



THERMINOL®

Теплоносители компании Eastman

Руководство по выбору оптимального теплоносителя

*Надежные теплоносители,
обеспечивающие безупречный
контроль температуры*

EASTMAN

Therminol®, жидкий теплоноситель от Eastman

Компания Eastman предлагает семейство термически стабильных теплоносителей Therminol, разработанных специально для систем не прямой передачи технологического тепла. Теплоносители Therminol обеспечивают эксплуатационные потребности практически любой, простой или сложной, системы. В правильно спроектированных системах наши теплоносители работают в прогнозируемых температурных диапазонах и обеспечивают безупречную термическую стабильность.

Теплоносители Therminol имеют различный состав и рекомендуемый диапазон температур, и все они обеспечивают неоспоримые преимущества нашим клиентам: экономию средств, эффективную эксплуатацию, минимальный объем техобслуживания и безупречный контроль температур. Чтобы узнать детальную информацию о характеристиках конкретных теплоносителей Therminol, свяжитесь с компанией Eastman.

Теплоносители для жидкой фазы

Теплоносители Therminol поддерживают широкий диапазон температур от –175 ° до 750 °F (–115 ° до 400 °C); большинство из них применяются в системах без избыточного давления. Главное преимущество жидких теплоносителей — более низкая стоимость установок и низкие эксплуатационные затраты. Капитальные затраты сокращаются за счет устранения необходимости в трубах большого диаметра, уменьшении количества клапанов безопасности, отсутствия пароуловителей и водоочистительных установок. Эксплуатационные затраты сокращаются за счет снижения необходимого техобслуживания и минимального пополнения систем. Теплоносители Therminol VLT, D-12, ADX-10, RD, 55, SP, XP, 59, 62, 66, 68, 72 и 75 являются стандартными теплоносителями жидкой фазы от компании Eastman.

Теплоносители для жидкой и паровой фаз

Therminol LT, VP-1 и VP-3 являются теплоносителями жидкой/паровой фазы от компании Eastman. Они покрывают широкий диапазон эксплуатационных температур и обеспечивают универсальные характеристики теплопередачи. Среди других преимуществ продуктов — безупречный контроль температур и низкие затраты на техобслуживание механической части. Кроме того, система теплообмена, использующая паровую среду, затрачивает меньше жидкости, чем сопоставимые системы жидкой фазы, поскольку оборудование заполняется паром, а не жидкостью.

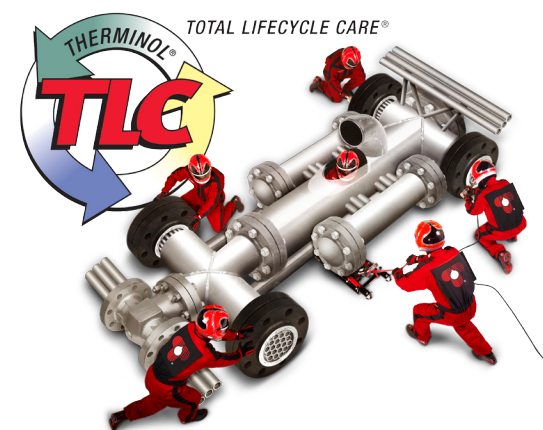
Специальные теплоносители и произведенные под заказ клиента

Помимо набора теплоносителей для жидкой и паровой фаз, компания Eastman предлагает ряд специализированных жидкостей. Кроме того, мы с радостью рассмотрим ваши предложения по разработке жидкости под ваши условия эксплуатации.

THERMINOL
Heat Transfer Fluids by Eastman

Программа TLC Total Lifecycle Care®

Наша программа TLC Total Lifecycle Care разработана для обеспечения поддержки клиентам, использующим теплоноситель Therminol — на всех этапах жизненного цикла системы. В эту комплексную программу входит поддержка разработки и проектирования системы, помощь на начальных стадиях работы, обучение, анализ проб, работа с промывочными и заправочными жидкостями и многое другое. Телефон нашей горячей линии в Северной Америке 1–800–433–6997, также можно связаться с местным отделом продаж или техническим представителем. Контактную информацию вы найдете в разделе «Контакты» нашего вебсайта.



Анализ проб теплоносителя в процессе эксплуатации

Для достижения максимального срока службы теплоносителя компания Eastman проводит проверку эксплуатационных теплопередающих жидкостей с целью выявления возможного загрязнения, содержания влаги, степени термического разложения или других неблагоприятных факторов, которые могут повлиять на производительность системы. Информация по конкретной проверке доступна через портал сайта myTherminol. Для проведения анализа используются универсальные и пробоотборники, с которыми очень просто работать.

