



# 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.

# 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



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

## TEMPERATUURBEREIKEN

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

## VEILIGHEIDSGEGEVENS

Vlampunt ASTM D92	150°C	302°F
Ontbrandingstemperatuur ASTM	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
-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
Warmtecapaciteit	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

## FYSISCHE EIGENSCHAPPEN

Uiterlijk: kleurloze, transparante en heldere vloeistof		
Viscositeit 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	
Dichtheid 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
Dampdruk 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
Destillatiebereik ASTM D2887	0.1	289°C (516°F)
	0.9	411°C (772°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)
-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

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)
-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

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