

DOWTHERM A – ДауТерм А

Синтетический теплоноситель – данные для жидкой и газообразной фаз

DOWTHERM A является эвтектической смесью двух стабильных соединений: дифенила ($C_{12}H_{10}$) и дифенилоксида ($C_{12}H_{10}O$). Эти 2 соединения имеют почти одинаковые давления насыщенных паров, поэтому состояние смеси легко контролировать, практически как однокомпонентное соединение.

Теплоноситель DOWTHERM A может применяться как в жидкофазных, так и в парофазных системах с промежуточным теплоносителем.

- Отличная термическая стабильность до 400 °С.
- Максимально рекомендуемая температура в пленочном слое 427 °С.
- Может использоваться без системы отслеживания пара в установках, находящихся в закрытых помещениях.
- Низкая вязкость минимизирует сложности при запуске установки.
- Незначительное изменение вязкости при минимальной и максимальной рабочих температурах.
- Высокая температура вспышки, низкая токсичность, биологически разложим.

Рекомендуемый температурный диапазон:

Жидкая фаза 15°С – 400°С

Газообразная фаза 257°С - 400°С

Области применения:

Непрямой перенос тепла

Характерные свойства теплоносителя DOWTHERM A

Состав: смесь дифенила и дифенилоксида

Цвет: Прозрачный или бледно-желтый

Свойство	Значение
Температура замерзания	12°С
Температура кипения при атм. давлении	257,1°С
Температура вспышки	113°С
Температура воспламенения	118°С
Температура самовоспламенения	599°С
Плотность	1056 кг/м ³
Поверхностное натяжение в воздухе:	
20°С	40,1 дн/см
40°С	37,6 дн/см
60°С	35,7 дн/см
Расчетная критическая температура	497°С
Расчетное критическое давление	31,34 бар
Расчетный критический объем	3,17 л/кг
Средний молекулярный вес	166,0
Теплота сгорания	36,053 кДж/кг

Параметры насыщенной жидкости теплоносителя DOWTHERM A

Темп., °С	Давл. паров, бар	Вязкость пара, мПа·с	Удельная теплоемкость, кДж/(кг·К)	Теплопроводность, Вт/м·К	Плотность, кг/м ³
15	0.00	5.00	1.558	0.1395	1063.5
65	0.00	1.58	1.701	0.1315	1023.7
105	0.01	0.91	1.814	0.1251	990.7
155	0.06	0.56	1.954	0.1171	947.8
205	0.28	0.38	2.093	0.1091	902.5
255	0.97	0.27	2.231	0.1011	854.0
305	2.60	0.20	2.373	0.0931	801.3
355	5.80	0.16	2.527	0.0851	742.3
405	11.32	0.12	2.725	0.0071	672.5

Параметры насыщенного пара теплоносителя DOWTHERM A

Темп., °С	Давл. паров, бар	Энтальпия жидкости, кДж/кг	Скрытая теплота, кДж/кг	Энтальпия пара, кДж/кг	Плотность пара, кг/м ³	Вязкость пара, мПа·с	Теплопроводность пара, Вт/м·К	Z _{пара}	Удельная теплоемкость (с _p), кДж/кг·К	Отношение удельных теплоемк., с _p /с _v
15	0.00	4.9	407.2	412.1		0.0054	0.0075	1.000	1.044	1.050
65	0.00	88.1	380.9	469.1	0.0040	0.0063	0.0104	1.000	1.227	1.043
105	0.01	158.1	362.7	520.9	0.0341	0.0071	0.0129	0.999	1.366	1.038
155	0.06	251.2	341.5	592.7	0.2583	0.0080	0.0163	0.995	1.528	1.035
205	0.28	351.2	320.2	671.5	1.179	0.0090	0.0200	0.982	1.681	1.034
255	0.97	458.2	297.4	755.6	3.831	0.0100	0.0238	0.954	1.829	1.036
305	2.60	572.2	271.5	843.6	9.896	0.0110	0.0279	0.908	1.976	1.042
355	5.80	693.1	240.6	933.8	22.03	0.0122	0.0322	0.838	2.133	1.057
405	11.32	822.0	201.7	1023.7	45.17	0.0138	0.0368	0.740	2.333	1.094