Горячая линия технической поддержки

Опытные специалисты технической службы ответят на ваши вопросы о том, как правильно подобрать жидкий теплоноситель, а также на вопросы о начальных этапах работы, разработке системы и эксплуатации.

Поддержка разработки системы

Компания Eastman на регулярной основе обеспечивает поддержку ведущим мировым проектно-конструкторским компаниям, а также крупным предприятиям химической и машиностроительной областей, помогая им в разработке и эксплуатации систем теплообмена.

Обучение по эксплуатации

Клиенты компании Eastman всегда могут принять участие в обучающих программах по эксплуатации систем теплообмена и продуктам. Эти программы созданы специально и предназначены для различных уровней специалистов - от операторов, технических специалистов до инженеров-проектантов.

Обучение по безопасности

Клиентам предлагается курс обучения по осознанному подходу к безопасности, который применяется на этапе разработки, на начальных этапах, на этапе эксплуатации и в ходе технического обслуживания систем теплообмена на базе теплоносителей.

Помощь при пуске системы

Компания Eastman обеспечивает поддержку своим клиентам на начальных этапах внедрения, которая включает анализ штатных процедур и разработку рекомендаций для устранения типичных проблем. Поддержку можно также получить, связавшись с местным техническим специалистом компании Eastman или на сайте.

Промывка и заправка системы

Для очистки жидкофазной системы теплообмена можно использовать промывочную жидкость Therminol FF. Therminol FF можно применять при температурах до 350 °F (177 °C); она совместима с механическими компонентами систем и перфторэластомерными уплотнительными кольцами, применяемыми в системах теплообмена.

Программа обмена жидкостей*

В рамках своей инициативы по экологически устойчивому развитию компания Eastman проводит программу приема и обмена отработанных жидкостей Therminol и других теплопередающих жидкостей от конкурирующих производителей.

