

## MARLOTHERM<sup>®</sup> N

### Описание продукта

MARLOTHERM N представляет собой недорогую синтетическую органическую жидкость-теплоноситель для применения в жидкой фазе в закрытых теплопередающих установках без наложения давления с принудительной циркуляцией. MARLOTHERM N может использоваться вместо минеральных масел. Верхняя температурная граница рабочего диапазона составляет для данного продукта 300°C. Предпочтительный рабочий диапазон при температуре от 150° до 300°C. MARLOTHERM N может оптимально использоваться и в верхнем температурном диапазоне за счет небольшого противодавления инертного газа ок. 50—100 мбар в расширительном баке. В качестве инертного газа рекомендуется азот.

Теплоноситель MARLOTHERM N характеризуется исключительной стойкостью к термическим воздействиям в пределах всего рабочего температурного диапазона. В то же время при высоких температурах термическое разложение ведет к образованию низко- и высококипящих продуктов реакции в допустимых количествах. Низкокипящие компоненты непрерывно выводятся через расширительный сосуд, либо с предписанной периодичностью в рамках технического обслуживания. Следует избегать слишком сильной концентрации, чтобы обеспечить надежное эксплуатационное состояние оборудования. Невыделенные продукты реакции остаются полностью растворенными в теплоносителе. С приближением доли высококипящих компонентов к 15% по массе заполненный теплоноситель подлежит замене.

Продукт MARLOTHERM N при его должном применении в пределах указанного диапазона не образует высоковязкие или твердые отложения. На сегодняшний день отсутствуют данные о случаях образования налета на поверхности теплообменников и соответственно накопления шлама в циркуляционном контуре.

MARLOTHERM N, как органический теплоноситель, является относительно стойким к действию воздуха. Продукт особенно подходит для циркуляции по контуру в целях поддержания равномерной температуры на технологическом перерабатывающем оборудовании, каландрах и т.д., где по техническим причинам нельзя полностью исключить воздействие воздуха на жидкость-теплоноситель.

Благодаря своей вязкости MARLOTHERM N может без проблем перекачиваться с помощью серийно выпускаемых лопастных насосов при температуре минимум —10°C, поэтому не стоит опасаться проблем, связанных с перекачкой продукта MARLOTHERM N при неблагоприятных погодных условиях во время заполнения и запуска оборудования.

При выборе конструктивного исполнения и при эксплуатации теплопередающего оборудования необходимо следовать предписаниям стандарта DIN 4754. Следует регулярно проверять рабочее состояние заполненного теплоносителя, контролируя специфические для данного продукта характеристики.

MARLOTHERM N представляет собой часть широкого ассортимента высокопроизводительных жидкостей-теплоносителей фирмы SASOL для применения в диапазоне температур от -70 до 350°C.



## *Информация о продукте*

01.06.2007

# MARLOTHERM<sup>®</sup> N

### Технические данные продукта на момент поставки

| Характеристика               | Показатель                  | Единица                       | Метод контроля          |
|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Внешний вид при 20°C<br>Хлор | прозрачная жидкость<br>< 10 | -<br>частей на<br>млн. частей | визуальный<br>DIN 51408 |
| Кислотное число              | £0,02                       | мг едкого<br>калия/г          | DIN EN ISO 2114         |
| Плотность при 20°C           | 0,855 - 0,888               | г/мл                          | DIN 51757               |
| Вязкость при 20°C            | 28 - 60                     | мм <sup>2</sup> /сек.         | DIN 51562               |

### Общее описание продукта

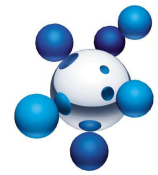
| Показатель                                                                  | Значение      | Ед. | Метод контроля |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|----------------|
| t° кипения при 1013 мбар                                                    | ок. 330 - 400 | °C  | ASTM D 1078    |
| Температура застывания                                                      | ок. - 60      | °C  | DIN ISO 3016   |
| Точка вспышки                                                               | ок. 180       | °C  | EN 22719       |
| Точка воспламенения                                                         | ок. 330       | °C  | DIN 51794      |
| Допустимая температура жидкости<br>в подающем трубопроводе                  | 300           | °C  | -              |
| Допустимая температура жидкости<br>на внутренней поверхности<br>нагревателя | 340           | °C  | -              |



## MARLOTHERM<sup>®</sup> N

### Характеристика жидкости- теплоносителя MARLOTHERM N

| Температура<br>°С | Плотность<br>кг/м <sup>3</sup> | Удельная<br>теплоемкость<br>кДж·кг <sup>-1</sup> ·К <sup>-1</sup> | Теплопроводность<br>Вт/(м·К) | Кинемати-<br>ческая<br>вязкость<br>мм <sup>2</sup> /сек | Давление<br>пара МПа |
|-------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------|
| - 20              | 904                            | 1,82                                                              | 0,137                        | 504                                                     | -                    |
| 0                 | 890                            | 1,89                                                              | 0,136                        | 123                                                     | -                    |
| 20                | 877                            | 1,97                                                              | 0,135                        | 34                                                      | -                    |
| 40                | 863                            | 2,04                                                              | 0,134                        | 14                                                      | -                    |
| 60                | 850                            | 2,11                                                              | 0,132                        | 7,4                                                     | -                    |
| 80                | 836                            | 2,19                                                              | 0,130                        | 4,6                                                     | -                    |
| 100               | 823                            | 2,26                                                              | 0,129                        | 3,0                                                     | -                    |
| 120               | 810                            | 2,33                                                              | 0,127                        | 2,2                                                     | -                    |
| 140               | 796                            | 2,41                                                              | 0,125                        | 1,7                                                     | -                    |
| 160               | 783                            | 2,48                                                              | 0,124                        | 1,4                                                     | -                    |
| 180               | 769                            | 2,55                                                              | 0,122                        | 1,1                                                     | 2                    |
| 200               | 755                            | 2,62                                                              | 0,121                        | 0,87                                                    | 7                    |
| 220               | 743                            | 2,70                                                              | 0,119                        | 0,73                                                    | 16                   |
| 240               | 729                            | 2,77                                                              | 0,118                        | 0,60                                                    | 46                   |
| 260               | 716                            | 2,84                                                              | 0,116                        | 0,50                                                    | 91                   |
| 280               | 702                            | 2,92                                                              | 0,114                        | 0,43                                                    | 189                  |
| 300               | 688                            | 2,99                                                              | 0,112                        | 0,38                                                    | 390                  |



