

Информация о товаре

Ред: 12.06

MARLOTHERM® LH Жидкий теплоноситель

1. Описание товара

MARLOTHERM® LH – это высокоэффективный синтетический органический теплоноситель для применения в жидкой и в парожидкостной фазе в закрытых теплопередающих системах с принудительной циркуляцией. Верхний предел применения соответствует температуре на выходе обогревателя 360°C. Температура пленки не должна превышать 380°C.

MARLOTHERM® LH в жидкой фазе используют главным образом в негерметичных системах при рабочих температурах от 0° до 280°C. Благодаря активной динамике вязкости MARLOTHERM® LH является идеальным теплоносителем для нагрева и охлаждения.

В обычных теплообменниках MARLOTHERM® LH обеспечивает хорошую теплопередачу до температур порядка 0°C. При рабочих температурах ниже 0°C поверхность теплообмена должна соответствовать техническим характеристикам MARLOTHERM® LH и параметрам потока.

MARLOTHERM® LH наилучшим образом подходит для регулирования температуры в котлах, реакторах и обрабатывающих станках, которые нагреваются и охлаждаются от центральной системы теплопередачи, и в системах, обеспечивающих подачу теплоносителя к нескольким потребителям, работающим при различных уровнях температур. Системы теплопередачи должны конструироваться и эксплуатироваться в соответствии с рекомендациями DIN 4754 "Теплопередающие установки, работающие на органических жидких теплоносителях".

MARLOTHERM® LH можно также использовать при рабочих температурах выше 280°C в системах, работающих под давлением. Преимущества использования MARLOTHERM® LH в этом температурном режиме по сравнению с использованием MARLOTHERM SH "при отсутствии давления" оцениваются в каждом конкретном случае отдельно. Благодаря узкому интервалу кипения, около 4°C, MARLOTHERM® LH можно использовать также в парожидкостной фазе, например для охлаждения реактора при экзотермических процессах.

Запуск теплопередающих установок, в которых используется MARLOTHERM® LH, легко производится при температурах до -30°C с помощью центробежных насосов с вращающимся механическим уплотнением или электромагнитным приводом или с помощью герметичных насосов.

При температурах эксплуатации ниже точки кипения теплоносителя предпочтительно управление контурами циркуляции MARLOTHERM® LH с помощью противодействия инертного газа менее 100 мбар в расширительном баке. Практика показывает, что в качестве инертного газа хорошо подходит азот. Покрывание слоем инертного газа является наилучшей защитой против изменений в теплопередающем заряде вследствие окисления. При рабочих температурах выше 200°C антиоксиданты нестабильны и неэффективны даже после кратковременной работы.

При рабочих температурах выше точки кипения MARLOTHERM® LH необходимо противодействие инертного газа, который удерживает теплоноситель в жидком состоянии и предотвращает испарение через расширительный бак.

Информация о товаре

Ред: 12.06

MARLOTHERM® LH Жидкий теплоноситель

MARLOTHERM® LH сохраняет термическую стабильность при рабочих температурах до 300°C.

Один заряд MARLOTHERM® LH можно использовать в течение нескольких лет без значительных изменений. При более высоких температурах образуются низкокипящие и высококипящие продукты распада. С повышением рабочей температуры их количество возрастает. Все продукты распада остаются растворенными в MARLOTHERM® LH. Однако для поддержания безотказной работы теплопередающей системы необходимо через расширительный бак удалять низкие фракции. С этой целью расширительный бак надо нагреть примерно до 150°C.

При использовании MARLOTHERM® LH в соответствии с его эксплуатационными характеристиками на стенках контура циркуляции теплоносителя не образуется отложений и не происходит накопления твердых частиц.

Системы с MARLOTHERM® LH надежны в работе и не требуют высоких расходов на обслуживание. При эксплуатации установок, работающих под давлением, с использованием MARLOTHERM® LH при температуре выше его точки кипения, необходимо строго следовать инструкциям по эксплуатации.

Для проверки исправной работы систем теплопередачи необходимо через определенные интервалы времени производить проверку качества теплоносителя, отбирая представительные пробы из основного потока контура. Объем испытаний и проб рассчитывают в каждом конкретном случае, исходя из объема заряда и рабочей температуры теплопередающей установки. Анализ можно проводить по запросу отдела по работе с клиентами компании Sasol.

