



Opteon™ XL20

Refrigerant

Thermodynamic Properties of Opteon™ XL20 (R-454C) Engineering (I/P) Units

Physical Properties

Molecular Weight	90.8 lb/lb-mole
Boiling Point at One Atmosphere	-50.0 °F
Critical Temperature	186.2 °F
Critical Pressure	626.4 psia
Critical Density	28.82 lb/ft ³
Critical Volume	0.0347 ft ³ /lb
Ozone Depletion Potential	0
Global Warming Potential (AR4)	148
ASHRAE Standard 34 Safety Rating	A2L

Units and Factors

t	= temperature in °F
P	= pressure in lb/in ² absolute (psia)
v_f	= volume of saturated liquid in ft ³ /lb
v_g	= volume of saturated vapor in ft ³ /lb
V	= volume of superheated vapor in ft ³ /lb
$d_f = 1/v_f$	= density of saturated liquid in lb/ft ³
$d_g = 1/v_g$	= density of saturated vapor in lb/ft ³
h_f	= enthalpy of saturated liquid in Btu/lb
h_{fg}	= enthalpy of vaporization in Btu/lb
h_g	= enthalpy of saturated vapor in Btu/lb
H	= enthalpy of superheated vapor in Btu/lb
s_f	= entropy of saturated liquid in Btu/(lb) (°R)
s_g	= entropy of saturated vapor in Btu/(lb) (°R)
S	= entropy of superheated vapor in Btu/(lb) (°R)

One atmosphere = 14.696 psia

Reference point for enthalpy and entropy:

$h_f = 0.0$ Btu/lb at -40°F

$s_f = 0.0$ Btu/lb·°R at -40°F

This information is based on NIST Standard Database 23, Version 10 (Lemmon, E.W.; Huber, M.L.; McLinden, M.O.; REFPROP Reference Fluid Thermodynamic and Transport Properties - National Institute of Standards and Technology, 2013).

Opteon™ XL20 (R-454C)
Saturation Properties - Temperature Table

Temp °F	Pressure [psia]		Volume [ft ³ /lb]		Density [lb/ft ³]		Enthalpy [Btu/lb]			Entropy [Btu/lb-°R]		Temp °F
	Liquid P _l	Vapor P _g	Liquid v _f	Vapor v _g	Liquid d _l	Vapor d _g	Liquid h _f	Latent h _{fg}	Vapor h _g	Liquid s _f	Vapor s _g	
-40	18.97	13.21	0.0127	3.6057	78.726	0.2773	0.00	94.13	94.13	0.00000	0.22830	-40
-39	19.45	13.56	0.0127	3.5168	78.626	0.2844	0.31	93.97	94.28	0.00073	0.22810	-39
-38	19.94	13.93	0.0127	3.4305	78.527	0.2915	0.62	93.82	94.43	0.00146	0.22791	-38
-37	20.43	14.30	0.0128	3.3467	78.427	0.2988	0.92	93.66	94.58	0.00219	0.22771	-37
-36	20.93	14.68	0.0128	3.2654	78.328	0.3062	1.23	93.50	94.73	0.00291	0.22752	-36
-35	21.45	15.07	0.0128	3.1864	78.228	0.3138	1.54	93.34	94.88	0.00364	0.22733	-35
-34	21.97	15.46	0.0128	3.1098	78.128	0.3216	1.85	93.18	95.03	0.00436	0.22714	-34
-33	22.50	15.86	0.0128	3.0354	78.027	0.3294	2.16	93.02	95.18	0.00509	0.22696	-33
-32	23.05	16.28	0.0128	2.9631	77.927	0.3375	2.47	92.86	95.33	0.00581	0.22678	-32
-31	23.60	16.70	0.0128	2.8929	77.826	0.3457	2.78	92.70	95.48	0.00653	0.22659	-31
-30	24.16	17.12	0.0129	2.8247	77.725	0.3540	3.09	92.54	95.63	0.00725	0.22642	-30
-29	24.74	17.56	0.0129	2.7584	77.623	0.3625	3.40	92.38	95.78	0.00797	0.22624	-29
-28	25.32	18.01	0.0129	2.6941	77.522	0.3712	3.71	92.22	95.93	0.00869	0.22606	-28
-27	25.92	18.46	0.0129	2.6315	77.420	0.3800	4.03	92.06	96.08	0.00941	0.22589	-27
-26	26.52	18.93	0.0129	2.5707	77.318	0.3890	4.34	91.90	96.23	0.01012	0.22572	-26
-25	27.14	19.40	0.0130	2.5115	77.216	0.3982	4.65	91.73	96.38	0.01084	0.22555	-25
-24	27.77	19.88	0.0130	2.4540	77.113	0.4075	4.96	91.57	96.53	0.01155	0.22539	-24
-23	28.40	20.37	0.0130	2.3981	77.011	0.4170	5.28	91.41	96.68	0.01227	0.22522	-23
-22	29.05	20.87	0.0130	2.3438	76.908	0.4267	5.59	91.24	96.83	0.01298	0.22506	-22
-21	29.72	21.38	0.0130	2.2909	76.805	0.4365	5.90	91.08	96.98	0.01370	0.22490	-21
-20	30.39	21.90	0.0130	2.2394	76.701	0.4465	6.22	90.91	97.13	0.01441	0.22474	-20
-19	31.07	22.43	0.0131	2.1894	76.598	0.4568	6.53	90.74	97.28	0.01512	0.22458	-19
-18	31.77	22.97	0.0131	2.1407	76.494	0.4671	6.85	90.58	97.42	0.01583	0.22443	-18
-17	32.48	23.53	0.0131	2.0933	76.390	0.4777	7.16	90.41	97.57	0.01654	0.22427	-17
-16	33.20	24.09	0.0131	2.0471	76.286	0.4885	7.48	90.24	97.72	0.01725	0.22412	-16
-15	33.93	24.66	0.0131	2.0022	76.181	0.4994	7.79	90.07	97.87	0.01795	0.22397	-15
-14	34.67	25.24	0.0131	1.9585	76.076	0.5106	8.11	89.90	98.01	0.01866	0.22382	-14
-13	35.43	25.83	0.0132	1.9159	75.971	0.5219	8.43	89.73	98.16	0.01937	0.22368	-13
-12	36.20	26.43	0.0132	1.8745	75.866	0.5335	8.74	89.56	98.31	0.02007	0.22353	-12
-11	36.98	27.05	0.0132	1.8341	75.760	0.5452	9.06	89.39	98.45	0.02078	0.22339	-11
-10	37.78	27.67	0.0132	1.7947	75.654	0.5572	9.38	89.22	98.60	0.02148	0.22325	-10
-9	38.59	28.31	0.0132	1.7564	75.548	0.5693	9.70	89.05	98.75	0.02218	0.22311	-9
-8	39.41	28.96	0.0133	1.7191	75.442	0.5817	10.02	88.88	98.89	0.02289	0.22297	-8
-7	40.24	29.61	0.0133	1.6827	75.335	0.5943	10.34	88.70	99.04	0.02359	0.22284	-7
-6	41.09	30.28	0.0133	1.6473	75.228	0.6071	10.66	88.53	99.19	0.02429	0.22270	-6
-5	41.95	30.97	0.0133	1.6127	75.121	0.6201	10.98	88.35	99.33	0.02499	0.22257	-5
-4	42.83	31.66	0.0133	1.5790	75.013	0.6333	11.30	88.18	99.48	0.02569	0.22244	-4
-3	43.72	32.37	0.0134	1.5462	74.906	0.6467	11.62	88.00	99.62	0.02639	0.22231	-3
-2	44.62	33.09	0.0134	1.5142	74.798	0.6604	11.94	87.83	99.77	0.02708	0.22218	-2
-1	45.54	33.82	0.0134	1.4830	74.689	0.6743	12.26	87.65	99.91	0.02778	0.22205	-1
0	46.47	34.56	0.0134	1.4525	74.581	0.6884	12.58	87.47	100.05	0.02848	0.22193	0
1	47.42	35.31	0.0134	1.4228	74.472	0.7028	12.91	87.29	100.20	0.02917	0.22180	1
2	48.38	36.08	0.0134	1.3939	74.363	0.7174	13.23	87.11	100.34	0.02987	0.22168	2
3	49.35	36.86	0.0135	1.3656	74.253	0.7323	13.55	86.93	100.49	0.03056	0.22156	3
4	50.34	37.66	0.0135	1.3381	74.143	0.7473	13.88	86.75	100.63	0.03126	0.22144	4
5	51.35	38.47	0.0135	1.3112	74.033	0.7627	14.20	86.57	100.77	0.03195	0.22132	5
6	52.37	39.29	0.0135	1.2849	73.923	0.7783	14.53	86.39	100.91	0.03264	0.22120	6
7	53.40	40.12	0.0135	1.2593	73.812	0.7941	14.85	86.21	101.06	0.03334	0.22109	7
8	54.45	40.97	0.0136	1.2343	73.701	0.8102	15.18	86.02	101.20	0.03403	0.22097	8
9	55.52	41.83	0.0136	1.2099	73.590	0.8265	15.50	85.84	101.34	0.03472	0.22086	9
10	56.60	42.71	0.0136	1.1860	73.478	0.8431	15.83	85.65	101.48	0.03541	0.22075	10
11	57.70	43.60	0.0136	1.1628	73.366	0.8600	16.16	85.47	101.62	0.03610	0.22063	11
12	58.81	44.50	0.0137	1.1400	73.254	0.8772	16.48	85.28	101.77	0.03679	0.22052	12
13	59.94	45.42	0.0137	1.1178	73.142	0.8946	16.81	85.09	101.91	0.03748	0.22042	13
14	61.09	46.35	0.0137	1.0962	73.029	0.9123	17.14	84.91	102.05	0.03816	0.22031	14
15	62.25	47.30	0.0137	1.0750	72.916	0.9302	17.47	84.72	102.19	0.03885	0.22020	15
16	63.43	48.26	0.0137	1.0543	72.802	0.9485	17.80	84.53	102.33	0.03954	0.22010	16
17	64.62	49.24	0.0138	1.0341	72.688	0.9670	18.13	84.34	102.47	0.04023	0.21999	17
18	65.84	50.23	0.0138	1.0143	72.574	0.9859	18.46	84.15	102.60	0.04091	0.21989	18

Opteon™ XL20 (R-454C)
Saturation Properties - Temperature Table

Temp °F	Pressure [psia]		Volume [ft ³ /lb]		Density [lb/ft ³]		Enthalpy [Btu/lb]			Entropy [Btu/lb·°R]		Temp °F
	Liquid P _l	Vapor P _g	Liquid v _f	Vapor v _g	Liquid d _l	Vapor d _g	Liquid h _f	Latent h _{fg}	Vapor h _g	Liquid s _f	Vapor s _g	
19	67.07	51.24	0.0138	0.9950	72.459	1.0050	18.79	83.95	102.74	0.04160	0.21979	19
20	68.31	52.26	0.0138	0.9762	72.344	1.0244	19.12	83.76	102.88	0.04228	0.21969	20
21	69.58	53.30	0.0138	0.9578	72.229	1.0441	19.45	83.57	103.02	0.04297	0.21959	21
22	70.86	54.35	0.0139	0.9397	72.114	1.0641	19.78	83.37	103.16	0.04365	0.21949	22
23	72.16	55.42	0.0139	0.9221	71.998	1.0845	20.12	83.18	103.29	0.04433	0.21939	23
24	73.47	56.51	0.0139	0.9049	71.881	1.1051	20.45	82.98	103.43	0.04502	0.21929	24
25	74.81	57.61	0.0139	0.8880	71.765	1.1261	20.78	82.78	103.57	0.04570	0.21920	25
26	76.16	58.73	0.0140	0.8716	71.648	1.1474	21.12	82.59	103.70	0.04638	0.21910	26
27	77.53	59.87	0.0140	0.8555	71.530	1.1690	21.45	82.39	103.84	0.04706	0.21901	27
28	78.92	61.02	0.0140	0.8397	71.412	1.1909	21.79	82.19	103.98	0.04774	0.21892	28
29	80.33	62.19	0.0140	0.8243	71.294	1.2132	22.13	81.99	104.11	0.04842	0.21882	29
30	81.76	63.38	0.0140	0.8092	71.176	1.2358	22.46	81.78	104.25	0.04910	0.21873	30
31	83.20	64.58	0.0141	0.7945	71.057	1.2587	22.80	81.58	104.38	0.04978	0.21864	31
32	84.66	65.80	0.0141	0.7800	70.937	1.2820	23.14	81.38	104.51	0.05046	0.21855	32
33	86.15	67.04	0.0141	0.7659	70.818	1.3056	23.47	81.17	104.65	0.05114	0.21846	33
34	87.65	68.30	0.0141	0.7521	70.698	1.3296	23.81	80.97	104.78	0.05182	0.21837	34
35	89.17	69.57	0.0142	0.7386	70.577	1.3540	24.15	80.76	104.91	0.05250	0.21828	35
36	90.71	70.87	0.0142	0.7253	70.456	1.3787	24.49	80.55	105.04	0.05317	0.21820	36
37	92.27	72.18	0.0142	0.7124	70.335	1.4038	24.83	80.35	105.18	0.05385	0.21811	37
38	93.85	73.51	0.0142	0.6997	70.213	1.4292	25.17	80.14	105.31	0.05453	0.21803	38
39	95.46	74.85	0.0143	0.6872	70.091	1.4551	25.51	79.93	105.44	0.05520	0.21794	39
40	97.08	76.22	0.0143	0.6751	69.968	1.4813	25.85	79.71	105.57	0.05588	0.21786	40
41	98.72	77.61	0.0143	0.6632	69.845	1.5079	26.20	79.50	105.70	0.05656	0.21777	41
42	100.38	79.01	0.0143	0.6515	69.722	1.5349	26.54	79.29	105.83	0.05723	0.21769	42
43	102.06	80.43	0.0144	0.6401	69.598	1.5623	26.88	79.07	105.96	0.05791	0.21761	43
44	103.77	81.88	0.0144	0.6289	69.473	1.5901	27.23	78.86	106.08	0.05858	0.21752	44
45	105.49	83.34	0.0144	0.6179	69.348	1.6183	27.57	78.64	106.21	0.05926	0.21744	45
46	107.23	84.82	0.0144	0.6072	69.223	1.6470	27.92	78.42	106.34	0.05993	0.21736	46
47	109.00	86.33	0.0145	0.5967	69.097	1.6760	28.26	78.20	106.47	0.06060	0.21728	47
48	110.79	87.85	0.0145	0.5863	68.971	1.7055	28.61	77.98	106.59	0.06128	0.21720	48
49	112.60	89.40	0.0145	0.5762	68.844	1.7354	28.96	77.76	106.72	0.06195	0.21712	49
50	114.43	90.96	0.0146	0.5663	68.717	1.7657	29.30	77.54	106.84	0.06262	0.21704	50
51	116.28	92.54	0.0146	0.5566	68.589	1.7965	29.65	77.32	106.97	0.06330	0.21696	51
52	118.16	94.15	0.0146	0.5471	68.461	1.8278	30.00	77.09	107.09	0.06397	0.21689	52
53	120.06	95.78	0.0146	0.5378	68.333	1.8594	30.35	76.87	107.22	0.06464	0.21681	53
54	121.98	97.43	0.0147	0.5287	68.203	1.8916	30.70	76.64	107.34	0.06531	0.21673	54
55	123.92	99.10	0.0147	0.5197	68.074	1.9242	31.05	76.41	107.46	0.06598	0.21665	55
56	125.88	100.79	0.0147	0.5109	67.944	1.9573	31.40	76.18	107.58	0.06665	0.21658	56
57	127.87	102.50	0.0147	0.5023	67.813	1.9909	31.75	75.95	107.70	0.06733	0.21650	57
58	129.88	104.24	0.0148	0.4938	67.682	2.0250	32.11	75.72	107.82	0.06800	0.21642	58
59	131.91	106.00	0.0148	0.4855	67.550	2.0595	32.46	75.49	107.94	0.06867	0.21635	59
60	133.97	107.78	0.0148	0.4774	67.418	2.0946	32.81	75.25	108.06	0.06934	0.21627	60
61	136.05	109.58	0.0149	0.4694	67.285	2.1302	33.17	75.01	108.18	0.07001	0.21619	61
62	138.16	111.41	0.0149	0.4616	67.151	2.1663	33.52	74.78	108.30	0.07068	0.21612	62
63	140.29	113.26	0.0149	0.4539	67.017	2.2029	33.88	74.54	108.42	0.07135	0.21604	63
64	142.44	115.13	0.0150	0.4464	66.883	2.2400	34.23	74.30	108.53	0.07202	0.21597	64
65	144.61	117.02	0.0150	0.4390	66.748	2.2777	34.59	74.06	108.65	0.07269	0.21589	65
66	146.81	118.94	0.0150	0.4318	66.612	2.3160	34.95	73.82	108.76	0.07336	0.21582	66
67	149.04	120.89	0.0150	0.4247	66.475	2.3548	35.31	73.57	108.88	0.07403	0.21574	67
68	151.29	122.85	0.0151	0.4177	66.339	2.3941	35.67	73.33	108.99	0.07470	0.21566	68
69	153.56	124.85	0.0151	0.4108	66.201	2.4340	36.03	73.08	109.11	0.07537	0.21559	69
70	155.86	126.86	0.0151	0.4041	66.063	2.4745	36.39	72.83	109.22	0.07603	0.21551	70
71	158.19	128.90	0.0152	0.3975	65.924	2.5156	36.75	72.58	109.33	0.07670	0.21544	71
72	160.53	130.97	0.0152	0.3910	65.785	2.5573	37.11	72.33	109.44	0.07737	0.21536	72
73	162.91	133.06	0.0152	0.3847	65.645	2.5996	37.47	72.08	109.55	0.07804	0.21529	73
74	165.31	135.18	0.0153	0.3784	65.504	2.6426	37.84	71.82	109.66	0.07871	0.21521	74
75	167.74	137.32	0.0153	0.3723	65.363	2.6861	38.20	71.57	109.77	0.07938	0.21514	75
76	170.19	139.49	0.0153	0.3663	65.221	2.7303	38.57	71.31	109.87	0.08005	0.21506	76
77	172.67	141.68	0.0154	0.3603	65.078	2.7751	38.93	71.05	109.98	0.08072	0.21498	77

