



DURATHERM
Heat Transfer Fluids

DURATHERM 450FG

Proposto con una temperatura di esercizio massima di 232°C (450°F) e ideale per applicazioni quali stampaggio per soffiaggio, stampaggio a iniezione o quando si lavora con temperature ridotte o ancora per processi che richiedono cicli di riscaldamento e raffreddamento tra -25°C e 232°C (tra -12°F e 450°F).

Duratherm 450FG soddisfa gli standard USDA per il contatto accidentale con gli alimenti, è registrato NSF HT1 ed è conforme alla norma 21 CFR 1783570.

APPLICAZIONE

Duratherm 450FG è appositamente pensato per applicazioni che richiedono un fluido termico di grado alimentare per il riscaldamento e il raffreddamento dei processi con precisione ed efficienza tra -25°C e 232°C (tra -12°F e 450°F).

Garantendo un controllo preciso della temperatura e una durata utile prolungata a un costo interessante, **Duratherm 450FG** è perfetto per applicazioni a bassa temperatura quali lo stampaggio per soffiaggio, lo stampaggio a iniezione, le produzioni farmaceutiche e altre attività di riscaldamento e raffreddamento in lotti.

LA DIFFERENZA

Il nostro esclusivo sistema basato su additivi, tra cui un antiossidante bifasico proprietario, garantisce un funzionamento prolungato e senza problemi. **Duratherm 450FG** contiene inoltre disattivatori di metalli, un allungante per tenute e guarnizioni, nonché agenti antischiumogeni e sospendenti.

LONGEVITÀ SUPERIORE

Nel settore dei fluidi a scambio termico è fondamentale contenere i costi, ma la longevità dei prodotti e la resistenza alle pericolose incrostazioni sono aspetti altrettanto importanti.

L'esposizione all'aria è generalmente dannosa per i fluidi. L'ossidazione rischia di bloccare gli impianti e, se trascurata, finisce per provocare guasti catastrofici. I fermi macchina improvvisi per problemi legati all'olio hanno un notevole impatto economico e incidono pesantemente sulla produzione.

La linea di prodotti Duratherm è stata sviluppata proprio per evitare inconvenienti di questo tipo. La maggior parte dei fluidi risulta carente in termini di protezione contro l'ossidazione degli impianti, che finiscono per incrostarsi rapidamente. Duratherm è formulato per offrire livelli senza pari di protezione e durata utile.

ECOLOGICO

Duratherm 450FG è un prodotto ecologico, atossico, non pericoloso ed esente da obblighi di segnalazione. **Duratherm 450FG** non è rischioso per la salute e la sicurezza degli operatori, aspetto di primaria importanza. Al termine della sua lunga durata utile, può essere facilmente smaltito insieme agli altri oli esausti.

www.durathermfluids.it

DURATHERM 450FG

- Temperatura massima: 232°C / 450°F
- Punto di infiammabilità 150°C / 302°F
- Grado alimentare
- Eccellente resistenza all'ossidazione
- Efficiente per applicazioni a basse temperature
- Atossico/non pericoloso
- Include analisi dei fluidi gratuita e assistenza tecnica



www.durathermfluids.it

TEMPERATURE NOMINALI

Temperatura di massa massima	232°C	450°F
Temperatura film massima	254°C	490°F
Punto di scorrimento ASTM D97	-45°C	-49°F

DATI DI SICUREZZA

Punto di infiammabilità ASTM D92	150°C	302°F
Punto di combustione ASTM D92	163°C	327°F
Autoignizione ASTM E-659-78	329°C	625°F

PROPRIETÀ TERMICHE

Coefficiente di dilatazione termica	0,1016 %/°C	0,0564 %/°F
Conducibilità termica	W/m K	BTU/h F ft
-40°C / -40°F	0,148	0,085
-18°C / 0°F	0,146	0,085
38°C / 100°F	0,142	0,082
121°C / 250°F	0,136	0,079
232°C / 450°F	0,129	0,074
Capacità termica	kJ/kg K	BTU/lb F
-40°C / -40°F	1,905	0,455
-18°C / 0°F	1,972	0,472
38°C / 100°F	2,142	0,512
121°C / 250°F	2,394	0,572
232°C / 450°F	2,731	0,653

