

Fluido Caloportador de Glicol Etileno Inhibido

Aplicaciones en Procesos

- HVAC/R
- Almacenamiento Térmico
- Aplicaciones Solares
- Enfriamiento y calentamiento de procesos
- Sistemas para derretir hielo y nieve
- Energía geotermal
- Sistemas de refrigeración
- Calentadores de línea
- Extrusión de plásticos

■ Vista General Dynalene EG

Dynalene EG es un fluido caloportador de glicol propileno no tóxico inhibido que ofrece a los usuarios un producto estable, seguro y eficiente para aplicaciones en que se necesita protección del congelamiento. Al usar y mantenerlo correctamente, Dynalene EG ofrece excelentes propiedades térmicas y físicas mientras protege a su sistema de corrosión y degradación durante años.

■ Protección contra Corrosión

Dynalene EG utiliza un paquete único inhibidor de corrosión que ofrece protección superior contra corrosión para la mayoría de los metales incluyendo acero al carbono, latón, cobre, acero inoxidable, hierro fundido y muchas otras aleaciones al crear una capa pasiva en la superficie que hace contacto con el Dynalene EG e impide la formación de corrosión. También estabiliza el pH del fluido, manteniéndolo en el rango que es idóneo para los metales en su sistema.

■ Precio, Cantidad y Disponibilidad

Se ofrece el Dynalene EG en contenedores de 1; 2,5; 5; 30; 55 y 265 galones así como en camión cisterna de 5.000 galones. El precio depende de la cantidad; sin embargo, Dynalene, Inc. puede convenir un precio que se adapte a su presupuesto.

■ Beneficios de Elegir Dynalene EG

- Soluciones pre-mezcladas
- Combinaciones a la medida
- Habilidad de estar re-inhibido
- Rendimiento probado
- Disponible mundialmente
- Eficiente en el costo
- Servicio total de fluido

■ Programa Dynalene de Servicio de Fluidos

Al combinar nuestros fluidos Dynalene con un programa de servicio de fluidos, se puede extender la vida de sus sistemas en forma significativa. Se ofrece la prueba anual del fluido caloportador en su sistema y hacer seguimiento de los cambios en el fluido año a año para poder hacer ajustes para que sus sistemas sigan funcionando de manera óptima.

Rango de Temperaturas Recomendadas:

-50°C (-60°F) a 176°C (350°F)

Concentraciones de Dynalene EG que se requieren para Protección contra Ruptura:

Temperatura		Vol% Dynalene EG
°C	°F	para Protección de Ruptura
-7	20	12
-12	10	18
-18	0	24
-23	-10	28
-29	-20	32
-34	-30	32
<-40	<-40	32

■ Propiedades de Dynalene EG

En las páginas 2, 3, 4 y 5 se encuentra una lista completa de todas las propiedades térmicas y físicas de Dynalene EG. Para información sobre la salud y seguridad, o para solicitar una Hoja de Datos de Seguridad del Material, comuníquese con nuestros representantes de ventas de Dynalene.

Composición:	Glicol etileno, inhibidores
Apariencia:	Transparente
Olor:	Poco o ninguno
pH:	8,5 a 9,5
Alcalinidad de reserva:	>10,6 mL
Temperatura de Inflamación:	120°C (248°F)