Opteon™ XL20 (R-454C)
Saturation Properties - Temperature Table

Temp °F	Pressure [psia]		Volume [ft ³ /lb]		Density [lb/ft ³]		Enthalpy [Btu/lb]			Entropy [Btu/lb-°R]		Temp °F
	Liquid P _l	Vapor P _g	Liquid v _f	Vapor v _g	Liquid d _l	Vapor d _g	Liquid h _f	Latent h _{fg}	Vapor h _g	Liquid s _f	Vapor s _g	
78	175.17	143.90	0.0154	0.3545	64.934	2.8206	39.30	70.79	110.09	0.08139	0.21491	78
79	177.70	146.15	0.0154	0.3488	64.790	2.8668	39.66	70.53	110.19	0.08206	0.21483	79
80	180.26	148.42	0.0155	0.3432	64.645	2.9136	40.03	70.26	110.30	0.08272	0.21475	80
81	182.84	150.72	0.0155	0.3377	64.500	2.9611	40.40	70.00	110.40	0.08339	0.21468	81
82	185.45	153.05	0.0155	0.3323	64.354	3.0093	40.77	69.73	110.50	0.08406	0.21460	82
83	188.09	155.40	0.0156	0.3270	64.207	3.0583	41.14	69.46	110.60	0.08473	0.21452	83
84	190.76	157.79	0.0156	0.3218	64.059	3.1079	41.51	69.19	110.70	0.08540	0.21444	84
85	193.45	160.20	0.0156	0.3166	63.910	3.1583	41.89	68.92	110.80	0.08607	0.21436	85
86	196.17	162.63	0.0157	0.3116	63.761	3.2095	42.26	68.64	110.90	0.08674	0.21428	86
87	198.92	165.10	0.0157	0.3066	63.611	3.2614	42.63	68.37	111.00	0.08741	0.21420	87
88	201.69	167.59	0.0158	0.3017	63.460	3.3140	43.01	68.09	111.10	0.08808	0.21412	88
89	204.50	170.12	0.0158	0.2970	63.308	3.3675	43.38	67.81	111.19	0.08875	0.21404	89
90	207.33	172.67	0.0158	0.2922	63.155	3.4218	43.76	67.53	111.29	0.08942	0.21396	90
91	210.19	175.25	0.0159	0.2876	63.002	3.4768	44.14	67.24	111.38	0.09009	0.21388	91
92	213.08	177.86	0.0159	0.2831	62.848	3.5327	44.51	66.96	111.47	0.09076	0.21380	92
93	216.00	180.50	0.0160	0.2786	62.692	3.5895	44.89	66.67	111.56	0.09143	0.21371	93
94	218.94	183.18	0.0160	0.2742	62.536	3.6471	45.27	66.38	111.65	0.09210	0.21363	94
95	221.92	185.88	0.0160	0.2699	62.379	3.7056	45.65	66.09	111.74	0.09278	0.21354	95
96	224.92	188.61	0.0161	0.2656	62.221	3.7650	46.04	65.79	111.83	0.09345	0.21346	96
97	227.96	191.37	0.0161	0.2614	62.062	3.8252	46.42	65.50	111.92	0.09412	0.21337	97
98	231.02	194.16	0.0162	0.2573	61.902	3.8865	46.80	65.20	112.00	0.09479	0.21328	98
99	234.11	196.99	0.0162	0.2533	61.741	3.9486	47.19	64.90	112.09	0.09547	0.21320	99
100	237.24	199.85	0.0162	0.2493	61.580	4.0117	47.57	64.59	112.17	0.09614	0.21311	100
101	240.39	202.73	0.0163	0.2453	61.417	4.0758	47.96	64.29	112.25	0.09681	0.21302	101
102	243.57	205.65	0.0163	0.2415	61.252	4.1409	48.35	63.98	112.33	0.09749	0.21293	102
103	246.79	208.61	0.0164	0.2377	61.087	4.2070	48.74	63.67	112.41	0.09816	0.21283	103
104	250.03	211.59	0.0164	0.2340	60.921	4.2742	49.13	63.36	112.49	0.09884	0.21274	104
105	253.31	214.61	0.0165	0.2303	60.754	4.3424	49.52	63.04	112.57	0.09952	0.21265	105
106	256.62	217.66	0.0165	0.2267	60.585	4.4117	49.91	62.73	112.64	0.10019	0.21255	106
107	259.95	220.75	0.0166	0.2231	60.415	4.4821	50.31	62.41	112.71	0.10087	0.21245	107
108	263.32	223.87	0.0166	0.2196	60.245	4.5536	50.70	62.08	112.79	0.10155	0.21236	108
109	266.72	227.02	0.0166	0.2162	60.072	4.6263	51.10	61.76	112.86	0.10223	0.21226	109
110	270.15	230.21	0.0167	0.2128	59.899	4.7001	51.50	61.43	112.93	0.10291	0.21216	110
111	273.62	233.43	0.0167	0.2094	59.724	4.7751	51.90	61.10	112.99	0.10359	0.21205	111
112	277.11	236.68	0.0168	0.2061	59.548	4.8514	52.30	60.76	113.06	0.10427	0.21195	112
113	280.64	239.98	0.0168	0.2029	59.371	4.9290	52.70	60.43	113.12	0.10495	0.21184	113
114	284.20	243.30	0.0169	0.1997	59.192	5.0078	53.10	60.09	113.19	0.10564	0.21174	114
115	287.79	246.67	0.0169	0.1965	59.011	5.0879	53.50	59.75	113.25	0.10632	0.21163	115
116	291.42	250.07	0.0170	0.1934	58.830	5.1694	53.91	59.40	113.31	0.10700	0.21152	116
117	295.08	253.51	0.0171	0.1904	58.646	5.2522	54.32	59.05	113.37	0.10769	0.21141	117
118	298.77	256.98	0.0171	0.1874	58.461	5.3365	54.72	58.70	113.42	0.10838	0.21129	118
119	302.49	260.49	0.0172	0.1844	58.275	5.4222	55.13	58.34	113.48	0.10907	0.21118	119
120	306.25	264.04	0.0172	0.1815	58.087	5.5093	55.54	57.98	113.53	0.10976	0.21106	120
121	310.04	267.63	0.0173	0.1786	57.897	5.5980	55.96	57.62	113.58	0.11045	0.21094	121
122	313.86	271.25	0.0173	0.1758	57.706	5.6882	56.37	57.25	113.63	0.11114	0.21082	122
123	317.72	274.91	0.0174	0.1730	57.512	5.7801	56.79	56.88	113.67	0.11183	0.21069	123
124	321.61	278.62	0.0174	0.1703	57.317	5.8735	57.21	56.51	113.72	0.11253	0.21057	124
125	325.54	282.36	0.0175	0.1675	57.120	5.9686	57.62	56.13	113.76	0.11322	0.21044	125
126	329.50	286.14	0.0176	0.1649	56.921	6.0655	58.05	55.75	113.80	0.11392	0.21031	126
127	333.49	289.96	0.0176	0.1622	56.720	6.1641	58.47	55.37	113.84	0.11462	0.21018	127
128	337.52	293.83	0.0177	0.1596	56.517	6.2645	58.89	54.98	113.87	0.11532	0.21004	128
129	341.59	297.73	0.0178	0.1571	56.312	6.3668	59.32	54.58	113.90	0.11602	0.20990	129
130	345.69	301.68	0.0178	0.1545	56.105	6.4710	59.75	54.19	113.93	0.11672	0.20976	130
131	349.82	305.66	0.0179	0.1520	55.896	6.5772	60.18	53.78	113.96	0.11743	0.20961	131
132	353.99	309.69	0.0180	0.1496	55.684	6.6854	60.61	53.38	113.99	0.11814	0.20947	132
133	358.20	313.77	0.0180	0.1472	55.470	6.7958	61.04	52.97	114.01	0.11885	0.20932	133
134	362.44	317.88	0.0181	0.1448	55.253	6.9082	61.48	52.55	114.03	0.11956	0.20916	134
135	366.71	322.04	0.0182	0.1424	55.034	7.0229	61.92	52.13	114.05	0.12027	0.20901	135
136	371.03	326.25	0.0182	0.1401	54.813	7.1399	62.36	51.70	114.06	0.12099	0.20884	136

Opteon™ XL20 (R-454C)
Saturation Properties - Temperature Table

Temp °F	Pressure [psia]		Volume [ft ³ /lb]		Density [lb/ft ³]		Enthalpy [Btu/lb]			Entropy [Btu/lb-°R]		Temp °F
	Liquid P _l	Vapor P _g	Liquid v _f	Vapor v _g	Liquid d _l	Vapor d _g	Liquid h _f	Latent h _{fg}	Vapor h _g	Liquid s _f	Vapor s _g	
137	375.38	330.49	0.0183	0.1378	54.588	7.2593	62.80	51.27	114.07	0.12171	0.20868	137
138	379.76	334.79	0.0184	0.1355	54.361	7.3811	63.25	50.83	114.08	0.12243	0.20851	138
139	384.18	339.13	0.0185	0.1332	54.131	7.5055	63.70	50.39	114.09	0.12315	0.20834	139
140	388.64	343.51	0.0186	0.1310	53.898	7.6324	64.15	49.94	114.09	0.12388	0.20816	140
141	393.13	347.94	0.0186	0.1288	53.662	7.7621	64.60	49.49	114.09	0.12461	0.20798	141
142	397.66	352.42	0.0187	0.1267	53.423	7.8946	65.06	49.03	114.08	0.12534	0.20780	142
143	402.23	356.95	0.0188	0.1245	53.181	8.0300	65.51	48.56	114.07	0.12607	0.20761	143
144	406.84	361.53	0.0189	0.1224	52.935	8.1685	65.97	48.09	114.06	0.12681	0.20742	144
145	411.48	366.15	0.0190	0.1203	52.686	8.3100	66.44	47.60	114.04	0.12755	0.20722	145
146	416.16	370.82	0.0191	0.1183	52.433	8.4549	66.91	47.12	114.02	0.12830	0.20701	146
147	420.88	375.55	0.0192	0.1162	52.176	8.6031	67.38	46.62	114.00	0.12905	0.20680	147
148	425.63	380.33	0.0193	0.1142	51.915	8.7549	67.85	46.12	113.97	0.12980	0.20659	148
149	430.42	385.15	0.0194	0.1122	51.650	8.9104	68.33	45.61	113.94	0.13055	0.20636	149
150	435.25	390.03	0.0195	0.1103	51.381	9.0697	68.81	45.09	113.90	0.13132	0.20614	150
151	440.12	394.97	0.0196	0.1083	51.107	9.2331	69.29	44.56	113.85	0.13208	0.20590	151
152	445.02	399.96	0.0197	0.1064	50.829	9.4007	69.78	44.03	113.81	0.13285	0.20566	152
153	449.97	405.00	0.0198	0.1045	50.545	9.5726	70.27	43.48	113.75	0.13362	0.20541	153
154	454.95	410.10	0.0199	0.1026	50.257	9.7493	70.77	42.92	113.69	0.13440	0.20516	154
155	459.97	415.26	0.0200	0.1007	49.963	9.9307	71.27	42.36	113.63	0.13519	0.20489	155
156	465.03	420.47	0.0201	0.0988	49.663	10.1174	71.78	41.78	113.56	0.13598	0.20462	156
157	470.12	425.74	0.0203	0.0970	49.358	10.3094	72.29	41.19	113.48	0.13678	0.20434	157
158	475.25	431.08	0.0204	0.0952	49.046	10.5071	72.80	40.59	113.39	0.13759	0.20405	158
159	480.43	436.47	0.0205	0.0934	48.727	10.7109	73.32	39.98	113.30	0.13840	0.20374	159
160	485.63	441.93	0.0207	0.0916	48.402	10.9210	73.85	39.35	113.20	0.13922	0.20343	160
161	490.88	447.45	0.0208	0.0898	48.068	11.1380	74.39	38.71	113.09	0.14004	0.20311	161
162	496.17	453.04	0.0210	0.0880	47.727	11.3622	74.93	38.05	112.98	0.14088	0.20277	162
163	501.49	458.69	0.0211	0.0863	47.378	11.5941	75.47	37.38	112.85	0.14173	0.20242	163
164	506.85	464.42	0.0213	0.0845	47.019	11.8343	76.03	36.69	112.72	0.14258	0.20206	164
165	512.24	470.21	0.0214	0.0828	46.650	12.0834	76.59	35.98	112.57	0.14345	0.20168	165
166	517.67	476.07	0.0216	0.0810	46.271	12.3421	77.16	35.25	112.41	0.14433	0.20129	166
167	523.14	482.01	0.0218	0.0793	45.880	12.6111	77.74	34.50	112.24	0.14522	0.20088	167
168	528.64	488.03	0.0220	0.0776	45.477	12.8914	78.33	33.73	112.06	0.14613	0.20045	168
169	534.18	494.13	0.0222	0.0758	45.060	13.1840	78.94	32.93	111.86	0.14706	0.20000	169
170	539.75	500.31	0.0224	0.0741	44.628	13.4900	79.55	32.10	111.65	0.14800	0.19952	170
171	545.35	506.58	0.0226	0.0724	44.180	13.8107	80.18	31.24	111.42	0.14896	0.19903	171
172	550.98	512.93	0.0229	0.0707	43.714	14.1479	80.83	30.35	111.17	0.14994	0.19850	172
173	556.64	519.38	0.0231	0.0689	43.227	14.5034	81.49	29.42	110.91	0.15095	0.19794	173
174	562.33	525.93	0.0234	0.0672	42.718	14.8795	82.17	28.45	110.61	0.15198	0.19735	174
175	568.03	532.59	0.0237	0.0654	42.182	15.2790	82.87	27.43	110.30	0.15305	0.19672	175
176	573.76	539.36	0.0240	0.0637	41.616	15.7052	83.59	26.35	109.95	0.15415	0.19604	176
177	579.50	546.25	0.0244	0.0619	41.014	16.1627	84.35	25.21	109.56	0.15530	0.19532	177
178	585.25	553.28	0.0248	0.0600	40.372	16.6568	85.14	24.00	109.14	0.15650	0.19453	178
179	590.99	560.45	0.0252	0.0582	39.679	17.1953	85.98	22.69	108.67	0.15777	0.19366	179
180	596.72	567.78	0.0257	0.0562	38.923	17.7881	86.86	21.27	108.13	0.15911	0.19271	180
181	602.41	575.31	0.0263	0.0542	38.089	18.4500	87.82	19.71	107.53	0.16056	0.19164	181
182	608.02	583.07	0.0269	0.0521	37.148	19.2033	88.86	17.96	106.82	0.16215	0.19042	182
183	613.51	591.13	0.0277	0.0498	36.059	20.0848	90.04	15.94	105.98	0.16394	0.18899	183
184	618.77	599.58	0.0288	0.0473	34.741	21.1638	91.42	13.51	104.93	0.16604	0.18725	184
185	623.53	608.70	0.0303	0.0442	33.010	22.6035	93.18	10.33	103.51	0.16874	0.18492	185
186	626.61	619.50	0.0333	0.0399	30.019	25.0914	96.14	4.89	101.03	0.17329	0.18094	186
187	637.17	939.58	0.0312	0.0347	32.062	28.8164	94.64	2.95	97.59	0.17088	0.17549	187
188	644.02	939.58	0.0315	0.0347	31.742	28.8164	95.25	2.67	97.92	0.17175	0.17593	188
189	939.58	939.58	0.0347	0.0347	28.816	28.8164	98.24	0.00	98.24	0.17637	0.17637	189
190	939.58	939.58	0.0347	0.0347	28.816	28.8164	98.57	0.00	98.57	0.17680	0.17680	190
191	939.58	939.58	0.0347	0.0347	28.816	28.8164	98.89	0.00	98.89	0.17723	0.17723	191
192	939.58	939.58	0.0347	0.0347	28.816	28.8164	99.22	0.00	99.22	0.17766	0.17766	192
193	939.58	939.58	0.0347	0.0347	28.816	28.8164	99.54	0.00	99.54	0.17809	0.17809	193
194	939.58	939.58	0.0347	0.0347	28.816	28.8164	99.86	0.00	99.86	0.17851	0.17851	194
195	939.58	939.58	0.0347	0.0347	28.816	28.8164	100.18	0.00	100.18	0.17894	0.17894	195

Opteon™ XL20 (R-454C)
Saturation Properties - Temperature Table

Temp °F	Pressure [psia]		Volume [ft ³ /lb]		Density [lb/ft ³]		Enthalpy [Btu/lb]			Entropy [Btu/lb-°R]		Temp °F
	Liquid P _f	Vapor P _g	Liquid v _f	Vapor v _g	Liquid d _f	Vapor d _g	Liquid h _f	Latent h _{fg}	Vapor h _g	Liquid s _f	Vapor s _g	
196	939.58	939.58	0.0347	0.0347	28.816	28.8164	100.50	0.00	100.50	0.17936	0.17936	196
197	939.58	939.58	0.0347	0.0347	28.816	28.8164	100.81	0.00	100.81	0.17978	0.17978	197
198	939.58	939.58	0.0347	0.0347	28.816	28.8164	101.13	0.00	101.13	0.18019	0.18019	198
199	939.58	939.58	0.0347	0.0347	28.816	28.8164	101.45	0.00	101.45	0.18061	0.18061	199
200	939.58	939.58	0.0347	0.0347	28.816	28.8164	101.76	0.00	101.76	0.18102	0.18102	200

