



# DURATHERM 450FG

Indicado para usos hasta 232 °C (450 °F) e ideal para aplicaciones como moldeo por soplado, moldeo por inyección o cualquier aplicación en las que se requieran temperaturas más bajas o para aplicaciones que precisen ciclos de calentamiento y enfriamiento entre -25 °C y 232 °C (-12 °F y 450 °F).

**Duratherm 450FG** cumple los requisitos de USDA para contacto fortuito con alimentos, está registrado por la NSF como HT1 y cumple los requisitos de 21CFR1783570.

## APLICACIÓN

Duratherm 450FG está diseñado específicamente para aplicaciones que requieren un fluido térmico de uso alimentario para calentamiento y enfriamiento de procesos de forma precisa y eficiente entre -25 °C y 232 °C (-12 °F y 450 °F).

Al ofrecer un control preciso de temperatura y una vida larga con un coste económico, **Duratherm 450FG** es ideal para aplicaciones a baja temperatura tales como moldeo por soplado, moldeo por inyección, fabricación farmacéutica o cualquier aplicación que requiera calentamiento y enfriamiento por lotes.

## LA DIFERENCIA

Nuestro paquete exclusivo de aditivos, que incluye un antioxidante patentado de doble fase, asegura un largo funcionamiento sin fallos. **Duratherm 450FG** también incorpora desactivadores de metales, un prolongador de sellos y juntas, agentes desespumantes y suspensores de partículas.

## MÁS DURADERO

En el sector de fluidos de transferencia de calor el coste siempre es una preocupación; sin embargo, la longevidad y la resistencia de los fluidos a residuos peligrosos con igualmente importantes.

El contacto con aire es normalmente perjudicial para un fluido. La oxidación puede estropear su sistema, y, si no se comprueba, finalmente provocará un fallo catastrófico. Una parada no programada debida a un fallo de aceite tiene un alto coste y efecto negativo sobre la producción.

La línea de productos de Duratherm se desarrolló teniendo esto en mente. La mayoría de otros fluidos se quedan cortos en su protección contra la oxidación y pueden ensuciar rápidamente un sistema. Duratherm está diseñado para ofrecer niveles no superados de protección y vida de servicio.

## MEDIO AMBIENTE

**Duratherm 450** es respetuoso con el medio ambiente, no es tóxico, no es peligroso y es no notificable. La salud y la seguridad del trabajador resultan de la mayor importancia; **Duratherm 450FG** no genera ningún efecto adverso para la seguridad del trabajador. Tras su larga vida de servicio, se puede eliminar fácilmente con otros aceites de desecho.

# DURATHERM 450FG

- Temperatura máxima: 232 °C / 450 °F
- Punto de inflamación 150 °C / 302 °F
- Uso alimentario
- Gran resistencia a la oxidación
- Eficiente para aplicaciones de temperaturas más bajas
- No tóxico / no peligroso
- Incluye análisis de fluidos y soporte técnico gratuitos



[www.fluidosduratherm.es](http://www.fluidosduratherm.es)

## TEMPERATURAS NOMINALES

Temp. bruta máxima de uso.	232°C	450°F
Temp. máxima de película	254°C	490°F
Punto de fluidez ASTM D97	-45°C	-49°F

## DATOS DE SEGURIDAD

Punto de inflamación ASTM D92	150°C	302°F
Punto de ignición ASTM D92	163°C	327°F
Autoignición ASTM E-659-78	329°C	625°F

## PROPIEDADES TÉRMICAS

Coefficiente de dilatación térmica	0.1016 %/°C	0.0564 %/°F
Conductividad térmica	W/m K	BTU/hr F ft
-18°C / 0°F	0.135	0.078
38°C / 100°F	0.131	0.076
121°C / 250°F	0.124	0.071
232°C / 450°F	0.114	0.066
Capacidad calorífica	kJ/kg K	BTU/lb F
-18°C / 0°F	2.110	0.504
38°C / 100°F	2.299	0.549
121°C / 250°F	2.583	0.617
232°C / 450°F	2.959	0.707

## PROPIEDADES FÍSICAS

Apariencia: líquido incoloro, transparente y brillante		
Viscosidad ASTM D445		
cSt at -18°C / 0°F	129	
cSt at 40°C / 104°F	8.34	
cSt at 121°C / 250°F	1.69	
cSt at 232°C / 450°F	0.68	
Densidad ASTM D1298	kg/m <sup>3</sup>	lb/ft <sup>3</sup>
-18°C / 0°F	858.59	53.6
38°C / 100°F	823.34	51.4
121°C / 250°F	768.88	48
232°C / 450°F	695.20	43.4
Presión de vapor ASTM D2879	kPa	psi
-18°C / 0°F	0	0
38°C / 100°F	0	0
121°C / 250°F	0.48	0.07
232°C / 450°F	15.72	2.28
Intervalo de destilación ASTM D2887	0.1	289°C (516°F)
	0.9	411°C (772°F)
Peso molecular medio	372	

Los valores citados son los típicos de una producción normal. No constituyen una especificación.