Propiedades Generales

Vol. %	Peso %	Temp. de Congelamiento	Temp. de Congelamiento	Temp. de Ebullición ¹	Índice de Refracción	Gravedad Específica
Dynalene EG	Dynalene EG	°F	°C	°F	22°C (72°F)	22°C (72°F)
0	0	32	0	212	1,3328	1,000
5	5,6	29	-1,7	213	1,3380	1,008
10	11,2	26	-3,3	214	1,3440	1,020
15	16,6	22	-5,5	215	1,3495	1,026
20	22,0	16	-8,5	216	1,3551	1,033
21	23,0	15	-8,9	217	1,3561	1,035
22	24,1	14	-10,0	217	1,3573	1,036
23	25,2	13	-10,5	218	1,3584	1,037
24	26,2	11	-11,7	218	1,3595	1,039
25	27,3	10	-12,2	218	1,3606	1,040
26	28,4	9	-12,8	219	1,3618	1,041
27	29,4	8	-13,3	219	1,3628	1,042
28	30,5	6	-14,4	220	1,3640	1,044
29	31,5	5	-15,0	220	1,3651	1,045
30	32,6	4	-15,6	220	1,3662	1,047
31	33,6	3	-16,1	220	1,3674	1,048
32	34,7	1	-17,2	220	1,3685	1,049
33	35,7	0	-17,8	221	1,3695	1,050
34	36,7	-2	-18,9	221	1,3706	1,052
35	37,7	-3	-19,4	221	1,3717	1,053
36	38,8	-5	-20,6	221	1,3728	1,054
37	39,8	-7	-21,7	222	1,3738	1,056
38	40,8	-9	-22,8	222	1,3749	1,057
39	41,9	-11	-23,9	222	1,3761	1,058
40	42,9	-13	-25,0	223	1,3773	1,060
41	43,9	-15	-26,1	223	1,3784	1,061
42	44,9	-17	-27,2	224	1,3795	1,062
43	46,0	-19	-28,3	224	1,3807	1,064
44	47,0	-21	-29,4	224	1,3817	1,065
45	48,0	-24	-31,1	224	1,3828	1,066
46	49,0	-26	-32,2	224	1,3838	1,068
47	50,0	-29	-33,9	225	1,3848	1,069
48	51,0	-31	-35,0	225	1,3859	1,070
49	52,0	-33	-36,1	225	1,3869	1,072
50	53,0	-36	-37,8	226	1,3879	1,073
51	54,0	-38	-38,9	226	1,3890	1,074
52	55,0	-42	-41,1	227	1,3900	1,076
53	56,0	-44	-42,2	227	1,3910	1,077
54	57,0	-47	-43,9	228	1,3921	1,078
55	57,9	-50	-45,6	228	1,3930	1,081
56	58,9	-52	-46,7	229	1,3941	1,082
57	59,9	-54	-47,8	230	1,3951	1,083
58	60,9	-56	-48,9	230	1,3961	1,084
59	61,9	<-60	<-51,1	231	1,3972	1,085
60	62,8	<-60	<-51,1	232	1,3982	1,086
65	67,9	<-60	<-51,1	237	1,4033	1,093
70	72,4	<-60	<-51,1	244	1,4077	1,100
75	77,2	<-60	<-51,1	251	1,4132	1,106
80	81,8	-52	-46,7	263	1,4171	1,110
90	91,0	-20	-28,9	290	1,4266	1,118
100	1,0	2	-16,7	317	1,4300	1,127

1 cP= 0,001 Pa·s

Viscosidad

Temp, °F	Dynalene EG, Viscosidad, cP									
	Volumen									
	0 %	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %
-30							89,7	128	185	
-20						40,4	60,5	89,9	131	284
-10						27,3	42,1	63,5	91,9	169
0					13,8	19,3	30,1	45,6	65,0	107
10				6,83	10,1	14,3	22,1	33,3	46,9	71,9
20			3,90	5,38	7,74	10,9	16,6	24,8	34,5	50,0
30		2,16	3,14	4,33	6,09	8,48	12,7	18,8	25,8	35,9
40	1,53	1,82	2,59	3,54	4,91	6,77	9,90	14,5	19,7	26,6
50	1,30	1,56	2,18	2,95	4,04	5,50	7,85	11,3	15,3	20,2
60	1,12	1,35	1,86	2,49	3,38	4,55	6,33	8,97	12,1	15,7
70	0,98	1,18	1,61	2,13	2,87	3,81	5,17	7,22	9,62	12,4
80	0,86	1,04	1,41	1,84	2,46	3,23	4,28	5,88	7,79	9,93
90	0,76	0,93	1,24	1,60	2,13	2,76	3,58	4,85	6,38	8,10
100	0,68	0,83	1,11	1,41	1,87	2,39	3,03	4,04	5,28	6,68
120	0,55	0,68	0,90	1,11	1,46	1,82	2,23	2,88	3,73	4,71
140	0,46	0,57	0,74	0,90	1,17	1,43	1,69	2,13	2,72	3,45
160	0,39	0,49	0,63	0,75	0,95	1,15	1,32	1,63	2,05	2,60
180	0,34	0,43	0,54	0,63	0,79	0,94	1,06	1,27	1,58	2,01
200	0,30	0,37	0,47	0,54	0,67	0,78	0,86	1,02	1,25	1,60
220	0,26	0,33	0,41	0,46	0,57	0,66	0,72	0,83	1,01	1,29