**Программа обмена жидкостей доступна в Северной Америке.*



Британские единицы

Теплоноситель жидкой фазы

THERMINOL SP

Экономичный теплоноситель диапазона средних температур

THERMINOL XP

Теплоноситель со статусом FDA/NF

THERMINOL 59

Экономичный теплоноситель для широкого диапазона температур

THERMINOL 62

Высокопроизводительный теплоноситель для низкого давления

THERMINOL 66

Высокотемпературный теплоноситель для низкого давления

Типичные свойства^a

Внешний вид	Прозрачная желтая жидкость			Жидкость без цвета и запаха						Прозрачная желтая жидкость, переходящая в темно-янтарную			Бесцветная жидкость			Прозрачная бледно-желтая жидкость		
Состав	Смесь синтетических углеводородов			Белое минеральное масло						Алкизамещенная ароматика			Изопропил бифенил, смесь			Модифицированный терфенил		
Макс. темп. массы	550°F			600°F						600°F			620°F			650°F		
Макс. темп. пленки	635°F			625°F						650°F			670°F			705°F		
Нормальная температура кипения	664°F			676°F						553°F			631°F			678°F		
Прокачиваемость: при 300 cSt (мм²/сек) при 2000 cSt (мм²/сек)	17°F −18°F			30°F −4°F						−35°F −56°F			12°F −9°F			52°F 27°F		
Температура застывания	−65°F			−20°F						−90°F (ISO 3016)			−44°F			−25°F		
Температура вспышки, СОС	350°F			390°F						295°F			340°F			363°F		
Температура воспламенения, СОС	425°F			450°F						310°F			385°F			414°F		
Температура самовоспламенения ^b	719°F (DIN 51794)			685°F (DIN 51794)						760°F (DIN 51794)			813°F (DIN 51794)			750°F (DIN 51794)		
Полностью развитое турбулентное течение (Re = 10 000, 10 фут/сек. трубка 1 дюйм)	152°F			162°F						63°F			122°F			162°F		
Кинематическая вязкость, cSt (мм²/с)	0°F	683		0°F	1 560					0°F	45		0°F	843		50°F	339	
	200°F	4.03		200°F	4.7					200°F	1.57		200°F	2.83		300°F	1.68	
	400°F	0.964		400°F	1.06					400°F	0.55		400°F	0.69		500°F	0.63	
	550°F	0.536		600°F	0.50					600°F	0.31		620°F	0.28		650°F	0.43	
Плотность 75°F (фунт/гал)	7.26			7.31						8.11			7.96			8.39		
Плотность при различных температурах	0°F	7.49 фунт/гал	56.0 фунт/фут³	0°F	7.53 фунт/гал	56.3 фунт/фут³				0°F	8.36 фунт/гал	62.5 фунт/фут³	0°F	8.19 фунт/гал	61.3 фунт/фут³	50°F	8.47 фунт/гал	63.4 фунт/фут³
	200°F	6.86 фунт/гал	51.3 фунт/фут³	200°F	6.94 фунт/гал	51.9 фунт/фут³				200°F	7.68 фунт/гал	57.5 фунт/фут³	200°F	7.53 фунт/гал	56.3 фунт/фут³	300°F	7.69 фунт/гал	57.5 фунт/фут³
	400°F	6.22 фунт/гал	46.5 фунт/фут³	400°F	6.33 фунт/гал	47.3 фунт/фут³				400°F	6.98 фунт/гал	52.2 фунт/фут³	400°F	6.81 фунт/гал	50.9 фунт/фут³	500°F	7.01 фунт/гал	52.5 фунт/фут³
	550°F	5.69 фунт/гал	42.6 фунт/фут³	600°F	5.66 фунт/гал	42.3 фунт/фут³				600°F	6.18 фунт/гал	46.2 фунт/фут³	620°F	5.87 фунт/гал	43.9 фунт/фут³	650°F	6.44 фунт/гал	48.2 фунт/фут³
Теплоемкость, Btu/(lb•°F)	0°F	0.423		0°F	0.389					0°F	0.373		0°F	0.440		50°F	0.365	
	200°F	0.518		200°F	0.515					200°F	0.459		200°F	0.509		300°F	0.480	
	400°F	0.612		400°F	0.625					400°F	0.547		400°F	0.565		500°F	0.578	
	550°F	0.682		600°F	0.718					600°F	0.640		620°F	0.617		650°F	0.655	
Теплопроводность, Btu/(h•ft•°F)	0°F	0.0768		0°F	0.0681					0°F	0.0716		0°F	0.0729		50°F	0.0682	
	200°F	0.0693		200°F	0.0635					200°F	0.0668		200°F	0.0673		300°F	0.0636	
	400°F	0.0618		400°F	0.0571					400°F	0.0600		400°F	0.0610		500°F	0.0574	
	550°F	0.0561		600°F	0.0490					600°F	0.0513		620°F	0.0518		650°F	0.0514	
Давление паров	200°F	0.16 мм.рт.ст.	0.003 фунт/дюйм	200°F	0.09 мм.рт.ст.	0.002 фунт/дюйм				200°F	19.5 мм.рт.ст.	0.378 фунт/дюйм	200°F	0.29 мм.рт.ст.	0.006 фунт/дюйм	300°F	2.9 мм.рт.ст.	0.056 фунт/дюйм
	400°F	18.6 мм.рт.ст.	0.360 фунт/дюйм	300°F	15.0 мм.рт.ст.	0.289 фунт/дюйм				400°F	111 мм.рт.ст.	2.14 фунт/дюйм	400°F	30.2 мм.рт.ст.	0.584 фунт/дюйм	500°F	90 мм.рт.ст.	1.7 фунт/дюйм
	550°F	193 мм.рт.ст.	3.74 фунт/дюйм	450°F	318 мм.рт.ст.	6.16 фунт/дюйм				600°F	1.220 мм.рт.ст.	23.6 фунт/дюйм	620°F	670 мм.рт.ст.	13.0 фунт/дюйм	650°F	570 мм.рт.ст.	11 фунт/дюйм
География доступности ^c	Европа/Ближний Восток/Африка/СНГ			Глобально						Глобально			Глобально			Глобально		

^a Эти данные основаны на пробах, проверенных в лаборатории; мы не гарантируем их точность для всех проб. Свяжитесь с нами, чтобы ознакомиться с полным списком торговых спецификаций.

^b Посетите www.therminol.com, чтобы ознакомиться с дополнительными типичными характеристиками и тестовыми значениями.

^c Уточните доступность в конкретной стране в местном офисе продаж.

