

**Синтетический органический теплоноситель для применения в жидкой и паровой фазе**

Теплоноситель DOWTHERM J представляет собой смесь изомеров алкилированных ароматических соединений. Разработан для работы в низкотемпературных системах под давлением. Обладает отличной прокачиваемостью при низких температурах и термической стабильностью, что важно в случаях избыточного перегрева.

- Превосходные термическая стабильность и физические свойства во всем диапазоне рабочих температур.
- Благодаря низкой температуре замерзания не требуется применения системы отслеживания пара в трубопроводах.
- Полезен в двухфункциональных установках нагрева и охлаждения.

**Рекомендуемый диапазон рабочих температур:**

От -80 °С до 315 °С

Также может использоваться в паровых системах при температурах от 180 °С до 315 °С

**Типичные свойства теплоносителя DOWTHERM J**

Цвет: прозрачный бесцветный раствор	
Свойство	Единица
Температура замерзания	<-81 °С
Температура кипения	181 °С
Температура вспышки <sup>1</sup>	57 °С
Температура воспламенения <sup>2</sup>	60 °С
Температура самовоспламенения <sup>3</sup>	420 °С
Плотность при 25 °С	860 кг/м <sup>3</sup>
Поверхностное натяжение на воздухе при 25 °С	0,28 Дин/см
Расчетная критическая температура	383 °С
Расчетное критическое давление	28,4 бар
Расчетный критический объем	3,65 л/кг
Средняя молекулярная масса	134
Теплота сгорания	41,400 кДж/кг

<sup>1</sup>Не должны рассматриваться как спецификация <sup>1</sup>Закрытый тигель

<sup>2</sup>С.О.С.

<sup>3</sup>ASTM E659-78

**Удельная теплоемкость, плотность, теплопроводность и вязкость DOWTHERM J ниже 0 °С**

Температура, °С	Уд. теплоемкость, кДж/(кг·К)	Плотность, кг/м <sup>3</sup>	Теплопроводность, Вт/(м·К)	Вязкость, мПа·с
0	1,769	878,5	0,1326	1,23
-20	1,714	892,9	0,1368	1,80
-40	1,663	907,0	0,1411	2,88
-60	1,616	921,0	0,1453	5,12
-80	1,584	931,3	0,1485	8,43

### Свойства жидкого DOWTHERM J

Температура, °С	Уд. теплоемкость, кДж/(кг·К)	Плотность, кг/м <sup>3</sup>	Теплопроводность, Вт/(м*К)	Вязкость, мПа·с	Давление пара, бар
-80	1,584	931,3	0,1485	8,43	-
0	1,769	878,5	0,1326	1,23	-
80	2,023	817,4	0,1156	0,47	0,03
160	2,315	749,2	0,0987	0,28	0,58
240	2,636	668,8	0,0817	0,20	3,59
320	3,040	560,4	0,0647	0,16	12,79

### Свойства насыщенного пара DOWTHERM J

Темп., °С	Давление пара, бар	Энтальпия жидкости, кДж/кг	Скрытая теплота, кДж/кг	Энтальпия пара, кДж/кг	Плотность пара, кг/м <sup>3</sup>	Z пара	Вязкость пара, мПа·с	Теплопроводность пара, Вт/(м*К)	Уд. теплоемкость (с <sub>p</sub> ), кДж/(кг·К)	Отношение уд. теплоемкостей с <sub>p</sub> /с <sub>v</sub>
-80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	0,004	26,5	375,1	401,6	0,02	0,999	0,006	0,011	1,385	1,047
80	0,033	102,5	357,5	460,0	0,15	0,996	0,007	0,014	1,553	1,042
120	0,163	185,9	338,5	524,3	0,69	0,987	0,007	0,017	1,713	1,040
160	0,576	275,8	317,5	593,3	2,23	0,966	0,008	0,020	1,868	1,041
200	1,578	371,7	294,2	665,9	5,76	0,931	0,009	0,024	2,023	1,046
240	3,587	473,3	267,4	740,8	12,78	0,878	0,010	0,028	2,186	1,056
280	7,116	580,8	235,6	816,4	25,76	0,803	0,011	0,032	2,374	1,079
320	12,794	695,1	195,0	890,1	49,87	0,698	0,013	0,036	2,647	1,136

### Свойства DOWTHERM J в жидкой фазе

Температура, °С	Уд. теплоемкость, кДж/(кг·К)	Плотность, кг/м <sup>3</sup>	Теплопроводность, Вт/(м*К)	Вязкость, мПа·с	Давление пара, бар
-5	1,458	1066,2	0,1239	55,9	0,00
15	1,528	1050,7	0,1270	15,7	0,00
35	1,598	1035,3	0,1247	7,11	0,00
55	1,668	1019,8	0,1224	4,09	0,00
75	1,738	1004,3	0,1201	2,69	0,00
95	1,808	988,8	0,1177	1,92	0,00
115	1,878	973,3	0,1154	1,45	0,00
135	1,948	957,8	0,1131	1,13	0,01
155	2,018	942,3	0,1108	0,91	0,02
175	2,088	926,8	0,1085	0,74	0,05
195	2,158	911,3	0,1061	0,62	0,10
215	2,228	895,8	0,1038	0,52	0,18
235	2,297	880,3	0,1015	0,45	0,30
255	2,367	864,8	0,0992	0,39	0,49
275	2,437	849,3	0,0969	0,34	0,76
295	2,507	833,8	0,0945	0,30	1,14
315	2,577	818,3	0,0922	0,27	1,66
335	2,647	802,8	0,0899	0,24	2,35
355	2,717	787,3	0,0876	0,21	3,24
375	2,787	771,8	0,0853	0,19	4,37