1 Btu/hr·pie·°F = 1,73 W/mK

Conductividad Térmica

Temp, °F	Dynalene EG, Conductividad Térmica, Btu/hr·pie·°F									
	Volumen									
	0 %	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %
-30							0,178	0,167	0,158	
-20						0,193	0,181	0,170	0,160	0,151
-10						0,197	0,184	0,172	0,161	0,152
0					0,216	0,200	0,186	0,174	0,163	0,153
10				0,238	0,220	0,204	0,189	0,176	0,164	0,154
20			0,264	0,243	0,224	0,207	0,191	0,178	0,166	0,155
30		0,294	0,269	0,247	0,227	0,210	0,194	0,180	0,167	0,156
40	0,328	0,30	0,274	0,251	0,231	0,212	0,196	0,182	0,169	0,157
50	0,335	0,305	0,279	0,255	0,234	0,215	0,198	0,183	0,170	0,158
60	0,341	0,311	0,284	0,259	0,237	0,218	0,200	0,185	0,171	0,159
70	0,347	0,316	0,288	0,263	0,240	0,220	0,202	0,186	0,172	0,160
80	0,352	0,320	0,292	0,266	0,243	0,223	0,204	0,188	0,173	0,161
90	0,358	0,325	0,296	0,269	0,246	0,225	0,206	0,189	0,174	0,161
100	0,362	0,329	0,299	0,272	0,248	0,227	0,208	0,190	0,175	0,162
120	0,371	0,336	0,305	0,277	0,253	0,230	0,210	0,193	0,177	0,163
140	0,378	0,342	0,311	0,282	0,256	0,233	0,213	0,195	0,179	0,165
160	0,384	0,347	0,315	0,285	0,259	0,236	0,215	0,197	0,180	0,166
180	0,388	0,351	0,318	0,288	0,262	0,238	0,217	0,198	0,181	0,167
200	0,391	0,353	0,320	0,290	0,263	0,240	0,218	0,199	0,182	0,168
220	0,392	0,355	0,321	0,291	0,265	0,240	0,219	0,200	0,183	0,168

Calor Especifico

$$1 \text{ Btu/lb}_m \cdot ^\circ\text{F} = 4.186 \text{ J/kg} \cdot ^\circ\text{C}$$

Temp, °F	Dynalene EG, Calor Especifico, Btu/lb _m ·°F									
	Volumen									
	0 %	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %
-30							0,669	0,610	0,550	
-20						0,730	0,674	0,617	0,557	0,495
-10						0,735	0,680	0,624	0,564	0,503
0					0,792	0,74	0,686	0,63	0,572	0,511
10				0,845	0,796	0,745	0,692	0,637	0,579	0,519
20			0,894	0,848	0,801	0,751	0,698	0,643	0,586	0,527
30		0,939	0,897	0,852	0,805	0,756	0,704	0,65	0,593	0,534
40	1,004	0,941	0,900	0,856	0,810	0,761	0,710	0,657	0,601	0,542
50	1,001	0,944	0,903	0,860	0,814	0,766	0,716	0,663	0,608	0,550
60	1,000	0,946	0,907	0,864	0,819	0,772	0,722	0,67	0,615	0,558
70	0,999	0,948	0,910	0,868	0,824	0,777	0,728	0,676	0,622	0,566
80	0,998	0,951	0,913	0,871	0,828	0,782	0,734	0,683	0,630	0,574
90	0,998	0,953	0,916	0,875	0,833	0,781	0,740	0,69	0,637	0,582
100	0,998	0,956	0,919	0,879	0,837	0,793	0,746	0,696	0,644	0,590
120	0,998	0,960	0,925	0,887	0,846	0,803	0,757	0,709	0,659	0,606
140	0,999	0,965	0,931	0,895	0,855	0,814	0,769	0,723	0,673	0,621
160	1,001	0,970	0,938	0,902	0,865	0,824	0,781	0,736	0,688	0,637
180	1,003	0,974	0,944	0,910	0,874	0,835	0,793	0,749	0,702	0,653
200	1,005	0,979	0,950	0,918	0,883	0,845	0,805	0,762	0,717	0,669
220	1,008	0,984	0,956	0,925	0,892	0,856	0,817	0,775	0,731	0,685