Британские единицы

Теплоноситель жидкой фазы

THERMINOL
68

Высокотемпературный теплоноситель малой вязкости

THERMINOL
72

Высокотемпературный теплоноситель для среднего давления

THERMINOL
75

Сверхвысокотемпературный теплоноситель для низкого давления

THERMINOL
VP-3

Высокотемпературный теплоноситель жидкой/паровой фазы

THERMINOL
VP-1

Сверхвысокотемпературный теплоноситель жидкой/паровой фазы

Типичные свойства^a

Внешний вид	Прозрачная бледно-желтая жидкость			Прозрачная жидкость янтарного цвета						Твердый с мягкой консистенцией, переходящий при таянии в желтую жидкость			Выше 2,4°C (36°F), прозрачная жидкость без осадка			Прозрачная бесцветная жидкость		
Состав	Смесь синтетических ароматических углеводородов			Смесь синтетических ароматических углеводородов						Терфенил/кватерфенил			Фенилциклогексил+бициклогексил			Бифенил/оксид дифенила (DPO), эвтектическая смесь		
Макс. темп. массы	680°F			715°F						725°F			625°F			750°F		
Макс. темп. пленки	735°F			750°F						770°F			675°F			800°F		
Нормальная температура кипения	586°F			520°F						649°F			469°F			495°F		
Прокачиваемость: при 300 cSt (мм²/сек) при 2000 cSt (мм²/сек)	14°F –14°F			16°F 7°F						175°F (точка образования суспензии)			36°F (точка кристаллизации)			54°F (точка кристаллизации)		
Температура застывания	–27°F			0°F						не применимо			не применимо			не применимо		
Температура вспышки, СОС	311°F			270°F						365°F			219°F			255°F		
Температура воспламенения, СОС	345°F			290°F						440°F			235°F			260°F		
Температура самовоспламенения ^b	752°F (DIN 51794)			1117°F (ASTM E-659)						1052°F (ASTM E-659)			680°F (ASTM E-659)			1150°F (DIN 51794)		
Полностью развитое турбулентное течение (Re = 10 000, 10 фут/сек. трубка 1 дюйм)	135°F			86°F						209°F			36°F			54°F		
Кинематическая вязкость, cSt (мм²/с)	20°F 300°F 500°F 680°F	219 1.29 0.516 0.332		15°F 300°F 500°F 715°F	291 0.868 0.355 0.19					175°F 400°F 600°F 725°F	4.16 0.85 0.39 0.28		100°F 300°F 500°F 625°F	2.12 0.64 0.35 0.25		100°F 300°F 500°F 750°F	2.60 0.62 0.32 0.21	
Плотность 75°F (фунт/гал)	8.56			8.98						8.69 (175°F)			7.77			8.85		
Плотность при различных температурах	20°F 300°F 500°F 680°F	8.73 фунт/гал 7.79 фунт/гал 7.13 фунт/гал 6.52 фунт/гал	65.3 фунт/фут³ 58.3 фунт/фут³ 53.3 фунт/фут³ 48.8 фунт/фут³	15°F 300°F 500°F 715°F	9.23 фунт/гал 8.03 фунт/гал 7.19 фунт/гал 6.29 фунт/гал	69.0 фунт/фут³ 60.1 фунт/фут³ 53.8 фунт/фут³ 47.0 фунт/фут³				175°F 400°F 600°F 725°F	6.75 фунт/гал 6.26 фунт/гал 5.53 фунт/гал 4.86 фунт/гал	65.0 фунт/фут³ 59.3 фунт/фут³ 53.6 фунт/фут³ 49.6 фунт/фут³	100°F 300°F 500°F 625°F	7.71 фунт/гал 7.08 фунт/гал 6.16 фунт/гал 5.36 фунт/гал	57.7 фунт/фут³ 52.9 фунт/фут³ 46.1 фунт/фут³ 40.1 фунт/фут³	100°F 300°F 500°F 750°F	8.76 фунт/гал 7.99 фунт/гал 7.16 фунт/гал 5.81 фунт/гал	65,5 фунт/фут³ 59,8 фунт/фут³ 53,5 фунт/фут³ 43,4 фунт/фут³
Теплоемкость, Btu/(lb•°F)	20°F 300°F 500°F 680°F	0.368 0.487 0.573 0.650		15°F 300°F 500°F 715°F	0.352 0.454 0.526 0.604					175°F 400°F 600°F 725°F	0.408 0.492 0.552 0.584		100°F 300°F 500°F 625°F	0.403 0.514 0.611 0.715		100°F 300°F 500°F 750°F	0.382 0.457 0.528 0.627	
Теплопроводность, Btu/(h•ft•°F)	20°F 300°F 500°F 680°F	0.0727 0.0654 0.0602 0.0556		15°F 300°F 500°F 715°F	0.0828 0.0717 0.0639 0.0555					175°F 400°F 600°F 725°F	0.0756 0.0699 0.0640 0.0596		100°F 300°F 500°F 625°F	0.0666 0.0582 0.0494 0.0437		100°F 300°F 500°F 750°F	0.0778 0.0701 0.0600 0.0439	
Давление паров	300°F 500°F 680°F	12.2 мм.рт.ст. 278 мм.рт.ст. 1 888 мм.рт.ст.	0.236 фунт/дюйм 5.38 фунт/дюйм 36.5 фунт/дюйм	300°F 500°F 715°F	22.4 мм.рт.ст. 579 мм.рт.ст. 4 640 мм.рт.ст.	0.43 фунт/дюйм 11.2 фунт/дюйм 89.8 фунт/дюйм				300°F 500°F 725°F	3.9 мм.рт.ст. 125 мм.рт.ст. 1 610 мм.рт.ст.	0.075 фунт/дюйм 2.42 фунт/дюйм 31.1 фунт/дюйм	300°F 500°F 625°F	38 мм.рт.ст. 1 170 мм.рт.ст. 5 140 мм.рт.ст.	0.73 фунт/дюйм 22.6 фунт/дюйм 99.4 фунт/дюйм	300°F 500°F 750°F	32 мм.рт.ст. 810 мм.рт.ст. 8 060 мм.рт.ст.	0.62 фунт/дюйм 15.7 фунт/дюйм 156 фунт/дюйм
География доступности ^c	Европа/Ближний Восток/Африка/СНГ			Глобально						Глобально			Глобально			Глобально		