Opteon™ XL20 (R-454C)
Superheated Vapor - Constant Pressure Tables

V = Volume in ft³/lb

H = Enthalpy in Btu/lb

S = Entropy in Btu/lb-°R

Saturation Properties in Light Blue

ABSOLUTE PRESSURE, psia													
Temp °F	9			10			11			12			Temp °F
	-53.83			-50.14			-46.73			-43.56			
	V	H	S	V	H	S	V	H	S	V	H	S	
	5.1662	92.0	0.2313	4.6808	92.6	0.2305	4.2809	93.1	0.2297	3.9454	93.6	0.2290	
-50	5.2214	92.7	0.2331	4.6826	92.6	0.2305							-50
-45	5.2929	93.7	0.2353	4.7477	93.6	0.2328	4.3015	93.4	0.2305				-45
-40	5.3642	94.6	0.2376	4.8124	94.5	0.2351	4.3609	94.4	0.2328	3.9846	94.3	0.2307	-40
-35	5.4351	95.5	0.2398	4.8768	95.4	0.2373	4.4200	95.3	0.2350	4.0392	95.2	0.2329	-35
-30	5.5056	96.5	0.2420	4.9409	96.4	0.2395	4.4787	96.3	0.2372	4.0935	96.2	0.2352	-30
-25	5.5760	97.4	0.2442	5.0047	97.3	0.2417	4.5372	97.2	0.2395	4.1476	97.1	0.2374	-25
-20	5.6460	98.4	0.2464	5.0682	98.3	0.2439	4.5954	98.2	0.2416	4.2013	98.1	0.2396	-20
-15	5.7159	99.3	0.2485	5.1315	99.3	0.2461	4.6533	99.2	0.2438	4.2548	99.1	0.2418	-15
-10	5.7855	100.3	0.2507	5.1946	100.2	0.2482	4.7111	100.1	0.2460	4.3081	100.0	0.2439	-10
-5	5.8549	101.3	0.2528	5.2575	101.2	0.2504	4.7686	101.1	0.2481	4.3612	101.0	0.2461	-5
0	5.9242	102.2	0.2549	5.3202	102.2	0.2525	4.8259	102.1	0.2503	4.4141	102.0	0.2482	0
5	5.9933	103.2	0.2570	5.3827	103.1	0.2546	4.8831	103.1	0.2524	4.4668	103.0	0.2504	5
10	6.0622	104.2	0.2591	5.4451	104.1	0.2567	4.9401	104.0	0.2545	4.5193	104.0	0.2525	10
15	6.1309	105.2	0.2612	5.5073	105.1	0.2588	4.9970	105.0	0.2566	4.5717	105.0	0.2546	15
20	6.1996	106.2	0.2633	5.5693	106.1	0.2609	5.0537	106.0	0.2587	4.6239	106.0	0.2567	20
25	6.2680	107.2	0.2654	5.6313	107.1	0.2630	5.1102	107.0	0.2608	4.6760	107.0	0.2588	25
30	6.3364	108.2	0.2674	5.6931	108.1	0.2650	5.1667	108.0	0.2629	4.7280	108.0	0.2609	30
35	6.4047	109.2	0.2695	5.7548	109.1	0.2671	5.2230	109.1	0.2649	4.7799	109.0	0.2629	35
40	6.4728	110.2	0.2715	5.8164	110.1	0.2691	5.2792	110.1	0.2670	4.8316	110.0	0.2650	40
45	6.5409	111.2	0.2736	5.8778	111.2	0.2712	5.3354	111.1	0.2690	4.8833	111.0	0.2670	45
50	6.6088	112.2	0.2756	5.9392	112.2	0.2732	5.3914	112.1	0.2710	4.9348	112.1	0.2690	50
55	6.6767	113.3	0.2776	6.0005	113.2	0.2752	5.4473	113.2	0.2730	4.9863	113.1	0.2711	55
60	6.7444	114.3	0.2796	6.0617	114.3	0.2772	5.5032	114.2	0.2751	5.0377	114.2	0.2731	60
65	6.8121	115.4	0.2816	6.1229	115.3	0.2792	5.5589	115.3	0.2771	5.0889	115.2	0.2751	65
70	6.8797	116.4	0.2836	6.1839	116.4	0.2812	5.6146	116.3	0.2791	5.1402	116.2	0.2771	70
75	6.9473	117.5	0.2856	6.2449	117.4	0.2832	5.6702	117.4	0.2810	5.1913	117.3	0.2791	75
80	7.0148	118.5	0.2875	6.3058	118.5	0.2852	5.7258	118.4	0.2830	5.2424	118.4	0.2810	80
85	7.0822	119.6	0.2895	6.3667	119.5	0.2871	5.7812	119.5	0.2850	5.2934	119.4	0.2830	85
90	7.1495	120.7	0.2915	6.4274	120.6	0.2891	5.8366	120.6	0.2869	5.3443	120.5	0.2850	90
95	7.2168	121.7	0.2934	6.4882	121.7	0.2910	5.8920	121.6	0.2889	5.3952	121.6	0.2869	95

ABSOLUTE PRESSURE, psia													
Temp °F	13			14			14.696			15			Temp °F
	-40.59			-37.81			-35.96			-35.17			
	V	H	S	V	H	S	V	H	S	V	H	S	
	3.6600	94.0	0.2284	3.4139	94.5	0.2279	3.2618	94.7	0.2275	3.1996	94.9	0.2274	
-40	3.6660	94.2	0.2287										-40
-35	3.7170	95.1	0.2310	3.4407	95.0	0.2291	3.2705	94.9	0.2279	3.2011	94.9	0.2274	-35
-30	3.7675	96.1	0.2332	3.4880	96.0	0.2314	3.3159	95.9	0.2302	3.2458	95.9	0.2297	-30
-25	3.8178	97.0	0.2355	3.5351	96.9	0.2337	3.3610	96.9	0.2325	3.2901	96.8	0.2320	-25
-20	3.8678	98.0	0.2377	3.5819	97.9	0.2359	3.4058	97.8	0.2347	3.3341	97.8	0.2342	-20
-15	3.9176	99.0	0.2399	3.6284	98.9	0.2381	3.4504	98.8	0.2369	3.3778	98.8	0.2364	-15
-10	3.9671	100.0	0.2420	3.6747	99.9	0.2403	3.4947	99.8	0.2391	3.4213	99.8	0.2386	-10
-5	4.0164	100.9	0.2442	3.7208	100.8	0.2424	3.5388	100.8	0.2413	3.4646	100.8	0.2408	-5
0	4.0655	101.9	0.2464	3.7667	101.8	0.2446	3.5827	101.8	0.2435	3.5077	101.8	0.2430	0
5	4.1144	102.9	0.2485	3.8124	102.8	0.2468	3.6264	102.8	0.2456	3.5506	102.7	0.2451	5
10	4.1632	103.9	0.2506	3.8579	103.8	0.2489	3.6700	103.8	0.2477	3.5934	103.7	0.2473	10
15	4.2118	104.9	0.2527	3.9033	104.8	0.2510	3.7134	104.8	0.2499	3.6359	104.7	0.2494	15
20	4.2603	105.9	0.2548	3.9485	105.8	0.2531	3.7566	105.8	0.2520	3.6784	105.8	0.2515	20
25	4.3086	106.9	0.2569	3.9936	106.8	0.2552	3.7997	106.8	0.2541	3.7206	106.8	0.2536	25
30	4.3568	107.9	0.2590	4.0386	107.8	0.2573	3.8427	107.8	0.2562	3.7628	107.8	0.2557	30
35	4.4049	108.9	0.2611	4.0834	108.9	0.2594	3.8855	108.8	0.2582	3.8048	108.8	0.2577	35
40	4.4529	110.0	0.2631	4.1282	109.9	0.2614	3.9283	109.8	0.2603	3.8468	109.8	0.2598	40
45	4.5007	111.0	0.2652	4.1728	110.9	0.2635	3.9709	110.9	0.2623	3.8886	110.9	0.2619	45
50	4.5485	112.0	0.2672	4.2173	112.0	0.2655	4.0134	111.9	0.2644	3.9303	111.9	0.2639	50
55	4.5962	113.1	0.2692	4.2618	113.0	0.2675	4.0559	113.0	0.2664	3.9719	112.9	0.2659	55
60	4.6438	114.1	0.2712	4.3061	114.0	0.2696	4.0982	114.0	0.2684	4.0135	114.0	0.2680	60
65	4.6913	115.1	0.2733	4.3504	115.1	0.2716	4.1405	115.1	0.2704	4.0549	115.0	0.2700	65
70	4.7387	116.2	0.2753	4.3946	116.1	0.2736	4.1827	116.1	0.2725	4.0963	116.1	0.2720	70
75	4.7860	117.3	0.2772	4.4387	117.2	0.2756	4.2248	117.2	0.2744	4.1376	117.2	0.2740	75
80	4.8333	118.3	0.2792	4.4827	118.3	0.2775	4.2668	118.2	0.2764	4.1788	118.2	0.2760	80
85	4.8805	119.4	0.2812	4.5267	119.3	0.2795	4.3088	119.3	0.2784	4.2200	119.3	0.2779	85
90	4.9277	120.5	0.2832	4.5706	120.4	0.2815	4.3507	120.4	0.2804	4.2611	120.4	0.2799	90
95	4.9748	121.5	0.2851	4.6144	121.5	0.2834	4.3926	121.5	0.2823	4.3021	121.5	0.2819	95
100	5.0218	122.6	0.2871	4.6582	122.6	0.2854	4.4344	122.6	0.2843	4.3431	122.5	0.2838	100
105	5.0688	123.7	0.2890	4.7020	123.7	0.2873	4.4761	123.7	0.2862	4.3841	123.6	0.2858	105

Opteon™ XL20 (R-454C) Superheated Vapor - Constant Pressure Tables

V = Volume in ft³/lb

H = Enthalpy in Btu/lb

S = Entropy in Btu/lb-°R

Saturation Properties in Light Blue

ABSOLUTE PRESSURE, psia													
Temp °F	16			17			18			19			Temp °F
	V	H	S	V	H	S	V	H	S	V	H	S	
	3.0112	95.2	0.2269	2.8442	95.6	0.2265	2.6951	95.9	0.2261	2.5612	96.3	0.2257	
-30	3.0337	95.8	0.2281	2.8465	95.6	0.2266							-30
-25	3.0756	96.7	0.2304	2.8863	96.6	0.2289	2.7180	96.5	0.2274	2.5673	96.4	0.2261	-25
-20	3.1172	97.7	0.2326	2.9257	97.6	0.2311	2.7555	97.5	0.2297	2.6032	97.4	0.2284	-20
-15	3.1585	98.7	0.2349	2.9649	98.6	0.2334	2.7928	98.5	0.2320	2.6388	98.4	0.2306	-15
-10	3.1996	99.7	0.2371	3.0038	99.6	0.2356	2.8299	99.5	0.2342	2.6741	99.4	0.2328	-10
-5	3.2404	100.7	0.2392	3.0426	100.6	0.2378	2.8667	100.5	0.2364	2.7092	100.4	0.2351	-5
0	3.2811	101.7	0.2414	3.0811	101.6	0.2400	2.9032	101.5	0.2386	2.7441	101.4	0.2373	0
5	3.3215	102.7	0.2436	3.1194	102.6	0.2421	2.9396	102.5	0.2407	2.7788	102.4	0.2394	5
10	3.3618	103.7	0.2457	3.1575	103.6	0.2443	2.9759	103.5	0.2429	2.8133	103.4	0.2416	10
15	3.4019	104.7	0.2478	3.1955	104.6	0.2464	3.0119	104.5	0.2450	2.8477	104.5	0.2437	15
20	3.4419	105.7	0.2500	3.2333	105.6	0.2485	3.0478	105.5	0.2472	2.8819	105.5	0.2459	20
25	3.4818	106.7	0.2521	3.2710	106.6	0.2506	3.0836	106.6	0.2493	2.9159	106.5	0.2480	25
30	3.5215	107.7	0.2542	3.3085	107.6	0.2527	3.1192	107.6	0.2514	2.9498	107.5	0.2501	30
35	3.5611	108.7	0.2562	3.3459	108.7	0.2548	3.1547	108.6	0.2535	2.9836	108.5	0.2522	35
40	3.6005	109.8	0.2583	3.3832	109.7	0.2569	3.1901	109.6	0.2555	3.0173	109.6	0.2543	40
45	3.6399	110.8	0.2604	3.4204	110.7	0.2589	3.2254	110.7	0.2576	3.0508	110.6	0.2563	45
50	3.6792	111.8	0.2624	3.4575	111.8	0.2610	3.2605	111.7	0.2597	3.0843	111.7	0.2584	50
55	3.7183	112.9	0.2644	3.4946	112.8	0.2630	3.2956	112.8	0.2617	3.1176	112.7	0.2604	55
60	3.7574	113.9	0.2665	3.5315	113.9	0.2651	3.3306	113.8	0.2637	3.1509	113.8	0.2625	60
65	3.7964	115.0	0.2685	3.5683	114.9	0.2671	3.3655	114.9	0.2658	3.1841	114.8	0.2645	65
70	3.8353	116.0	0.2705	3.6050	116.0	0.2691	3.4003	115.9	0.2678	3.2172	115.9	0.2665	70
75	3.8742	117.1	0.2725	3.6417	117.1	0.2711	3.4351	117.0	0.2698	3.2502	117.0	0.2685	75
80	3.9129	118.2	0.2745	3.6783	118.1	0.2731	3.4698	118.1	0.2718	3.2831	118.0	0.2705	80
85	3.9516	119.2	0.2765	3.7149	119.2	0.2751	3.5044	119.1	0.2738	3.3160	119.1	0.2725	85
90	3.9903	120.3	0.2784	3.7513	120.3	0.2770	3.5389	120.2	0.2757	3.3489	120.2	0.2745	90
95	4.0289	121.4	0.2804	3.7877	121.4	0.2790	3.5734	121.3	0.2777	3.3816	121.3	0.2765	95
100	4.0674	122.5	0.2824	3.8241	122.5	0.2810	3.6078	122.4	0.2797	3.4143	122.4	0.2784	100
105	4.1059	123.6	0.2843	3.8604	123.5	0.2829	3.6422	123.5	0.2816	3.4470	123.5	0.2804	105
110	4.1443	124.7	0.2862	3.8966	124.7	0.2849	3.6765	124.6	0.2836	3.4796	124.6	0.2823	110
115	4.1827	125.8	0.2882	3.9328	125.8	0.2868	3.7108	125.7	0.2855	3.5121	125.7	0.2843	115

ABSOLUTE PRESSURE, psia													
Temp °F	20			21			22			23			Temp °F
	-23.76			-21.75			-19.82			-17.95			
	V	H	S	V	H	S	V	H	S	V	H	S	
-20	2.4403	96.6	0.2253	2.3304	96.9	0.2250	2.2302	97.2	0.2247	2.1384	97.4	0.2244	-20
-15	2.4661	97.3	0.2271	2.3419	97.2	0.2258							-15
-10	2.5001	98.3	0.2293	2.3747	98.2	0.2281	2.2606	98.1	0.2269	2.1563	98.0	0.2258	-10
-5	2.5340	99.3	0.2316	2.4071	99.2	0.2303	2.2918	99.1	0.2292	2.1864	99.0	0.2280	-5
0	2.5675	100.3	0.2338	2.4393	100.2	0.2326	2.3227	100.2	0.2314	2.2162	100.1	0.2303	0
5	2.6009	101.3	0.2360	2.4713	101.3	0.2348	2.3534	101.2	0.2336	2.2458	101.1	0.2325	5
10	2.6340	102.3	0.2382	2.5030	102.3	0.2370	2.3839	102.2	0.2358	2.2751	102.1	0.2347	10
15	2.6670	103.4	0.2403	2.5346	103.3	0.2392	2.4142	103.2	0.2380	2.3043	103.1	0.2369	15
20	2.6998	104.4	0.2425	2.5660	104.3	0.2413	2.4444	104.2	0.2402	2.3333	104.1	0.2391	20
25	2.7325	105.4	0.2446	2.5973	105.3	0.2435	2.4744	105.2	0.2423	2.3622	105.2	0.2412	25
30	2.7650	106.4	0.2468	2.6284	106.3	0.2456	2.5042	106.3	0.2445	2.3908	106.2	0.2434	30
35	2.7973	107.4	0.2489	2.6594	107.4	0.2477	2.5339	107.3	0.2466	2.4194	107.2	0.2455	35
40	2.8296	108.5	0.2510	2.6902	108.4	0.2498	2.5635	108.3	0.2487	2.4478	108.3	0.2476	40
45	2.8617	109.5	0.2531	2.7209	109.5	0.2519	2.5930	109.4	0.2508	2.4761	109.3	0.2497	45
50	2.8937	110.6	0.2551	2.7515	110.5	0.2540	2.6223	110.4	0.2529	2.5043	110.4	0.2518	50
55	2.9256	111.6	0.2572	2.7820	111.5	0.2560	2.6515	111.5	0.2549	2.5324	111.4	0.2539	55
60	2.9574	112.7	0.2592	2.8125	112.6	0.2581	2.6807	112.5	0.2570	2.5603	112.5	0.2559	60
65	2.9891	113.7	0.2613	2.8428	113.6	0.2601	2.7097	113.6	0.2590	2.5882	113.5	0.2580	65
70	3.0208	114.8	0.2633	2.8730	114.7	0.2622	2.7387	114.7	0.2611	2.6160	114.6	0.2600	70
75	3.0523	115.8	0.2653	2.9032	115.8	0.2642	2.7675	115.7	0.2631	2.6437	115.7	0.2620	75
80	3.0838	116.9	0.2673	2.9332	116.8	0.2662	2.7963	116.8	0.2651	2.6713	116.7	0.2641	80
85	3.1152	118.0	0.2693	2.9632	117.9	0.2682	2.8251	117.9	0.2671	2.6989	117.8	0.2661	85
90	3.1465	119.1	0.2713	2.9931	119.0	0.2702	2.8537	119.0	0.2691	2.7264	118.9	0.2681	90
95	3.1778	120.1	0.2733	3.0230	120.1	0.2722	2.8823	120.0	0.2711	2.7538	120.0	0.2701	95
100	3.2090	121.2	0.2753	3.0528	121.2	0.2741	2.9108	121.1	0.2731	2.7812	121.1	0.2720	100
105	3.2401	122.3	0.2772	3.0826	122.3	0.2761	2.9393	122.2	0.2750	2.8085	122.2	0.2740	105
110	3.2712	123.4	0.2792	3.1123	123.4	0.2781	2.9677	123.3	0.2770	2.8357	123.3	0.2760	110
115	3.3023	124.5	0.2811	3.1419	124.5	0.2800	2.9961	124.4	0.2789	2.8629	124.4	0.2779	115
120	3.3333	125.6	0.2831	3.1715	125.6	0.2820	3.0244	125.5	0.2809	2.8901	125.5	0.2799	120
125	3.3642	126.7	0.2850	3.2010	126.7	0.2839	3.0527	126.7	0.2828	2.9172	126.6	0.2818	125
130	3.3951	127.9	0.2869	3.2305	127.8	0.2858	3.0809	127.8	0.2848	2.9442	127.7	0.2837	130