Densidad

$$1 \text{ lb}_m/\text{pie}^3 = 16 \text{ kg/m}^3$$

Temp, °F	Dynalene EG, Densidad, lb/pie ³									
	Volumen									
	0 %	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %
-30							70,40	71,33	72,19	
-20						69,26	70,26	71,17	72,02	72,82
-10						69,12	70,10	71,01	71,85	72,63
0					67,93	68,97	69,94	70,84	71,67	72,45
10				66,68	67,79	68,82	69,78	70,66	71,49	72,26
20			65,36	66,55	67,64	68,66	69,60	70,48	71,30	72,08
30		63,97	65,23	66,41	67,49	68,49	69,43	70,29	71,10	71,86
40	62,42	63,86	65,10	66,27	67,33	68,32	69,24	70,10	70,90	71,65
50	62,38	63,74	64,97	66,11	67,17	68,14	69,08	69,90	70,70	71,44
60	62,34	63,62	64,83	65,96	66,99	67,96	68,86	69,70	70,48	71,32
70	62,27	63,49	64,68	65,79	66,82	67,77	68,66	69,49	70,27	70,99
80	62,19	63,35	64,52	65,62	66,63	67,58	68,46	69,28	70,05	70,77
90	62,11	63,21	64,36	65,45	66,44	67,38	68,25	69,06	69,82	70,53
100	62,00	63,06	64,2	65,27	66,25	67,17	68,03	68,83	69,59	70,29
120	61,73	62,74	63,85	64,88	65,84	66,74	67,58	68,36	69,10	69,80
140	61,39	62,40	63,47	64,48	65,41	66,28	67,10	67,87	68,60	69,29
160	61,01	62,04	63,07	64,05	64,95	65,80	66,61	67,36	68,08	68,75
180	60,57	61,64	62,65	63,59	64,47	65,30	66,09	66,83	67,53	68,20
200	60,13	61,23	62,20	63,11	63,97	64,78	65,54	66,27	66,96	67,62
220	59,63	60,79	61,72	62,61	63,44	64,23	64,98	65,69	66,37	67,03

1 psi = 6.895 Pa = 0,069 bar = 0,0681 atm = 51,7 mmHg = 21,7 en H₂O

Presión de Vapor

Temp, °F	Dynalene EG, Presión de Vapor, psia									
	Volumen									
	0 %	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %
100	1,0	0,9	0,9	0,8						
110	1,3	1,2	1,2	1,1	1,0					
120	1,7	1,6	1,6	1,5	1,4	1,3	1,1			
130	2,2	2,2	2,0	2,0	1,8	1,7	1,5	1,3		
140	2,9	2,8	2,7	2,5	2,4	2,2	2,0	1,7	1,3	
150	3,7	3,6	3,5	3,3	3,1	2,8	2,6	2,2	1,7	
160	4,7	4,6	4,4	4,2	3,9	3,6	3,3	2,8	2,2	1,3
170	6,0	5,8	5,6	5,3	5,0	4,6	4,2	3,6	2,8	1,7
180	7,5	7,3	7,0	6,2	6,3	5,8	5,3	4,6	3,6	2,1
190	9,3	9,1	8,7	8,3	7,8	7,2	6,6	5,7	4,5	2,7
200	11,5	11,2	10,8	10,3	9,7	9,0	8,2	7,1	5,6	3,4
210	14,1	13,7	13,2	12,6	11,8	11,0	10,0	8,7	6,9	4,3
220	17,2	16,7	16,4	15,3	14,4	13,4	12,3	10,7	8,4	5,3
230	20,8	20,1	19,4	18,5	17,5	16,2	14,9	12,9	10,3	6,5
240	25,0	24,2	23,3	22,3	21,0	19,5	17,9	15,6	12,4	7,8
250	29,8	28,9	27,9	26,6	25,1	23,3	21,4	18,6	14,8	9,4
260	35,4	34,3	33,1	31,6	29,8	27,7	25,4	22,2	17,7	11,3
270	41,8	40,6	39,1	37,3	35,2	32,8	30,1	26,2	20,9	13,4
280	49,2	47,7	46,0	43,9	41,4	38,5	35,3	30,9	24,6	15,8
290	57,5	55,8	53,8	51,3	48,4	45,0	41,3	36,1	28,8	18,6
300	67,0	65,0	62,6	59,7	56,3	52,4	48,1	42,0	33,5	21,6
310	77,6	75,3	72,6	69,2	65,2	60,7	55,7	48,7	38,8	25,1
320	89,6	86,9	83,7	79,8	75,2	69,9	64,3	56,1	44,7	29,0
330	103,0	100,0	96,2	91,7	86,4	80,3	73,8	64,4	51,3	33,3
340	117,9	114,5	110,2	105,0	98,9	91,8	84,4	73,7	58,6	38,0
350	134,5	130,6	125,7	119,7	112,7	104,6	96,2	83,9	66,7	43,2