^a Эти данные основаны на пробах, проверенных в лаборатории; мы не гарантируем их точность для всех проб. Свяжитесь с нами, чтобы ознакомиться с полным списком торговых спецификаций.

^b Посетите www.therminol.com, чтобы ознакомиться с дополнительными типичными характеристиками и тестовыми значениями.

^c Уточните доступность в конкретной стране в местном офисе продаж.

Единицы системы СИ

Теплоноситель жидкой фазы

	THERMINOL VLT Хладагент очень низкой температуры/ теплоноситель	THERMINOL D-12 Хладагент низкой температуры/ теплоноситель	THERMINOL LT Жидкий теплоноситель жидкой/ паровой фазы широкого диапазона		THERMINOL ADX-10 Прокачиваемость при низких температурах, теплоносители для средних температур	THERMINOL RD Низкая вязкость, теплоносители для средних температур	THERMINOL 55 Экономичный теплоноситель диапазона средних температур
--	---	--	---	--	--	--	---

Типичные свойства^a

Внешний вид	Бесцветная жидкость		Прозрачная бесцветная жидкость			Прозрачная бледно-желтая жидкость		Прозрачная жидкость		Прозрачная желтая жидкость	
Состав	Метилциклогексан/триметилпентан, смесь		Синтетические углеводороды			Синтетический ароматический углеводород, смесь		Смесь синтетических углеводородов		Смесь синтетических углеводородов	
Макс. темп. массы	175°C		230°C			250°C		270°C		290°C	
Макс. темп. пленки	210°C		245°C			280°C		300°C		335°C	
Нормальная температура кипения	99°C		192°C			293°C		283°C		351°C	
Прокачиваемость: при 300 cSt (мм²/сек) при 2000 cSt (мм²/сек)	−126°C		−82°C ^d −94°C ^d			−41°C −56°C		−25°C −36°C		−8°C −28°C	
Температура застывания	−135°C		−100°C			−80°C		−55°C		−54°C	
Температура вспышки, СОС	−7°C (в закрытом тигле)		62°C (Пенски-Мартенс)			136°C		120°C		177°C	
Температура воспламенения, СОС	71°C		71°C			140°C		125°C		218°C	
Температура самовоспламенения ^b	294°C (DIN 51794)		277°C (DIN 51794)			327°C (DIN 51794)		395°C (DIN 51794)		382°C (DIN 51794)	
Полностью развитое турбулентное течение (Re = 10 000, 3,05 м/с, трубка 2,54 см)	−76°C		−37°C			19°C		32°C		67°C	
Вязкость, мПА·с (сР)	−115°C	45	−50°C	12,0		−25°C	66,3	−20°C	159	−25°C	1 250
	0°C	0,88	100°C	0,46		100°C	1,09	100°C	1,40	100°C	2,88
	100°C	0,28	200°C	0,19		200°C	0,40	200°C	0,51	200°C	0,75
	175°C	0,14	230°C	0,16		250°C	0,28	270°C	0,33	290°C	0,36
Плотность при 25°C (кг/м³)	744		759			853		865		868	
Плотность, (кг/м³)	−115°C	862	−50°C	811		−25°C	887	−20°C	897	−25°C	902
	0°C	766	100°C	703		100°C	801	100°C	812	100°C	818
	100°C	676	200°C	616		200°C	727	200°C	736	200°C	748
	175°C	598	230°C	584		250°C	686	270°C	676	290°C	680
Теплоемкость, кДж/(кг·К)	−115°C	1,37	−50°C	1,82		−25°C	1,74	−20°C	1,65	−25°C	1,74
	0°C	1,87	100°C	2,41		100°C	2,21	100°C	2,15	100°C	2,19
	100°C	2,29	200°C	2,84		200°C	2,56	200°C	2,60	200°C	2,54
	175°C	2,61	230°C	2,98		250°C	2,72	270°C	2,93	290°C	2,86
Теплопроводность, W/(m·K)	−115°C	0,130	−50°C	0,120		−25°C	0,130	−20°C	0,123	−25°C	0,134
	0°C	0,108	100°C	0,097		100°C	0,113	100°C	0,111	100°C	0,119
	100°C	0,086	200°C	0,077		200°C	0,099	200°C	0,100	200°C	0,107
	175°C	0,067	230°C	0,071		250°C	0,090	270°C	0,093	290°C	0,097
Давление паров, кПа	0°C	1,9	50°C	0,48		100°C	0,07	100°C	0,12	100°C	0,032
	100°C	104	150°C	33,2		200°C	8,31	200°C	9,03	200°C	2,15
	175°C	573	230°C	229		250°C	36,6	270°C	72,8	290°C	27,2
География доступности ^c	Глобально		Глобально			Европа/Ближний Восток/Африка/СНГ		Европа/Ближний Восток/Африка/СНГ		Северная и Южная Америка/Азиатско-тихоокеанский регион	