2. Типичные физические и химические свойства

Характеристики товара (технические характеристики)

Характеристика	Показатель	Единицы измерения	Метод испытаний
Вид при 20 °C	жидкий, прозрачный	-	визуальный осмотр
Содержание хлора	< 10	мг / м ³	DIN 51408
Кислотное число	≤ 0,02	мг КОН / г	DIN EN ISO 2114
Плотность при 20 °C	0,99 - 1,00	г / мл	DIN 51757
Вязкость при 20 °C	3,6 - 4,4	мм ² / с	DIN 51562



Информация о товаре

Ред: 12.06

MARLOTHERM® LH Жидкий теплоноситель

Общие характеристики товара

Характеристика	Показатель	Единицы измерения	Метод испытаний
Интервал кипения при 1013 мбар	прибл. 278 - 282	°C	ASTM D 1078
Температура застывания	прибл. - 30	°C	DIN ISO 3016
Плотность при 20°C	996	кг / м ³	DIN 51 757
Кинематическая вязкость при 20°C	4	мм ² / с	DIN 51 562
Температура вспышки	прибл. 130	°C	EN 22719
Температура воспламенения	прибл. 450	°C	DIN 51 794
Допустимая температура на выходе обогревателя	360	°C	-
Допустимая температура пленки	380	°C	-
Предел перекачиваемости	прибл. - 30	°C	-

Информация о товаре

Ред: 12.06

MARLOTHERM® LH Жидкий теплоноситель

3. Физические характеристики MARLOTHERM® LH

В следующей таблице приведены физические показатели в зависимости от температуры:

Температура		Плотность		Теплоемкость		Теплопроводность		Кинематическая вязкость		Давление паров	
°C	°F	кг / м ³	фунт / фут ³	кДж / кг К	БТЕ / фунт °F	Вт / м К	БТЕ / фут*час °F	мм ² / с	сСт	гПа	фунт / кв.дюйм
-20	-4	1026	64,1	1,48	0,353	0,136	0,079	17	17	-	
0	32	1010	63,1	1,55	0,370	0,134	0,077	8,30	8,30	-	
20	68	996	62,2	1,62	0,387	0,132	0,076	4,00	4,00	-	
40	104	980	61,2	1,68	0,401	0,129	0,075	2,60	2,60	-	
60	140	966	60,3	1,75	0,418	0,127	0,073	1,90	1,90	-	
80	176	950	59,3	1,82	0,435	0,125	0,072	1,50	1,50	-	
100	212	936	58,4	1,88	0,449	0,122	0,070	1,10	1,10	2,2	0,03
120	248	920	57,4	1,95	0,466	0,120	0,069	0,86	0,86	6	0,09
140	284	906	56,6	2,02	0,482	0,118	0,068	0,71	0,71	15	0,22
160	320	890	55,6	2,08	0,497	0,115	0,066	0,61	0,61	33	0,48
180	356	873	54,5	2,15	0,514	0,113	0,065	0,54	0,54	68	0,99
200	392	856	53,4	2,22	0,530	0,111	0,064	0,47	0,47	131	1,90
220	428	839	52,4	2,29	0,547	0,109	0,063	0,43	0,43	237	3,44
240	464	822	51,3	2,35	0,561	0,106	0,061	0,39	0,39	408	5,92
260	500	804	50,2	2,42	0,578	0,104	0,060	0,36	0,36	672	9,75
280	536	786	49,1	2,49	0,595	0,102	0,059	0,32	0,32	1061	15,39
300	572	766	47,8	2,55	0,609	0,099	0,057	0,30	0,30	1619	23,49
320	608	747	46,6	2,62	0,626	0,097	0,056	0,28	0,28	2394	34,73
340	644	726	45,3	2,69	0,642	0,095	0,055	0,27	0,27	3442	49,93
360	680	703	43,9	2,75	0,657	0,092	0,053	0,26	0,26	4826	70,01



Информация о товаре

Ред: 12.06

MARLOTHERM® LH Жидкий теплоноситель

4. Совместимость материалов

MARLOTHERM® LH не вызывает коррозии обычных металлических материалов, используемых в конструкциях установок и оборудования.

MARLOTHERM® LH совместим с чистым графитом, ПТФЭ и фторэластомерами. Эти материалы можно использовать как основные для уплотнений. При выборе уплотнений необходимо обратить внимание на информацию завода-изготовителя уплотнений о термостойкости и механической прочности материала. Уплотнения из чистого графита хорошо себя зарекомендовали в теплопередающих установках с MARLOTHERM® LH, даже в случаях регулярных больших перепадов температур, например в результате частого переключения режимов нагрева и охлаждения. Из всех применимых материалов графит обеспечивает наилучшую компенсацию изменений рабочих температур. Для повышения прочности и устойчивости к деформации уплотнения, как правило, оснащают металлической вставкой, например сердечником из тонколистового металла.

