



Opteon™ XP10

Refrigerant

Transport Properties of Opteon™ XP10 (R-513A) Engineering (I/P) Units

Physical Properties

Molecular Weight	108.4 lb/lb-mole
Boiling Point at One Atmosphere	-20.6 °F
Critical Temperature	205.7 °F
Critical Pressure	546.2 psia
Critical Density	32.26 lb/ft ³
Critical Volume	0.0310 ft ³ /lb
Ozone Depletion Potential	0
Global Warming Potential (AR5)	573
ASHRAE Standard 34 Safety Rating	A1

Units and Factors

- t = temperature in °F
- P = pressure in lb/in² absolute (psia)
- C_p = Heat capacity at constant pressure in Btu/(lb_m-°R)
- C_v = Heat capacity at constant volume in Btu/(lb_m-°R)
- C_p/C_v = Heat capacity ratio (dimensionless)
- μ = Viscosity in centipoise
- v = Kinematic viscosity in centistokes
- k = Thermal conductivity in Btu/(hr-ft-Btu/(lb_m-°F))
- c = Velocity of sound in ft/sec
- γ = Surface Tension in lb_f/ft
- h_f = enthalpy of saturated liquid in Btu/lb
- s_f = entropy of saturated liquid 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 9.1 (Lemmon, E.W.; Huber, M.L.; McLinden, M.O.; REFPROP Reference Fluid Thermodynamic and Transport Properties - National Institute of Standards and Technology, 2013) using Chemours interaction parameters with R-1234yf.

Opteon™ XP10 (R-513A)
Saturation Properties - Transport Properties Table

Temp °F	Heat Capacity, c_p [Btu/lb _m -°R]		c_p/c_v Vapor	Viscosity [centipoise]		Kinematic Viscosity [centistokes]		Thermal Conductivity [Btu/hr-ft-°F]		Vel. of Sound [ft/sec]		Surface Tension [lb _f /ft]
	Liquid	Vapor		Liquid	Vapor	Liquid	Vapor	Liquid	Vapor	Liquid	Vapor	
-40	0.2865	0.1833	1.1358	0.4219	0.00897	0.3051	2.580	0.05815	0.00484	2503.2	452.83	0.001154
-39	0.2868	0.1837	1.1359	0.4183	0.00899	0.3028	2.519	0.05801	0.00487	2494.7	453.10	0.001148
-38	0.2872	0.1842	1.1361	0.4147	0.00901	0.3006	2.461	0.05786	0.00489	2486.2	453.38	0.001142
-37	0.2875	0.1846	1.1363	0.4112	0.00904	0.2984	2.404	0.05772	0.00492	2477.7	453.64	0.001136
-36	0.2878	0.1850	1.1364	0.4077	0.00906	0.2962	2.348	0.05758	0.00495	2469.2	453.91	0.001129
-35	0.2882	0.1855	1.1366	0.4042	0.00908	0.2940	2.294	0.05744	0.00497	2460.8	454.17	0.001123
-34	0.2885	0.1859	1.1368	0.4008	0.00910	0.2919	2.242	0.05730	0.00500	2452.3	454.42	0.001117
-33	0.2888	0.1863	1.1370	0.3975	0.00912	0.2898	2.191	0.05716	0.00502	2443.9	454.68	0.001111
-32	0.2892	0.1868	1.1372	0.3942	0.00914	0.2877	2.142	0.05701	0.00505	2435.4	454.92	0.001105
-31	0.2895	0.1872	1.1374	0.3909	0.00917	0.2857	2.094	0.05687	0.00508	2427.0	455.16	0.001099
-30	0.2898	0.1876	1.1376	0.3877	0.00919	0.2836	2.047	0.05673	0.00510	2418.6	455.40	0.001093
-29	0.2902	0.1881	1.1379	0.3845	0.00921	0.2816	2.002	0.05659	0.00513	2410.2	455.64	0.001086
-28	0.2905	0.1885	1.1381	0.3813	0.00923	0.2797	1.957	0.05645	0.00516	2401.8	455.87	0.001080
-27	0.2909	0.1890	1.1383	0.3782	0.00925	0.2777	1.914	0.05631	0.00518	2393.4	456.09	0.001074
-26	0.2912	0.1894	1.1386	0.3751	0.00927	0.2758	1.873	0.05617	0.00521	2385.0	456.31	0.001068
-25	0.2916	0.1899	1.1388	0.3721	0.00929	0.2739	1.832	0.05603	0.00524	2376.6	456.53	0.001062
-24	0.2919	0.1903	1.1391	0.3691	0.00932	0.2720	1.792	0.05589	0.00526	2368.3	456.74	0.001056
-23	0.2922	0.1908	1.1393	0.3661	0.00934	0.2701	1.754	0.05575	0.00529	2359.9	456.94	0.001050
-22	0.2926	0.1912	1.1396	0.3632	0.00936	0.2683	1.716	0.05561	0.00532	2351.5	457.14	0.001044
-21	0.2929	0.1917	1.1399	0.3603	0.00938	0.2665	1.680	0.05547	0.00534	2343.2	457.34	0.001038
-20	0.2933	0.1922	1.1401	0.3574	0.00940	0.2647	1.644	0.05533	0.00537	2334.9	457.53	0.001032
-19	0.2936	0.1926	1.1404	0.3546	0.00942	0.2629	1.610	0.05519	0.00540	2326.5	457.72	0.001026
-18	0.2940	0.1931	1.1407	0.3517	0.00944	0.2611	1.576	0.05506	0.00542	2318.2	457.90	0.001020
-17	0.2944	0.1936	1.1410	0.3490	0.00947	0.2594	1.543	0.05492	0.00545	2309.9	458.08	0.001014
-16	0.2947	0.1940	1.1413	0.3462	0.00949	0.2577	1.511	0.05478	0.00548	2301.6	458.25	0.001008
-15	0.2951	0.1945	1.1417	0.3435	0.00951	0.2560	1.480	0.05464	0.00550	2293.3	458.42	0.001002
-14	0.2954	0.1950	1.1420	0.3408	0.00953	0.2543	1.450	0.05450	0.00553	2285.0	458.59	0.000996
-13	0.2958	0.1954	1.1423	0.3382	0.00955	0.2526	1.420	0.05436	0.00556	2276.7	458.74	0.000990
-12	0.2961	0.1959	1.1427	0.3356	0.00957	0.2510	1.392	0.05423	0.00558	2268.4	458.90	0.000984
-11	0.2965	0.1964	1.1430	0.3330	0.00960	0.2493	1.364	0.05409	0.00561	2260.2	459.05	0.000978
-10	0.2969	0.1969	1.1434	0.3304	0.00962	0.2477	1.336	0.05395	0.00564	2251.9	459.19	0.000972
-9	0.2972	0.1974	1.1437	0.3279	0.00964	0.2461	1.309	0.05381	0.00566	2243.6	459.33	0.000966
-8	0.2976	0.1979	1.1441	0.3254	0.00966	0.2446	1.283	0.05368	0.00569	2235.4	459.46	0.000960
-7	0.2980	0.1983	1.1445	0.3229	0.00968	0.2430	1.258	0.05354	0.00572	2227.2	459.59	0.000954
-6	0.2983	0.1988	1.1449	0.3204	0.00970	0.2415	1.233	0.05340	0.00574	2218.9	459.71	0.000949
-5	0.2987	0.1993	1.1453	0.3180	0.00972	0.2399	1.209	0.05327	0.00577	2210.7	459.83	0.000943
-4	0.2991	0.1998	1.1457	0.3156	0.00975	0.2384	1.186	0.05313	0.00580	2202.4	459.94	0.000937
-3	0.2994	0.2003	1.1461	0.3132	0.00977	0.2369	1.163	0.05300	0.00582	2194.2	460.05	0.000931
-2	0.2998	0.2008	1.1465	0.3109	0.00979	0.2355	1.140	0.05286	0.00585	2186.0	460.15	0.000925
-1	0.3002	0.2013	1.1469	0.3085	0.00981	0.2340	1.118	0.05272	0.00588	2177.8	460.25	0.000919
0	0.3006	0.2018	1.1474	0.3062	0.00983	0.2325	1.097	0.05259	0.00591	2169.6	460.34	0.000913
1	0.3009	0.2023	1.1478	0.3039	0.00985	0.2311	1.076	0.05245	0.00593	2161.4	460.42	0.000907
2	0.3013	0.2028	1.1483	0.3017	0.00987	0.2297	1.056	0.05232	0.00596	2153.2	460.51	0.000902
3	0.3017	0.2033	1.1487	0.2994	0.00990	0.2283	1.036	0.05218	0.00599	2145.0	460.58	0.000896
4	0.3021	0.2039	1.1492	0.2972	0.00992	0.2269	1.016	0.05205	0.00601	2136.8	460.65	0.000890
5	0.3025	0.2044	1.1497	0.2950	0.00994	0.2255	0.997	0.05191	0.00604	2128.6	460.71	0.000884
6	0.3029	0.2049	1.1502	0.2929	0.00996	0.2242	0.979	0.05178	0.00607	2120.5	460.77	0.000878
7	0.3032	0.2054	1.1507	0.2907	0.00998	0.2228	0.961	0.05164	0.00610	2112.3	460.83	0.000873
8	0.3036	0.2059	1.1512	0.2886	0.01000	0.2215	0.943	0.05151	0.00612	2104.1	460.87	0.000867
9	0.3040	0.2065	1.1517	0.2865	0.01002	0.2201	0.926	0.05138	0.00615	2096.0	460.91	0.000861
10	0.3044	0.2070	1.1522	0.2844	0.01005	0.2188	0.909	0.05124	0.00618	2087.8	460.95	0.000855
11	0.3048	0.2075	1.1527	0.2823	0.01007	0.2175	0.892	0.05111	0.00620	2079.6	460.98	0.000850
12	0.3052	0.2081	1.1533	0.2803	0.01009	0.2163	0.876	0.05097	0.00623	2071.5	461.01	0.000844
13	0.3056	0.2086	1.1538	0.2782	0.01011	0.2150	0.860	0.05084	0.00626	2063.3	461.02	0.000838
14	0.3060	0.2091	1.1544	0.2762	0.01013	0.2137	0.845	0.05071	0.00629	2055.2	461.04	0.000833
15	0.3064	0.2097	1.1550	0.2742	0.01015	0.2125	0.830	0.05057	0.00631	2047.1	461.05	0.000827
16	0.3068	0.2102	1.1556	0.2723	0.01017	0.2112	0.815	0.05044	0.00634	2038.9	461.05	0.000821
17	0.3072	0.2108	1.1562	0.2703	0.01019	0.2100	0.801	0.05031	0.00637	2030.8	461.04	0.000815
18	0.3076	0.2113	1.1568	0.2684	0.01022	0.2088	0.787	0.05018	0.00640	2022.6	461.03	0.000810
19	0.3080	0.2119	1.1574	0.2665	0.01024	0.2076	0.773	0.05004	0.00642	2014.5	461.02	0.000804
20	0.3084	0.2124	1.1580	0.2646	0.01026	0.2064	0.759	0.04991	0.00645	2006.4	460.99	0.000798
21	0.3089	0.2130	1.1587	0.2627	0.01028	0.2052	0.746	0.04978	0.00648	1998.3	460.96	0.000793
22	0.3093	0.2136	1.1593	0.2608	0.01030	0.2040	0.733	0.04965	0.00651	1990.1	460.93	0.000787
23	0.3097	0.2141	1.1600	0.2590	0.01032	0.2029	0.721	0.04952	0.00653	1982.0	460.89	0.000782