^a Эти данные основаны на пробах, проверенных в лаборатории; мы не гарантируем их точность для всех проб. Свяжитесь с нами, чтобы ознакомиться с полным списком торговых спецификаций.

^b Посетите www.therminol.com, чтобы ознакомиться с дополнительными типичными характеристиками и тестовыми значениями.

^c Уточните доступность в конкретной стране в местном офисе продаж. ^d −45°C для эффективной теплопередачи

Единицы системы СИ

Теплоноситель жидкой фазы

THERMINOL
SP

Экономичный теплоноситель
диапазона средних температур

THERMINOL
XP

Теплоноситель со статусом FDA/NF

THERMINOL
59

Экономичный теплоноситель для
широкого диапазона температур

THERMINOL
62

Высокопроизводительный теплоноситель
для низкого давления

THERMINOL
66

Высокотемпературный теплоноситель
для низкого давления

Типичные свойства^а

Внешний вид	Прозрачная желтая жидкость		Жидкость без цвета и запаха		Прозрачная желтая жидкость, переходящая в темно-янтарную		Бесцветная жидкость		Прозрачная бледно-желтая жидкость	
Состав	Смесь синтетических углеводородов		Белое минеральное масло		Алкизамещенная ароматика		Изопропил бифенил, смесь		Модифицированный терфенил	
Макс. темп. массы	290°C		315°C		315°C		325°C		345°C	
Макс. темп. пленки	335°C		330°C		345°C		355°C		375°C	
Нормальная температура кипения	351°C		358°C		289°C		333°C		359°C	
Прокачиваемость: при 300 cSt (мм²/сек) при 2000 cSt (мм²/сек)	−8°C −28°C		−1°C −20°C		−37°C −49°C		−11°C −23°C		11°C −3°C	
Температура застывания	−54°C		−29°C		−68°C (ISO 3016)		−42°C		−32°C	
Температура вспышки, СОС	177°C		199°C		146°C		171°C		184°C	
Температура воспламенения, СОС	218°C		232°C		154°C		196°C		212°C	
Температура самовоспламенения ^б	382°C (DIN 51794)		363°C (DIN 51794)		404°C (DIN 51794)		433°C (DIN 51794)		399°C (DIN 51794)	
Полностью развитое турбулентное течение (Re = 10 000, 3,05 м/с, трубка 2,54 см)	67°C		72°C		17°C		50°C		72°C	
Вязкость, мПА·с (сР)	−25°C 100°C 200°C 290°C	1 250 2,88 0,75 0,36	0°C 100°C 200°C 315°C	238 3,4 0,84 0,34	−25°C 100°C 200°C 315°C	81,4 1,32 0,48 0,23	0°C 100°C 200°C 325°C	99,4 2,26 0,59 0,20	0°C 100°C 200°C 345°C	1 320 3,6 0,86 0,33
Плотность при 25°C (кг/м³)	868		875		971		951		1 005	
Плотность, (кг/м³)	−25°C 100°C 200°C 290°C	902 818 748 680	0°C 100°C 200°C 315°C	891 827 761 678	−25°C 100°C 200°C 315°C	1 007 916 840 741	0°C 100°C 200°C 325°C	968 897 820 705	0°C 100°C 200°C 345°C	1 021 955 885 770
Теплоемкость, кДж/(кг·K)	−25°C 100°C 200°C 290°C	1,74 2,19 2,54 2,86	0°C 100°C 200°C 315°C	1,72 2,18 2,60 3,00	−25°C 100°C 200°C 315°C	1,54 1,94 2,27 2,67	0°C 100°C 200°C 325°C	1,89 2,14 2,36 2,58	0°C 100°C 200°C 345°C	1,49 1,84 2,19 2,75
Теплопроводность, W/(m·K)	−25°C 100°C 200°C 290°C	0,134 0,119 0,107 0,097	0°C 100°C 200°C 315°C	0,117 0,109 0,099 0,085	−25°C 100°C 200°C 315°C	0,124 0,115 0,104 0,089	0°C 100°C 200°C 325°C	0,125 0,116 0,106 0,090	0°C 100°C 200°C 345°C	0,118 0,114 0,106 0,089
Давление паров, кПа	100°C 200°C 290°C	0,032 2,15 27,2	100°C 200°C 315°C	0,018 1,7 42	100°C 200°C 315°C	0,35 13,1 161	100°C 200°C 325°C	0,056 3,5 86	100°C 200°C 345°C	0,048 2,2 78
География доступности ^с	Европа/Ближний Восток/Африка/СНГ		Глобально		Глобально		Глобально		Глобально	

