



**DURATHERM**  
Heat Transfer Fluids

# DURATHERM 450

Speciaal ontworpen voor toepassingen waarvoor efficiënte procesverwarming en -koeling nodig is in het bereik tussen  $-25^{\circ}\text{C}$  en  $232^{\circ}\text{C}$  ( $-12^{\circ}\text{F}$  en  $450^{\circ}\text{F}$ ).

Duratherm 450 is zuinig en thermisch stabiel en is een uitstekend alternatief voor dure synthetische en aromatische vloeistoffen, met precieze en efficiënte koeling tot  $-25^{\circ}\text{C}$ .

## TOEPASSING

Duratherm 450 is speciaal ontworpen voor toepassingen waarvoor efficiënte procesverwarming en -koeling nodig is in het bereik tussen  $-25^{\circ}\text{C}$  en  $232^{\circ}\text{C}$  ( $-12^{\circ}\text{F}$  en  $450^{\circ}\text{F}$ ).

Duratherm 450 is zuinig en thermisch stabiel en is een uitstekend alternatief voor dure synthetische en aromatische vloeistoffen, met precieze en efficiënte koeling tot  $-25^{\circ}\text{C}$  ( $-12^{\circ}\text{F}$ ).

Duratherm 450 is een oxidatieve en thermisch stabiele, milieuvriendelijke warmteoverdrachtsvloeistof met uitstekende prestaties en een lange levensduur. Biedt nauwkeurige temperatuurbeheersing en een lange levensduur tegen lage kosten.

## HET VERSCHIL

Duratherm 450 bevat het meest effectieve en robuuste mengsel additieven voor een langdurige en probleemloze werking.

Ons exclusieve systeem bevat een gepatenteerde tweefasen-antioxidant en een speciaal mengsel van metaaldeactivatoren, verbeteringsmiddelen en andere middelen die zorgen voor een langere levensduur van de vloeistof en schone installaties. Dat betekent ook een langere levensduur voor onderdelen zoals pompen en roterende afdichtingen.

## LANGERE LEVENSDUUR

Oxidatie kan uw installaties behoorlijk beschadigen. Als hier niets aan gedaan wordt, zal dit uiteindelijk leiden tot desastreuze storingen en dure uitvaltijd.

Daarom biedt Duratherm 450 ongekennde bescherming tegen oxidatie en een levensduur waar andere vloeistoffen gewoonweg niet aan kunnen tippen.

## SCHONERE INSTALLATIES

Duratherm 450 zorgt voor superieure weerstand tegen slibvorming, een probleem waar de meeste andere vloeistoffen last van hebben. Daardoor biedt het de beste bescherming tegen de extreme oxidatie in een groot aantal moderne, veeleisende productieomgevingen, waaronder kunststofverwerking, (spuit)gieten, asfalt, verf, de chemische industrie en vele andere toepassingen.

Dankzij onze exclusieve additieftechnologie is Duratherm 450 de perfecte oplossing voor alle toepassingen, groot en klein, waarvoor een nauwkeurige temperatuurbeheersing tot  $232^{\circ}\text{C}$  ( $450^{\circ}\text{F}$ ) nodig is.

## MILIEUVRIENDELIJK

Duratherm 450 is milieuvriendelijk, niet giftig, niet schadelijk en niet meldplichtig. Het heeft geen nadelige gevolgen voor de veiligheid van werknemers en heeft geen speciale behandeling nodig. Aan het eind van de lange levensduur kan Duratherm 450 samen met andere gebruikte oliën worden afgevoerd.

1 800 446 4910

[www.durathermfluids.com](http://www.durathermfluids.com)

# DURATHERM 450

- Maximumtemperatuur: 232°C / 450°F
- Vlampunt 150°C / 302°F
- Niet giftig/niet schadelijk
- Langere levensduur en houdt installaties schoner
- Uitstekende weerstand tegen oxidatie
- Efficiënt bij toepassingen onder lagere temperaturen
- Gratis vloeistofanalyse en technologische ondersteuning



1 800 446 4910

[www.durathermfluids.com](http://www.durathermfluids.com)

## TEMPERATUURBEREIKEN

Maximale bulk gebruikstemperatuur	232°C	450°F
Maximale filmtemperatuur	254°C	490°F
Vloeipunt ASTM D97	-45°C	-49°F

## VEILIGHEIDSGEGEVENS

Vlampunt ASTM D92	150°C	302°F
Ontbrandingstemperatuur ASTM D92	163°C	327°F
Zelfontbranding ASTM E-659-78	329°C	625°F

## THERMISCHE EIGENSCHAPPEN

Thermische uitzettingscoëfficiënt	0,1016 %/°C	0,0564 %/°F
Thermische geleidbaarheid	W/m K	BTU/hr 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
Warmtecapaciteit	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

## FYSISCHE EIGENSCHAPPEN

Uiterlijk: kleurloze, transparante en heldere vloeistof		
Viscositeit ASTM D445		
cSt bij -40°C / -40°F	140,36	
cSt bij -18°C / 0°F	45,77	
cSt bij 40°C / 104°F	4,61	
cSt bij 121°C / 250°F	1,42	
cSt bij 232°C / 450°F	0,67	
Dichtheid ASTM D1298	kg/m <sup>3</sup>	lb/ft <sup>3</sup>
-40°C / 450°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
Dampdruk 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
Destillatiebereik ASTM D2887	10%	263°C (505°F)
	90%	508°C (947°F)
Gemiddeld moleculair gewicht	372	

De genoemde waarden gelden voor normale productie. Ze vormen geen specificatie.

# DURATHERM 450

## OVERZICHT EIGENSCHAPPEN EN TEMPERATUREN (METRISCH)

TEMPERATUUR (Celsius)	DICHTHEID (kg/m <sup>3</sup> )	KINEMATISCHE VISCOSITEIT (Centistoke)	DYNAMISCHE VISCOSITEIT (Centipoise)	THERMISCHE GELEIDBAARHEID (W/m-K)	WARMTECAPACITEIT (kJ/kg-K)	DAMPDRUK (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

De genoemde waarden gelden voor normale productie. Ze vormen geen specificatie.

# DURATHERM 450

## OVERZICHT EIGENSCHAPPEN EN TEMPERATUREN **STANDAARD**

TEMPERATUUR (Fahrenheit)	DICHTHEID (lb/ft <sup>3</sup> )	KINEMATISCHE VISCOSITEIT (Centistoke)	DYNAMISCHE VISCOSITEIT (Centipoise)	THERMISCHE GELEIDBAARHEID (BTU/hr-F-ft)	WARMTECAPACITEIT (BTU/lb-F)	DAMPDRUK (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

De genoemde waarden gelden voor normale productie.  
Ze vormen geen specificatie.

1 800 446 4910 | [www.durathermfluids.com](http://www.durathermfluids.com)