Opteon™ XL20 (R-454C) Superheated Vapor - Constant Pressure Tables

V = Volume in ft³/lb

H = Enthalpy in Btu/lb

S = Entropy in Btu/lb-°R

Saturation Properties in Light Blue

ABSOLUTE PRESSURE, psia													
Temp °F	24			25			26			27			Temp °F
	V	H	S	V	H	S	V	H	S	V	H	S	
	2.0540	97.7	0.2241	1.9762	98.0	0.2239	1.9041	98.2	0.2236	1.8371	98.4	0.2234	
-15	2.0608	97.9	0.2247										-15
-10	2.0898	99.0	0.2270	2.0009	98.9	0.2259	1.9188	98.8	0.2249	1.8428	98.7	0.2239	-10
-5	2.1186	100.0	0.2292	2.0287	99.9	0.2282	1.9457	99.8	0.2272	1.8689	99.7	0.2262	-5
0	2.1471	101.0	0.2314	2.0563	100.9	0.2304	1.9724	100.8	0.2294	1.8948	100.7	0.2284	0
5	2.1754	102.0	0.2337	2.0836	101.9	0.2326	1.9989	101.9	0.2316	1.9204	101.8	0.2307	5
10	2.2035	103.0	0.2359	2.1108	103.0	0.2348	2.0252	102.9	0.2339	1.9459	102.8	0.2329	10
15	2.2315	104.1	0.2380	2.1378	104.0	0.2370	2.0513	103.9	0.2360	1.9711	103.8	0.2351	15
20	2.2593	105.1	0.2402	2.1646	105.0	0.2392	2.0772	105.0	0.2382	1.9962	104.9	0.2373	20
25	2.2869	106.1	0.2423	2.1912	106.1	0.2413	2.1029	106.0	0.2404	2.0212	105.9	0.2394	25
30	2.3144	107.2	0.2445	2.2178	107.1	0.2435	2.1286	107.0	0.2425	2.0460	107.0	0.2416	30
35	2.3417	108.2	0.2466	2.2441	108.1	0.2456	2.1540	108.1	0.2446	2.0706	108.0	0.2437	35
40	2.3690	109.3	0.2487	2.2704	109.2	0.2477	2.1794	109.1	0.2467	2.0951	109.1	0.2458	40
45	2.3961	110.3	0.2508	2.2965	110.2	0.2498	2.2046	110.2	0.2488	2.1195	110.1	0.2479	45
50	2.4231	111.4	0.2529	2.3226	111.3	0.2519	2.2298	111.2	0.2509	2.1438	111.2	0.2500	50
55	2.4500	112.4	0.2549	2.3485	112.4	0.2539	2.2548	112.3	0.2530	2.1680	112.2	0.2521	55
60	2.4768	113.5	0.2570	2.3743	113.4	0.2560	2.2797	113.4	0.2551	2.1921	113.3	0.2542	60
65	2.5036	114.5	0.2590	2.4001	114.5	0.2580	2.3046	114.4	0.2571	2.2162	114.4	0.2562	65
70	2.5302	115.6	0.2610	2.4258	115.6	0.2601	2.3294	115.5	0.2591	2.2401	115.5	0.2582	70
75	2.5568	116.7	0.2631	2.4514	116.6	0.2621	2.3540	116.6	0.2612	2.2639	116.5	0.2603	75
80	2.5833	117.8	0.2651	2.4769	117.7	0.2641	2.3786	117.7	0.2632	2.2877	117.6	0.2623	80
85	2.6097	118.9	0.2671	2.5023	118.8	0.2661	2.4032	118.8	0.2652	2.3114	118.7	0.2643	85
90	2.6360	119.9	0.2691	2.5277	119.9	0.2681	2.4277	119.8	0.2672	2.3350	119.8	0.2663	90
95	2.6623	121.0	0.2710	2.5530	121.0	0.2701	2.4521	120.9	0.2692	2.3586	120.9	0.2683	95
100	2.6886	122.1	0.2730	2.5783	122.1	0.2721	2.4764	122.0	0.2711	2.3821	122.0	0.2703	100
105	2.7148	123.2	0.2750	2.6035	123.2	0.2740	2.5007	123.2	0.2731	2.4056	123.1	0.2722	105
110	2.7409	124.4	0.2769	2.6286	124.3	0.2760	2.5250	124.3	0.2751	2.4290	124.2	0.2742	110
115	2.7670	125.5	0.2789	2.6537	125.4	0.2779	2.5491	125.4	0.2770	2.4523	125.3	0.2761	115
120	2.7930	126.6	0.2808	2.6787	126.5	0.2799	2.5733	126.5	0.2790	2.4756	126.5	0.2781	120
125	2.8190	127.7	0.2827	2.7037	127.7	0.2818	2.5974	127.6	0.2809	2.4989	127.6	0.2800	125
130	2.8449	128.8	0.2847	2.7287	128.8	0.2837	2.6214	128.8	0.2828	2.5221	128.7	0.2819	130
ABSOLUTE PRESSURE, psia													
Temp °F	28			29			30			31			Temp °F
	-9.48			-7.93			-6.42			-4.95			
	V	H	S	V	H	S	V	H	S	V	H	S	
-5	1.7748	98.7	0.2232	1.7166	98.9	0.2230	1.6621	99.1	0.2228	1.6111	99.3	0.2226	-5
0	1.7975	99.6	0.2252	1.7310	99.5	0.2243	1.6690	99.4	0.2234				0
5	1.8226	100.6	0.2275	1.7555	100.6	0.2266	1.6927	100.5	0.2257	1.6340	100.4	0.2248	5
10	1.8475	101.7	0.2297	1.7797	101.6	0.2288	1.7163	101.5	0.2280	1.6570	101.4	0.2271	10
15	1.8722	102.7	0.2320	1.8036	102.6	0.2311	1.7396	102.6	0.2302	1.6797	102.5	0.2294	15
20	1.8967	103.8	0.2342	1.8274	103.7	0.2333	1.7627	103.6	0.2324	1.7022	103.5	0.2316	20
25	1.9210	104.8	0.2364	1.8510	104.7	0.2355	1.7857	104.7	0.2346	1.7245	104.6	0.2338	25
30	1.9452	105.8	0.2385	1.8745	105.8	0.2376	1.8085	105.7	0.2368	1.7467	105.6	0.2360	30
35	1.9692	106.9	0.2407	1.8978	106.8	0.2398	1.8311	106.8	0.2390	1.7687	106.7	0.2381	35
40	1.9931	107.9	0.2428	1.9210	107.9	0.2419	1.8536	107.8	0.2411	1.7906	107.7	0.2403	40
45	2.0169	109.0	0.2449	1.9440	108.9	0.2441	1.8760	108.9	0.2432	1.8123	108.8	0.2424	45
50	2.0405	110.1	0.2470	1.9669	110.0	0.2462	1.8982	109.9	0.2453	1.8340	109.9	0.2445	50
55	2.0640	111.1	0.2491	1.9897	111.1	0.2483	1.9204	111.0	0.2474	1.8555	110.9	0.2466	55
60	2.0875	112.2	0.2512	2.0124	112.1	0.2504	1.9424	112.1	0.2495	1.8769	112.0	0.2487	60
65	2.1108	113.3	0.2533	2.0350	113.2	0.2524	1.9643	113.1	0.2516	1.8982	113.1	0.2508	65
70	2.1340	114.3	0.2553	2.0576	114.3	0.2545	1.9862	114.2	0.2537	1.9194	114.2	0.2529	70
75	2.1572	115.4	0.2574	2.0800	115.3	0.2565	2.0079	115.3	0.2557	1.9405	115.2	0.2549	75
80	2.1802	116.5	0.2594	2.1023	116.4	0.2586	2.0296	116.4	0.2577	1.9616	116.3	0.2570	80
85	2.2032	117.6	0.2614	2.1246	117.5	0.2606	2.0512	117.5	0.2598	1.9825	117.4	0.2590	85
90	2.2262	118.7	0.2634	2.1468	118.6	0.2626	2.0727	118.6	0.2618	2.0034	118.5	0.2610	90
95	2.2490	119.8	0.2654	2.1689	119.7	0.2646	2.0942	119.7	0.2638	2.0243	119.6	0.2630	95
100	2.2718	120.9	0.2674	2.1910	120.8	0.2666	2.1156	120.8	0.2658	2.0450	120.7	0.2650	100
105	2.2946	122.0	0.2694	2.2130	121.9	0.2686	2.1369	121.9	0.2678	2.0657	121.8	0.2670	105
110	2.3172	123.1	0.2714	2.2350	123.0	0.2706	2.1582	123.0	0.2698	2.0864	122.9	0.2690	110
115	2.3398	124.2	0.2733	2.2569	124.1	0.2725	2.1794	124.1	0.2717	2.1070	124.0	0.2709	115
120	2.3624	125.3	0.2753	2.2787	125.3	0.2745	2.2006	125.2	0.2737	2.1275	125.2	0.2729	120
125	2.3849	126.4	0.2772	2.3005	126.4	0.2764	2.2217	126.3	0.2756	2.1480	126.3	0.2749	125
130	2.4074	127.5	0.2792	2.3223	127.5	0.2784	2.2428	127.5	0.2776	2.1684	127.4	0.2768	130
135	2.4298	128.7	0.2811	2.3440	128.6	0.2803	2.2638	128.6	0.2795	2.1888	128.6	0.2787	135
140	2.4522	129.8	0.2830	2.3656	129.8	0.2822	2.2848	129.7	0.2814	2.2092	129.7	0.2807	140
140	2.4746	131.0	0.2849	2.3873	130.9	0.2841	2.3057	130.9	0.2833	2.2295	130.8	0.2826	140

Opteon™ XL20 (R-454C)
Superheated Vapor - Constant Pressure Tables

V = Volume in ft³/lb

H = Enthalpy in Btu/lb

S = Entropy in Btu/lb-°R

Saturation Properties in Light Blue

ABSOLUTE PRESSURE, psia													
Temp °F	32			33			34			35			Temp °F
	-3.52			-2.12			-0.75			0.59			
	V	H	S	V	H	S	V	H	S	V	H	S	
	1.5631	99.5	0.2224	1.5179	99.7	0.2222	1.4753	99.9	0.2220	1.4351	100.1	0.2219	
0	1.5790	100.3	0.2240	1.5273	100.2	0.2232	1.4786	100.1	0.2224				0
5	1.6014	101.3	0.2263	1.5491	101.3	0.2255	1.4999	101.2	0.2247	1.4535	101.1	0.2239	5
10	1.6235	102.4	0.2285	1.5707	102.3	0.2277	1.5210	102.2	0.2269	1.4741	102.1	0.2262	10
15	1.6454	103.4	0.2308	1.5921	103.4	0.2300	1.5419	103.3	0.2292	1.4945	103.2	0.2284	15
20	1.6672	104.5	0.2330	1.6133	104.4	0.2322	1.5626	104.3	0.2314	1.5148	104.3	0.2306	20
25	1.6888	105.6	0.2352	1.6344	105.5	0.2344	1.5831	105.4	0.2336	1.5348	105.3	0.2329	25
30	1.7102	106.6	0.2373	1.6553	106.5	0.2366	1.6035	106.5	0.2358	1.5547	106.4	0.2350	30
35	1.7315	107.7	0.2395	1.6760	107.6	0.2387	1.6237	107.5	0.2380	1.5745	107.5	0.2372	35
40	1.7527	108.7	0.2416	1.6966	108.7	0.2409	1.6438	108.6	0.2401	1.5941	108.5	0.2394	40
45	1.7737	109.8	0.2437	1.7171	109.7	0.2430	1.6638	109.7	0.2422	1.6136	109.6	0.2415	45
50	1.7946	110.9	0.2459	1.7375	110.8	0.2451	1.6837	110.8	0.2443	1.6329	110.7	0.2436	50
55	1.8154	111.9	0.2479	1.7577	111.9	0.2472	1.7034	111.8	0.2464	1.6522	111.8	0.2457	55
60	1.8362	113.0	0.2500	1.7779	113.0	0.2493	1.7231	112.9	0.2485	1.6713	112.8	0.2478	60
65	1.8568	114.1	0.2521	1.7980	114.0	0.2513	1.7426	114.0	0.2506	1.6904	113.9	0.2499	65
70	1.8773	115.2	0.2542	1.8180	115.1	0.2534	1.7621	115.1	0.2527	1.7094	115.0	0.2520	70
75	1.8978	116.3	0.2562	1.8379	116.2	0.2554	1.7814	116.2	0.2547	1.7283	116.1	0.2540	75
80	1.9182	117.4	0.2582	1.8577	117.3	0.2575	1.8007	117.3	0.2568	1.7471	117.2	0.2561	80
85	1.9385	118.5	0.2602	1.8774	118.4	0.2595	1.8200	118.4	0.2588	1.7658	118.3	0.2581	85
90	1.9587	119.6	0.2623	1.8971	119.5	0.2615	1.8391	119.5	0.2608	1.7845	119.4	0.2601	90
95	1.9789	120.7	0.2643	1.9167	120.6	0.2635	1.8582	120.6	0.2628	1.8031	120.5	0.2621	95
100	1.9990	121.8	0.2662	1.9363	121.7	0.2655	1.8772	121.7	0.2648	1.8216	121.6	0.2641	100
105	2.0190	122.9	0.2682	1.9558	122.8	0.2675	1.8962	122.8	0.2668	1.8401	122.8	0.2661	105
110	2.0390	124.0	0.2702	1.9752	124.0	0.2695	1.9151	123.9	0.2688	1.8585	123.9	0.2681	110
115	2.0590	125.1	0.2722	1.9946	125.1	0.2714	1.9340	125.0	0.2707	1.8769	125.0	0.2700	115
120	2.0789	126.3	0.2741	2.0139	126.2	0.2734	1.9528	126.2	0.2727	1.8952	126.1	0.2720	120
125	2.0987	127.4	0.2761	2.0332	127.3	0.2753	1.9716	127.3	0.2746	1.9135	127.3	0.2739	125
130	2.1185	128.5	0.2780	2.0525	128.5	0.2773	1.9903	128.4	0.2766	1.9317	128.4	0.2759	130
135	2.1383	129.7	0.2799	2.0717	129.6	0.2792	2.0090	129.6	0.2785	1.9499	129.5	0.2778	135
140	2.1580	130.8	0.2818	2.0908	130.8	0.2811	2.0276	130.7	0.2804	1.9680	130.7	0.2797	140
145	2.1777	132.0	0.2837	2.1099	131.9	0.2830	2.0462	131.9	0.2823	1.9861	131.8	0.2817	145
ABSOLUTE PRESSURE, psia													
Temp °F	36			37			38			39			Temp °F
	1.89			3.17			4.42			5.65			
	V	H	S	V	H	S	V	H	S	V	H	S	
	1.3970	100.3	0.2217	1.3608	100.5	0.2215	1.3266	100.7	0.2214	1.2940	100.9	0.2212	
5	1.4096	101.0	0.2231	1.3681	100.9	0.2224	1.3288	100.8	0.2217				5
10	1.4298	102.1	0.2254	1.3879	102.0	0.2247	1.3482	101.9	0.2240	1.3105	101.8	0.2233	10
15	1.4498	103.1	0.2277	1.4075	103.0	0.2269	1.3673	103.0	0.2262	1.3293	102.9	0.2255	15
20	1.4696	104.2	0.2299	1.4268	104.1	0.2292	1.3863	104.0	0.2285	1.3478	104.0	0.2278	20
25	1.4892	105.3	0.2321	1.4460	105.2	0.2314	1.4051	105.1	0.2307	1.3662	105.0	0.2300	25
30	1.5086	106.3	0.2343	1.4650	106.3	0.2336	1.4237	106.2	0.2329	1.3845	106.1	0.2322	30
35	1.5279	107.4	0.2365	1.4839	107.3	0.2358	1.4421	107.3	0.2351	1.4025	107.2	0.2344	35
40	1.5471	108.5	0.2387	1.5026	108.4	0.2380	1.4604	108.3	0.2373	1.4204	108.3	0.2366	40
45	1.5661	109.5	0.2408	1.5212	109.5	0.2401	1.4786	109.4	0.2394	1.4382	109.4	0.2388	45
50	1.5850	110.6	0.2429	1.5396	110.6	0.2422	1.4967	110.5	0.2416	1.4559	110.4	0.2409	50
55	1.6038	111.7	0.2450	1.5580	111.6	0.2443	1.5146	111.6	0.2437	1.4735	111.5	0.2430	55
60	1.6225	112.8	0.2471	1.5763	112.7	0.2464	1.5325	112.7	0.2458	1.4909	112.6	0.2451	60
65	1.6411	113.9	0.2492	1.5944	113.8	0.2485	1.5502	113.8	0.2479	1.5083	113.7	0.2472	65
70	1.6596	115.0	0.2513	1.6125	114.9	0.2506	1.5679	114.9	0.2499	1.5256	114.8	0.2493	70
75	1.6780	116.1	0.2533	1.6305	116.0	0.2527	1.5855	116.0	0.2520	1.5427	115.9	0.2514	75
80	1.6964	117.2	0.2554	1.6484	117.1	0.2547	1.6029	117.1	0.2540	1.5598	117.0	0.2534	80
85	1.7146	118.3	0.2574	1.6662	118.2	0.2567	1.6204	118.2	0.2561	1.5769	118.1	0.2554	85
90	1.7328	119.4	0.2594	1.6840	119.3	0.2588	1.6377	119.3	0.2581	1.5938	119.2	0.2575	90
95	1.7510	120.5	0.2614	1.7017	120.4	0.2608	1.6550	120.4	0.2601	1.6107	120.3	0.2595	95
100	1.7690	121.6	0.2634	1.7193	121.5	0.2628	1.6722	121.5	0.2621	1.6275	121.4	0.2615	100
105	1.7870	122.7	0.2654	1.7369	122.7	0.2648	1.6894	122.6	0.2641	1.6443	122.6	0.2635	105
110	1.8050	123.8	0.2674	1.7544	123.8	0.2667	1.7065	123.7	0.2661	1.6610	123.7	0.2655	110
115	1.8229	125.0	0.2694	1.7719	124.9	0.2687	1.7235	124.9	0.2681	1.6776	124.8	0.2674	115
120	1.8408	126.1	0.2713	1.7893	126.0	0.2707	1.7405	126.0	0.2700	1.6942	126.0	0.2694	120
125	1.8586	127.2	0.2733	1.8066	127.2	0.2726	1.7574	127.1	0.2720	1.7108	127.1	0.2714	125
130	1.8763	128.4	0.2752	1.8240	128.3	0.2746	1.7743	128.3	0.2739	1.7273	128.2	0.2733	130
135	1.8940	129.5	0.2771	1.8412	129.5	0.2765	1.7912	129.4	0.2759	1.7437	129.4	0.2753	135
140	1.9117	130.7	0.2791	1.8585	130.6	0.2784	1.8080	130.6	0.2778	1.7601	130.5	0.2772	140
145	1.9294	131.8	0.2810	1.8757	131.8	0.2803	1.8248	131.7	0.2797	1.7765	131.7	0.2791	145
150	1.9470	133.0	0.2829	1.8928	132.9	0.2823	1.8415	132.9	0.2816	1.7929	132.9	0.2810	150