Opteon™ XP10 (R-513A)
Saturation Properties - Transport Properties Table

Temp °F	Heat Capacity, c_p [Btu/lb _m -°R]		c_p/c_v Vapor	Viscosity [centipoise]		Kinematic Viscosity [centistokes]		Thermal Conductivity [Btu/hr-ft-°F]		Vel. of Sound [ft/sec]		Surface Tension [lb _f /ft]
	Liquid	Vapor		Liquid	Vapor	Liquid	Vapor	Liquid	Vapor	Liquid	Vapor	
24	0.3101	0.2147	1.1606	0.2571	0.01034	0.2017	0.708	0.04938	0.00656	1973.9	460.84	0.000776
25	0.3105	0.2153	1.1613	0.2553	0.01037	0.2006	0.696	0.04925	0.00659	1965.8	460.79	0.000770
26	0.3109	0.2158	1.1620	0.2535	0.01039	0.1995	0.684	0.04912	0.00662	1957.7	460.73	0.000765
27	0.3114	0.2164	1.1627	0.2517	0.01041	0.1983	0.673	0.04899	0.00664	1949.6	460.66	0.000759
28	0.3118	0.2170	1.1635	0.2500	0.01043	0.1972	0.661	0.04886	0.00667	1941.5	460.59	0.000754
29	0.3122	0.2176	1.1642	0.2482	0.01045	0.1961	0.650	0.04873	0.00670	1933.3	460.52	0.000748
30	0.3127	0.2182	1.1649	0.2465	0.01047	0.1950	0.639	0.04860	0.00673	1925.2	460.43	0.000743
31	0.3131	0.2188	1.1657	0.2448	0.01049	0.1940	0.629	0.04847	0.00676	1917.1	460.34	0.000737
32	0.3135	0.2194	1.1665	0.2431	0.01051	0.1929	0.618	0.04834	0.00678	1909.0	460.24	0.000731
33	0.3140	0.2200	1.1673	0.2414	0.01054	0.1918	0.608	0.04821	0.00681	1900.9	460.14	0.000726
34	0.3144	0.2206	1.1681	0.2397	0.01056	0.1908	0.598	0.04808	0.00684	1892.8	460.03	0.000720
35	0.3149	0.2212	1.1689	0.2380	0.01058	0.1897	0.588	0.04795	0.00687	1884.7	459.91	0.000715
36	0.3153	0.2218	1.1697	0.2364	0.01060	0.1887	0.578	0.04782	0.00690	1876.6	459.79	0.000709
37	0.3158	0.2224	1.1705	0.2347	0.01062	0.1877	0.569	0.04769	0.00692	1868.5	459.66	0.000704
38	0.3162	0.2230	1.1714	0.2331	0.01064	0.1867	0.560	0.04756	0.00695	1860.4	459.52	0.000699
39	0.3167	0.2236	1.1723	0.2315	0.01066	0.1856	0.551	0.04743	0.00698	1852.3	459.38	0.000693
40	0.3171	0.2242	1.1732	0.2299	0.01069	0.1846	0.542	0.04730	0.00701	1844.2	459.23	0.000688
41	0.3176	0.2249	1.1741	0.2283	0.01071	0.1836	0.533	0.04717	0.00704	1836.1	459.07	0.000682
42	0.3180	0.2255	1.1750	0.2267	0.01073	0.1827	0.525	0.04704	0.00707	1828.0	458.91	0.000677
43	0.3185	0.2261	1.1759	0.2252	0.01075	0.1817	0.516	0.04691	0.00710	1819.9	458.74	0.000671
44	0.3190	0.2268	1.1769	0.2236	0.01077	0.1807	0.508	0.04679	0.00712	1811.8	458.56	0.000666
45	0.3195	0.2274	1.1778	0.2221	0.01079	0.1797	0.500	0.04666	0.00715	1803.7	458.38	0.000661
46	0.3199	0.2281	1.1788	0.2206	0.01081	0.1788	0.492	0.04653	0.00718	1795.6	458.19	0.000655
47	0.3204	0.2287	1.1798	0.2191	0.01083	0.1778	0.484	0.04640	0.00721	1787.5	457.99	0.000650
48	0.3209	0.2294	1.1808	0.2176	0.01086	0.1769	0.477	0.04627	0.00724	1779.4	457.78	0.000645
49	0.3214	0.2301	1.1819	0.2161	0.01088	0.1760	0.469	0.04615	0.00727	1771.3	457.57	0.000639
50	0.3219	0.2307	1.1829	0.2146	0.01090	0.1750	0.462	0.04602	0.00730	1763.2	457.35	0.000634
51	0.3224	0.2314	1.1840	0.2131	0.01092	0.1741	0.455	0.04589	0.00733	1755.1	457.12	0.000629
52	0.3228	0.2321	1.1851	0.2117	0.01094	0.1732	0.448	0.04576	0.00736	1747.0	456.89	0.000623
53	0.3233	0.2328	1.1862	0.2102	0.01096	0.1723	0.441	0.04564	0.00739	1738.9	456.65	0.000618
54	0.3238	0.2335	1.1873	0.2088	0.01098	0.1714	0.434	0.04551	0.00741	1730.8	456.40	0.000613
55	0.3244	0.2341	1.1885	0.2074	0.01100	0.1705	0.428	0.04538	0.00744	1722.7	456.15	0.000607
56	0.3249	0.2348	1.1896	0.2060	0.01103	0.1696	0.421	0.04526	0.00747	1714.5	455.88	0.000602
57	0.3254	0.2356	1.1908	0.2046	0.01105	0.1688	0.415	0.04513	0.00750	1706.4	455.61	0.000597
58	0.3259	0.2363	1.1920	0.2032	0.01107	0.1679	0.408	0.04500	0.00753	1698.3	455.33	0.000592
59	0.3264	0.2370	1.1933	0.2018	0.01109	0.1670	0.402	0.04488	0.00756	1690.2	455.05	0.000586
60	0.3269	0.2377	1.1945	0.2004	0.01111	0.1662	0.396	0.04475	0.00759	1682.1	454.76	0.000581
61	0.3275	0.2384	1.1958	0.1991	0.01113	0.1653	0.390	0.04462	0.00762	1673.9	454.46	0.000576
62	0.3280	0.2392	1.1971	0.1977	0.01115	0.1645	0.384	0.04450	0.00765	1665.8	454.15	0.000571
63	0.3285	0.2399	1.1985	0.1964	0.01117	0.1636	0.379	0.04437	0.00768	1657.7	453.83	0.000566
64	0.3291	0.2407	1.1998	0.1950	0.01119	0.1628	0.373	0.04425	0.00771	1649.5	453.51	0.000560
65	0.3296	0.2414	1.2012	0.1937	0.01122	0.1620	0.367	0.04412	0.00774	1641.4	453.18	0.000555
66	0.3302	0.2422	1.2026	0.1924	0.01124	0.1611	0.362	0.04400	0.00777	1633.2	452.84	0.000550
67	0.3307	0.2429	1.2040	0.1911	0.01126	0.1603	0.357	0.04387	0.00780	1625.1	452.49	0.000545
68	0.3313	0.2437	1.2055	0.1898	0.01128	0.1595	0.351	0.04375	0.00784	1617.0	452.14	0.000540
69	0.3318	0.2445	1.2069	0.1885	0.01130	0.1587	0.346	0.04362	0.00787	1608.8	451.77	0.000535
70	0.3324	0.2453	1.2085	0.1872	0.01132	0.1579	0.341	0.04350	0.00790	1600.6	451.40	0.000530
71	0.3330	0.2461	1.2100	0.1860	0.01134	0.1571	0.336	0.04337	0.00793	1592.5	451.03	0.000525
72	0.3336	0.2469	1.2116	0.1847	0.01136	0.1563	0.331	0.04325	0.00796	1584.3	450.64	0.000520
73	0.3342	0.2477	1.2131	0.1835	0.01138	0.1555	0.327	0.04312	0.00799	1576.2	450.24	0.000514
74	0.3347	0.2485	1.2148	0.1822	0.01141	0.1548	0.322	0.04300	0.00802	1568.0	449.84	0.000509
75	0.3353	0.2494	1.2164	0.1810	0.01143	0.1540	0.317	0.04287	0.00805	1559.8	449.43	0.000504
76	0.3359	0.2502	1.2181	0.1797	0.01145	0.1532	0.313	0.04275	0.00809	1551.6	449.01	0.000499
77	0.3365	0.2511	1.2198	0.1785	0.01147	0.1525	0.308	0.04262	0.00812	1543.4	448.58	0.000494
78	0.3372	0.2519	1.2216	0.1773	0.01149	0.1517	0.304	0.04250	0.00815	1535.3	448.15	0.000489
79	0.3378	0.2528	1.2234	0.1761	0.01151	0.1509	0.299	0.04238	0.00818	1527.1	447.70	0.000484
80	0.3384	0.2537	1.2252	0.1749	0.01153	0.1502	0.295	0.04225	0.00821	1518.9	447.25	0.000479
81	0.3390	0.2546	1.2271	0.1737	0.01155	0.1495	0.291	0.04213	0.00825	1510.7	446.79	0.000474
82	0.3397	0.2555	1.2290	0.1725	0.01157	0.1487	0.287	0.04200	0.00828	1502.5	446.31	0.000469
83	0.3403	0.2564	1.2309	0.1714	0.01160	0.1480	0.283	0.04188	0.00831	1494.2	445.84	0.000465
84	0.3410	0.2573	1.2329	0.1702	0.01162	0.1473	0.279	0.04176	0.00835	1486.0	445.35	0.000460
85	0.3416	0.2582	1.2349	0.1690	0.01164	0.1465	0.275	0.04163	0.00838	1477.8	444.85	0.000455
86	0.3423	0.2592	1.2369	0.1679	0.01166	0.1458	0.271	0.04151	0.00841	1469.6	444.35	0.000450
87	0.3429	0.2601	1.2390	0.1667	0.01168	0.1451	0.267	0.04139	0.00845	1461.4	443.83	0.000445

