



RS-70

TABLAS TERMODINÁMICAS

Refrigerant Solutions Ltd

Tel: 00 44 161 926 9876

Fax: 00 44 161 926 9875

E-mail: rs@refsols.com

Web: www.refsols.com

GRIT S.L

Tel: 932721400

Fax :932153808

Email : grit@grit.es

Web: www.grit.es

	Fase líquida	Fase gas	Fase líquida	Fase gas	Fase líquida	Fase gas	Fase líquida	Fase gas	Fase líquida	Fase gas
Temperatura	Presión	Presión	Densidad	Densidad	Volumen	Volumen	Entalpía	Entalpía	Entropía	Entropía
(°C)	(bara)	(bara)	(kg/m³)	(kg/m³)	(m³/kg)	(m³/kg)	(kJ/kg)	(kJ/kg)	(kJ/kg-K)	(kJ/kg-K)
-60	0,40	0,25	1422,4	1,2933	0,00070305	0,77324	120,94	371,93	0,77845	1,9772
-59	0,42	0,27	1419,5	1,3717	0,00070449	0,72901	122,22	372,55	0,78445	1,9743
-58	0,45	0,29	1416,6	1,4540	0,00070594	0,68776	123,50	373,17	0,79042	1,9715
-57	0,48	0,31	1413,6	1,5402	0,00070740	0,64928	124,79	373,79	0,79637	1,9687
-56	0,50	0,33	1410,7	1,6304	0,00070886	0,61334	126,08	374,41	0,80230	1,9660
-55	0,53	0,35	1407,8	1,7249	0,00071034	0,57975	127,36	375,03	0,80821	1,9633
-54	0,56	0,37	1404,8	1,8236	0,00071183	0,54835	128,65	375,64	0,81409	1,9606
-53	0,59	0,39	1401,9	1,9269	0,00071332	0,51896	129,94	376,26	0,81996	1,9581
-52	0,62	0,41	1398,9	2,0348	0,00071483	0,49145	131,23	376,87	0,82580	1,9555
-51	0,66	0,44	1396,0	2,1475	0,00071634	0,46566	132,53	377,49	0,83162	1,9530
-50	0,69	0,46	1393,0	2,2651	0,00071787	0,44148	133,82	378,10	0,83743	1,9506
-49	0,73	0,49	1390,0	2,3878	0,00071940	0,41880	135,12	378,71	0,84321	1,9482
-48	0,76	0,52	1387,1	2,5157	0,00072095	0,39750	136,41	379,33	0,84897	1,9458
-47	0,80	0,55	1384,1	2,6490	0,00072250	0,37750	137,71	379,94	0,85471	1,9435
-46	0,84	0,58	1381,1	2,7879	0,00072407	0,35869	139,01	380,55	0,86044	1,9413
-45	0,89	0,61	1378,1	2,9326	0,00072564	0,34100	140,32	381,16	0,86614	1,9390
-44	0,93	0,64	1375,1	3,0831	0,00072723	0,32435	141,62	381,77	0,87183	1,9369
-43	0,98	0,68	1372,1	3,2397	0,00072883	0,30867	142,92	382,37	0,87750	1,9347
-42	1,02	0,71	1369,0	3,4026	0,00073044	0,29389	144,23	382,98	0,88315	1,9326
-41	1,07	0,75	1366,0	3,5719	0,00073206	0,27996	145,54	383,59	0,88878	1,9305
-40	1,13	0,79	1363,0	3,7478	0,00073369	0,26682	146,85	384,19	0,89439	1,9285
-39	1,18	0,83	1359,9	3,9305	0,00073534	0,25442	148,16	384,79	0,89999	1,9265
-38	1,23	0,87	1356,9	4,1202	0,00073699	0,24271	149,47	385,39	0,90557	1,9246
-37	1,29	0,92	1353,8	4,3170	0,00073866	0,23164	150,79	385,99	0,91114	1,9226
-36	1,35	0,96	1350,7	4,5213	0,00074035	0,22118	152,11	386,59	0,91668	1,9207
-35	1,41	1,01	1347,6	4,7331	0,00074204	0,21128	153,43	387,19	0,92221	1,9189
-34	1,48	1,06	1344,5	4,9526	0,00074375	0,20191	154,75	387,78	0,92773	1,9171
-33	1,54	1,11	1341,4	5,1802	0,00074547	0,19304	156,07	388,38	0,93323	1,9153
-32	1,61	1,17	1338,3	5,4159	0,00074720	0,18464	157,39	388,97	0,93871	1,9135