Opteon™ XL20 (R-454C) Superheated Vapor - Constant Pressure Tables

V = Volume in ft³/lb

H = Enthalpy in Btu/lb

S = Entropy in Btu/lb-°R

Saturation Properties in Light Blue

ABSOLUTE PRESSURE, psia													
Temp °F	40			41			42			43			Temp °F
	6.86			8.04			9.19			10.33			
	V	H	S	V	H	S	V	H	S	V	H	S	
	1.2630	101.0	0.2211	1.2334	101.2	0.2210	1.2052	101.4	0.2208	1.1783	101.5	0.2207	
10	1.2747	101.7	0.2226	1.2406	101.6	0.2219	1.2081	101.5	0.2212				10
15	1.2931	102.8	0.2249	1.2587	102.7	0.2242	1.2258	102.6	0.2235	1.1946	102.6	0.2229	15
20	1.3113	103.9	0.2271	1.2765	103.8	0.2265	1.2434	103.7	0.2258	1.2118	103.6	0.2252	20
25	1.3293	105.0	0.2294	1.2942	104.9	0.2287	1.2608	104.8	0.2281	1.2289	104.7	0.2274	25
30	1.3472	106.0	0.2316	1.3117	106.0	0.2309	1.2780	105.9	0.2303	1.2457	105.8	0.2297	30
35	1.3649	107.1	0.2338	1.3291	107.1	0.2331	1.2950	107.0	0.2325	1.2625	106.9	0.2319	35
40	1.3824	108.2	0.2359	1.3463	108.1	0.2353	1.3119	108.1	0.2347	1.2790	108.0	0.2341	40
45	1.3999	109.3	0.2381	1.3634	109.2	0.2375	1.3286	109.2	0.2368	1.2954	109.1	0.2362	45
50	1.4172	110.4	0.2402	1.3803	110.3	0.2396	1.3452	110.2	0.2390	1.3117	110.2	0.2384	50
55	1.4344	111.5	0.2424	1.3972	111.4	0.2417	1.3617	111.3	0.2411	1.3279	111.3	0.2405	55
60	1.4515	112.6	0.2445	1.4139	112.5	0.2439	1.3781	112.4	0.2432	1.3440	112.4	0.2426	60
65	1.4684	113.6	0.2466	1.4305	113.6	0.2460	1.3944	113.5	0.2453	1.3600	113.5	0.2448	65
70	1.4853	114.7	0.2487	1.4471	114.7	0.2480	1.4106	114.6	0.2474	1.3759	114.6	0.2468	70
75	1.5021	115.8	0.2507	1.4635	115.8	0.2501	1.4267	115.7	0.2495	1.3917	115.7	0.2489	75
80	1.5189	117.0	0.2528	1.4799	116.9	0.2522	1.4428	116.8	0.2516	1.4074	116.8	0.2510	80
85	1.5355	118.1	0.2548	1.4962	118.0	0.2542	1.4587	118.0	0.2536	1.4230	117.9	0.2530	85
90	1.5521	119.2	0.2569	1.5124	119.1	0.2562	1.4746	119.1	0.2557	1.4386	119.0	0.2551	90
95	1.5686	120.3	0.2589	1.5286	120.2	0.2583	1.4904	120.2	0.2577	1.4541	120.1	0.2571	95
100	1.5850	121.4	0.2609	1.5446	121.4	0.2603	1.5062	121.3	0.2597	1.4695	121.3	0.2591	100
105	1.6014	122.5	0.2629	1.5607	122.5	0.2623	1.5219	122.4	0.2617	1.4848	122.4	0.2611	105
110	1.6178	123.7	0.2649	1.5766	123.6	0.2643	1.5375	123.6	0.2637	1.5002	123.5	0.2631	110
115	1.6340	124.8	0.2668	1.5926	124.7	0.2662	1.5531	124.7	0.2657	1.5154	124.7	0.2651	115
120	1.6502	125.9	0.2688	1.6084	125.9	0.2682	1.5686	125.8	0.2676	1.5306	125.8	0.2671	120
125	1.6664	127.1	0.2708	1.6242	127.0	0.2702	1.5841	127.0	0.2696	1.5458	126.9	0.2690	125
130	1.6825	128.2	0.2727	1.6400	128.2	0.2721	1.5995	128.1	0.2715	1.5609	128.1	0.2710	130
135	1.6986	129.3	0.2747	1.6557	129.3	0.2741	1.6149	129.3	0.2735	1.5759	129.2	0.2729	135
140	1.7147	130.5	0.2766	1.6714	130.5	0.2760	1.6302	130.4	0.2754	1.5909	130.4	0.2749	140
145	1.7307	131.7	0.2785	1.6871	131.6	0.2779	1.6455	131.6	0.2773	1.6059	131.5	0.2768	145
150	1.7466	132.8	0.2804	1.7027	132.8	0.2798	1.6608	132.7	0.2793	1.6209	132.7	0.2787	150
155	1.7626	134.0	0.2823	1.7182	134.0	0.2817	1.6760	133.9	0.2812	1.6358	133.9	0.2806	155
ABSOLUTE PRESSURE, psia													
Temp °F	44			45			46			47			Temp °F
	11.45			12.55			13.63			14.69			
	V	H	S	V	H	S	V	H	S	V	H	S	
	1.1525	101.7	0.2206	1.1278	101.8	0.2205	1.1042	102.0	0.2203	1.0816	102.1	0.2202	
15	1.1647	102.5	0.2222	1.1361	102.4	0.2216	1.1088	102.3	0.2210	1.0826	102.2	0.2204	15
20	1.1816	103.6	0.2245	1.1528	103.5	0.2239	1.1252	103.4	0.2233	1.0988	103.3	0.2227	20
25	1.1984	104.7	0.2268	1.1693	104.6	0.2262	1.1414	104.5	0.2256	1.1147	104.4	0.2250	25
30	1.2150	105.7	0.2290	1.1856	105.7	0.2284	1.1574	105.6	0.2278	1.1305	105.5	0.2273	30
35	1.2314	106.8	0.2313	1.2017	106.8	0.2307	1.1733	106.7	0.2301	1.1461	106.6	0.2295	35
40	1.2477	107.9	0.2335	1.2177	107.9	0.2329	1.1890	107.8	0.2323	1.1616	107.7	0.2317	40
45	1.2638	109.0	0.2356	1.2335	109.0	0.2350	1.2046	108.9	0.2345	1.1769	108.8	0.2339	45
50	1.2798	110.1	0.2378	1.2492	110.1	0.2372	1.2200	110.0	0.2366	1.1920	109.9	0.2361	50
55	1.2957	111.2	0.2399	1.2648	111.2	0.2394	1.2353	111.1	0.2388	1.2071	111.0	0.2382	55
60	1.3114	112.3	0.2421	1.2803	112.3	0.2415	1.2505	112.2	0.2409	1.2220	112.1	0.2404	60
65	1.3271	113.4	0.2442	1.2957	113.4	0.2436	1.2656	113.3	0.2430	1.2369	113.2	0.2425	65
70	1.3427	114.5	0.2463	1.3110	114.5	0.2457	1.2807	114.4	0.2451	1.2516	114.4	0.2446	70
75	1.3582	115.6	0.2483	1.3262	115.6	0.2478	1.2956	115.5	0.2472	1.2663	115.5	0.2467	75
80	1.3736	116.7	0.2504	1.3413	116.7	0.2498	1.3104	116.6	0.2493	1.2808	116.6	0.2488	80
85	1.3889	117.9	0.2525	1.3563	117.8	0.2519	1.3252	117.8	0.2514	1.2953	117.7	0.2508	85
90	1.4042	119.0	0.2545	1.3713	118.9	0.2539	1.3398	118.9	0.2534	1.3097	118.8	0.2529	90
95	1.4193	120.1	0.2565	1.3862	120.0	0.2560	1.3544	120.0	0.2554	1.3240	119.9	0.2549	95
100	1.4345	121.2	0.2585	1.4010	121.2	0.2580	1.3690	121.1	0.2575	1.3383	121.1	0.2569	100
105	1.4495	122.3	0.2606	1.4158	122.3	0.2600	1.3835	122.2	0.2595	1.3525	122.2	0.2589	105
110	1.4645	123.5	0.2626	1.4305	123.4	0.2620	1.3979	123.4	0.2615	1.3667	123.3	0.2609	110
115	1.4795	124.6	0.2645	1.4451	124.6	0.2640	1.4122	124.5	0.2635	1.3808	124.5	0.2629	115
120	1.4943	125.7	0.2665	1.4597	125.7	0.2660	1.4266	125.7	0.2654	1.3948	125.6	0.2649	120
125	1.5092	126.9	0.2685	1.4742	126.9	0.2679	1.4408	126.8	0.2674	1.4088	126.8	0.2669	125
130	1.5240	128.0	0.2704	1.4887	128.0	0.2699	1.4550	128.0	0.2694	1.4228	127.9	0.2688	130
135	1.5387	129.2	0.2724	1.5032	129.2	0.2718	1.4692	129.1	0.2713	1.4366	129.1	0.2708	135
140	1.5534	130.3	0.2743	1.5176	130.3	0.2738	1.4833	130.3	0.2732	1.4505	130.2	0.2727	140
145	1.5681	131.5	0.2762	1.5320	131.5	0.2757	1.4974	131.4	0.2752	1.4643	131.4	0.2747	145
150	1.5827	132.7	0.2782	1.5463	132.6	0.2776	1.5115	132.6	0.2771	1.4781	132.6	0.2766	150
155	1.5973	133.8	0.2801	1.5606	133.8	0.2795	1.5255	133.8	0.2790	1.4918	133.7	0.2785	155
160	1.6119	135.0	0.2820	1.5749	135.0	0.2814	1.5394	134.9	0.2809	1.5055	134.9	0.2804	160

Opteon™ XL20 (R-454C) Superheated Vapor - Constant Pressure Tables

V = Volume in ft³/lb

H = Enthalpy in Btu/lb

S = Entropy in Btu/lb-°R

Saturation Properties in Light Blue

ABSOLUTE PRESSURE, psia													
Temp °F	48			49			50			51			Temp °F
	15.73			16.76			17.77			18.77			
	V	H	S	V	H	S	V	H	S	V	H	S	
20	1.0598	102.3	0.2201	1.0389	102.4	0.2200	1.0189	102.6	0.2199	0.9995	102.7	0.2198	20
25	1.0734	103.2	0.2221	1.0491	103.2	0.2215	1.0257	103.1	0.2210	1.0033	103.0	0.2204	25
30	1.0891	104.3	0.2244	1.0646	104.3	0.2238	1.0410	104.2	0.2233	1.0183	104.1	0.2227	30
35	1.1047	105.4	0.2267	1.0799	105.4	0.2261	1.0561	105.3	0.2255	1.0332	105.2	0.2250	35
40	1.1200	106.6	0.2289	1.0950	106.5	0.2284	1.0710	106.4	0.2278	1.0479	106.3	0.2273	40
45	1.1352	107.7	0.2311	1.1100	107.6	0.2306	1.0857	107.5	0.2300	1.0624	107.4	0.2295	45
50	1.1503	108.8	0.2333	1.1248	108.7	0.2328	1.1003	108.6	0.2322	1.0768	108.6	0.2317	50
55	1.1652	109.9	0.2355	1.1395	109.8	0.2350	1.1148	109.7	0.2344	1.0910	109.7	0.2339	55
60	1.1800	111.0	0.2377	1.1540	110.9	0.2371	1.1291	110.8	0.2366	1.1051	110.8	0.2361	60
65	1.1947	112.1	0.2398	1.1685	112.0	0.2393	1.1433	112.0	0.2387	1.1191	111.9	0.2382	65
70	1.2093	113.2	0.2419	1.1828	113.1	0.2414	1.1574	113.1	0.2409	1.1330	113.0	0.2404	70
75	1.2238	114.3	0.2440	1.1971	114.2	0.2435	1.1714	114.2	0.2430	1.1468	114.1	0.2425	75
80	1.2382	115.4	0.2461	1.2112	115.4	0.2456	1.1853	115.3	0.2451	1.1605	115.2	0.2446	80
85	1.2525	116.5	0.2482	1.2253	116.5	0.2477	1.1992	116.4	0.2472	1.1741	116.4	0.2467	85
90	1.2667	117.6	0.2503	1.2392	117.6	0.2498	1.2129	117.5	0.2492	1.1876	117.5	0.2487	90
95	1.2808	118.8	0.2523	1.2532	118.7	0.2518	1.2266	118.7	0.2513	1.2010	118.6	0.2508	95
100	1.2949	119.9	0.2544	1.2670	119.8	0.2539	1.2402	119.8	0.2534	1.2144	119.7	0.2529	100
105	1.3089	121.0	0.2564	1.2808	121.0	0.2559	1.2537	120.9	0.2554	1.2277	120.9	0.2549	105
110	1.3229	122.2	0.2584	1.2945	122.1	0.2579	1.2672	122.1	0.2574	1.2409	122.0	0.2569	110
115	1.3368	123.3	0.2604	1.3081	123.2	0.2599	1.2806	123.2	0.2594	1.2541	123.2	0.2589	115
120	1.3506	124.4	0.2624	1.3217	124.4	0.2619	1.2939	124.3	0.2614	1.2672	124.3	0.2609	120
125	1.3644	125.6	0.2644	1.3352	125.5	0.2639	1.3072	125.5	0.2634	1.2803	125.4	0.2629	125
130	1.3781	126.7	0.2664	1.3487	126.7	0.2659	1.3205	126.6	0.2654	1.2933	126.6	0.2649	130
135	1.3918	127.9	0.2683	1.3621	127.8	0.2678	1.3337	127.8	0.2673	1.3063	127.8	0.2668	135
140	1.4055	129.0	0.2703	1.3755	129.0	0.2698	1.3468	129.0	0.2693	1.3192	128.9	0.2688	140
145	1.4191	130.2	0.2722	1.3889	130.2	0.2717	1.3599	130.1	0.2712	1.3321	130.1	0.2708	145
150	1.4326	131.4	0.2742	1.4022	131.3	0.2737	1.3730	131.3	0.2732	1.3449	131.2	0.2727	150
155	1.4461	132.5	0.2761	1.4155	132.5	0.2756	1.3860	132.5	0.2751	1.3577	132.4	0.2746	155
160	1.4596	133.7	0.2780	1.4287	133.7	0.2775	1.3990	133.6	0.2770	1.3705	133.6	0.2765	160
165	1.4730	134.9	0.2799	1.4419	134.8	0.2794	1.4120	134.8	0.2789	1.3832	134.8	0.2785	165
165	1.4865	136.1	0.2818	1.4550	136.0	0.2813	1.4249	136.0	0.2808	1.3959	136.0	0.2804	165

ABSOLUTE PRESSURE, psia													
Temp °F	52			53			54			55			Temp °F
	19.75			20.71			21.67			22.61			
	V	H	S	V	H	S	V	H	S	V	H	S	
20	0.9809	102.8	0.2197	0.9630	103.0	0.2196	0.9457	103.1	0.2195	0.9290	103.2	0.2194	20
25	0.9817	102.9	0.2198										25
30	0.9965	104.0	0.2222	0.9756	103.9	0.2216	0.9553	103.9	0.2211	0.9358	103.8	0.2206	30
35	1.0112	105.1	0.2245	0.9900	105.1	0.2239	0.9696	105.0	0.2234	0.9499	104.9	0.2229	35
40	1.0257	106.3	0.2267	1.0043	106.2	0.2262	0.9837	106.1	0.2257	0.9638	106.0	0.2252	40
45	1.0400	107.4	0.2290	1.0184	107.3	0.2284	0.9976	107.2	0.2279	0.9776	107.2	0.2274	45
50	1.0541	108.5	0.2312	1.0324	108.4	0.2307	1.0114	108.4	0.2302	0.9912	108.3	0.2297	50
55	1.0682	109.6	0.2334	1.0462	109.5	0.2329	1.0250	109.5	0.2324	1.0046	109.4	0.2319	55
60	1.0821	110.7	0.2356	1.0599	110.7	0.2350	1.0385	110.6	0.2345	1.0179	110.5	0.2341	60
65	1.0958	111.8	0.2377	1.0734	111.8	0.2372	1.0519	111.7	0.2367	1.0311	111.7	0.2362	65
70	1.1095	113.0	0.2399	1.0869	112.9	0.2394	1.0651	112.8	0.2389	1.0442	112.8	0.2384	70
75	1.1231	114.1	0.2420	1.1003	114.0	0.2415	1.0783	114.0	0.2410	1.0571	113.9	0.2405	75
80	1.1365	115.2	0.2441	1.1135	115.1	0.2436	1.0914	115.1	0.2431	1.0700	115.0	0.2426	80
85	1.1499	116.3	0.2462	1.1267	116.3	0.2457	1.1043	116.2	0.2452	1.0828	116.2	0.2447	85
90	1.1632	117.4	0.2483	1.1398	117.4	0.2478	1.1172	117.3	0.2473	1.0955	117.3	0.2468	90
95	1.1765	118.6	0.2503	1.1528	118.5	0.2498	1.1300	118.5	0.2494	1.1081	118.4	0.2489	95
100	1.1896	119.7	0.2524	1.1658	119.7	0.2519	1.1428	119.6	0.2514	1.1206	119.6	0.2509	100
105	1.2027	120.8	0.2544	1.1786	120.8	0.2539	1.1555	120.7	0.2534	1.1331	120.7	0.2530	105
110	1.2157	122.0	0.2564	1.1914	121.9	0.2559	1.1681	121.9	0.2555	1.1455	121.8	0.2550	110
115	1.2287	123.1	0.2584	1.2042	123.1	0.2580	1.1806	123.0	0.2575	1.1579	123.0	0.2570	115
120	1.2416	124.3	0.2604	1.2169	124.2	0.2600	1.1931	124.2	0.2595	1.1702	124.1	0.2590	120
125	1.2544	125.4	0.2624	1.2295	125.4	0.2620	1.2055	125.3	0.2615	1.1824	125.3	0.2610	125
130	1.2672	126.6	0.2644	1.2421	126.5	0.2639	1.2179	126.5	0.2635	1.1946	126.4	0.2630	130
135	1.2800	127.7	0.2664	1.2546	127.7	0.2659	1.2302	127.6	0.2654	1.2067	127.6	0.2650	135
140	1.2927	128.9	0.2683	1.2671	128.8	0.2679	1.2425	128.8	0.2674	1.2188	128.8	0.2670	140
145	1.3053	130.0	0.2703	1.2796	130.0	0.2698	1.2548	130.0	0.2694	1.2309	129.9	0.2689	145
150	1.3179	131.2	0.2722	1.2920	131.2	0.2718	1.2670	131.1	0.2713	1.2429	131.1	0.2709	150
155	1.3305	132.4	0.2742	1.3043	132.3	0.2737	1.2791	132.3	0.2732	1.2548	132.3	0.2728	155
160	1.3431	133.6	0.2761	1.3167	133.5	0.2756	1.2912	133.5	0.2752	1.2668	133.4	0.2747	160
165	1.3556	134.7	0.2780	1.3290	134.7	0.2775	1.3033	134.7	0.2771	1.2786	134.6	0.2766	165
165	1.3680	135.9	0.2799	1.3412	135.9	0.2794	1.3154	135.9	0.2790	1.2905	135.8	0.2785	165