Opteon™ XP10 (R-513A)
Saturation Properties - Transport Properties Table

Temp °F	Heat Capacity, c_p [Btu/lb _m -°R]		c_p/c_v Vapor	Viscosity [centipoise]		Kinematic Viscosity [centistokes]		Thermal Conductivity [Btu/hr-ft-°F]		Vel. of Sound [ft/sec]		Surface Tension [lb _f /ft]
	Liquid	Vapor		Liquid	Vapor	Liquid	Vapor	Liquid	Vapor	Liquid	Vapor	
88	0.3436	0.2611	1.2412	0.1656	0.01170	0.1444	0.263	0.04126	0.00848	1453.1	443.31	0.000440
89	0.3443	0.2621	1.2433	0.1644	0.01172	0.1437	0.260	0.04114	0.00851	1444.9	442.77	0.000435
90	0.3450	0.2631	1.2456	0.1633	0.01174	0.1430	0.256	0.04102	0.00855	1436.7	442.23	0.000430
91	0.3457	0.2641	1.2478	0.1622	0.01176	0.1423	0.252	0.04090	0.00858	1428.4	441.68	0.000426
92	0.3464	0.2651	1.2501	0.1611	0.01179	0.1416	0.249	0.04077	0.00862	1420.2	441.12	0.000421
93	0.3471	0.2661	1.2525	0.1600	0.01181	0.1409	0.246	0.04065	0.00865	1411.9	440.55	0.000416
94	0.3478	0.2672	1.2549	0.1589	0.01183	0.1402	0.242	0.04053	0.00869	1403.6	439.97	0.000411
95	0.3486	0.2683	1.2574	0.1578	0.01185	0.1395	0.239	0.04041	0.00872	1395.4	439.39	0.000406
96	0.3493	0.2693	1.2599	0.1567	0.01187	0.1388	0.235	0.04028	0.00876	1387.1	438.79	0.000402
97	0.3501	0.2704	1.2625	0.1556	0.01189	0.1382	0.232	0.04016	0.00879	1378.8	438.18	0.000397
98	0.3508	0.2715	1.2651	0.1545	0.01191	0.1375	0.229	0.04004	0.00883	1370.5	437.56	0.000392
99	0.3516	0.2727	1.2678	0.1535	0.01194	0.1368	0.226	0.03992	0.00887	1362.3	436.94	0.000387
100	0.3524	0.2738	1.2705	0.1524	0.01196	0.1361	0.223	0.03979	0.00890	1354.0	436.30	0.000383
101	0.3532	0.2750	1.2733	0.1513	0.01199	0.1355	0.220	0.03967	0.00894	1345.7	435.66	0.000378
102	0.3540	0.2762	1.2761	0.1503	0.01201	0.1348	0.217	0.03955	0.00898	1337.4	435.00	0.000373
103	0.3548	0.2774	1.2791	0.1492	0.01204	0.1342	0.214	0.03943	0.00901	1329.1	434.33	0.000369
104	0.3557	0.2786	1.2821	0.1482	0.01207	0.1335	0.211	0.03931	0.00905	1320.7	433.66	0.000364
105	0.3565	0.2798	1.2851	0.1471	0.01210	0.1329	0.209	0.03918	0.00909	1312.4	432.97	0.000359
106	0.3574	0.2811	1.2882	0.1461	0.01213	0.1322	0.206	0.03906	0.00913	1304.1	432.28	0.000355
107	0.3582	0.2824	1.2914	0.1451	0.01217	0.1316	0.203	0.03894	0.00917	1295.8	431.57	0.000350
108	0.3591	0.2837	1.2947	0.1440	0.01220	0.1310	0.201	0.03882	0.00921	1287.4	430.85	0.000346
109	0.3600	0.2850	1.2980	0.1430	0.01223	0.1303	0.198	0.03870	0.00925	1279.1	430.12	0.000341
110	0.3609	0.2863	1.3015	0.1420	0.01227	0.1297	0.196	0.03858	0.00928	1270.7	429.39	0.000337
111	0.3618	0.2877	1.3050	0.1410	0.01230	0.1291	0.193	0.03845	0.00932	1262.4	428.64	0.000332
112	0.3628	0.2891	1.3085	0.1400	0.01234	0.1284	0.191	0.03833	0.00937	1254.0	427.88	0.000327
113	0.3637	0.2905	1.3122	0.1390	0.01237	0.1278	0.189	0.03821	0.00941	1245.6	427.11	0.000323
114	0.3647	0.2920	1.3160	0.1380	0.01241	0.1272	0.186	0.03809	0.00945	1237.2	426.33	0.000318
115	0.3657	0.2934	1.3198	0.1370	0.01244	0.1266	0.184	0.03797	0.00949	1228.8	425.53	0.000314
116	0.3667	0.2949	1.3238	0.1360	0.01248	0.1260	0.182	0.03785	0.00954	1220.4	424.73	0.000310
117	0.3677	0.2965	1.3278	0.1350	0.01252	0.1254	0.180	0.03773	0.00958	1212.0	423.91	0.000305
118	0.3688	0.2980	1.3320	0.1341	0.01255	0.1248	0.177	0.03761	0.00963	1203.5	423.09	0.000301
119	0.3698	0.2996	1.3362	0.1331	0.01259	0.1242	0.175	0.03748	0.00967	1195.1	422.25	0.000296
120	0.3709	0.3012	1.3406	0.1321	0.01263	0.1236	0.173	0.03736	0.00972	1186.6	421.40	0.000292
121	0.3720	0.3029	1.3450	0.1312	0.01267	0.1230	0.171	0.03724	0.00977	1178.1	420.54	0.000287
122	0.3731	0.3046	1.3496	0.1302	0.01271	0.1224	0.169	0.03712	0.00982	1169.6	419.67	0.000283
123	0.3743	0.3063	1.3543	0.1292	0.01275	0.1218	0.167	0.03700	0.00987	1161.1	418.79	0.000279
124	0.3755	0.3080	1.3591	0.1283	0.01279	0.1212	0.165	0.03688	0.00992	1152.6	417.89	0.000274
125	0.3767	0.3098	1.3641	0.1273	0.01283	0.1206	0.163	0.03676	0.00997	1144.1	416.98	0.000270
126	0.3779	0.3117	1.3692	0.1264	0.01287	0.1200	0.161	0.03663	0.01002	1135.5	416.06	0.000266
127	0.3791	0.3135	1.3744	0.1255	0.01291	0.1194	0.159	0.03651	0.01007	1126.9	415.13	0.000262
128	0.3804	0.3155	1.3798	0.1245	0.01296	0.1188	0.157	0.03639	0.01012	1118.3	414.19	0.000257
129	0.3817	0.3174	1.3853	0.1236	0.01300	0.1183	0.155	0.03627	0.01018	1109.7	413.23	0.000253
130	0.3830	0.3194	1.3910	0.1226	0.01304	0.1177	0.153	0.03615	0.01023	1101.0	412.26	0.000249
131	0.3844	0.3215	1.3968	0.1217	0.01309	0.1171	0.152	0.03603	0.01029	1092.3	411.28	0.000245
132	0.3858	0.3236	1.4028	0.1208	0.01313	0.1165	0.150	0.03591	0.01034	1083.6	410.28	0.000240
133	0.3872	0.3257	1.4090	0.1199	0.01318	0.1160	0.148	0.03578	0.01040	1074.9	409.28	0.000236
134	0.3887	0.3279	1.4154	0.1189	0.01323	0.1154	0.146	0.03566	0.01046	1066.2	408.25	0.000232
135	0.3902	0.3302	1.4219	0.1180	0.01328	0.1148	0.145	0.03554	0.01052	1057.4	407.22	0.000228
136	0.3917	0.3325	1.4287	0.1171	0.01332	0.1143	0.143	0.03542	0.01058	1048.6	406.17	0.000224
137	0.3933	0.3348	1.4357	0.1162	0.01337	0.1137	0.141	0.03530	0.01064	1039.7	405.11	0.000220
138	0.3949	0.3373	1.4429	0.1153	0.01342	0.1132	0.140	0.03517	0.01070	1030.8	404.04	0.000216
139	0.3966	0.3398	1.4503	0.1144	0.01348	0.1126	0.138	0.03505	0.01076	1021.9	402.95	0.000212
140	0.3983	0.3424	1.4579	0.1135	0.01353	0.1120	0.136	0.03493	0.01083	1013.0	401.85	0.000208
141	0.4000	0.3450	1.4658	0.1126	0.01358	0.1115	0.135	0.03481	0.01089	1004.0	400.73	0.000204
142	0.4018	0.3477	1.4740	0.1117	0.01364	0.1109	0.133	0.03468	0.01096	994.9	399.60	0.000200
143	0.4036	0.3505	1.4824	0.1108	0.01369	0.1104	0.132	0.03456	0.01103	985.9	398.45	0.000196
144	0.4055	0.3534	1.4911	0.1099	0.01375	0.1098	0.130	0.03444	0.01110	976.8	397.30	0.000192
145	0.4075	0.3563	1.5001	0.1090	0.01381	0.1093	0.129	0.03432	0.01117	967.6	396.12	0.000188
146	0.4095	0.3594	1.5095	0.1081	0.01386	0.1087	0.127	0.03419	0.01124	958.4	394.93	0.000184
147	0.4115	0.3625	1.5191	0.1072	0.01392	0.1082	0.126	0.03407	0.01132	949.2	393.73	0.000180
148	0.4137	0.3658	1.5292	0.1063	0.01398	0.1077	0.125	0.03395	0.01139	939.9	392.51	0.000176
149	0.4159	0.3691	1.5395	0.1054	0.01405	0.1071	0.123	0.03382	0.01147	930.6	391.28	0.000172
150	0.4181	0.3726	1.5503	0.1045	0.01411	0.1066	0.122	0.03370	0.01155	921.2	390.03	0.000168
151	0.4204	0.3762	1.5615	0.1037	0.01418	0.1060	0.121	0.03358	0.01163	911.7	388.76	0.000164

