



**DURATHERM**  
Heat Transfer Fluids

# DURATHERM 450

Spécifiquement conçu pour les applications exigeant un chauffage et un refroidissement de procédé efficaces entre  $-25^{\circ}\text{C}$  et  $232^{\circ}\text{C}$  ( $-12^{\circ}\text{F}$  et  $450^{\circ}\text{F}$ ).

Économique et thermiquement stable, le fluide caloporteur **Duratherm 450** est une excellente alternative économique aux fluides synthétiques et aromatiques tout en offrant un refroidissement précis et efficace jusqu'à  $-25^{\circ}\text{C}$  ( $-12^{\circ}\text{F}$ ).

## APPLICATION

Duratherm 450 est spécifiquement conçu pour les applications exigeant un chauffage et un refroidissement de procédé efficaces entre  $-25^{\circ}\text{C}$  et  $232^{\circ}\text{C}$  ( $-12^{\circ}\text{F}$  et  $450^{\circ}\text{F}$ ).

Économique et thermiquement stable, **Duratherm 450** est une excellente alternative économique aux fluides synthétiques et aromatiques tout en offrant un refroidissement précis et efficace jusqu'à  $-25^{\circ}\text{C}$  ( $-12^{\circ}\text{F}$ ). **Duratherm 450** est un fluide caloporteur stable thermiquement et vis-à-vis de l'oxydation, à haute performance, durable et respectueux de l'environnement. Fournissant une maîtrise précise de la température et une longue durée de vie pour un coût économique.

## LA DIFFÉRENCE

Duratherm 450 contient le mélange d'additifs le plus efficace et le plus robuste du marché pour garantir un fonctionnement à long terme et sans problèmes.

Notre système exclusif contient un antioxydant à double niveau propriétaire et un mélange spécial de désactivateurs de métaux, de prolongateurs et d'autres agents qui étendent la durée de vie du fluide et qui favorisent le maintien de la propreté du système. Cela se traduit également par une durée de vie plus longue pour les pièces telles que les pompes et les joints rotatifs.

## DURE PLUS LONGTEMPS

L'oxydation peut mettre à mal votre système. Non surveillé, cela entraînera des pannes catastrophiques et des temps d'arrêt coûteux. C'est pourquoi Duratherm

450 offre des niveaux inégalés de protection contre l'oxydation et un cycle de vie que d'autres fluides ne peuvent tout simplement pas atteindre.

## FONCTIONNE PLUS PROPREMENT

Duratherm 450 offre une résistance supérieure à la formation de boues, un problème qui affecte la plupart des autres fluides. Cela en fait la meilleure défense contre l'oxydation extrême qui est présente dans de nombreux environnements de fabrication exigeants, tels que la plasturgie, le moulage, la fonderie, le traitement de l'asphalte, la peinture, la chimie et bien d'autres secteurs.

En fait, notre technologie d'additif exclusive fait de **Duratherm 450** la solution parfaite pour toutes les applications, qu'elles soient à petite ou à grande échelle, qui exigent une maîtrise précise de la température jusqu'à  $232^{\circ}\text{C}$  ( $450^{\circ}\text{F}$ ).

## ÉCOLOGIQUE

Duratherm 450 est respectueux de l'environnement, non toxique, non dangereux et non déclarable. Il ne provoque pas d'atteintes en termes de sécurité des travailleurs et ne nécessite pas de manipulations spécifiques. Après sa longue durée d'utilisation, **Duratherm 450** peut facilement être éliminé avec les autres huiles usées.

[www.fluidesduratherm.fr](http://www.fluidesduratherm.fr)

# DURATHERM 450

- Température maximale : 232°C / 450°F
- Point d'éclair 150°C / 302°F
- Non toxique/non dangereux
- Fonctionne plus longtemps, maintient les systèmes en meilleur état de propreté
- Très grande résistance à l'oxydation
- Efficace pour des applications aux températures les plus basses
- Comprend une analyse gratuite du fluide et l'assistance technique



[www.fluidesduratherm.fr](http://www.fluidesduratherm.fr)

## TEMPÉRATURES NOMINALES

Temp. maximale d'utilisation de la veine	232°C	450°F
Temp. max. du film	254°C	490°F
Point d'écoulement ASTM D97	-45°C	-49°F

## DONNÉES DE SÉCURITÉ

Point d'éclair ASTM D92	150°C	302°F
Point de feu ASTM D92	163°C	327°F
Auto-inflammation ASTM E-659-78	329°C	625°F

## PROPRIÉTÉS THERMIQUES

Coefficient de dilatation thermique	0.1016 %/°C	0.0564 %/°F
Conductivité thermique	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
Capacité thermique	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

## PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

Aspect : liquide incolore, clair et brillant		
Viscosité 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	
Densité ASTM D1298	kg/m3	lb/ft3
-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
Pression de vapeur 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
Intervalle de distillation ASTM D2887	0.1	289°C (516°F)
	0.9	411°C (772°F)
Poids moléculaire moyen	372	

Les valeurs indiquées sont celles d'une production normale. Elles ne constituent pas une spécification.

TEMPÉRATURE (Celsius)	DENSITÉ (kg/m <sup>3</sup> )	VISCOSITÉ CINÉMATIQUE (Centistoke)	VISCOSITÉ DYNAMIQUE (Centipoise)	CONDUCTIVITÉ THERMIQUE (W/m-K)	CAPACITÉ THERMIQUE (kJ/kg-K)	PRESSION DE VAPEUR (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

Les valeurs indiquées sont celles d'une production normale. Elles ne constituent pas une spécification.

# DURATHERM 450

## TABLEAU PROPRIÉTÉS EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE STANDARD

TEMPÉRATURE (Fahrenheit)	DENSITÉ (lb/ft <sup>3</sup> )	VISCOSITÉ CINÉMATIQUE (Centistoke)	VISCOSITÉ DYNAMIQUE (Centipoise)	CONDUCTIVITÉ THERMIQUE (BTU/hr-F-ft)	CAPACITÉ THERMIQUE (BTU/lb-F)	PRESSION DE VAPEUR (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

Les valeurs indiquées sont celles d'une production normale.  
Elles ne constituent pas une spécification.