PROPRIETÀ FISICHE

Aspetto: liquido incolore, trasparente e brillante		
Viscosità ASTM D445		
cSt a -40°C / -40°F	140,36	
cSt a -18°C / 0°F	45,77	
cSt a 40°C / 104°F	4,61	
cSt a 121°C / 250°F	1,42	
cSt a 232°C / 450°F	0,67	
Densità ASTM D1298	kg/m3	lb/ft3
-40°C / -40°F	905,54	56,53
-18°C / 0°F	890,50	55,58
38°C / 100°F	852,23	53,21
121°C / 250°F	795,51	49,66
232°C / 450°F	722,38	44,92
Pressione del vapore ASTM D2879	kPa	psi
-40°C / -40°F	0,00	0,00
-18°C / 0°F	0,00	0,00
38°C / 100°F	0,58	0,08
121°C / 250°F	2,13	0,31
232°C / 450°F	20,62	3,00
Intervallo di distillazione ASTM D2887	10%	263°C (505°F)
	90%	508°C (947°F)
Peso molecolare medio	372	

I valori indicati sono tipici in condizioni di produzione normali e non costituiscono una specifica.

DURATHERM 450

TABELLA PROPRIETÀ/TEMPERATURA METRICO

TEMPERATURA (Celsius)	DENSITÀ (kg/m ³)	VISCOSITÀ CINEMATICA (Centistoke)	VISCOSITÀ DINAMICA (Centipoise)	CONDUCIBILITÀ TERMICA (W/m-K)	CAPACITÀ TERMICA (kJ/kg-K)	PRESSIONE DEL VAPORE (kPa)
-50	912,38	5982,19	5458,00	0,149	1,874	0,00
-45	908,96	264,68	240,58	0,148	1,890	0,00
-40	905,54	140,36	127,10	0,148	1,905	0,00
-30	898,70	80,12	72,00	0,147	1,936	0,00
-20	891,87	50,38	44,93	0,146	1,966	0,00
-10	885,03	33,05	29,25	0,146	1,997	0,00
0	878,20	13,94	12,24	0,145	2,026	0,00
10	871,36	9,98	8,70	0,144	2,057	0,26
20	864,53	7,46	6,45	0,143	2,088	0,37
30	857,70	5,78	4,96	0,143	2,118	0,49
40	850,86	4,61	3,92	0,142	2,148	0,60
50	844,03	3,77	3,18	0,141	2,179	0,70
60	837,19	3,14	2,63	0,141	2,209	0,82
70	830,36	2,67	2,22	0,140	2,239	0,95
80	823,53	2,30	1,90	0,139	2,269	1,12
90	816,69	2,01	1,64	0,138	2,300	1,30
100	809,86	1,78	1,44	0,138	2,330	1,52
110	803,02	1,59	1,28	0,137	2,360	1,78
120	796,19	1,43	1,14	0,136	2,391	2,09
130	789,35	1,30	1,03	0,136	2,421	2,54
140	782,52	1,19	0,93	0,135	2,451	3,12
150	775,69	1,10	0,85	0,134	2,482	3,83
160	768,85	1,02	0,78	0,133	2,512	4,71
170	762,02	0,95	0,72	0,133	2,543	5,78
180	755,18	0,89	0,67	0,132	2,573	7,10
190	748,35	0,84	0,63	0,131	2,603	8,72
200	741,51	0,79	0,59	0,131	2,634	10,70
210	734,68	0,75	0,55	0,130	2,664	13,12
220	727,85	0,71	0,52	0,129	2,695	16,13
230	721,01	0,68	0,49	0,129	2,725	19,82
232	719,55	0,67	0,48	0,128	2,733	20,68

I valori indicati sono tipici in condizioni di produzione normali e non costituiscono una specifica.