Opteon™ XP10 (R-513A)
Saturation Properties - Transport Properties Table

Temp °F	Heat Capacity, c_p [Btu/lb _m -°R]		c_p/c_v Vapor	Viscosity [centipoise]		Kinematic Viscosity [centistokes]		Thermal Conductivity [Btu/hr-ft-°F]		Vel. of Sound [ft/sec]		Surface Tension [lb _f /ft]
	Liquid	Vapor		Liquid	Vapor	Liquid	Vapor	Liquid	Vapor	Liquid	Vapor	
152	0.4229	0.3799	1.5731	0.1028	0.01424	0.1055	0.119	0.03345	0.01171	902.3	387.48	0.000161
153	0.4253	0.3837	1.5851	0.1019	0.01431	0.1050	0.118	0.03333	0.01180	892.7	386.18	0.000157
154	0.4279	0.3877	1.5977	0.1010	0.01438	0.1044	0.117	0.03320	0.01189	883.2	384.87	0.000153
155	0.4306	0.3918	1.6107	0.1001	0.01445	0.1039	0.115	0.03308	0.01198	873.5	383.54	0.000149
156	0.4333	0.3961	1.6243	0.0992	0.01452	0.1034	0.114	0.03295	0.01207	863.8	382.19	0.000146
157	0.4362	0.4005	1.6385	0.0984	0.01460	0.1028	0.113	0.03283	0.01216	854.1	380.82	0.000142
158	0.4392	0.4051	1.6532	0.0975	0.01467	0.1023	0.112	0.03270	0.01226	844.3	379.44	0.000138
159	0.4422	0.4100	1.6686	0.0966	0.01475	0.1018	0.110	0.03258	0.01235	834.4	378.04	0.000135
160	0.4454	0.4150	1.6848	0.0957	0.01483	0.1012	0.109	0.03245	0.01245	824.5	376.63	0.000131
161	0.4488	0.4202	1.7016	0.0948	0.01491	0.1007	0.108	0.03233	0.01256	814.6	375.19	0.000127
162	0.4522	0.4256	1.7192	0.0939	0.01500	0.1002	0.107	0.03220	0.01266	804.5	373.74	0.000124
163	0.4558	0.4313	1.7377	0.0931	0.01508	0.0996	0.106	0.03207	0.01277	794.4	372.27	0.000120
164	0.4596	0.4372	1.7571	0.0922	0.01517	0.0991	0.105	0.03195	0.01289	784.3	370.78	0.000117
165	0.4635	0.4435	1.7774	0.0913	0.01526	0.0986	0.104	0.03182	0.01300	774.1	369.27	0.000113
166	0.4677	0.4500	1.7988	0.0904	0.01536	0.0980	0.102	0.03169	0.01312	763.8	367.74	0.000110
167	0.4720	0.4568	1.8213	0.0895	0.01545	0.0975	0.101	0.03157	0.01324	753.5	366.19	0.000106
168	0.4765	0.4640	1.8450	0.0886	0.01555	0.0970	0.100	0.03144	0.01337	743.1	364.62	0.000103
169	0.4812	0.4716	1.8700	0.0877	0.01566	0.0964	0.099	0.03131	0.01350	732.7	363.03	0.000100
170	0.4862	0.4796	1.8964	0.0868	0.01576	0.0959	0.098	0.03119	0.01364	722.1	361.42	0.000096
171	0.4915	0.4880	1.9244	0.0859	0.01587	0.0954	0.097	0.03106	0.01378	711.6	359.79	0.000093
172	0.4970	0.4969	1.9540	0.0850	0.01598	0.0948	0.096	0.03093	0.01392	700.9	358.14	0.000090
173	0.5029	0.5064	1.9855	0.0841	0.01610	0.0943	0.095	0.03081	0.01407	690.2	356.46	0.000086
174	0.5091	0.5164	2.0189	0.0832	0.01622	0.0938	0.094	0.03068	0.01423	679.5	354.76	0.000083
175	0.5157	0.5271	2.0546	0.0823	0.01634	0.0932	0.093	0.03056	0.01439	668.6	353.04	0.000080
176	0.5227	0.5384	2.0926	0.0814	0.01647	0.0927	0.092	0.03043	0.01455	657.7	351.30	0.000077
177	0.5302	0.5506	2.1333	0.0805	0.01660	0.0922	0.091	0.03030	0.01473	646.7	349.53	0.000074
178	0.5381	0.5636	2.1770	0.0795	0.01674	0.0916	0.090	0.03018	0.01491	635.7	347.74	0.000070
179	0.5467	0.5775	2.2239	0.0786	0.01688	0.0911	0.090	0.03006	0.01509	624.6	345.92	0.000067
180	0.5559	0.5925	2.2745	0.0777	0.01703	0.0905	0.089	0.02993	0.01529	613.4	344.08	0.000064
181	0.5658	0.6087	2.3291	0.0767	0.01718	0.0900	0.088	0.02981	0.01549	602.1	342.21	0.000061
182	0.5765	0.6263	2.3884	0.0758	0.01734	0.0894	0.087	0.02969	0.01571	590.7	340.31	0.000058
183	0.5881	0.6453	2.4528	0.0748	0.01751	0.0889	0.086	0.02957	0.01593	579.3	338.38	0.000055
184	0.6008	0.6661	2.5231	0.0738	0.01768	0.0883	0.085	0.02946	0.01617	567.8	336.43	0.000052
185	0.6146	0.6889	2.6003	0.0728	0.01786	0.0877	0.084	0.02934	0.01641	556.2	334.44	0.000050
186	0.6299	0.7140	2.6851	0.0718	0.01806	0.0872	0.083	0.02923	0.01667	544.5	332.42	0.000047
187	0.6467	0.7417	2.7790	0.0708	0.01826	0.0866	0.083	0.02912	0.01695	532.7	330.37	0.000044
188	0.6654	0.7725	2.8834	0.0698	0.01847	0.0860	0.082	0.02902	0.01724	520.7	328.29	0.000041
189	0.6863	0.8069	3.0002	0.0688	0.01869	0.0854	0.081	0.02892	0.01755	508.7	326.17	0.000039
190	0.7098	0.8457	3.1318	0.0677	0.01893	0.0848	0.080	0.02883	0.01789	496.6	324.01	0.000036
191	0.7365	0.8898	3.2810	0.0666	0.01918	0.0842	0.079	0.02875	0.01824	484.3	321.81	0.000033
192	0.7671	0.9402	3.4518	0.0655	0.01945	0.0836	0.079	0.02868	0.01863	471.8	319.56	0.000031
193	0.8025	0.9985	3.6493	0.0644	0.01973	0.0830	0.078	0.02862	0.01904	459.3	317.27	0.000028
194	0.8440	1.0666	3.8801	0.0632	0.02004	0.0823	0.077	0.02857	0.01950	446.5	314.93	0.000026
195	0.8934	1.1475	4.1535	0.0621	0.02037	0.0817	0.076	0.02855	0.01999	433.6	312.53	0.000023
196	0.9530	1.2449	4.4826	0.0608	0.02073	0.0810	0.076	0.02855	0.02055	420.5	310.08	0.000021
197	1.0267	1.3646	4.8865	0.0595	0.02112	0.0803	0.075	0.02859	0.02117	407.1	307.55	0.000019
198	1.1198	1.5153	5.3941	0.0582	0.02156	0.0796	0.074	0.02866	0.02187	393.5	304.94	0.000017
199	1.2415	1.7107	6.0513	0.0568	0.02204	0.0788	0.074	0.02880	0.02269	379.5	302.23	0.000014
200	1.4073	1.9745	6.9365	0.0553	0.02259	0.0780	0.073	0.02901	0.02366	365.3	299.40	0.000012