	Fase líquida	Fase gas	Fase líquida	Fase gas	Fase líquida	Fase gas	Fase líquida	Fase gas	Fase líquida	Fase gas
Temperatura	Presión	Presión	Densidad	Densidad	Volumen	Volumen	Entalpía	Entalpía	Entropía	Entropía
(°C)	(bara)	(bara)	(kg/m³)	(kg/m³)	(m³/kg)	(m³/kg)	(kJ/kg)	(kJ/kg)	(kJ/kg-K)	(kJ/kg-K)
-31	1,68	1,22	1335,2	5,6600	0,00074895	0,17668	158,72	389,56	0,94418	1,9118
-30	1,75	1,28	1332,1	5,9128	0,00075071	0,16913	160,05	390,15	0,94964	1,9101
-29	1,83	1,34	1328,9	6,1743	0,00075248	0,16196	161,38	390,74	0,95508	1,9084
-28	1,91	1,40	1325,8	6,4449	0,00075427	0,15516	162,71	391,32	0,96050	1,9068
-27	1,99	1,47	1322,6	6,7248	0,00075608	0,14870	164,05	391,91	0,96591	1,9052
-26	2,07	1,54	1319,4	7,0142	0,00075790	0,14257	165,39	392,49	0,97131	1,9036
-25	2,16	1,60	1316,3	7,3134	0,00075973	0,13674	166,73	393,07	0,97669	1,9020
-24	2,24	1,68	1313,1	7,6225	0,00076158	0,13119	168,07	393,65	0,98206	1,9005
-23	2,34	1,75	1309,8	7,9419	0,00076345	0,12591	169,41	394,23	0,98742	1,8990
-22	2,43	1,83	1306,6	8,2718	0,00076533	0,12089	170,76	394,80	0,99276	1,8975
-21	2,53	1,91	1303,4	8,6123	0,00076723	0,11611	172,11	395,37	0,99809	1,8961
-20	2,63	1,99	1300,1	8,9639	0,00076915	0,11156	173,46	395,94	1,00340	1,8946
-19	2,73	2,07	1296,9	9,3268	0,00077108	0,10722	174,81	396,51	1,00870	1,8932
-18	2,84	2,16	1293,6	9,7011	0,00077303	0,10308	176,17	397,07	1,01400	1,8918
-17	2,95	2,25	1290,3	10,0870	0,00077500	0,09914	177,53	397,64	1,01930	1,8905
-16	3,06	2,34	1287,0	10,4860	0,00077698	0,09537	178,89	398,20	1,02460	1,8891
-15	3,17	2,44	1283,7	10,8960	0,00077899	0,09178	180,25	398,76	1,02980	1,8878
-14	3,29	2,54	1280,4	11,3190	0,00078101	0,08834	181,62	399,31	1,03510	1,8865
-13	3,41	2,64	1277,1	11,7560	0,00078305	0,08507	182,99	399,86	1,04030	1,8852
-12	3,54	2,75	1273,7	12,2050	0,00078511	0,08193	184,36	400,41	1,04550	1,8839
-11	3,67	2,85	1270,3	12,6680	0,00078720	0,07894	185,73	400,96	1,05070	1,8827
-10	3,80	2,97	1266,9	13,1450	0,00078930	0,07608	187,11	401,51	1,05590	1,8815
-9	3,94	3,08	1263,5	13,6360	0,00079142	0,07334	188,49	402,05	1,06110	1,8803
-8	4,08	3,20	1260,1	14,1410	0,00079357	0,07071	189,88	402,59	1,06630	1,8791
-7	4,22	3,32	1256,7	14,6620	0,00079574	0,06820	191,26	403,12	1,07150	1,8779
-6	4,37	3,45	1253,3	15,1980	0,00079792	0,06580	192,65	403,66	1,07670	1,8767
-5	4,52	3,58	1249,8	15,7490	0,00080014	0,06350	194,04	404,19	1,08180	1,8756
-4	4,68	3,71	1246,3	16,3160	0,00080237	0,06129	195,44	404,71	1,08700	1,8745
-3	4,84	3,85	1242,8	16,8990	0,00080463	0,05918	196,84	405,24	1,09210	1,8734