Opteon™ XL20 (R-454C)
Superheated Vapor - Constant Pressure Tables

V = Volume in ft³/lb

H = Enthalpy in Btu/lb

S = Entropy in Btu/lb-°R

Saturation Properties in Light Blue

ABSOLUTE PRESSURE, psia													
Temp °F	60			65			70			75			Temp °F
	27.11			31.34			35.33			39.11			
	V	H	S	V	H	S	V	H	S	V	H	S	
	0.8536	103.9	0.2190	0.7895	104.4	0.2186	0.7341	105.0	0.2183	0.6859	105.5	0.2179	
30	0.8613	104.5	0.2204										30
35	0.8744	105.7	0.2227	0.7985	105.3	0.2203							35
40	0.8873	106.8	0.2250	0.8108	106.4	0.2227	0.7450	106.1	0.2205	0.6879	105.7	0.2184	40
45	0.9001	107.9	0.2272	0.8229	107.6	0.2249	0.7565	107.2	0.2228	0.6989	106.8	0.2207	45
50	0.9127	109.1	0.2295	0.8348	108.7	0.2272	0.7679	108.4	0.2251	0.7098	108.0	0.2230	50
55	0.9251	110.2	0.2317	0.8465	109.9	0.2295	0.7791	109.5	0.2273	0.7205	109.2	0.2253	55
60	0.9375	111.3	0.2339	0.8582	111.0	0.2317	0.7901	110.7	0.2296	0.7310	110.4	0.2276	60
65	0.9497	112.5	0.2360	0.8697	112.2	0.2339	0.8010	111.9	0.2318	0.7414	111.5	0.2298	65
70	0.9618	113.6	0.2382	0.8811	113.3	0.2360	0.8118	113.0	0.2340	0.7517	112.7	0.2321	70
75	0.9738	114.7	0.2403	0.8924	114.5	0.2382	0.8225	114.2	0.2362	0.7618	113.9	0.2342	75
80	0.9857	115.9	0.2424	0.9036	115.6	0.2403	0.8330	115.3	0.2383	0.7719	115.0	0.2364	80
85	0.9976	117.0	0.2446	0.9147	116.8	0.2424	0.8435	116.5	0.2404	0.7818	116.2	0.2386	85
90	1.0093	118.2	0.2466	0.9257	117.9	0.2445	0.8539	117.6	0.2426	0.7917	117.4	0.2407	90
95	1.0210	119.3	0.2487	0.9366	119.1	0.2466	0.8643	118.8	0.2447	0.8015	118.5	0.2428	95
100	1.0326	120.4	0.2508	0.9475	120.2	0.2487	0.8745	120.0	0.2467	0.8112	119.7	0.2449	100
105	1.0441	121.6	0.2528	0.9583	121.4	0.2507	0.8847	121.1	0.2488	0.8208	120.9	0.2470	105
110	1.0556	122.7	0.2548	0.9690	122.5	0.2528	0.8948	122.3	0.2509	0.8304	122.0	0.2491	110
115	1.0670	123.9	0.2569	0.9797	123.7	0.2548	0.9048	123.5	0.2529	0.8399	123.2	0.2511	115
120	1.0784	125.1	0.2589	0.9903	124.8	0.2568	0.9148	124.6	0.2549	0.8493	124.4	0.2531	120
125	1.0897	126.2	0.2609	1.0009	126.0	0.2588	0.9247	125.8	0.2569	0.8587	125.6	0.2552	125
130	1.1009	127.4	0.2628	1.0114	127.2	0.2608	0.9346	127.0	0.2589	0.8680	126.8	0.2572	130
135	1.1121	128.6	0.2648	1.0218	128.4	0.2628	0.9444	128.1	0.2609	0.8773	127.9	0.2592	135
140	1.1233	129.7	0.2668	1.0323	129.5	0.2648	0.9542	129.3	0.2629	0.8865	129.1	0.2612	140
145	1.1344	130.9	0.2687	1.0426	130.7	0.2667	0.9639	130.5	0.2649	0.8957	130.3	0.2631	145
150	1.1455	132.1	0.2707	1.0530	131.9	0.2687	0.9736	131.7	0.2668	0.9048	131.5	0.2651	150
155	1.1565	133.3	0.2726	1.0632	133.1	0.2706	0.9833	132.9	0.2688	0.9139	132.7	0.2671	155
160	1.1675	134.5	0.2745	1.0735	134.3	0.2726	0.9929	134.1	0.2707	0.9230	133.9	0.2690	160
165	1.1785	135.6	0.2764	1.0837	135.5	0.2745	1.0025	135.3	0.2727	0.9320	135.1	0.2709	165
170	1.1894	136.8	0.2783	1.0939	136.7	0.2764	1.0120	136.5	0.2746	0.9410	136.3	0.2729	170
175	1.2003	138.0	0.2802	1.1040	137.9	0.2783	1.0215	137.7	0.2765	0.9500	137.5	0.2748	175

ABSOLUTE PRESSURE, psia													
Temp °F	80			85			90			95			Temp °F
	42.70			46.12			49.39			52.52			
	V	H	S	V	H	S	V	H	S	V	H	S	
	0.6435	105.9	0.2176	0.6059	106.4	0.2174	0.5724	106.8	0.2171	0.5422	107.2	0.2168	
45	0.6484	106.5	0.2187										45
50	0.6588	107.7	0.2211	0.6138	107.3	0.2192	0.5736	106.9	0.2174				50
55	0.6691	108.9	0.2234	0.6237	108.5	0.2216	0.5832	108.1	0.2198	0.5468	107.8	0.2180	55
60	0.6792	110.0	0.2257	0.6334	109.7	0.2239	0.5926	109.4	0.2221	0.5560	109.0	0.2204	60
65	0.6891	111.2	0.2280	0.6430	110.9	0.2262	0.6018	110.6	0.2244	0.5649	110.2	0.2228	65
70	0.6990	112.4	0.2302	0.6524	112.1	0.2284	0.6109	111.8	0.2267	0.5738	111.4	0.2251	70
75	0.7087	113.6	0.2324	0.6617	113.3	0.2307	0.6199	113.0	0.2290	0.5825	112.7	0.2274	75
80	0.7183	114.8	0.2346	0.6709	114.5	0.2329	0.6288	114.2	0.2312	0.5910	113.9	0.2296	80
85	0.7278	115.9	0.2368	0.6800	115.6	0.2351	0.6375	115.4	0.2334	0.5995	115.1	0.2318	85
90	0.7372	117.1	0.2389	0.6890	116.8	0.2372	0.6462	116.6	0.2356	0.6078	116.3	0.2340	90
95	0.7465	118.3	0.2410	0.6980	118.0	0.2394	0.6548	117.8	0.2378	0.6161	117.5	0.2362	95
100	0.7557	119.5	0.2432	0.7068	119.2	0.2415	0.6632	118.9	0.2399	0.6242	118.7	0.2384	100
105	0.7649	120.6	0.2453	0.7155	120.4	0.2436	0.6716	120.1	0.2420	0.6323	119.9	0.2405	105
110	0.7740	121.8	0.2473	0.7242	121.6	0.2457	0.6799	121.3	0.2441	0.6403	121.1	0.2426	110
115	0.7830	123.0	0.2494	0.7328	122.8	0.2478	0.6882	122.5	0.2462	0.6482	122.3	0.2447	115
120	0.7920	124.2	0.2514	0.7414	123.9	0.2498	0.6964	123.7	0.2483	0.6560	123.5	0.2468	120
125	0.8009	125.4	0.2535	0.7499	125.1	0.2519	0.7045	124.9	0.2503	0.6638	124.7	0.2489	125
130	0.8097	126.5	0.2555	0.7583	126.3	0.2539	0.7125	126.1	0.2524	0.6716	125.9	0.2509	130
135	0.8185	127.7	0.2575	0.7667	127.5	0.2559	0.7205	127.3	0.2544	0.6792	127.1	0.2530	135
140	0.8273	128.9	0.2595	0.7750	128.7	0.2579	0.7285	128.5	0.2564	0.6869	128.3	0.2550	140
145	0.8360	130.1	0.2615	0.7833	129.9	0.2599	0.7364	129.7	0.2584	0.6944	129.5	0.2570	145
150	0.8446	131.3	0.2635	0.7915	131.1	0.2619	0.7442	130.9	0.2604	0.7019	130.7	0.2590	150
155	0.8532	132.5	0.2654	0.7997	132.3	0.2639	0.7521	132.1	0.2624	0.7094	132.0	0.2610	155
160	0.8618	133.7	0.2674	0.8078	133.5	0.2658	0.7598	133.4	0.2644	0.7169	133.2	0.2630	160
165	0.8704	134.9	0.2693	0.8159	134.8	0.2678	0.7676	134.6	0.2663	0.7243	134.4	0.2649	165
170	0.8789	136.1	0.2712	0.8240	136.0	0.2697	0.7753	135.8	0.2683	0.7316	135.6	0.2669	170
175	0.8873	137.4	0.2732	0.8321	137.2	0.2716	0.7829	137.0	0.2702	0.7389	136.8	0.2688	175
180	0.8958	138.6	0.2751	0.8401	138.4	0.2736	0.7906	138.2	0.2721	0.7462	138.1	0.2707	180
185	0.9042	139.8	0.2770	0.8480	139.6	0.2755	0.7981	139.5	0.2740	0.7535	139.3	0.2727	185
190	0.9125	141.0	0.2789	0.8560	140.9	0.2774	0.8057	140.7	0.2759	0.7607	140.5	0.2746	190

Opteon™ XL20 (R-454C)
Superheated Vapor - Constant Pressure Tables

V = Volume in ft³/lb

H = Enthalpy in Btu/lb

S = Entropy in Btu/lb-°R

Saturation Properties in Light Blue

ABSOLUTE PRESSURE, psia													
Temp °F	100			110			120			130			Temp °F
	55.54			61.23			66.54			71.53			
	V	H	S	V	H	S	V	H	S	V	H	S	
	0.5150	107.5	0.2166	0.4676	108.2	0.2162	0.4279	108.8	0.2158	0.3941	109.4	0.2154	
60	0.5229	108.6	0.2188										60
65	0.5317	109.9	0.2211	0.4739	109.2	0.2180							65
70	0.5402	111.1	0.2235	0.4821	110.4	0.2204	0.4333	109.7	0.2175				70
75	0.5487	112.3	0.2258	0.4901	111.7	0.2228	0.4410	111.0	0.2199	0.3992	110.3	0.2171	75
80	0.5570	113.6	0.2281	0.4980	112.9	0.2251	0.4486	112.3	0.2223	0.4065	111.6	0.2196	80
85	0.5651	114.8	0.2303	0.5057	114.2	0.2274	0.4559	113.6	0.2246	0.4136	112.9	0.2220	85
90	0.5732	116.0	0.2325	0.5133	115.4	0.2296	0.4632	114.8	0.2269	0.4206	114.2	0.2243	90
95	0.5812	117.2	0.2347	0.5208	116.6	0.2319	0.4703	116.1	0.2292	0.4275	115.5	0.2266	95
100	0.5891	118.4	0.2369	0.5282	117.9	0.2341	0.4774	117.3	0.2314	0.4342	116.8	0.2289	100
105	0.5968	119.6	0.2390	0.5355	119.1	0.2363	0.4843	118.6	0.2337	0.4408	118.0	0.2312	105
110	0.6045	120.8	0.2412	0.5427	120.3	0.2384	0.4911	119.8	0.2358	0.4473	119.3	0.2334	110
115	0.6122	122.0	0.2433	0.5499	121.6	0.2406	0.4979	121.1	0.2380	0.4537	120.5	0.2356	115
120	0.6197	123.3	0.2454	0.5569	122.8	0.2427	0.5045	122.3	0.2402	0.4601	121.8	0.2378	120
125	0.6272	124.5	0.2475	0.5639	124.0	0.2448	0.5111	123.5	0.2423	0.4663	123.1	0.2399	125
130	0.6347	125.7	0.2495	0.5709	125.2	0.2469	0.5176	124.8	0.2444	0.4725	124.3	0.2421	130
135	0.6420	126.9	0.2516	0.5777	126.5	0.2490	0.5241	126.0	0.2465	0.4786	125.6	0.2442	135
140	0.6494	128.1	0.2536	0.5846	127.7	0.2510	0.5305	127.3	0.2486	0.4847	126.8	0.2463	140
145	0.6566	129.3	0.2556	0.5913	128.9	0.2530	0.5368	128.5	0.2506	0.4907	128.1	0.2484	145
150	0.6639	130.5	0.2576	0.5980	130.1	0.2551	0.5431	129.7	0.2527	0.4966	129.3	0.2504	150
155	0.6710	131.8	0.2596	0.6047	131.4	0.2571	0.5494	131.0	0.2547	0.5025	130.6	0.2525	155
160	0.6782	133.0	0.2616	0.6113	132.6	0.2591	0.5556	132.2	0.2567	0.5083	131.8	0.2545	160
165	0.6853	134.2	0.2636	0.6179	133.8	0.2611	0.5617	133.5	0.2587	0.5141	133.1	0.2565	165
170	0.6923	135.4	0.2655	0.6244	135.1	0.2630	0.5678	134.7	0.2607	0.5199	134.3	0.2585	170
175	0.6994	136.7	0.2675	0.6309	136.3	0.2650	0.5739	136.0	0.2627	0.5256	135.6	0.2605	175
180	0.7063	137.9	0.2694	0.6374	137.6	0.2669	0.5799	137.2	0.2646	0.5312	136.9	0.2625	180
185	0.7133	139.1	0.2713	0.6438	138.8	0.2689	0.5859	138.5	0.2666	0.5369	138.1	0.2644	185
190	0.7202	140.4	0.2733	0.6502	140.0	0.2708	0.5919	139.7	0.2685	0.5425	139.4	0.2664	190
195	0.7271	141.6	0.2752	0.6566	141.3	0.2727	0.5978	141.0	0.2705	0.5480	140.6	0.2683	195
200	0.7340	142.9	0.2771	0.6629	142.5	0.2746	0.6037	142.2	0.2724	0.5536	141.9	0.2703	200
205	0.7408	144.1	0.2790	0.6692	143.8	0.2765	0.6096	143.5	0.2743	0.5591	143.2	0.2722	205
ABSOLUTE PRESSURE, psia													
Temp °F	140			150			160			170			Temp °F
	76.23			80.69			84.92			88.95			
	V	H	S	V	H	S	V	H	S	V	H	S	
	0.3649	109.9	0.2150	0.3394	110.4	0.2147	0.3170	110.8	0.2144	0.2972	111.2	0.2140	
80	0.3702	110.9	0.2169										80
85	0.3771	112.2	0.2194	0.3453	111.5	0.2169	0.3171	110.8	0.2144				85
90	0.3839	113.6	0.2218	0.3519	112.9	0.2193	0.3237	112.2	0.2170	0.2985	111.5	0.2146	90
95	0.3905	114.9	0.2242	0.3583	114.2	0.2218	0.3300	113.6	0.2194	0.3048	112.9	0.2171	95
100	0.3970	116.2	0.2265	0.3646	115.6	0.2242	0.3361	114.9	0.2219	0.3108	114.3	0.2196	100
105	0.4034	117.5	0.2288	0.3708	116.9	0.2265	0.3422	116.3	0.2243	0.3167	115.7	0.2221	105
110	0.4096	118.7	0.2311	0.3768	118.2	0.2288	0.3480	117.6	0.2266	0.3225	117.0	0.2245	110
115	0.4158	120.0	0.2333	0.3828	119.5	0.2311	0.3538	118.9	0.2289	0.3281	118.4	0.2268	115
120	0.4218	121.3	0.2355	0.3886	120.8	0.2333	0.3595	120.3	0.2312	0.3336	119.7	0.2292	120
125	0.4278	122.6	0.2377	0.3944	122.1	0.2355	0.3650	121.6	0.2335	0.3390	121.0	0.2314	125
130	0.4337	123.8	0.2398	0.4000	123.4	0.2377	0.3705	122.9	0.2357	0.3443	122.4	0.2337	130
135	0.4396	125.1	0.2420	0.4056	124.6	0.2399	0.3759	124.2	0.2379	0.3495	123.7	0.2359	135
140	0.4453	126.4	0.2441	0.4111	125.9	0.2420	0.3812	125.5	0.2400	0.3547	125.0	0.2381	140
145	0.4510	127.6	0.2462	0.4166	127.2	0.2441	0.3864	126.8	0.2422	0.3597	126.3	0.2403	145
150	0.4567	128.9	0.2483	0.4220	128.5	0.2463	0.3916	128.0	0.2443	0.3647	127.6	0.2424	150
155	0.4622	130.2	0.2503	0.4273	129.8	0.2483	0.3967	129.3	0.2464	0.3697	128.9	0.2446	155
160	0.4678	131.4	0.2524	0.4326	131.0	0.2504	0.4018	130.6	0.2485	0.3745	130.2	0.2467	160
165	0.4733	132.7	0.2544	0.4378	132.3	0.2525	0.4068	131.9	0.2506	0.3794	131.5	0.2488	165
170	0.4787	134.0	0.2564	0.4430	133.6	0.2545	0.4118	133.2	0.2526	0.3841	132.8	0.2508	170
175	0.4841	135.2	0.2584	0.4482	134.9	0.2565	0.4167	134.5	0.2547	0.3888	134.1	0.2529	175
180	0.4895	136.5	0.2604	0.4533	136.1	0.2585	0.4215	135.8	0.2567	0.3935	135.4	0.2549	180
185	0.4948	137.8	0.2624	0.4583	137.4	0.2605	0.4264	137.1	0.2587	0.3982	136.7	0.2569	185
190	0.5001	139.0	0.2644	0.4634	138.7	0.2625	0.4312	138.3	0.2607	0.4027	138.0	0.2589	190
195	0.5054	140.3	0.2663	0.4683	140.0	0.2644	0.4359	139.6	0.2626	0.4073	139.3	0.2609	195
200	0.5106	141.6	0.2683	0.4733	141.3	0.2664	0.4406	140.9	0.2646	0.4118	140.6	0.2629	200
205	0.5158	142.9	0.2702	0.4782	142.5	0.2683	0.4453	142.2	0.2666	0.4163	141.9	0.2649	205
210	0.5209	144.1	0.2721	0.4831	143.8	0.2703	0.4500	143.5	0.2685	0.4208	143.2	0.2668	210
215	0.5261	145.4	0.2740	0.4880	145.1	0.2722	0.4546	144.8	0.2704	0.4252	144.5	0.2688	215
220	0.5312	146.7	0.2759	0.4928	146.4	0.2741	0.4592	146.1	0.2724	0.4296	145.8	0.2707	220
225	0.5363	148.0	0.2778	0.4976	147.7	0.2760	0.4638	147.4	0.2743	0.4339	147.1	0.2726	225