Opteon™ XP10 (R-513A)
Superheated Vapor - Viscosity Table

Viscosity in centipoise

Saturation Properties in Light Blue

Temp °F	ABSOLUTE PRESSURE, psia												
	14.7	25	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	-20.4 °F	2.0 °F	35.6 °F	58.0 °F	75.2 °F	101.7 °F	122.3 °F	139.3 °F	153.8 °F	166.6 °F	178.1 °F	188.5 °F	197.9 °F
-20	0.00940												
-15	0.00951												
-10	0.00962												
-5	0.00972												
0	0.00983												
5	0.00994	0.00994											
10	0.01005	0.01005											
15	0.01015	0.01015											
20	0.01026	0.01026											
25	0.01037	0.01037											
30	0.01047	0.01047											
35	0.01058	0.01058											
40	0.01069	0.01069	0.01069										
45	0.01079	0.01079	0.01079										
50	0.01090	0.01090	0.01090										
55	0.01100	0.01100	0.01100										
60	0.01111	0.01111	0.01111	0.01111									
65	0.01122	0.01122	0.01122	0.01122									
70	0.01132	0.01132	0.01132	0.01132									
75	0.01143	0.01143	0.01143	0.01143									
80	0.01153	0.01153	0.01153	0.01153	0.01153								
85	0.01164	0.01164	0.01164	0.01164	0.01164								
90	0.01174	0.01174	0.01174	0.01174	0.01174								
95	0.01185	0.01185	0.01185	0.01185	0.01185								
100	0.01195	0.01195	0.01195	0.01195	0.01195								
105	0.01206	0.01206	0.01206	0.01206	0.01206	0.01208							
110	0.01216	0.01216	0.01216	0.01216	0.01216	0.01220							
115	0.01227	0.01227	0.01227	0.01227	0.01227	0.01232							
120	0.01237	0.01237	0.01237	0.01237	0.01237	0.01244							
125	0.01248	0.01248	0.01248	0.01248	0.01248	0.01256	0.01278						
130	0.01258	0.01258	0.01258	0.01258	0.01258	0.01268	0.01289						
135	0.01268	0.01268	0.01268	0.01268	0.01270	0.01279	0.01300						
140	0.01279	0.01279	0.01279	0.01279	0.01281	0.01291	0.01311	0.01350					
145	0.01289	0.01289	0.01289	0.01290	0.01292	0.01303	0.01323	0.01359					
150	0.01299	0.01299	0.01300	0.01301	0.01304	0.01314	0.01334	0.01368					
155	0.01310	0.01310	0.01310	0.01312	0.01315	0.01326	0.01345	0.01378	0.01438				
160	0.01320	0.01320	0.01321	0.01323	0.01326	0.01337	0.01356	0.01388	0.01442				
165	0.01330	0.01331	0.01332	0.01334	0.01337	0.01349	0.01367	0.01398	0.01448				
170	0.01341	0.01341	0.01343	0.01345	0.01349	0.01360	0.01379	0.01408	0.01455	0.01538			
175	0.01351	0.01352	0.01353	0.01356	0.01360	0.01371	0.01390	0.01418	0.01463	0.01537			
180	0.01362	0.01362	0.01364	0.01367	0.01371	0.01382	0.01401	0.01429	0.01471	0.01538	0.01665		
185	0.01372	0.01373	0.01375	0.01378	0.01382	0.01394	0.01412	0.01439	0.01479	0.01541	0.01648		
190	0.01382	0.01383	0.01385	0.01388	0.01393	0.01405	0.01423	0.01449	0.01488	0.01546	0.01639	0.01833	
195	0.01393	0.01393	0.01396	0.01399	0.01404	0.01416	0.01434	0.01460	0.01497	0.01551	0.01635	0.01785	
200	0.01403	0.01404	0.01406	0.01410	0.01414	0.01427	0.01445	0.01470	0.01506	0.01557	0.01633	0.01759	0.02051
205	0.01413	0.01414	0.01417	0.01421	0.01425	0.01438	0.01456	0.01481	0.01516	0.01564	0.01634	0.01743	0.01948
210	0.01424	0.01425	0.01427	0.01431	0.01436	0.01449	0.01467	0.01491	0.01525	0.01571	0.01636	0.01733	0.01896
215	0.01434	0.01435	0.01438	0.01442	0.01447	0.01460	0.01478	0.01502	0.01535	0.01579	0.01640	0.01728	0.01865
220	0.01444	0.01445	0.01448	0.01453	0.01458	0.01471	0.01489	0.01513	0.01544	0.01587	0.01645	0.01725	0.01844
225	0.01454	0.01455	0.01459	0.01463	0.01468	0.01481	0.01499	0.01523	0.01554	0.01595	0.01650	0.01724	0.01830
230	0.01464	0.01466	0.01469	0.01474	0.01479	0.01492	0.01510	0.01534	0.01564	0.01604	0.01656	0.01725	0.01821
235	0.01475	0.01476	0.01480	0.01484	0.01490	0.01503	0.01521	0.01544	0.01574	0.01612	0.01662	0.01727	0.01815
240	0.01485	0.01486	0.01490	0.01495	0.01500	0.01514	0.01532	0.01555	0.01584	0.01621	0.01669	0.01731	0.01812
245	0.01495	0.01496	0.01500	0.01505	0.01511	0.01524	0.01542	0.01565	0.01594	0.01630	0.01676	0.01735	0.01811
250	0.01505	0.01507	0.01511	0.01516	0.01521	0.01535	0.01553	0.01576	0.01604	0.01639	0.01684	0.01739	0.01811
255	0.01515	0.01517	0.01521	0.01526	0.01532	0.01546	0.01564	0.01586	0.01614	0.01649	0.01691	0.01745	0.01812
260	0.01525	0.01527	0.01531	0.01536	0.01542	0.01556	0.01574	0.01597	0.01624	0.01658	0.01699	0.01751	0.01814
265	0.01535	0.01537	0.01541	0.01547	0.01553	0.01567	0.01585	0.01607	0.01634	0.01667	0.01707	0.01757	0.01817
270	0.01545	0.01547	0.01552	0.01557	0.01563	0.01577	0.01595	0.01617	0.01644	0.01677	0.01716	0.01763	0.01821
275	0.01555	0.01557	0.01562	0.01567	0.01573	0.01588	0.01606	0.01628	0.01654	0.01686	0.01724	0.01770	0.01826
280	0.01565	0.01567	0.01572	0.01578	0.01584	0.01598	0.01616	0.01638	0.01664	0.01696	0.01733	0.01777	0.01831
285	0.01575	0.01577	0.01582	0.01588	0.01594	0.01609	0.01627	0.01648	0.01674	0.01705	0.01742	0.01785	0.01836
290	0.01585	0.01587	0.01592	0.01598	0.01604	0.01619	0.01637	0.01659	0.01684	0.01715	0.01750	0.01792	0.01842
295	0.01595	0.01597	0.01602	0.01608	0.01615	0.01630	0.01648	0.01669	0.01694	0.01724	0.01759	0.01800	0.01848
300	0.01605	0.01607	0.01612	0.01618	0.01625	0.01640	0.01658	0.01679	0.01705	0.01734	0.01768	0.01808	0.01855
305	0.01615	0.01617	0.01623	0.01629	0.01635	0.01650	0.01668	0.01690	0.01715	0.01744	0.01777	0.01816	0.01862
310	0.01625	0.01627	0.01633	0.01639	0.01645	0.01661	0.01679	0.01700	0.01725	0.01753	0.01786	0.01825	0.01869

