1,42	1,31310	1,1262	0,30549	0,42869	0,71261	1,0373
1,43	1,31970	1,1320	0,30119	0,42436	0,70973	1,0387
1,44	1,32620	1,1379	0,29693	0,42007	0,70685	1,0401
1,45	1,33270	1,1440	0,29272	0,41581	0,70397	1,0415
1,46	1,33920	1,1502	0,28856	0,41158	0,70110	1,0430
1,47	1,34560	1,1565	0,28445	0,40738	0,69823	1,0444
1,48	1,35200	1,1629	0,28039	0,40322	0,69537	1,0458
1,49	1,35830	1,1695	0,27637	0,39909	0,69251	1,0473
1,50	1,36460	1,1762	0,27240	0,39498	0,68965	1,0487
1,51	1,37080	1,1830	0,26848	0,39091	0,68680	1,0502
1,52	1,37700	1,1899	0,26461	0,38687	0,68396	1,0516
1,53	1,38320	1,1970	0,26078	0,38287	0,68112	1,0531
1,54	1,38940	1,2042	0,25700	0,37890	0,67828	1,0546
1,55	1,39550	1,2115	0,25326	0,37496	0,67545	1,0560
1,56	1,40160	1,2190	0,24957	0,37105	0,67262	1,0575
1,57	1,40760	1,2266	0,24593	0,36717	0,66980	1,0590
1,58	1,41350	1,2343	0,24233	0,36332	0,66699	1,0605
1,59	1,41950	1,2422	0,23878	0,35951	0,66418	1,0620
1,60	1,42540	1,2502	0,23527	0,35573	0,66138	1,0635
1,61	1,43130	1,2583	0,23181	0,35198	0,65858	1,0650
1,62	1,43710	1,2666	0,22839	0,34826	0,65579	1,0665
1,63	1,44290	1,2750	0,22501	0,34458	0,65301	1,0580

2,94	1,94970	3,9993	0,02980	0,08130	0,36648	1,2313
2,95	1,95210	4,0376	0,02935	0,08043	0,36490	1,2322
2,96	1,95450	4,0763	0,02891	0,07957	0,36333	1,2331
2,97	1,95690	4,1153	0,02848	0,07872	0,36177	1,2340
2,98	1,95930	4,1547	0,02805	0,07788	0,36022	1,2348
2,99	1,96160	4,1944	0,02764	0,07705	0,35868	1,2357
3	1,96400	4,2346	0,02722	0,07623	0,35714	1,2366
3,1	1,98660	4,6573	0,02345	0,06852	0,34223	1,2450
3,2	2,00790	5,1210	0,02023	0,06165	0,32808	1,2530
3,3	2,02790	5,6287	0,01748	0,05554	0,31466	1,2605
3,4	2,04660	6,1837	0,01512	0,05009	0,30193	1,2676
3,5	2,06420	6,7896	0,01311	0,04523	0,28986	1,2743
3,6	2,08080	7,4501	0,01138	0,04089	0,27840	1,2807
3,7	2,09640	8,1691	0,00990	0,03702	0,26752	1,2867
3,8	2,11110	8,9506	0,00863	0,03355	0,25720	1,2924
3,9	2,12500	9,7990	0,00753	0,03044	0,24740	1,2978
4	2,13810	10,7190	0,00658	0,02766	0,23810	1,3029
4,1	2,15050	11,7150	0,00577	0,02516	0,22925	1,3077
4,2	2,16220	12,7920	0,00506	0,02292	0,22085	1,3123
4,3	2,17320	13,9550	0,00445	0,02090	0,21286	1,3167
4,4	2,18370	15,2100	0,00392	0,01909	0,20525	1,3208
4,5	2,19360	16,5620	0,00346	0,01745	0,19802	1,3247
4,6	2,20300	18,0180	0,00305	0,01597	0,19113	1,3284
4,7	2,21190	19,5830	0,00270	0,01463	0,18457	1,3320
4,8	2,22040	21,2640	0,00240	0,01343	0,17832	1,3354
4,9	2,22840	23,0670	0,00213	0,01233	0,17235	1,3386
5	2,23610	25,0000	0,00189	0,01134	2,98	1,3416
6	2,29530	53,1800	0,000633	0,00519	0,12195	1,3655
7	2,33330	104,143	0,000242	0,00261	0,09259	1,3810
8	2,35910	190,109	0,000102	0,00141	0,07246	1,3915
9	2,37720	327,189	4,74E-05	0,000815	0,05814	1,3989
10	2,39040	535,938	2,36E-05	0,000495	0,04762	1,4044
∞	2,44950	∞	0	0	0	1,4289

$$M^* = \frac{V}{V^*} = M \sqrt{\frac{1+\gamma}{2\ (1+\frac{\gamma-1}{2}\ M^2\ )}} \qquad \frac{A}{A^*} = \frac{\Omega}{\Omega^*} = \frac{1}{M}\ (\frac{2\ (1+\frac{\gamma-1}{2}\ M^2\ )}{\gamma+1})^{\frac{\gamma+1}{2\ (\gamma-1)}}$$

$$F = p\,A\,(1+\gamma\ M^2\ ) \quad ; \quad \frac{F}{F^*} = \frac{1}{M}\ \frac{1+\gamma\ M^2}{\sqrt{2\ (\gamma+1)\ (1+\frac{\gamma-1}{2}\ M^2\ )}}$$

$$\frac{T}{T_0} = \frac{1}{1+\frac{\gamma-1}{2}\ M^2} \quad ; \quad \frac{T}{T^*} = \frac{\gamma+1}{2\ (1+\frac{\gamma-1}{2}\ M^2\ )}$$

$$\frac{p}{p_0} = (1+\frac{\gamma-1}{2}\ M^2\ )^{\frac{\gamma}{\gamma-1}} \quad ; \quad \frac{p}{p^*} = \frac{1}{M} \sqrt{\frac{\gamma+1}{2\ (1+\frac{\gamma-1}{2}\ M^2\ )}} \quad ; \quad \frac{p_0}{p_0^*} = \frac{1}{M}\ (\frac{2\ (1+\frac{\gamma-1}{2}\ M^2\ )}{\gamma+1})^{\frac{\gamma+1}{2\ (\gamma-1)}}$$

$$\frac{\rho}{\rho_0} = (1+\frac{\gamma-1}{2}\ M^2\ )^{\frac{1}{1-\gamma}} \quad ; \quad \frac{\rho}{\rho^*} = \frac{1}{M^*} = \frac{1}{M} \sqrt{\frac{2\ (1+\frac{\gamma-1}{2}\ M^2\ )}{1+\gamma}}$$