## MARLOTHERM<sup>®</sup> N

### **Совместимость**

MARLOTHERM N не оказывает корродирующее действие на материалы, используемые в промышленном оборудовании. Жидкость совместима с широко применяемыми в теплообменниках уплотнениями класса It-0 и изготовленными из фторэластомеров. При выборе уплотнений следуйте предписаниям производителей уплотнителей по термостойкости и механической прочности. При наличии высоких требований к герметичности в условиях предельных нагрузок, например, при высокой рабочей температуре и/или частых температурных изменениях, преимущество отдается уплотнениям из чистого графита с металлическими прокладками.

---

### **Токсикологические свойства и техника безопасности**

На сегодняшний день неизвестны случаи причинения вреда при обращении с продуктом MARLOTHERM N. Несмотря на это, необходимо соблюдать указания и рекомендации, принятые в целом в отношении органики или высококипящих растворителей.

Продукт MARLOTHERM N предназначен для использования в закрытом теплопередающем оборудовании. В рамках соблюдения техники безопасности и для защиты окружающей среды необходимо исключить или свести к минимуму утечки жидкости-теплоносителя за счет соответствующих технических мер.

---

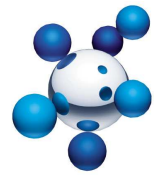
### **Хранение и транспортировка**

Срок хранения жидкости MARLOTHERM SH в закрытых стальных бочках или баках практически неограничен. Принятие особых мер безопасности при хранении жидкостей-теплоносителей не требуется. При обращении с жидкостью MARLOTHERM SH, при заполнении ею систем и эксплуатации последних с использованием данного теплоносителя не допускайте попадания продукта в почву или канализацию. Продукт почти не растворяется в воде.

В случае необходимости отработанную жидкость MARLOTHERM SH необходимо доставить к месту использования в качестве вторичного сырья или для энергетической переработки с соблюдением официальных предписаний.

Идентификационный код отходов согласно европейскому классификационному каталогу отходов может не назначаться для продукта MARLOTHERM SH, поскольку его отходы можно классифицировать только исходя из назначения данного продукта. Зная назначение продукта, идентификационный код отходов определяется по согласованию с местными утилизирующими предприятиями.

---



## MARLOTHERM<sup>®</sup> N

### Служба заказчика

MARLOTHERM SH представляет собой лишь часть широкого ассортимента высокопроизводительных жидкостей-теплоносителей фирмы SASOL для применения в диапазоне температур от - 70 °С до 360 °С. Подробная информация предоставляется по запросу. Фирма SASOL имеет более чем 35-летний опыт в данной области. Накопленные за это время знания и опыт всегда к услугам заказчиков для ответа на их вопросы и решения их проблем. Идет ли речь о вопросах, касающихся подбора теплоносителя для каждого определенного случая, проектирования системы, устранения неисправностей, безопасности или проблем с выбором спецификации, наши специалисты всегда к Вашим услугам. Связаться с нами Вы можете по телефону 02365 49 2214 / 49 5371 или факсу: 02365 49 9180.

Регулярный, минимум раз в год, анализ теплоносителя должен быть частью программы технического обслуживания. Фирма Sasol предлагает всем пользователям теплоносителей MARLOTHERM услуги по проведению анализа. Замеренные параметры системы позволят нашим экспертам точно определить состояние теплоносителя, обеспечивая тем самым основу долгой и бесперебойной работы системы. Быстрое обнаружение неполадок и своевременное их устранение позволят избежать возникновения ущерба в более крупных масштабах и соответственно связанных с этим больших затрат.

---

*Наша продукция отвечает текущему уровню знаний и опыта нашей компании, которые мы, однако, передаем без каких-либо обязательств с нашей стороны, в том числе в отношении существующих охранительных прав третьих лиц. Прежде всего, мы не даем гарантию свойств продукта с точки зрения законодательства. Мы оставляем за собой право вносить изменения, обусловленные техническим прогрессом и внутризаводскими усовершенствованиями. Покупатель не освобождается от обязательств по проведению тщательного входного контроля продукции. Упоминание торговых марок других компаний не рассматривается как рекомендация и не исключает применение однотипной продукции. Разумеется, мы гарантируем качество нашей продукции в соответствии с Общими условиями заключения торговых сделок нашей компании.*

® = зарегистрированная торговая марка фирмы SASOL Germany GmbH

### **Sasol Germany GmbH**

Пауль-Бауманн-Штр. 1, D-45764 Марль

Телефон: +49(2365)-49-5371 Факс: +49(2365)-49-9180 [info@de.sasol.com](mailto:info@de.sasol.com) [www.marloteerm.com](http://www.marloteerm.com)