Opteon™ XP10 (R-513A)
Superheated Vapor - Heat Capacity Table

Heat Capacity, C_p , in Btu/lb_m·°R

Saturation Properties in Light Blue

Temp °F	ABSOLUTE PRESSURE, psia												
	14.7	25	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	-20.4 °F	2.0 °F	35.6 °F	58.0 °F	75.2 °F	101.7 °F	122.3 °F	139.3 °F	153.8 °F	166.6 °F	178.1 °F	188.5 °F	197.9 °F
-20	0.1920												
-15	0.1926												
-10	0.1933												
-5	0.1940												
0	0.1949												
5	0.1957	0.2029											
10	0.1966	0.2032											
15	0.1976	0.2036											
20	0.1985	0.2042											
25	0.1995	0.2048											
30	0.2005	0.2054											
35	0.2016	0.2062											
40	0.2026	0.2069	0.2210										
45	0.2037	0.2077	0.2207										
50	0.2047	0.2086	0.2205										
55	0.2058	0.2094	0.2205										
60	0.2069	0.2103	0.2207	0.2357									
65	0.2079	0.2112	0.2209	0.2345									
70	0.2090	0.2122	0.2213	0.2337									
75	0.2101	0.2131	0.2217	0.2331									
80	0.2112	0.2140	0.2221	0.2327	0.2476								
85	0.2123	0.2150	0.2227	0.2325	0.2459								
90	0.2134	0.2160	0.2233	0.2324	0.2447								
95	0.2145	0.2170	0.2239	0.2325	0.2437								
100	0.2156	0.2180	0.2245	0.2326	0.2429								
105	0.2167	0.2190	0.2252	0.2328	0.2424	0.2731							
110	0.2178	0.2200	0.2259	0.2331	0.2420	0.2695							
115	0.2189	0.2210	0.2267	0.2334	0.2418	0.2665							
120	0.2200	0.2220	0.2274	0.2338	0.2416	0.2642							
125	0.2210	0.2230	0.2282	0.2343	0.2416	0.2622	0.3007						
130	0.2221	0.2240	0.2290	0.2348	0.2417	0.2606	0.2941						
135	0.2232	0.2250	0.2298	0.2353	0.2418	0.2593	0.2888						
140	0.2243	0.2260	0.2306	0.2359	0.2420	0.2583	0.2845	0.3382					
145	0.2254	0.2271	0.2315	0.2365	0.2423	0.2574	0.2810	0.3255					
150	0.2265	0.2281	0.2323	0.2371	0.2426	0.2568	0.2781	0.3158					
155	0.2276	0.2291	0.2332	0.2378	0.2430	0.2563	0.2757	0.3082	0.3806				
160	0.2286	0.2301	0.2340	0.2384	0.2434	0.2559	0.2737	0.3022	0.3591				
165	0.2297	0.2312	0.2349	0.2391	0.2439	0.2556	0.2720	0.2973	0.3437				
170	0.2308	0.2322	0.2358	0.2398	0.2444	0.2555	0.2707	0.2933	0.3321	0.4227			
175	0.2319	0.2332	0.2367	0.2406	0.2449	0.2554	0.2695	0.2899	0.3231	0.3909			
180	0.2329	0.2342	0.2376	0.2413	0.2455	0.2554	0.2686	0.2871	0.3159	0.3694	0.5230		
185	0.2340	0.2352	0.2385	0.2421	0.2461	0.2555	0.2678	0.2848	0.3101	0.3538	0.4549		
190	0.2351	0.2363	0.2394	0.2429	0.2467	0.2557	0.2672	0.2828	0.3054	0.3420	0.4155	0.6903	
195	0.2361	0.2373	0.2403	0.2436	0.2473	0.2559	0.2667	0.2811	0.3014	0.3327	0.3896	0.5388	
200	0.2372	0.2383	0.2412	0.2444	0.2479	0.2561	0.2664	0.2797	0.2981	0.3253	0.3711	0.4697	0.9495
205	0.2382	0.2393	0.2421	0.2452	0.2486	0.2564	0.2661	0.2785	0.2953	0.3192	0.3572	0.4290	0.6348
210	0.2393	0.2403	0.2431	0.2460	0.2493	0.2567	0.2659	0.2776	0.2929	0.3142	0.3464	0.4019	0.5258
215	0.2403	0.2413	0.2440	0.2469	0.2500	0.2571	0.2658	0.2767	0.2909	0.3100	0.3378	0.3825	0.4680
220	0.2413	0.2423	0.2449	0.2477	0.2507	0.2575	0.2658	0.2761	0.2891	0.3065	0.3308	0.3678	0.4316
225	0.2424	0.2433	0.2458	0.2485	0.2514	0.2580	0.2659	0.2755	0.2876	0.3034	0.3250	0.3563	0.4064
230	0.2434	0.2443	0.2468	0.2493	0.2521	0.2585	0.2660	0.2751	0.2864	0.3009	0.3201	0.3471	0.3879
235	0.2444	0.2453	0.2477	0.2502	0.2529	0.2589	0.2661	0.2747	0.2853	0.2986	0.3160	0.3396	0.3736
240	0.2454	0.2463	0.2486	0.2510	0.2536	0.2595	0.2663	0.2745	0.2844	0.2967	0.3125	0.3334	0.3624
245	0.2465	0.2473	0.2495	0.2519	0.2544	0.2600	0.2666	0.2743	0.2836	0.2951	0.3095	0.3282	0.3532
250	0.2475	0.2483	0.2505	0.2527	0.2552	0.2606	0.2668	0.2742	0.2830	0.2937	0.3069	0.3237	0.3457
255	0.2485	0.2493	0.2514	0.2536	0.2559	0.2612	0.2672	0.2742	0.2825	0.2925	0.3047	0.3199	0.3394
260	0.2495	0.2503	0.2523	0.2544	0.2567	0.2617	0.2675	0.2742	0.2821	0.2914	0.3027	0.3166	0.3341
265	0.2505	0.2513	0.2532	0.2553	0.2575	0.2624	0.2679	0.2743	0.2818	0.2905	0.3011	0.3138	0.3296
270	0.2515	0.2522	0.2541	0.2562	0.2583	0.2630	0.2683	0.2744	0.2815	0.2898	0.2996	0.3114	0.3257
275	0.2525	0.2532	0.2551	0.2570	0.2591	0.2636	0.2688	0.2746	0.2813	0.2892	0.2983	0.3092	0.3223
280	0.2535	0.2542	0.2560	0.2579	0.2599	0.2643	0.2692	0.2748	0.2812	0.2886	0.2973	0.3074	0.3194
285	0.2544	0.2551	0.2569	0.2587	0.2607	0.2649	0.2697	0.2751	0.2812	0.2882	0.2963	0.3057	0.3168
290	0.2554	0.2561	0.2578	0.2596	0.2615	0.2656	0.2702	0.2754	0.2812	0.2879	0.2955	0.3043	0.3146
295	0.2564	0.2571	0.2587	0.2605	0.2623	0.2663	0.2707	0.2757	0.2813	0.2876	0.2948	0.3031	0.3127
300	0.2574	0.2580	0.2596	0.2613	0.2631	0.2670	0.2713	0.2760	0.2814	0.2874	0.2943	0.3020	0.3109
305	0.2583	0.2590	0.2605	0.2622	0.2639	0.2677	0.2718	0.2764	0.2815	0.2873	0.2938	0.3011	0.3095
310	0.2593	0.2599	0.2614	0.2631	0.2647	0.2684	0.2724	0.2768	0.2817	0.2872	0.2934	0.3003	0.3081