	Fase líquida	Fase gas	Fase líquida	Fase gas	Fase líquida	Fase gas	Fase líquida	Fase gas	Fase líquida	Fase gas
Temperatura	Presión	Presión	Densidad	Densidad	Volumen	Volumen	Entalpía	Entalpía	Entropía	Entropía
(°C)	(bara)	(bara)	(kg/m³)	(kg/m³)	(m³/kg)	(m³/kg)	(kJ/kg)	(kJ/kg)	(kJ/kg-K)	(kJ/kg-K)
-2	5,00	3,99	1239,3	17,4990	0,00080692	0,05715	198,24	405,76	1,09720	1,8723
-1	5,17	4,13	1235,7	18,1160	0,00080923	0,05520	199,64	406,28	1,10240	1,8712
0	5,34	4,28	1232,2	18,7510	0,00081156	0,05333	201,05	406,79	1,10750	1,8701
1	5,52	4,43	1228,6	19,4030	0,00081392	0,05154	202,46	407,30	1,11260	1,8691
2	5,70	4,59	1225,0	20,0740	0,00081631	0,04982	203,88	407,81	1,11770	1,8680
3	5,88	4,75	1221,4	20,7630	0,00081873	0,04816	205,30	408,31	1,12280	1,8670
4	6,07	4,92	1217,8	21,4710	0,00082117	0,04657	206,72	408,81	1,12780	1,8660
5	6,27	5,09	1214,1	22,1990	0,00082364	0,04505	208,14	409,31	1,13290	1,8649
6	6,47	5,26	1210,4	22,9470	0,00082615	0,04358	209,57	409,80	1,13800	1,8639
7	6,67	5,44	1206,7	23,7160	0,00082868	0,04217	211,01	410,28	1,14310	1,8630
8	6,88	5,62	1203,0	24,5050	0,00083124	0,04081	212,44	410,77	1,14810	1,8620
9	7,09	5,81	1199,3	25,3170	0,00083384	0,03950	213,88	411,25	1,15320	1,8610
10	7,31	6,00	1195,5	26,1500	0,00083647	0,03824	215,33	411,72	1,15820	1,8600
11	7,53	6,20	1191,7	27,0050	0,00083913	0,03703	216,78	412,19	1,16330	1,8591
12	7,76	6,40	1187,9	27,8840	0,00084182	0,03586	218,23	412,66	1,16830	1,8581
13	7,99	6,61	1184,1	28,7860	0,00084456	0,03474	219,69	413,12	1,17330	1,8572
14	8,23	6,82	1180,2	29,7130	0,00084732	0,03366	221,15	413,58	1,17830	1,8562
15	8,48	7,04	1176,3	30,6640	0,00085013	0,03261	222,61	414,03	1,18340	1,8553
16	8,72	7,26	1172,4	31,6410	0,00085297	0,03160	224,08	414,48	1,18840	1,8544
17	8,98	7,49	1168,4	32,6440	0,00085586	0,03063	225,56	414,92	1,19340	1,8535
18	9,24	7,72	1164,4	33,6740	0,00085878	0,02970	227,03	415,35	1,19840	1,8525
19	9,50	7,96	1160,4	34,7320	0,00086175	0,02879	228,52	415,79	1,20340	1,8516
20	9,78	8,20	1156,4	35,8170	0,00086476	0,02792	230,01	416,21	1,20840	1,8507
21	10,05	8,45	1152,3	36,9320	0,00086781	0,02708	231,50	416,63	1,21340	1,8498
22	10,34	8,71	1148,2	38,0760	0,00087091	0,02626	233,00	417,05	1,21840	1,8489
23	10,62	8,97	1144,1	39,2500	0,00087406	0,02548	234,50	417,45	1,22340	1,8480
24	10,92	9,24	1139,9	40,4560	0,00087725	0,02472	236,01	417,86	1,22840	1,8471
25	11,22	9,51	1135,7	41,6940	0,00088050	0,02398	237,52	418,25	1,23340	1,8462
26	11,53	9,79	1131,5	42,9650	0,00088379	0,02328	239,04	418,64	1,23840	1,8453