^а Эти данные основаны на пробах, проверенных в лаборатории; мы не гарантируем их точность для всех проб. Свяжитесь с нами, чтобы ознакомиться с полным списком торговых спецификаций.

^б Посетите www.therminol.com, чтобы ознакомиться с дополнительными типичными характеристиками и тестовыми значениями.

^с Уточните доступность в конкретной стране в местном офисе продаж.

Единицы системы СИ

Теплоноситель жидкой фазы

Типичные свойства^a

Внешний вид	Прозрачная бледно-желтая жидкость	Прозрачная жидкость янтарного цвета		Твердый с мягкой консистенцией, переходящий при таянии в желтую жидкость	Выше 2,4°C (36°F), прозрачная жидкость без осадка	Прозрачная бесцветная жидкость
Состав	Смесь синтетических ароматических углеводородов	Смесь синтетических ароматических углеводородов		Терфенил/кватерфенил	Фенилциклогексил+бициклогексил	Бифенил/оксид дифенила (DPO), эвтектическая смесь
Макс. темп. массы	360°C	380°C		385°C	330°C	400°C
Макс. темп. пленки	390°C	400°C		410°C	360°C	430°C
Нормальная температура кипения	308°C	271°C		343°C	243°C	257°C
Прокачиваемость: при 300 cSt (мм²/сек) при 2000 cSt (мм²/сек)	−10°C −26°C	−10°C −14°C		80°C (точка образования суспензии)	2,4°C (точка кристаллизации)	12°C (точка кристаллизации)
Температура застывания	−33°C	−18°C		не применимо	не применимо	не применимо
Температура вспышки, СОС	155°C	132°C		185°C	104°C	124°C
Температура воспламенения, СОС	174°C	143°C		227°C	113°C	127°C
Температура самовоспламенения ^b	400°C (DIN 51794)	603°C (ASTM E-659)		567°C (ASTM E-659)	360°C (ASTM E-659)	621°C (DIN 51794)
Полностью развитое турбулентное течение (Re = 10 000, 3,05 м/с, трубка 2,54 см)	57°C	23°C		98°C	2,4°C	12°C
Вязкость, мПА·с (сР)	0°C 100°C 200°C 360°C 130 2,60 0,70 0,26	0°C 100°C 250°C 380°C 59,2 1,61 0,329 0,143		80°C 200°C 300°C 385°C 4,3 0,85 0,37 0,22	25°C 150°C 250°C 330°C 2,6 0,54 0,28 0,16	25°C 150°C 250°C 400°C 3,7 0,59 0,29 0,15
Плотность при 25°C (кг/м³)	1020	1075		1041 (80°C)	930	1060
Плотность, (кг/м³)	0°C 100°C 200°C 360°C 1040 969 898 782	0°C 100°C 250°C 380°C 1 100 1 007 871 753		80°C 200°C 300°C 385°C 1 040 953 873 794	25°C 150°C 250°C 330°C 930 847 750 641	25°C 150°C 250°C 400°C 1 060 957 867 694
Теплоемкость, кДж/(кг·К)	0°C 100°C 200°C 360°C 1,56 1,88 2,20 2,72	0°C 100°C 250°C 380°C 1,50 1,77 2,18 2,53		80°C 200°C 300°C 385°C 1,71 2,05 2,28 2,44	25°C 150°C 250°C 330°C 1,63 2,16 2,52 3,00	25°C 150°C 250°C 400°C 1,56 1,91 2,18 2,63
Теплопроводность, W/(m·K)	0°C 100°C 200°C 360°C 0,125 0,117 0,109 0,096	0°C 100°C 250°C 380°C 0,142 0,130 0,112 0,096		80°C 200°C 300°C 385°C 0,131 0,121 0,112 0,103	25°C 150°C 250°C 330°C 0,117 0,101 0,087 0,076	25°C 150°C 250°C 400°C 0,136 0,121 0,106 0,076
Давление паров, кПа	100°C 200°C 360°C 0,237 8,15 251	100°C 250°C 380°C 0,33 61,6 623		150°C 250°C 385°C 0,55 12,9 215	150°C 250°C 330°C 5,3 121 693	150°C 250°C 400°C 4,5 86 1,090
География доступности ^c	Европа/Ближний Восток/Африка/СНГ	Глобально		Глобально	Глобально	Глобально

^a Эти данные основаны на пробах, проверенных в лаборатории; мы не гарантируем их точность для всех проб. Свяжитесь с нами, чтобы ознакомиться с полным списком торговых спецификаций.