DURATHERM 450FG

TABELLA PROPRIETÀ/TEMPERATURA STANDARD

TEMPERATURA (Fahrenheit)	DENSITÀ (lb/ft ³)	VISCOSITÀ CINEMATICA (Centistoke)	VISCOSITÀ DINAMICA (Centipoise)	CONDUCIBILITÀ TERMICA (BTU/h-F-ft)	CAPACITÀ TERMICA (BTU/lb-F)	PRESSIONE DEL VAPORE (Psia)
-60	57,01	7252,75	6622,53	0,086	0,447	0,00
-50	56,77	899,96	818,32	0,086	0,451	0,00
-40	56,53	140,36	127,10	0,085	0,455	0,00
-30	56,29	97,88	88,26	0,085	0,459	0,00
-20	56,06	76,31	68,52	0,085	0,463	0,00
-10	55,82	58,79	52,57	0,085	0,467	0,00
0	55,58	45,77	40,75	0,085	0,472	0,00
10	55,35	36,15	32,04	0,084	0,476	0,00
20	55,11	29,39	25,94	0,084	0,480	0,00
30	54,87	14,51	12,76	0,084	0,484	0,00
40	54,63	11,95	10,46	0,084	0,488	0,00
50	54,40	9,98	8,70	0,083	0,492	0,04
60	54,16	8,45	7,34	0,083	0,496	0,05
70	53,92	7,24	6,26	0,083	0,500	0,06
80	53,69	6,27	5,40	0,083	0,504	0,07
90	53,45	5,48	4,70	0,082	0,508	0,07
100	53,21	4,84	4,13	0,082	0,512	0,08
110	52,98	4,30	3,65	0,082	0,516	0,09
120	52,74	3,85	3,25	0,082	0,520	0,10
130	52,50	3,47	2,92	0,082	0,524	0,11
140	52,26	3,14	2,63	0,081	0,528	0,12
150	52,03	2,87	2,39	0,081	0,532	0,13
160	51,79	2,63	2,18	0,081	0,536	0,14
170	51,55	2,42	2,00	0,081	0,540	0,16
180	51,32	2,23	1,84	0,080	0,544	0,17
190	51,08	2,07	1,70	0,080	0,548	0,19
200	50,84	1,93	1,57	0,080	0,552	0,20
210	50,61	1,80	1,46	0,080	0,556	0,21
220	50,37	1,69	1,37	0,079	0,560	0,23
230	50,13	1,59	1,28	0,079	0,564	0,26
240	49,89	1,50	1,20	0,079	0,568	0,28
250	49,66	1,42	1,13	0,079	0,572	0,31
260	49,42	1,34	1,06	0,079	0,576	0,34
270	49,18	1,28	1,01	0,078	0,580	0,38
280	48,95	1,22	0,95	0,078	0,584	0,43
290	48,71	1,16	0,91	0,078	0,588	0,48
300	48,47	1,11	0,86	0,078	0,592	0,54
310	48,23	1,06	0,82	0,077	0,596	0,60
320	48,00	1,02	0,78	0,077	0,600	0,68
330	47,76	0,98	0,75	0,077	0,605	0,76
340	47,52	0,94	0,72	0,077	0,609	0,86
350	47,29	0,91	0,69	0,076	0,613	0,96
360	47,05	0,88	0,66	0,076	0,617	1,08
370	46,81	0,85	0,64	0,076	0,621	1,21
380	46,58	0,82	0,61	0,076	0,625	1,35
390	46,34	0,79	0,59	0,076	0,629	1,52
400	46,10	0,77	0,57	0,075	0,633	1,70
410	45,86	0,75	0,55	0,075	0,637	1,91
420	45,63	0,73	0,53	0,075	0,641	2,13
430	45,39	0,71	0,52	0,075	0,645	2,39
440	45,15	0,69	0,50	0,074	0,649	2,68
450	44,92	0,67	0,48	0,074	0,653	3,00

I valori indicati sono tipici in condizioni di produzione normali e non costituiscono una specifica.