Opteon™ XP10 (R-513A)
Superheated Vapor - Heat Capacity Ratio Table

Heat Capacity Ratio, C_p/C_v

Saturation Properties in Light Blue

Temp °F	ABSOLUTE PRESSURE, psia												
	14.7	25	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	-20.4 °F	2.0 °F	35.6 °F	58.0 °F	75.2 °F	101.7 °F	122.3 °F	139.3 °F	153.8 °F	166.6 °F	178.1 °F	188.5 °F	197.9 °F
-20	1.1398												
-15	1.1371												
-10	1.1346												
-5	1.1322												
0	1.1300												
5	1.1280	1.1462											
10	1.1260	1.1429											
15	1.1242	1.1398											
20	1.1224	1.1371											
25	1.1207	1.1345											
30	1.1192	1.1320											
35	1.1176	1.1298											
40	1.1162	1.1276	1.1648										
45	1.1148	1.1256	1.1600										
50	1.1135	1.1237	1.1557										
55	1.1122	1.1219	1.1517										
60	1.1110	1.1201	1.1481	1.1890									
65	1.1098	1.1185	1.1447	1.1821									
70	1.1086	1.1169	1.1416	1.1760									
75	1.1075	1.1154	1.1387	1.1705									
80	1.1065	1.1140	1.1360	1.1655	1.2077								
85	1.1054	1.1126	1.1334	1.1609	1.1992								
90	1.1044	1.1113	1.1310	1.1566	1.1917								
95	1.1035	1.1100	1.1287	1.1527	1.1849								
100	1.1025	1.1088	1.1266	1.1491	1.1788								
105	1.1016	1.1076	1.1245	1.1457	1.1732	1.2645							
110	1.1008	1.1065	1.1226	1.1426	1.1681	1.2499							
115	1.0999	1.1054	1.1208	1.1396	1.1635	1.2372							
120	1.0991	1.1044	1.1190	1.1369	1.1592	1.2261							
125	1.0983	1.1034	1.1174	1.1343	1.1552	1.2163	1.3354						
130	1.0975	1.1024	1.1158	1.1318	1.1515	1.2076	1.3110						
135	1.0967	1.1014	1.1142	1.1295	1.1480	1.1998	1.2907						
140	1.0960	1.1005	1.1128	1.1273	1.1448	1.1927	1.2735	1.4445					
145	1.0953	1.0996	1.1114	1.1252	1.1417	1.1863	1.2587	1.4004					
150	1.0946	1.0988	1.1101	1.1233	1.1389	1.1805	1.2459	1.3658					
155	1.0939	1.0979	1.1088	1.1214	1.1362	1.1751	1.2346	1.3380	1.5740				
160	1.0932	1.0971	1.1075	1.1196	1.1337	1.1701	1.2245	1.3149	1.5003				
165	1.0926	1.0963	1.1064	1.1179	1.1313	1.1655	1.2155	1.2954	1.4465				
170	1.0919	1.0956	1.1052	1.1163	1.1290	1.1613	1.2074	1.2787	1.4051	1.7062			
175	1.0913	1.0948	1.1041	1.1147	1.1268	1.1573	1.2000	1.2642	1.3720	1.5976			
180	1.0907	1.0941	1.1030	1.1132	1.1248	1.1536	1.1933	1.2515	1.3449	1.5225	2.0400		
185	1.0901	1.0934	1.1020	1.1118	1.1229	1.1501	1.1872	1.2402	1.3221	1.4670	1.8083		
190	1.0895	1.0927	1.1010	1.1104	1.1210	1.1469	1.1815	1.2301	1.3027	1.4239	1.6724	2.6061	
195	1.0889	1.0920	1.1001	1.1091	1.1192	1.1438	1.1763	1.2210	1.2860	1.3893	1.5812	2.0905	
200	1.0884	1.0914	1.0991	1.1078	1.1176	1.1409	1.1715	1.2127	1.2713	1.3608	1.5150	1.8520	3.4892
205	1.0878	1.0907	1.0982	1.1066	1.1159	1.1382	1.1670	1.2052	1.2584	1.3369	1.4643	1.7095	2.4171
210	1.0873	1.0901	1.0974	1.1054	1.1144	1.1356	1.1628	1.1984	1.2469	1.3164	1.4240	1.6131	2.0401
215	1.0868	1.0895	1.0965	1.1043	1.1129	1.1332	1.1589	1.1921	1.2365	1.2987	1.3911	1.5427	1.8376
220	1.0863	1.0889	1.0957	1.1032	1.1115	1.1309	1.1552	1.1863	1.2272	1.2832	1.3637	1.4888	1.7083
225	1.0858	1.0883	1.0949	1.1022	1.1101	1.1287	1.1517	1.1809	1.2187	1.2694	1.3404	1.4458	1.6175
230	1.0853	1.0878	1.0941	1.1011	1.1088	1.1266	1.1485	1.1759	1.2110	1.2572	1.3203	1.4107	1.5497
235	1.0848	1.0872	1.0934	1.1002	1.1076	1.1246	1.1454	1.1713	1.2039	1.2463	1.3028	1.3814	1.4968
240	1.0843	1.0867	1.0927	1.0992	1.1063	1.1227	1.1426	1.1669	1.1974	1.2364	1.2874	1.3565	1.4543
245	1.0839	1.0861	1.0920	1.0983	1.1052	1.1209	1.1398	1.1629	1.1914	1.2274	1.2737	1.3351	1.4193
250	1.0834	1.0856	1.0913	1.0974	1.1040	1.1192	1.1372	1.1591	1.1859	1.2192	1.2615	1.3165	1.3899
255	1.0830	1.0851	1.0906	1.0965	1.1029	1.1175	1.1348	1.1555	1.1807	1.2117	1.2505	1.3001	1.3648
260	1.0825	1.0846	1.0899	1.0957	1.1019	1.1159	1.1324	1.1521	1.1759	1.2048	1.2406	1.2855	1.3431
265	1.0821	1.0841	1.0893	1.0949	1.1009	1.1144	1.1302	1.1490	1.1714	1.1984	1.2315	1.2725	1.3241
270	1.0817	1.0837	1.0887	1.0941	1.0999	1.1129	1.1281	1.1460	1.1672	1.1926	1.2233	1.2608	1.3074
275	1.0813	1.0832	1.0881	1.0933	1.0989	1.1115	1.1261	1.1431	1.1632	1.1871	1.2157	1.2503	1.2926
280	1.0809	1.0827	1.0875	1.0926	1.0980	1.1101	1.1242	1.1404	1.1595	1.1820	1.2087	1.2407	1.2793
285	1.0805	1.0823	1.0869	1.0919	1.0971	1.1088	1.1223	1.1379	1.1560	1.1772	1.2022	1.2319	1.2673
290	1.0801	1.0818	1.0863	1.0911	1.0963	1.1076	1.1205	1.1355	1.1527	1.1728	1.1962	1.2238	1.2565
295	1.0797	1.0814	1.0858	1.0905	1.0954	1.1064	1.1189	1.1332	1.1496	1.1686	1.1907	1.2164	1.2466
300	1.0793	1.0810	1.0853	1.0898	1.0946	1.1052	1.1172	1.1310	1.1466	1.1647	1.1855	1.2096	1.2376
305	1.0789	1.0806	1.0847	1.0891	1.0938	1.1041	1.1157	1.1288	1.1438	1.1610	1.1806	1.2032	1.2293
310	1.0786	1.0802	1.0842	1.0885	1.0931	1.1030	1.1142	1.1268	1.1412	1.1575	1.1761	1.1973	1.2217

Opteon™ XP10 (R-513A)
Superheated Vapor - Thermal Conductivity Table

Thermal Conductivity in Btu/hr-ft-°F

Saturation Properties in Light Blue

Temp °F	ABSOLUTE PRESSURE, psia												
	14.7	25	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	-20.4 °F	2.0 °F	35.6 °F	58.0 °F	75.2 °F	101.7 °F	122.3 °F	139.3 °F	153.8 °F	166.6 °F	178.1 °F	188.5 °F	197.9 °F
-20	0.00537												
-15	0.00550												
-10	0.00563												
-5	0.00576												
0	0.00589												
5	0.00602	0.00604											
10	0.00615	0.00617											
15	0.00628	0.00630											
20	0.00641	0.00643											
25	0.00654	0.00656											
30	0.00667	0.00669											
35	0.00680	0.00682											
40	0.00693	0.00695	0.00700										
45	0.00706	0.00708	0.00712										
50	0.00720	0.00721	0.00725										
55	0.00733	0.00734	0.00738										
60	0.00746	0.00747	0.00751	0.00758									
65	0.00759	0.00760	0.00764	0.00771									
70	0.00772	0.00773	0.00777	0.00783									
75	0.00785	0.00786	0.00790	0.00796									
80	0.00798	0.00799	0.00803	0.00808	0.00817								
85	0.00811	0.00812	0.00816	0.00821	0.00829								
90	0.00824	0.00825	0.00828	0.00834	0.00841								
95	0.00837	0.00838	0.00841	0.00846	0.00854								
100	0.00850	0.00851	0.00854	0.00859	0.00866								
105	0.00864	0.00864	0.00867	0.00872	0.00878	0.00903							
110	0.00877	0.00878	0.00880	0.00885	0.00891	0.00913							
115	0.00890	0.00891	0.00893	0.00897	0.00903	0.00924							
120	0.00903	0.00904	0.00907	0.00910	0.00916	0.00935							
125	0.00916	0.00917	0.00920	0.00923	0.00928	0.00946	0.00987						
130	0.00929	0.00930	0.00933	0.00936	0.00941	0.00958	0.00994						
135	0.00942	0.00943	0.00946	0.00949	0.00954	0.00970	0.01003						
140	0.00956	0.00956	0.00959	0.00962	0.00967	0.00982	0.01012	0.01078					
145	0.00969	0.00969	0.00972	0.00975	0.00980	0.00995	0.01022	0.01079					
150	0.00982	0.00983	0.00985	0.00988	0.00993	0.01007	0.01033	0.01083					
155	0.00995	0.00996	0.00998	0.01001	0.01006	0.01020	0.01044	0.01088	0.01184				
160	0.01008	0.01009	0.01011	0.01015	0.01019	0.01032	0.01055	0.01095	0.01175				
165	0.01021	0.01022	0.01025	0.01028	0.01032	0.01045	0.01067	0.01104	0.01172				
170	0.01035	0.01035	0.01038	0.01041	0.01046	0.01058	0.01079	0.01112	0.01172	0.01297			
175	0.01048	0.01049	0.01051	0.01055	0.01059	0.01071	0.01091	0.01122	0.01175	0.01276			
180	0.01061	0.01062	0.01065	0.01068	0.01072	0.01084	0.01103	0.01132	0.01180	0.01265	0.01460		
185	0.01074	0.01075	0.01078	0.01081	0.01086	0.01097	0.01115	0.01143	0.01186	0.01259	0.01405		
190	0.01087	0.01088	0.01091	0.01095	0.01099	0.01111	0.01128	0.01154	0.01193	0.01257	0.01374	0.01673	
195	0.01101	0.01102	0.01105	0.01108	0.01112	0.01124	0.01141	0.01165	0.01202	0.01259	0.01355	0.01556	
200	0.01114	0.01115	0.01118	0.01122	0.01126	0.01137	0.01153	0.01177	0.01210	0.01262	0.01345	0.01496	0.01926
205	0.01127	0.01128	0.01131	0.01135	0.01139	0.01150	0.01166	0.01188	0.01220	0.01267	0.01339	0.01460	0.01715
210	0.01140	0.01142	0.01145	0.01148	0.01153	0.01164	0.01179	0.01200	0.01230	0.01273	0.01337	0.01438	0.01622
215	0.01154	0.01155	0.01158	0.01162	0.01166	0.01177	0.01192	0.01213	0.01241	0.01280	0.01337	0.01424	0.01568
220	0.01167	0.01168	0.01171	0.01175	0.01180	0.01191	0.01205	0.01225	0.01252	0.01288	0.01340	0.01416	0.01533
225	0.01180	0.01182	0.01185	0.01189	0.01193	0.01204	0.01218	0.01237	0.01263	0.01297	0.01344	0.01411	0.01511
230	0.01194	0.01195	0.01198	0.01202	0.01207	0.01217	0.01232	0.01250	0.01274	0.01306	0.01350	0.01410	0.01496
235	0.01207	0.01208	0.01212	0.01216	0.01220	0.01231	0.01245	0.01263	0.01286	0.01316	0.01357	0.01411	0.01486
240	0.01220	0.01221	0.01225	0.01229	0.01234	0.01244	0.01258	0.01276	0.01298	0.01327	0.01364	0.01414	0.01481
245	0.01233	0.01235	0.01238	0.01243	0.01247	0.01258	0.01271	0.01288	0.01310	0.01337	0.01372	0.01418	0.01479
250	0.01247	0.01248	0.01252	0.01256	0.01261	0.01271	0.01285	0.01301	0.01322	0.01348	0.01381	0.01424	0.01479
255	0.01260	0.01261	0.01265	0.01270	0.01274	0.01285	0.01298	0.01315	0.01335	0.01360	0.01391	0.01430	0.01481
260	0.01273	0.01275	0.01279	0.01283	0.01288	0.01299	0.01312	0.01328	0.01347	0.01371	0.01401	0.01438	0.01484
265	0.01287	0.01288	0.01292	0.01296	0.01301	0.01312	0.01325	0.01341	0.01360	0.01383	0.01411	0.01446	0.01489
270	0.01300	0.01301	0.01306	0.01310	0.01315	0.01326	0.01339	0.01354	0.01373	0.01395	0.01422	0.01455	0.01495
275	0.01313	0.01315	0.01319	0.01323	0.01328	0.01339	0.01352	0.01367	0.01385	0.01407	0.01433	0.01464	0.01501
280	0.01326	0.01328	0.01332	0.01337	0.01342	0.01353	0.01366	0.01381	0.01398	0.01419	0.01444	0.01474	0.01509
285	0.01340	0.01341	0.01346	0.01350	0.01355	0.01366	0.01379	0.01394	0.01411	0.01432	0.01455	0.01484	0.01517
290	0.01353	0.01355	0.01359	0.01364	0.01369	0.01380	0.01393	0.01407	0.01424	0.01444	0.01467	0.01494	0.01526
295	0.01366	0.01368	0.01373	0.01377	0.01383	0.01394	0.01406	0.01421	0.01438	0.01457	0.01479	0.01505	0.01535
300	0.01380	0.01381	0.01386	0.01391	0.01396	0.01407	0.01420	0.01434	0.01451	0.01470	0.01491	0.01516	0.01545
305	0.01393	0.01395	0.01399	0.01404	0.01410	0.01421	0.01434	0.01448	0.01464	0.01482	0.01503	0.01527	0.01555
310	0.01406	0.01408	0.01413	0.01418	0.01423	0.01435	0.01447	0.01461	0.01477	0.01495	0.01516	0.01539	0.01565