Opteon™ XL20 (R-454C)
Superheated Vapor - Constant Pressure Tables

V = Volume in ft³/lb

H = Enthalpy in Btu/lb

S = Entropy in Btu/lb-°R

Saturation Properties in Light Blue

ABSOLUTE PRESSURE, psia													
Temp °F	180			190			200			210			Temp °F
	92.81			96.51			100.05			103.47			
	V	H	S	V	H	S	V	H	S	V	H	S	
	0.2794	111.5	0.2137	0.2635	111.9	0.2134	0.2491	112.2	0.2131	0.2359	112.4	0.2128	
95	0.2821	112.2	0.2149										95
100	0.2882	113.6	0.2174	0.2677	112.9	0.2153							100
105	0.2940	115.0	0.2199	0.2734	114.3	0.2178	0.2548	113.6	0.2157	0.2377	112.9	0.2136	105
110	0.2996	116.4	0.2224	0.2790	115.8	0.2203	0.2604	115.1	0.2183	0.2433	114.4	0.2163	110
115	0.3052	117.8	0.2248	0.2845	117.2	0.2228	0.2658	116.6	0.2208	0.2487	115.9	0.2189	115
120	0.3105	119.1	0.2272	0.2898	118.6	0.2252	0.2710	118.0	0.2233	0.2539	117.4	0.2214	120
125	0.3158	120.5	0.2295	0.2950	119.9	0.2276	0.2761	119.4	0.2257	0.2589	118.8	0.2238	125
130	0.3210	121.8	0.2318	0.3000	121.3	0.2299	0.2811	120.8	0.2281	0.2638	120.2	0.2263	130
135	0.3261	123.2	0.2340	0.3050	122.7	0.2322	0.2859	122.1	0.2304	0.2686	121.6	0.2286	135
140	0.3310	124.5	0.2363	0.3098	124.0	0.2344	0.2907	123.5	0.2327	0.2733	123.0	0.2310	140
145	0.3360	125.8	0.2385	0.3146	125.4	0.2367	0.2954	124.9	0.2349	0.2779	124.4	0.2332	145
150	0.3408	127.2	0.2406	0.3193	126.7	0.2389	0.2999	126.2	0.2372	0.2824	125.7	0.2355	150
155	0.3456	128.5	0.2428	0.3240	128.0	0.2410	0.3045	127.6	0.2394	0.2868	127.1	0.2377	155
160	0.3503	129.8	0.2449	0.3285	129.4	0.2432	0.3089	128.9	0.2415	0.2911	128.5	0.2399	160
165	0.3549	131.1	0.2470	0.3330	130.7	0.2453	0.3133	130.3	0.2437	0.2954	129.8	0.2421	165
170	0.3595	132.4	0.2491	0.3375	132.0	0.2474	0.3176	131.6	0.2458	0.2996	131.2	0.2443	170
175	0.3641	133.7	0.2512	0.3419	133.3	0.2495	0.3219	132.9	0.2479	0.3037	132.5	0.2464	175
180	0.3686	135.0	0.2532	0.3462	134.6	0.2516	0.3261	134.3	0.2500	0.3078	133.9	0.2485	180
185	0.3730	136.3	0.2553	0.3505	136.0	0.2536	0.3303	135.6	0.2521	0.3119	135.2	0.2506	185
190	0.3775	137.6	0.2573	0.3548	137.3	0.2557	0.3344	136.9	0.2541	0.3159	136.5	0.2526	190
195	0.3818	138.9	0.2593	0.3590	138.6	0.2577	0.3385	138.2	0.2562	0.3198	137.9	0.2547	195
200	0.3862	140.2	0.2613	0.3632	139.9	0.2597	0.3425	139.6	0.2582	0.3238	139.2	0.2567	200
205	0.3905	141.6	0.2633	0.3673	141.2	0.2617	0.3465	140.9	0.2602	0.3276	140.5	0.2587	205
210	0.3947	142.9	0.2652	0.3715	142.5	0.2637	0.3505	142.2	0.2622	0.3315	141.9	0.2607	210
215	0.3990	144.2	0.2672	0.3755	143.9	0.2656	0.3544	143.5	0.2642	0.3353	143.2	0.2627	215
220	0.4032	145.5	0.2691	0.3796	145.2	0.2676	0.3583	144.9	0.2661	0.3391	144.5	0.2647	220
225	0.4074	146.8	0.2710	0.3836	146.5	0.2695	0.3622	146.2	0.2681	0.3428	145.9	0.2667	225
230	0.4115	148.1	0.2729	0.3876	147.8	0.2714	0.3660	147.5	0.2700	0.3465	147.2	0.2686	230
235	0.4157	149.4	0.2749	0.3916	149.1	0.2734	0.3699	148.9	0.2719	0.3502	148.6	0.2705	235
240	0.4198	150.8	0.2767	0.3955	150.5	0.2753	0.3737	150.2	0.2738	0.3539	149.9	0.2725	240
ABSOLUTE PRESSURE, psia													
Temp °F	220			230			240			250			Temp °F
	106.76			109.94			113.01			115.98			
	V	H	S	V	H	S	V	H	S	V	H	S	
	0.2240	112.7	0.2125	0.2130	112.9	0.2122	0.2029	113.1	0.2118	0.1935	113.3	0.2115	
110	0.2276	113.7	0.2142	0.2130	112.9	0.2122							110
115	0.2330	115.2	0.2169	0.2185	114.5	0.2149	0.2050	113.8	0.2130				115
120	0.2382	116.7	0.2195	0.2237	116.0	0.2176	0.2103	115.4	0.2157	0.1978	114.6	0.2138	120
125	0.2432	118.2	0.2220	0.2287	117.6	0.2202	0.2153	116.9	0.2184	0.2028	116.2	0.2165	125
130	0.2480	119.6	0.2245	0.2335	119.0	0.2227	0.2201	118.4	0.2209	0.2077	117.8	0.2192	130
135	0.2528	121.1	0.2269	0.2382	120.5	0.2252	0.2248	119.9	0.2235	0.2124	119.3	0.2218	135
140	0.2574	122.5	0.2292	0.2428	121.9	0.2276	0.2293	121.4	0.2259	0.2169	120.8	0.2243	140
145	0.2619	123.9	0.2316	0.2472	123.3	0.2299	0.2338	122.8	0.2283	0.2213	122.3	0.2267	145
150	0.2663	125.3	0.2339	0.2516	124.8	0.2323	0.2380	124.3	0.2307	0.2255	123.7	0.2291	150
155	0.2706	126.6	0.2361	0.2559	126.2	0.2346	0.2422	125.7	0.2330	0.2297	125.2	0.2315	155
160	0.2749	128.0	0.2384	0.2600	127.6	0.2368	0.2464	127.1	0.2353	0.2337	126.6	0.2338	160
165	0.2791	129.4	0.2406	0.2641	128.9	0.2390	0.2504	128.5	0.2375	0.2377	128.0	0.2361	165
170	0.2832	130.7	0.2427	0.2681	130.3	0.2412	0.2543	129.9	0.2398	0.2416	129.4	0.2383	170
175	0.2872	132.1	0.2449	0.2721	131.7	0.2434	0.2582	131.3	0.2420	0.2454	130.8	0.2405	175
180	0.2912	133.5	0.2470	0.2760	133.1	0.2455	0.2620	132.6	0.2441	0.2492	132.2	0.2427	180
185	0.2952	134.8	0.2491	0.2799	134.4	0.2477	0.2658	134.0	0.2463	0.2529	133.6	0.2449	185
190	0.2991	136.2	0.2512	0.2837	135.8	0.2498	0.2695	135.4	0.2484	0.2565	135.0	0.2470	190
195	0.3029	137.5	0.2533	0.2874	137.1	0.2519	0.2732	136.8	0.2505	0.2601	136.4	0.2492	195
200	0.3067	138.9	0.2553	0.2911	138.5	0.2539	0.2768	138.1	0.2526	0.2636	137.8	0.2513	200
205	0.3105	140.2	0.2573	0.2948	139.8	0.2560	0.2804	139.5	0.2546	0.2671	139.1	0.2533	205
210	0.3142	141.5	0.2593	0.2984	141.2	0.2580	0.2839	140.9	0.2567	0.2706	140.5	0.2554	210
215	0.3179	142.9	0.2613	0.3020	142.6	0.2600	0.2874	142.2	0.2587	0.2740	141.9	0.2574	215
220	0.3216	144.2	0.2633	0.3055	143.9	0.2620	0.2909	143.6	0.2607	0.2773	143.2	0.2594	220
225	0.3252	145.6	0.2653	0.3091	145.3	0.2640	0.2943	144.9	0.2627	0.2807	144.6	0.2615	225
230	0.3288	146.9	0.2673	0.3126	146.6	0.2659	0.2977	146.3	0.2647	0.2840	146.0	0.2634	230
235	0.3323	148.3	0.2692	0.3160	148.0	0.2679	0.3010	147.7	0.2666	0.2873	147.4	0.2654	235
240	0.3359	149.6	0.2711	0.3195	149.3	0.2698	0.3044	149.0	0.2686	0.2905	148.7	0.2674	240
245	0.3394	151.0	0.2730	0.3229	150.7	0.2718	0.3077	150.4	0.2705	0.2937	150.1	0.2693	245
250	0.3429	152.3	0.2750	0.3262	152.0	0.2737	0.3110	151.7	0.2725	0.2969	151.5	0.2713	250
255	0.3464	153.7	0.2769	0.3296	153.4	0.2756	0.3142	153.1	0.2744	0.3001	152.8	0.2732	255

Opteon™ XL20 (R-454C)
Superheated Vapor - Constant Pressure Tables

V = Volume in ft³/lb

H = Enthalpy in Btu/lb

S = Entropy in Btu/lb-°R

Saturation Properties in Light Blue

ABSOLUTE PRESSURE, psia													
Temp °F	260			270			280			290			Temp °F
	118.86			121.66			124.37			127.01			
	V	H	S	V	H	S	V	H	S	V	H	S	
	0.1848	113.5	0.2112	0.1768	113.6	0.2109	0.1692	113.7	0.2105	0.1622	113.8	0.2102	
120	0.1861	113.9	0.2119										120
125	0.1912	115.5	0.2147	0.1803	114.7	0.2128	0.1699	114.0	0.2109				125
130	0.1961	117.1	0.2174	0.1852	116.4	0.2156	0.1750	115.7	0.2138	0.1653	114.9	0.2120	130
135	0.2008	118.7	0.2201	0.1900	118.0	0.2183	0.1798	117.3	0.2166	0.1702	116.6	0.2149	135
140	0.2053	120.2	0.2226	0.1945	119.6	0.2210	0.1843	118.9	0.2193	0.1748	118.3	0.2177	140
145	0.2097	121.7	0.2251	0.1989	121.1	0.2235	0.1887	120.5	0.2219	0.1792	119.9	0.2203	145
150	0.2139	123.2	0.2276	0.2031	122.6	0.2260	0.1929	122.1	0.2245	0.1834	121.5	0.2229	150
155	0.2180	124.7	0.2300	0.2072	124.1	0.2285	0.1970	123.6	0.2270	0.1875	123.0	0.2255	155
160	0.2220	126.1	0.2323	0.2112	125.6	0.2309	0.2010	125.1	0.2294	0.1915	124.6	0.2280	160
165	0.2260	127.5	0.2346	0.2150	127.1	0.2332	0.2048	126.6	0.2318	0.1953	126.1	0.2304	165
170	0.2298	129.0	0.2369	0.2188	128.5	0.2355	0.2086	128.0	0.2341	0.1990	127.6	0.2328	170
175	0.2336	130.4	0.2392	0.2225	129.9	0.2378	0.2123	129.5	0.2364	0.2027	129.0	0.2351	175
180	0.2372	131.8	0.2414	0.2262	131.4	0.2400	0.2159	130.9	0.2387	0.2062	130.5	0.2374	180
185	0.2409	133.2	0.2436	0.2297	132.8	0.2422	0.2194	132.4	0.2409	0.2097	131.9	0.2396	185
190	0.2444	134.6	0.2457	0.2333	134.2	0.2444	0.2229	133.8	0.2431	0.2131	133.4	0.2419	190
195	0.2480	136.0	0.2479	0.2367	135.6	0.2466	0.2262	135.2	0.2453	0.2165	134.8	0.2441	195
200	0.2514	137.4	0.2500	0.2401	137.0	0.2487	0.2296	136.6	0.2475	0.2198	136.2	0.2462	200
205	0.2548	138.8	0.2521	0.2435	138.4	0.2508	0.2329	138.0	0.2496	0.2230	137.7	0.2484	205
210	0.2582	140.2	0.2541	0.2468	139.8	0.2529	0.2361	139.4	0.2517	0.2262	139.1	0.2505	210
215	0.2615	141.5	0.2562	0.2500	141.2	0.2550	0.2393	140.8	0.2538	0.2294	140.5	0.2526	215
220	0.2648	142.9	0.2582	0.2533	142.6	0.2570	0.2425	142.2	0.2558	0.2325	141.9	0.2547	220
225	0.2681	144.3	0.2602	0.2565	144.0	0.2590	0.2456	143.6	0.2579	0.2355	143.3	0.2567	225
230	0.2713	145.7	0.2622	0.2596	145.4	0.2611	0.2487	145.0	0.2599	0.2385	144.7	0.2588	230
235	0.2745	147.0	0.2642	0.2627	146.7	0.2631	0.2518	146.4	0.2619	0.2415	146.1	0.2608	235
240	0.2777	148.4	0.2662	0.2658	148.1	0.2650	0.2548	147.8	0.2639	0.2445	147.5	0.2628	240
245	0.2808	149.8	0.2682	0.2689	149.5	0.2670	0.2578	149.2	0.2659	0.2474	148.9	0.2648	245
250	0.2839	151.2	0.2701	0.2719	150.9	0.2690	0.2607	150.6	0.2679	0.2503	150.3	0.2668	250
255	0.2870	152.5	0.2720	0.2749	152.3	0.2709	0.2637	152.0	0.2698	0.2532	151.7	0.2687	255
260	0.2901	153.9	0.2739	0.2779	153.6	0.2728	0.2666	153.4	0.2717	0.2560	153.1	0.2707	260
265	0.2931	155.3	0.2759	0.2809	155.0	0.2748	0.2695	154.8	0.2737	0.2589	154.5	0.2726	265
ABSOLUTE PRESSURE, psia													
Temp °F	300			320			340			360			Temp °F
	129.58			134.51			139.20			143.67			
	V	H	S	V	H	S	V	H	S	V	H	S	
	0.1556	113.9	0.2098	0.1435	114.0	0.2091	0.1328	114.1	0.2083	0.1231	114.1	0.2075	
130	0.1560	114.1	0.2101										130
135	0.1611	115.9	0.2131	0.1441	114.2	0.2094							135
140	0.1658	117.6	0.2160	0.1490	116.1	0.2125	0.1336	114.4	0.2088				140
145	0.1702	119.2	0.2187	0.1537	117.9	0.2155	0.1386	116.3	0.2121	0.1245	114.6	0.2084	145
150	0.1745	120.9	0.2214	0.1580	119.6	0.2183	0.1431	118.2	0.2151	0.1294	116.6	0.2117	150
155	0.1786	122.5	0.2240	0.1622	121.2	0.2210	0.1474	119.9	0.2180	0.1339	118.5	0.2148	155
160	0.1825	124.0	0.2265	0.1662	122.9	0.2236	0.1515	121.7	0.2207	0.1381	120.3	0.2178	160
165	0.1864	125.5	0.2290	0.1700	124.5	0.2262	0.1554	123.3	0.2234	0.1421	122.1	0.2206	165
170	0.1901	127.1	0.2314	0.1737	126.0	0.2287	0.1591	124.9	0.2260	0.1459	123.8	0.2233	170
175	0.1937	128.6	0.2338	0.1773	127.6	0.2311	0.1627	126.5	0.2285	0.1495	125.5	0.2259	175
180	0.1972	130.0	0.2361	0.1808	129.1	0.2335	0.1661	128.1	0.2310	0.1530	127.1	0.2285	180
185	0.2007	131.5	0.2384	0.1842	130.6	0.2359	0.1695	129.7	0.2334	0.1563	128.7	0.2310	185
190	0.2040	133.0	0.2406	0.1875	132.1	0.2382	0.1728	131.2	0.2358	0.1596	130.3	0.2334	190
195	0.2074	134.4	0.2429	0.1907	133.6	0.2405	0.1760	132.7	0.2381	0.1628	131.8	0.2358	195
200	0.2106	135.8	0.2450	0.1939	135.0	0.2427	0.1791	134.2	0.2404	0.1659	133.4	0.2381	200
205	0.2138	137.3	0.2472	0.1970	136.5	0.2449	0.1821	135.7	0.2426	0.1689	134.9	0.2404	205
210	0.2169	138.7	0.2493	0.2001	138.0	0.2471	0.1851	137.2	0.2449	0.1718	136.4	0.2427	210
215	0.2200	140.1	0.2515	0.2031	139.4	0.2492	0.1881	138.7	0.2470	0.1747	137.9	0.2449	215
220	0.2231	141.5	0.2536	0.2060	140.8	0.2514	0.1910	140.1	0.2492	0.1775	139.4	0.2471	220
225	0.2261	143.0	0.2556	0.2090	142.3	0.2535	0.1938	141.6	0.2513	0.1803	140.9	0.2493	225
230	0.2291	144.4	0.2577	0.2118	143.7	0.2555	0.1966	143.0	0.2535	0.1830	142.3	0.2514	230
235	0.2320	145.8	0.2597	0.2147	145.1	0.2576	0.1993	144.5	0.2555	0.1857	143.8	0.2535	235
240	0.2349	147.2	0.2617	0.2175	146.6	0.2596	0.2021	145.9	0.2576	0.1883	145.3	0.2556	240
245	0.2378	148.6	0.2637	0.2202	148.0	0.2617	0.2047	147.4	0.2597	0.1909	146.7	0.2577	245
250	0.2406	150.0	0.2657	0.2230	149.4	0.2637	0.2074	148.8	0.2617	0.1935	148.2	0.2598	250
255	0.2434	151.4	0.2677	0.2257	150.8	0.2657	0.2100	150.2	0.2637	0.1960	149.6	0.2618	255
260	0.2462	152.8	0.2696	0.2283	152.2	0.2676	0.2126	151.7	0.2657	0.1985	151.1	0.2638	260
265	0.2490	154.2	0.2716	0.2310	153.6	0.2696	0.2151	153.1	0.2677	0.2010	152.5	0.2658	265
270	0.2517	155.6	0.2735	0.2336	155.1	0.2715	0.2177	154.5	0.2696	0.2035	154.0	0.2678	270
275	0.2544	157.0	0.2754	0.2362	156.5	0.2735	0.2202	155.9	0.2716	0.2059	155.4	0.2698	275