	Fase líquida	Fase gas	Fase líquida	Fase gas	Fase líquida	Fase gas	Fase líquida	Fase gas	Fase líquida	Fase gas
Temperatura	Presión	Presión	Densidad	Densidad	Volumen	Volumen	Entalpía	Entalpía	Entropía	Entropía
(°C)	(bara)	(bara)	(kg/m³)	(kg/m³)	(m³/kg)	(m³/kg)	(kJ/kg)	(kJ/kg)	(kJ/kg-K)	(kJ/kg-K)
27	11,84	10,08	1127,2	44,2700	0,00088714	0,02259	240,57	419,02	1,24340	1,8444
28	12,16	10,37	1122,9	45,6100	0,00089055	0,02193	242,10	419,40	1,24840	1,8435
29	12,48	10,67	1118,6	46,9860	0,00089401	0,02128	243,63	419,77	1,25340	1,8425
30	12,81	10,97	1114,2	48,3990	0,00089753	0,02066	245,18	420,13	1,25840	1,8416
31	13,15	11,28	1109,7	49,8500	0,00090111	0,02006	246,72	420,49	1,26340	1,8407
32	13,50	11,60	1105,3	51,3400	0,00090476	0,01948	248,28	420,83	1,26840	1,8398
33	13,85	11,93	1100,8	52,8700	0,00090847	0,01891	249,84	421,17	1,27340	1,8389
34	14,21	12,26	1096,2	54,4420	0,00091225	0,01837	251,41	421,50	1,27840	1,8379
35	14,57	12,60	1091,6	56,0570	0,00091609	0,01784	252,98	421,82	1,28340	1,8370
36	14,94	12,94	1086,9	57,7160	0,00092001	0,01733	254,56	422,14	1,28840	1,8360
37	15,32	13,29	1082,2	59,4210	0,00092401	0,01683	256,15	422,44	1,29340	1,8351
38	15,71	13,65	1077,5	61,1730	0,00092808	0,01635	257,74	422,74	1,29850	1,8341
39	16,10	14,02	1072,7	62,9740	0,00093223	0,01588	259,35	423,03	1,30350	1,8331
40	16,50	14,40	1067,8	64,8250	0,00093647	0,01543	260,96	423,30	1,30850	1,8321
41	16,91	14,78	1062,9	66,7280	0,00094080	0,01499	262,57	423,57	1,31360	1,8311
42	17,32	15,17	1058,0	68,6850	0,00094522	0,01456	264,20	423,83	1,31860	1,8301
43	17,74	15,57	1052,9	70,6980	0,00094973	0,01415	265,83	424,07	1,32360	1,8291
44	18,17	15,97	1047,8	72,7690	0,00095434	0,01374	267,48	424,31	1,32870	1,8280
45	18,61	16,39	1042,7	74,9000	0,00095906	0,01335	269,13	424,53	1,33380	1,8270
46	19,06	16,81	1037,5	77,0930	0,00096389	0,01297	270,79	424,75	1,33880	1,8259
47	19,51	17,24	1032,2	79,3520	0,00096882	0,01260	272,46	424,94	1,34390	1,8248
48	19,97	17,68	1026,8	81,6770	0,00097388	0,01224	274,14	425,13	1,34900	1,8237
49	20,44	18,13	1021,4	84,0730	0,00097906	0,01189	275,83	425,30	1,35410	1,8225
50	20,91	18,59	1015,9	86,5420	0,00098438	0,01156	277,52	425,46	1,35930	1,8214
51	21,40	19,05	1010,3	89,0870	0,00098983	0,01123	279,24	425,61	1,36440	1,8202
52	21,89	19,53	1004,6	91,7110	0,00099543	0,01090	280,96	425,74	1,36960	1,8190
53	22,39	20,01	998,8	94,4190	0,00100120	0,01059	282,69	425,85	1,37470	1,8177
54	22,90	20,50	993,0	97,2140	0,00100710	0,01029	284,44	425,95	1,37990	1,8164
55	23,42	21,00	987,0	100,1000	0,00101320	0,00999	286,19	426,03	1,38510	1,8151