Резиновые и каучуковые прокладочные материалы вспучиваются в месте контакта с MARLOTHERM® LH, поэтому их нельзя использовать в уплотнениях для теплопередающих установок с MARLOTHERM® LH.

5. Токсикологические свойства и меры безопасности

MARLOTHERM® LH предназначен для использования в качестве теплоносителя в закрытых установках. С целью обеспечения безопасности персонала и защиты окружающей среды для предотвращения утечки теплоносителя или сведения этого количества к минимуму необходимо принимать соответствующие конструктивные меры. При обращении с MARLOTHERM® LH необходимо соблюдать обычные инструкции и рекомендации по работе с органическими жидкостями.

Подробную информацию можно найти в последней редакции паспорта безопасности MARLOTHERM® LH.

6. Хранение и транспортировка

MARLOTHERM® LH имеет практически неограниченный срок годности при хранении в закрытых металлических контейнерах (например, алюминиевых или стальных). При хранении теплоносителя специальные защитные меры не требуются. При обращении с MARLOTHERM® LH, а также при заполнении и эксплуатации теплопередающей системы с MARLOTHERM® LH необходимо заботиться о том, чтобы теплоноситель не попадал в почву и систему канализации. Продукт почти не растворим в воде.

При необходимости отработанный MARLOTHERM® LH можно рециклировать или использовать для рекуперации энергии с соблюдением местных нормативов.

Практика показывает, что заряд MARLOTHERM® LH можно не менять в течение нескольких лет его использования. Для повторного использования в качестве теплоносителя отработанный MARLOTHERM® LH можно восстановить фракционной перегонкой. Однако по экономическим соображениям для перегонки потребуется около 10 или более тонн продукта. При этом необходимо предварительно определить величину кубового остатка MARLOTHERM® LH, вязкость и содержание хлора.



Информация о товаре

Ред: 12.06

MARLOTHERM® LH Жидкий теплоноситель

Информация по классификации MARLOTHERM® LH согласно нормативным документам, определяющим правила транспортировки опасных грузов, приведена в паспорте безопасности вещества по форме, принятой в Европейском Союзе.

Как правило, кодовый номер для отходов MARLOTHERM® LH определяется его применимостью в соответствии с Европейским каталогом отходов. Если он не используется в качестве жидкого теплоносителя, необходимо обратиться к местным нормативным документам.

7. Сервисное обслуживание

MARLOTHERM® LH входит в широкий ряд высокоэффективных жидких теплоносителей производства компании Sasol для температурного диапазона от - 70 до 360 °С: Подробную информацию можно получить по запросу. В области технологий теплопередачи компания Sasol имеет опыт работы более 35 лет. В случае возникновения вопросов или проблем Вы можете воспользоваться ее научно-техническими разработками. Наши эксперты готовы помочь в вопросах выбора теплоносителя для конкретного применения, конструкции систем, выявления неисправностей, проблем безопасности или постановки задач. Просто позвоните нам! (Телефон: +492365 49 2214 / 49 5371; факс +49 2365 49 9180)

Инструкции по техническому обслуживанию должны включать аналитическую плановую проверку теплоносителя. Такая проверка должна проводиться как минимум раз в год, и компания Sasol предлагает свои услуги в этой области всем пользователям MARLOTHERM®. Измеряемые параметры системы позволяют нашим специалистам произвести точную оценку состояния материала. Таким образом, гарантируется длительная и надежная работа установки. Отказы в работе установки можно быстро обнаружить, поэтому их можно вовремя избежать до возникновения более серьезных повреждений и расходов.

Настоящая информация основана на наших научных знаниях и опыте. Однако она не предполагает никаких обязательств или другой юридической ответственности с нашей стороны, включая относящиеся к существующим патентным правам третьих лиц. В частности, она не означает гарантии свойств в юридическом смысле. Мы сохраняем за собой право вносить изменения в соответствии с научно-техническим прогрессом или дальнейшими разработками. Потребитель не освобождается от обязанности проведения тщательной проверки и входного контроля товаров. Ссылка на торговые наименования, используемые другими компаниями, не является рекомендацией и не предлагает отказаться от использования аналогичных продуктов. В нашей коммерческой деятельности мы руководствуемся исключительно условиями оптовой торговли.

® = зарегистрированный товарный знак немецкой компании Sasol Germany GmbH