# DURATHERM 450FG

## PROPIEDADES EN RELACIÓN CON LA TEMPERATURA **SIST. MÉTRICO**

TEMPERATURA (Celsius)	DENSIDAD (kg/m <sup>3</sup> )	VISCOSIDAD CINEMÁTICA (Centistoke)	VISCOSIDAD DINÁMICA (Centipoise)	CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (W/m-K)	CAPACIDAD CALORÍFICA (kJ/kg-K)	CAPACIDAD CALORÍFICA (kJ/kg-K)
-40	873.8	1026.37	896.84	0.138	2.034	0.00
-30	867.3	360.52	312.66	0.137	2.068	0.00
-20	860.7	153.00	131.69	0.136	2.102	0.00
-10	854.2	75.30	64.32	0.135	2.136	0.00
0	847.6	41.65	35.30	0.134	2.170	0.00
10	841.1	25.27	21.26	0.133	2.204	0.00
20	834.5	16.52	13.78	0.132	2.238	0.00
30	828.0	11.45	9.48	0.132	2.272	0.00
40	821.4	8.34	6.85	0.131	2.306	0.01
50	814.9	6.26	5.10	0.130	2.340	0.02
60	808.3	4.87	3.93	0.129	2.374	0.03
70	801.8	3.89	3.12	0.128	2.408	0.05
80	795.2	3.19	2.54	0.127	2.442	0.08
90	788.7	2.67	2.10	0.126	2.476	0.13
100	782.1	2.27	1.78	0.125	2.510	0.21
110	775.6	1.96	1.52	0.124	2.544	0.32
120	769.0	1.72	1.32	0.124	2.578	0.48
130	762.5	1.52	1.16	0.123	2.612	0.71
140	755.9	1.36	1.03	0.122	2.646	1.03
150	749.4	1.23	0.92	0.121	2.680	1.47
160	742.8	1.12	0.83	0.120	2.714	2.05
170	736.3	1.03	0.76	0.119	2.748	2.83
180	729.7	0.95	0.69	0.118	2.782	3.85
190	723.2	0.88	0.64	0.117	2.816	5.17
200	716.6	0.82	0.59	0.116	2.850	6.85
210	710.1	0.77	0.55	0.116	2.884	8.97
220	703.5	0.73	0.51	0.115	2.918	11.62
230	697.0	0.69	0.48	0.114	2.952	14.90
232	695.6	0.68	0.47	0.114	2.959	15.65

Los valores citados son los típicos para la producción normal. No constituyen una especificación.

# DURATHERM 450FG

## PROPIEDADES EN RELACIÓN CON LA TEMPERATURA SIST. ANGLOSAJÓN

TEMPERATURA (Fahrenheit)	DENSIDAD (lb/ft <sup>3</sup> )	VISCOSIDAD CINEMÁTICA (Centistoke)	VISCOSIDAD DINÁMICA (Centipoise)	CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (BTU/h-F-ft)	CAPACIDAD CALORÍFICA (BTU/lb-F)	PRESIÓN DE VAPOR (Psia)
-40	54.5	1026.37	896.84	0.080	0.486	0.00
-30	54.3	559.09	486.50	0.079	0.490	0.00
-20	54.1	325.00	281.62	0.079	0.495	0.00
-10	53.9	199.91	172.50	0.079	0.499	0.00
0	53.6	129.20	111.01	0.078	0.504	0.00
10	53.4	87.18	74.59	0.078	0.508	0.00
20	53.2	61.09	52.05	0.078	0.513	0.00
30	53.0	44.26	37.55	0.078	0.517	0.00
40	52.7	33.02	27.89	0.077	0.522	0.00
50	52.5	25.27	21.26	0.077	0.526	0.00
60	52.3	19.79	16.57	0.077	0.531	0.00
70	52.1	15.81	13.19	0.076	0.535	0.00
80	51.8	12.86	10.68	0.076	0.540	0.00
90	51.6	10.63	8.79	0.076	0.544	0.00
100	51.4	8.92	7.34	0.076	0.549	0.00
110	51.1	7.55	6.18	0.075	0.553	0.00
120	50.9	6.45	5.26	0.075	0.558	0.00
130	50.7	5.58	4.53	0.075	0.563	0.00
140	50.5	4.87	3.93	0.074	0.567	0.00
150	50.2	4.29	3.45	0.074	0.572	0.01
160	50.0	3.80	3.05	0.074	0.576	0.01
170	49.8	3.40	2.71	0.074	0.581	0.01
180	49.6	3.06	2.43	0.073	0.585	0.01
190	49.3	2.77	2.19	0.073	0.590	0.02
200	49.1	2.52	1.99	0.073	0.594	0.02
210	48.9	2.31	1.81	0.072	0.599	0.03
220	48.6	2.12	1.66	0.072	0.603	0.04
230	48.4	1.96	1.52	0.072	0.608	0.05
240	48.2	1.82	1.40	0.072	0.612	0.06
250	48.0	1.69	1.30	0.071	0.617	0.07
260	47.7	1.58	1.21	0.071	0.621	0.09
270	47.5	1.48	1.13	0.071	0.626	0.11
280	47.3	1.39	1.06	0.070	0.630	0.14
290	47.1	1.31	0.99	0.070	0.635	0.17
300	46.8	1.24	0.93	0.070	0.639	0.20
310	46.6	1.18	0.88	0.070	0.644	0.25
320	46.4	1.12	0.83	0.069	0.648	0.30
330	46.1	1.07	0.79	0.069	0.653	0.36
340	45.9	1.02	0.75	0.069	0.657	0.43
350	45.7	0.97	0.71	0.068	0.662	0.50
360	45.5	0.93	0.68	0.068	0.666	0.60
370	45.2	0.89	0.65	0.068	0.671	0.70
380	45.0	0.86	0.62	0.068	0.675	0.82
390	44.8	0.83	0.59	0.067	0.680	0.96
400	44.6	0.80	0.57	0.067	0.684	1.12
410	44.3	0.77	0.55	0.067	0.689	1.30
420	44.1	0.75	0.53	0.066	0.693	1.50
430	43.9	0.72	0.51	0.066	0.698	1.73
440	43.6	0.70	0.49	0.066	0.702	1.99
450	43.4	0.68	0.47	0.066	0.707	2.28

Los valores citados son los típicos para la producción normal.  
No constituyen una especificación