^b Посетите www.therminol.com, чтобы ознакомиться с дополнительными типичными характеристиками и тестовыми значениями.

^c Уточните доступность в конкретной стране в местном офисе продаж.

Чтобы получить дополнительную информацию или найти точку продаж или контакты в вашем регионе, посетите страницу «Контактов» на нашем сайте: www.therminol.com.

Северная Америка Solutia Inc. Филиал Eastman Chemical Company 575 Maryville Centre Drive St. Louis, MO 63141 U.S.A. Тел: Отдел обслуживания клиентов, 800-426-2463 Технический отдел, 800-433-6997 Факс: Отдел обслуживания клиентов, (1) 314-674-7433	Латинская Америка Solutia Brasil Ltda. Филиал Eastman Chemical Company Rua Alexandre Dumas, 1711—Birmann 12— 7º Andar 04717-004 São Paulo, SP, Brazil Тел.: Бразилия, 0800 55 9989 Другие регионы, +55 11 3579 1800 Факс: +55 11 3579 1833	Европа/Ближний Восток/Африка Solutia Europe SPRL/BVBA Филиал Eastman Chemical Company Corporate Village—Aramis Building Leonardo Da Vincilaan 1 1935 Zaventem, Belgium Тел.: +32 2 746 5000 Факс: +32 2 746 5700	Азиатско-Тихоокеанский регион Eastman (Shanghai) Chemical Commercial Company Ltd. Building 3, Yaxin Science & Technology Park Lane 399 Shengxia Road Pudong New District 201210, Shanghai, P.R. Китай Тел.: +86 21 6120 8700 Факс: +86 21 5027 9229
--	--	--	--



Eastman Chemical Company **Штаб-квартира**

P.O. Box 431
Kingsport, TN 37662-5280 U.S.A.
США и Канада, 800-EASTMAN (800-327-8626)
Другие регионы, +(1) 423-229-2000

www.eastman.com/locations

Несмотря на то, что приведенная здесь информация и рекомендации являются достоверными, Eastman Chemical Company и ее филиалы не дают никаких гарантий и заверений в отношении ее полноты и точности. Принимать решение относительно ее пригодности и приемлемости для ваших целей, с учетом охраны окружающей среды, заботы о здоровье и безопасности сотрудников и покупателей вашей продукции — исключительно ваша ответственность. Никакая информация, содержащаяся в этом документе, не должна истолковываться как рекомендация к использованию какого-либо продукта, процесса, оборудования или рецептуры с нарушением условий патентов, и мы не даем никаких гарантий и заверений, явных или подразумеваемых, о том, что использование этой информации не будет нарушением какого-либо патента. В ОТНОШЕНИИ ИНФОРМАЦИИ ИЛИ СВЯЗАННОГО С НЕЙ ПРОДУКТА НЕ ДАЕТСЯ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ И ЗАВЕРЕНИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, КАСАЮЩИХСЯ КОММЕРЧЕСКОЙ ВЫГОДЫ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНЫХ ЦЕЛЕЙ, КАК И ЛЮБЫХ ДРУГИХ ЗАВЕРЕНИЙ. СОДЕРЖАЩАЯСЯ В ДОКУМЕНТЕ ИНФОРМАЦИЯ НЕ ОТМЕНЯЕТ УСЛОВИЙ ПРОДАЖИ ФИРМЫ-ПРОДАВЦА.

Листы безопасности продукции, а также меры предосторожности, которые необходимо соблюдать при работе с продуктами и их хранении, доступны для на сайте или предоставляются по запросу. Прежде чем работать с нашей продукцией, обязательно ознакомьтесь с материалами по технике безопасности. Если какие-либо из упомянутых материалов не относятся к нашим продуктам, следуйте правилам промышленной гигиены и другим правилам безопасности, рекомендованным их производителями.

© 2015 Eastman Chemical Company. Упомянутые в документе марки Eastman являются товарными знаками компании Eastman Chemical Company или одного из ее дочерних предприятий. Знак ® на марках Eastman указывает на статус зарегистрированного в США товарного знака. Марки также могут быть зарегистрированы в других странах. Марки других компаний, упоминаемые в этом документе, являются собственностью соответствующих владельцев.