	Fase líquida	Fase gas	Fase líquida	Fase gas	Fase líquida	Fase gas	Fase líquida	Fase gas	Fase líquida	Fase gas
Temperatura	Presión	Presión	Densidad	Densidad	Volumen	Volumen	Entalpía	Entalpía	Entropía	Entropía
(°C)	(bara)	(bara)	(kg/m³)	(kg/m³)	(m³/kg)	(m³/kg)	(kJ/kg)	(kJ/kg)	(kJ/kg-K)	(kJ/kg-K)
56	23,95	21,52	981,0	103,0800	0,00101940	0,00970	287,96	426,10	1,39030	1,8138
57	24,48	22,04	974,8	106,1600	0,00102590	0,00942	289,75	426,14	1,39560	1,8124
58	25,03	22,57	968,5	109,3500	0,00103250	0,00914	291,55	426,17	1,40090	1,8110
59	25,58	23,11	962,1	112,6500	0,00103940	0,00888	293,36	426,17	1,40620	1,8095
60	26,14	23,66	955,6	116,0700	0,00104650	0,00862	295,19	426,15	1,41150	1,8080
61	26,71	24,23	948,9	119,6100	0,00105390	0,00836	297,04	426,11	1,41680	1,8065
62	27,29	24,80	942,1	123,2800	0,00106150	0,00811	298,90	426,05	1,42220	1,8049
63	27,88	25,38	935,1	127,1000	0,00106940	0,00787	300,79	425,96	1,42770	1,8032
64	28,48	25,98	928,0	131,0600	0,00107760	0,00763	302,69	425,84	1,43310	1,8015
65	29,09	26,59	920,7	135,1800	0,00108610	0,00740	304,61	425,69	1,43860	1,7997
66	29,71	27,20	913,2	139,4700	0,00109500	0,00717	306,56	425,52	1,44420	1,7979
67	30,34	27,83	905,5	143,9500	0,00110430	0,00695	308,53	425,30	1,44980	1,7959
68	30,98	28,48	897,6	148,6200	0,00111410	0,00673	310,53	425,06	1,45540	1,7939
69	31,62	29,13	889,5	153,5100	0,00112430	0,00651	312,55	424,77	1,46110	1,7918
70	32,28	29,80	881,0	158,6200	0,00113500	0,00630	314,61	424,45	1,46690	1,7896
71	32,95	30,48	872,3	163,9900	0,00114630	0,00610	316,70	424,07	1,47280	1,7873
72	33,62	31,17	863,3	169,6300	0,00115830	0,00590	318,82	423,65	1,47870	1,7849
73	34,31	31,88	854,0	175,5800	0,00117100	0,00570	320,99	423,18	1,48470	1,7823
74	35,01	32,60	844,2	181,8600	0,00118460	0,00550	323,20	422,64	1,49090	1,7796
75	35,72	33,34	834,0	188,5200	0,00119900	0,00530	325,46	422,04	1,49710	1,7767
76	36,44	34,09	823,3	195,6000	0,00121460	0,00511	327,77	421,36	1,50350	1,7737
77	37,16	34,86	812,0	203,1600	0,00123150	0,00492	330,15	420,60	1,51010	1,7704
78	37,90	35,64	800,1	211,2700	0,00124990	0,00473	332,60	419,75	1,51680	1,7669
79	38,65	36,44	787,4	220,0200	0,00127010	0,00455	335,14	418,78	1,52380	1,7631
80	39,41	37,26	773,7	229,5300	0,00129250	0,00436	337,79	417,68	1,53100	1,7589