Opteon™ XP10 (R-513A)
Superheated Vapor - Velocity of Sound Table

Velocity of Sound in ft/sec

Saturation Properties in Light Blue

Temp °F	ABSOLUTE PRESSURE, psia												
	14.7	25	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	-20.4 °F	2.0 °F	35.6 °F	58.0 °F	75.2 °F	101.7 °F	122.3 °F	139.3 °F	153.8 °F	166.6 °F	178.1 °F	188.5 °F	197.9 °F
	457.46	460.51	459.84	455.35	449.34	435.17	419.43	402.67	385.09	366.74	347.56	327.34	305.31
-20	457.70												
-15	460.77												
-10	463.79												
-5	466.77												
0	469.70												
5	472.60	462.47											
10	475.46	465.73											
15	478.29	468.92											
20	481.09	472.06											
25	483.85	475.14											
30	486.59	478.18											
35	489.30	481.18											
40	491.98	484.13	463.19										
45	494.64	487.04	466.90										
50	497.27	489.92	470.53										
55	499.88	492.76	474.07										
60	502.47	495.57	477.54	457.13									
65	505.03	498.34	480.94	461.40									
70	507.58	501.09	484.27	465.53									
75	510.10	503.81	487.54	469.54									
80	512.61	506.50	490.76	473.45	454.00								
85	515.09	509.16	493.92	477.25	458.68								
90	517.56	511.79	497.04	480.97	463.20								
95	520.01	514.41	500.10	484.60	467.58								
100	522.44	517.00	503.12	488.16	471.82								
105	524.86	519.56	506.10	491.64	475.94	439.14							
110	527.26	522.10	509.04	495.06	479.95	444.97							
115	529.64	524.63	511.94	498.41	483.85	450.53							
120	532.01	527.13	514.80	501.70	487.67	455.85							
125	534.36	529.61	517.63	504.94	491.40	460.96	423.52						
130	536.70	532.07	520.43	508.12	495.04	465.87	430.66						
135	539.03	534.52	523.19	511.26	498.62	470.62	437.36						
140	541.34	536.94	525.92	514.34	502.12	475.22	443.69	404.07					
145	543.64	539.35	528.63	517.39	505.55	479.67	449.71	413.00					
150	545.92	541.75	531.30	520.39	508.93	484.00	455.46	421.20					
155	548.19	544.12	533.95	523.35	512.24	488.21	460.96	428.83	387.82				
160	550.45	546.48	536.58	526.27	515.50	492.31	466.25	435.98	398.58				
165	552.70	548.82	539.18	529.15	518.71	496.31	471.34	442.72	408.27				
170	554.94	551.15	541.75	532.00	521.86	500.22	476.26	449.12	417.12	376.16			
175	557.16	553.47	544.30	534.82	524.97	504.04	481.03	455.22	425.31	388.49			
180	559.37	555.77	546.83	537.60	528.04	507.77	485.65	461.05	432.96	399.37	354.54		
185	561.57	558.05	549.34	540.35	531.06	511.44	490.13	466.64	440.16	409.21	370.26		
190	563.76	560.33	551.82	543.07	534.04	515.03	494.49	472.02	446.97	418.22	383.47	335.05	
195	565.94	562.59	554.29	545.76	536.98	518.55	498.74	477.21	453.44	426.58	395.05	354.81	
200	568.11	564.83	556.74	548.43	539.89	522.01	502.88	482.23	459.61	434.39	405.45	370.39	320.41
205	570.27	567.06	559.16	551.07	542.75	525.40	506.93	487.08	465.52	441.75	414.96	383.63	343.91
210	572.41	569.29	561.57	553.68	545.59	528.74	510.88	491.79	471.20	448.72	423.75	395.29	361.32
215	574.55	571.49	563.97	556.27	548.39	532.03	514.75	496.37	476.67	455.34	431.95	405.81	375.76
220	576.68	573.69	566.34	558.83	551.16	535.26	518.53	500.82	481.95	461.67	439.65	415.44	388.33
225	578.80	575.88	568.70	561.37	553.90	538.45	522.24	505.16	487.05	467.72	446.93	424.36	399.57
230	580.91	578.05	571.04	563.89	556.61	541.58	525.88	509.39	491.99	473.54	453.84	432.68	409.81
235	583.00	580.21	573.36	566.39	559.29	544.68	529.45	513.52	496.79	479.13	460.43	440.52	419.25
240	585.10	582.37	575.67	568.86	561.94	547.73	532.95	517.55	501.44	484.54	466.73	447.92	428.04
245	587.18	584.51	577.96	571.32	564.57	550.73	536.40	521.50	505.98	489.76	472.78	454.96	436.28
250	589.25	586.64	580.24	573.76	567.17	553.70	539.78	525.36	510.39	494.82	478.59	461.67	444.05
255	591.31	588.76	582.51	576.17	569.75	556.63	543.11	529.15	514.70	499.73	484.20	468.09	451.42
260	593.37	590.87	584.76	578.57	572.31	559.53	546.39	532.86	518.91	504.50	489.61	474.25	458.44
265	595.41	592.97	587.00	580.95	574.84	562.39	549.62	536.51	523.02	509.14	494.85	480.17	465.14
270	597.45	595.06	589.22	583.32	577.35	565.22	552.80	540.08	527.04	513.65	499.93	485.89	471.56
275	599.48	597.14	591.43	585.66	579.84	568.01	555.94	543.60	530.97	518.06	504.86	491.40	477.73
280	601.51	599.22	593.63	587.99	582.31	570.78	559.03	547.05	534.83	522.36	509.66	496.74	483.67
285	603.52	601.28	595.81	590.30	584.75	573.51	562.08	550.45	538.61	526.56	514.32	501.92	489.40
290	605.53	603.33	597.99	592.60	587.18	576.22	565.09	553.79	542.31	530.67	518.87	506.94	494.94
295	607.53	605.38	600.15	594.88	589.59	578.90	568.06	557.08	545.96	534.69	523.31	511.83	500.31
300	609.52	607.42	602.30	597.15	591.98	581.55	571.00	560.32	549.53	538.63	527.64	516.58	505.52
305	611.50	609.44	604.44	599.41	594.35	584.17	573.89	563.52	553.05	542.49	531.87	521.21	510.57
310	613.48	611.46	606.56	601.64	596.71	586.77	576.76	566.67	556.50	546.28	536.01	525.73	515.49

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.

© 2016 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.