Opteon™ XL20 (R-454C)
Superheated Vapor - Constant Pressure Tables

V = Volume in ft³/lb

H = Enthalpy in Btu/lb

S = Entropy in Btu/lb-°R

Saturation Properties in Light Blue

ABSOLUTE PRESSURE, psia													
Temp °F	380			400			420			440			Temp °F
	147.93			152.01			155.91			159.65			
	V	H	S	V	H	S	V	H	S	V	H	S	
	0.1144	114.0	0.2066	0.1064	113.8	0.2057	0.0990	113.6	0.2046	0.0922	113.2	0.2035	
150	0.1165	114.9	0.2081										150
155	0.1214	117.0	0.2115	0.1095	115.2	0.2079							155
160	0.1258	118.9	0.2147	0.1143	117.3	0.2114	0.1034	115.5	0.2079	0.0926	113.4	0.2039	160
165	0.1300	120.8	0.2177	0.1187	119.3	0.2146	0.1081	117.8	0.2114	0.0980	116.0	0.2079	165
170	0.1338	122.6	0.2205	0.1228	121.3	0.2177	0.1124	119.8	0.2147	0.1027	118.2	0.2116	170
175	0.1375	124.3	0.2233	0.1266	123.1	0.2206	0.1164	121.8	0.2178	0.1069	120.3	0.2149	175
180	0.1411	126.0	0.2259	0.1302	124.9	0.2233	0.1201	123.6	0.2207	0.1107	122.3	0.2180	180
185	0.1444	127.7	0.2285	0.1336	126.6	0.2260	0.1236	125.4	0.2235	0.1144	124.2	0.2210	185
190	0.1477	129.3	0.2310	0.1369	128.3	0.2286	0.1269	127.2	0.2262	0.1178	126.1	0.2238	190
195	0.1509	130.9	0.2335	0.1400	129.9	0.2312	0.1301	128.9	0.2289	0.1210	127.8	0.2265	195
200	0.1539	132.5	0.2359	0.1431	131.5	0.2336	0.1332	130.6	0.2314	0.1241	129.6	0.2292	200
205	0.1569	134.0	0.2382	0.1461	133.1	0.2361	0.1362	132.2	0.2339	0.1271	131.3	0.2317	205
210	0.1598	135.6	0.2405	0.1489	134.7	0.2384	0.1390	133.8	0.2363	0.1300	132.9	0.2342	210
215	0.1626	137.1	0.2428	0.1517	136.3	0.2408	0.1418	135.4	0.2387	0.1328	134.6	0.2367	215
220	0.1654	138.6	0.2451	0.1545	137.8	0.2430	0.1445	137.0	0.2410	0.1355	136.2	0.2391	220
225	0.1681	140.1	0.2473	0.1572	139.4	0.2453	0.1472	138.6	0.2433	0.1381	137.8	0.2414	225
230	0.1708	141.6	0.2494	0.1598	140.9	0.2475	0.1498	140.1	0.2456	0.1407	139.4	0.2437	230
235	0.1734	143.1	0.2516	0.1624	142.4	0.2497	0.1523	141.7	0.2478	0.1432	141.0	0.2460	235
240	0.1760	144.6	0.2537	0.1649	143.9	0.2518	0.1548	143.2	0.2500	0.1456	142.5	0.2482	240
245	0.1786	146.1	0.2558	0.1674	145.4	0.2540	0.1573	144.7	0.2522	0.1480	144.0	0.2504	245
250	0.1811	147.5	0.2579	0.1698	146.9	0.2561	0.1597	146.2	0.2543	0.1504	145.6	0.2526	250
255	0.1835	149.0	0.2600	0.1722	148.4	0.2582	0.1620	147.8	0.2564	0.1527	147.1	0.2547	255
260	0.1860	150.5	0.2620	0.1746	149.9	0.2602	0.1643	149.3	0.2585	0.1550	148.6	0.2568	260
265	0.1884	151.9	0.2640	0.1770	151.3	0.2623	0.1666	150.7	0.2606	0.1572	150.1	0.2589	265
270	0.1907	153.4	0.2660	0.1793	152.8	0.2643	0.1689	152.2	0.2626	0.1594	151.6	0.2610	270
275	0.1931	154.8	0.2680	0.1816	154.3	0.2663	0.1711	153.7	0.2647	0.1616	153.1	0.2630	275
280	0.1954	156.3	0.2700	0.1838	155.7	0.2683	0.1733	155.2	0.2667	0.1638	154.6	0.2651	280
285	0.1977	157.7	0.2719	0.1860	157.2	0.2703	0.1755	156.7	0.2687	0.1659	156.1	0.2671	285
290	0.2000	159.2	0.2739	0.1882	158.7	0.2722	0.1776	158.2	0.2706	0.1680	157.6	0.2691	290
295	0.2022	160.6	0.2758	0.1904	160.1	0.2742	0.1798	159.6	0.2726	0.1700	159.1	0.2710	295
ABSOLUTE PRESSURE, psia													
Temp °F	460			480			500			520			Temp °F
	163.23			166.66			169.95			173.09			
	V	H	S	V	H	S	V	H	S	V	H	S	
	0.0858	112.8	0.2023	0.0799	112.3	0.2010	0.0742	111.7	0.1995	0.0688	110.9	0.1979	
165	0.0880	113.8	0.2040										165
170	0.0932	116.4	0.2081	0.0839	114.3	0.2043	0.0743	111.7	0.1996				170
175	0.0978	118.8	0.2118	0.0891	117.0	0.2085	0.0805	114.9	0.2047	0.0716	112.4	0.2002	175
180	0.1019	120.9	0.2152	0.0936	119.4	0.2122	0.0855	117.6	0.2089	0.0775	115.6	0.2053	180
185	0.1057	122.9	0.2183	0.0976	121.5	0.2156	0.0898	120.0	0.2126	0.0823	118.3	0.2095	185
190	0.1092	124.9	0.2213	0.1012	123.6	0.2187	0.0937	122.2	0.2160	0.0865	120.7	0.2132	190
195	0.1126	126.7	0.2242	0.1047	125.5	0.2217	0.0973	124.3	0.2192	0.0902	122.9	0.2166	195
200	0.1157	128.5	0.2269	0.1079	127.4	0.2246	0.1006	126.3	0.2222	0.0937	125.0	0.2198	200
205	0.1187	130.3	0.2296	0.1110	129.2	0.2274	0.1037	128.2	0.2251	0.0969	127.0	0.2228	205
210	0.1216	132.0	0.2321	0.1139	131.0	0.2300	0.1067	130.0	0.2279	0.1000	128.9	0.2257	210
215	0.1244	133.7	0.2346	0.1167	132.8	0.2326	0.1095	131.8	0.2306	0.1028	130.8	0.2285	215
220	0.1271	135.3	0.2371	0.1194	134.5	0.2351	0.1123	133.6	0.2331	0.1056	132.6	0.2312	220
225	0.1297	137.0	0.2395	0.1220	136.1	0.2376	0.1149	135.3	0.2357	0.1082	134.4	0.2337	225
230	0.1323	138.6	0.2418	0.1246	137.8	0.2400	0.1174	137.0	0.2381	0.1108	136.1	0.2363	230
235	0.1348	140.2	0.2441	0.1270	139.4	0.2423	0.1199	138.6	0.2405	0.1132	137.8	0.2387	235
240	0.1372	141.8	0.2464	0.1294	141.0	0.2446	0.1223	140.3	0.2429	0.1156	139.5	0.2411	240
245	0.1396	143.3	0.2486	0.1318	142.6	0.2469	0.1246	141.9	0.2452	0.1180	141.1	0.2435	245
250	0.1419	144.9	0.2508	0.1341	144.2	0.2492	0.1269	143.5	0.2475	0.1202	142.8	0.2458	250
255	0.1442	146.5	0.2530	0.1363	145.8	0.2514	0.1291	145.1	0.2497	0.1224	144.4	0.2481	255
260	0.1464	148.0	0.2552	0.1385	147.3	0.2535	0.1313	146.7	0.2519	0.1246	146.0	0.2503	260
265	0.1486	149.5	0.2573	0.1407	148.9	0.2557	0.1334	148.3	0.2541	0.1267	147.6	0.2525	265
270	0.1508	151.0	0.2594	0.1428	150.4	0.2578	0.1355	149.8	0.2562	0.1288	149.2	0.2547	270
275	0.1529	152.6	0.2614	0.1449	152.0	0.2599	0.1376	151.4	0.2584	0.1308	150.8	0.2569	275
280	0.1550	154.1	0.2635	0.1470	153.5	0.2620	0.1396	152.9	0.2605	0.1328	152.3	0.2590	280
285	0.1571	155.6	0.2655	0.1490	155.0	0.2640	0.1416	154.5	0.2625	0.1348	153.9	0.2611	285
290	0.1591	157.1	0.2675	0.1510	156.5	0.2661	0.1436	156.0	0.2646	0.1367	155.4	0.2632	290
295	0.1612	158.6	0.2695	0.1530	158.1	0.2681	0.1455	157.5	0.2666	0.1386	157.0	0.2652	295
300	0.1632	160.1	0.2715	0.1550	159.6	0.2701	0.1474	159.0	0.2686	0.1405	158.5	0.2672	300
305	0.1651	161.6	0.2735	0.1569	161.1	0.2720	0.1493	160.6	0.2706	0.1423	160.0	0.2692	305
310	0.1671	163.1	0.2754	0.1588	162.6	0.2740	0.1512	162.1	0.2726	0.1442	161.6	0.2712	310

Opteon™ XL20 (R-454C)
Superheated Vapor - Constant Pressure Tables

V = Volume in ft³/lb

H = Enthalpy in Btu/lb

S = Entropy in Btu/lb-°R

Saturation Properties in Light Blue

ABSOLUTE PRESSURE, psia													
Temp °F	540			560			580			600			Temp °F
	176.09			178.94			181.61			509.14			
	V	H	S	V	H	S	V	H	S	V	H	S	
	0.0635	109.9	0.1960	0.0583	108.7	0.1937	0.0529	107.1	0.1909	0.1773	221.2	0.2848	
180	0.0693	113.1	0.2010	0.0603	109.9	0.1955							180
185	0.0749	116.3	0.2060	0.0674	114.0	0.2020	0.0594	111.0	0.1970				185
190	0.0795	119.0	0.2102	0.0727	117.1	0.2068	0.0658	114.9	0.2031				190
195	0.0835	121.4	0.2139	0.0771	119.8	0.2110	0.0707	118.0	0.2078				195
200	0.0872	123.7	0.2173	0.0809	122.3	0.2147	0.0749	120.7	0.2119				200
205	0.0905	125.8	0.2205	0.0844	124.5	0.2180	0.0786	123.1	0.2155				205
210	0.0936	127.8	0.2235	0.0877	126.6	0.2212	0.0820	125.4	0.2189				210
215	0.0966	129.7	0.2264	0.0907	128.6	0.2242	0.0851	127.5	0.2220				215
220	0.0994	131.6	0.2291	0.0935	130.6	0.2271	0.0880	129.5	0.2250				220
225	0.1020	133.4	0.2318	0.0962	132.5	0.2299	0.0908	131.5	0.2279				225
230	0.1046	135.2	0.2344	0.0988	134.3	0.2325	0.0934	133.4	0.2307				230
235	0.1071	137.0	0.2369	0.1013	136.1	0.2351	0.0959	135.2	0.2333				235
240	0.1095	138.7	0.2394	0.1037	137.9	0.2377	0.0983	137.0	0.2359				240
245	0.1118	140.4	0.2418	0.1060	139.6	0.2401	0.1006	138.8	0.2384				245
250	0.1140	142.0	0.2442	0.1082	141.3	0.2425	0.1028	140.5	0.2409				250
255	0.1162	143.7	0.2465	0.1104	143.0	0.2449	0.1050	142.2	0.2433				255
260	0.1183	145.3	0.2488	0.1125	144.6	0.2472	0.1071	143.9	0.2456				260
265	0.1204	146.9	0.2510	0.1146	146.3	0.2495	0.1092	145.6	0.2480				265
270	0.1225	148.6	0.2532	0.1167	147.9	0.2517	0.1112	147.2	0.2502				270
275	0.1245	150.1	0.2554	0.1186	149.5	0.2539	0.1132	148.9	0.2525				275
280	0.1265	151.7	0.2575	0.1206	151.1	0.2561	0.1151	150.5	0.2547				280
285	0.1284	153.3	0.2596	0.1225	152.7	0.2582	0.1170	152.1	0.2568				285
290	0.1303	154.9	0.2617	0.1244	154.3	0.2604	0.1188	153.7	0.2590				290
295	0.1322	156.4	0.2638	0.1262	155.9	0.2624	0.1207	155.3	0.2611				295
300	0.1340	158.0	0.2659	0.1280	157.4	0.2645	0.1225	156.9	0.2632				300
305	0.1359	159.5	0.2679	0.1298	159.0	0.2666	0.1242	158.5	0.2653				305
310	0.1376	161.1	0.2699	0.1316	160.6	0.2686	0.1260	160.0	0.2673				310
315	0.1394	162.6	0.2719	0.1333	162.1	0.2706	0.1277	161.6	0.2693				315
320	0.1412	164.1	0.2739	0.1351	163.7	0.2726	0.1294	163.2	0.2713				320
325	0.1429	165.7	0.2758	0.1368	165.2	0.2746	0.1310	164.7	0.2733				325
ABSOLUTE PRESSURE, psia													
Temp °F	620			640			660			680			Temp °F
	186.04			509.14			509.14			509.14			
	V	H	S	V	H	S	V	H	S	V	H	S	
	0.0396	100.9	0.1807	0.1655	220.7	0.2848	0.1601	220.5	0.2848	0.1550	220.2	0.2848	
190	0.0508	108.7	0.1928										190
195	0.0581	113.5	0.2002										195
200	0.0633	117.0	0.2055										200
205	0.0676	120.0	0.2100										205
210	0.0714	122.6	0.2139										210
215	0.0747	125.0	0.2174										215
220	0.0778	127.2	0.2207										220
225	0.0807	129.3	0.2239										225
230	0.0834	131.4	0.2268										230
235	0.0860	133.3	0.2297										235
240	0.0884	135.3	0.2324										240
245	0.0908	137.1	0.2350										245
250	0.0930	138.9	0.2376										250
255	0.0952	140.7	0.2401										255
260	0.0973	142.5	0.2426										260
265	0.0993	144.2	0.2450										265
270	0.1013	145.9	0.2473										270
275	0.1033	147.6	0.2496										275
280	0.1052	149.3	0.2519										280
285	0.1070	150.9	0.2541										285
290	0.1088	152.5	0.2563										290
295	0.1106	154.2	0.2585										295
300	0.1124	155.8	0.2606										300
305	0.1141	157.4	0.2627										305
310	0.1158	159.0	0.2648										310
315	0.1174	160.6	0.2669										315
320	0.1191	162.2	0.2689										320
325	0.1207	163.8	0.2709										325
330	0.1223	165.3	0.2729										330
335	0.1239	166.9	0.2749										335

For more information on the Opteon™ family of refrigerants, or other refrigerants products, visit opteon.com or call (800) 235-7882.

The information set forth herein is furnished free of charge and based on technical data that Chemours believes to be reliable. It is intended for use by persons having technical skill, at their own risk. Because conditions of use are outside our control, Chemours makes no warranties, expressed or implied, and assumes no liability in connection with any use of this information. Nothing herein is to be taken as a license to operate under, or a recommendation to infringe, any patents or patent applications.

© 2023 The Chemours Company FC, LLC. Opteon™ and any associated logos are trademarks or copyrights of The Chemours Company FC, LLC. Chemours™ and the Chemours Logo are trademarks of The Chemours Company.

C-XL20THP-ENG (12/23)