



Navoline® XLI

Высококачественная охлаждающая жидкость с ингибиторами коррозии и увеличенным сроком службы

Описание продукта

Navoline XLI — это высококачественная концентрированная малотоксичная, безопасная для окружающей среды охлаждающая жидкость с ингибиторами коррозии и увеличенным сроком службы. Navoline XLI содержит запатентованные усовершенствованные карбоксильные присадки, обеспечивающие долговременную защиту от коррозии.

Охлаждающая жидкость Navoline XLI прошла обширные полевые испытания, в ходе которых было доказано, что сочетание имеющих взаимоусиливающее действие моно- и дикарбоновых присадок способствует эффективной защите двигателей внедорожной техники, грузовиков и автобусов в течение более 8000 часов наработки или 650000 км пробега, а также морских и стационарных двигателей в течение более 32000 часов наработки. Этот продукт совместим с широким спектром охлаждающих жидкостей на основе гликоля.

Преимущества для потребителя

- Пакет высокотехнологичных взаимоусиливающих присадок обеспечивает надежную защиту от коррозии при минимальном техническом обслуживании, увеличивая время безотказной работы
- Способствует эффективной защите термостатов, радиаторов, водяных насосов и других уязвимых компонентов системы охлаждения
- Обеспечивает надежную защиту широкого спектра металлов, включая алюминий, железо, медь и припой
- Содействует поддержанию высоких характеристик и защите системы охлаждения современных двигателей с большим количеством алюминиевых деталей, работающих при высоких температурах
- Надежные, высокотехнологичные ингибиторы, обеспечивающие поддержание рабочих характеристик и защиту в течение долгого времени

Особенности продукта

- Увеличенный интервал замены
- Высокотехнологичные ингибиторы
- Защита уязвимых компонентов
- Стабильность рабочих свойств при разведении в жесткой воде
- Защита алюминия от коррозии при высоких температурах
- Безопасность для окружающей среды

- Технология, исключая применение силикатов и фосфатов, обеспечивает надежное и стабильное растворение в воде с высокой жесткостью
- Экологически чистая технология на основе карбоксилатов

Применение

- В смеси с соответствующим количеством воды Havoline XLI рекомендуется к применению в качестве охлаждающей жидкости, промывочной жидкости или жидкости для испытаний на термостойкость блоков цилиндров двигателей и систем охлаждения. В ходе всесторонних полевых испытаний было доказано, что сочетание имеющих взаимоусиливающее действие моно- и дикарбоновых присадок способно обеспечить защиту морских и стационарных двигателей в течение по крайней мере 32000 часов
- Havoline XLI способствует долговременной защите от коррозии за счет использования запатентованных оптимизированных органических ингибиторов коррозии. Havoline XLI обеспечивает долговременную защиту алюминиевых теплопередающих поверхностей, применяемых в современных двигателях. Пакет ингибиторов Havoline XLI способствует защите от кавитации без использования нитритов или основанных на нитритах присадок для систем охлаждения (SCA)
- Havoline XLI обеспечивает долговременную защиту от коррозии. В зависимости от конкретного применения концентрация Havoline XLI в воде может меняться в пределах 5–10%, но не должна быть меньше 5% об. Havoline XLI можно применять в двигателях, изготовленных из чугуна, алюминия либо одновременно из двух этих металлов, а также в охлаждающих системах из алюминиевых или медных сплавов. Для точного определения концентрации Havoline XLI можно использовать рефрактометр
- Havoline XLI рекомендуется для высокотехнологичных двигателей, установленных, например, на гоночных автомобилях или тяжелой внедорожной технике, для которых важным условием является защита алюминиевых деталей от высоких температур
- При применении в судовых системах концентрация Havoline XLI не должна быть меньше 5% об. Именно при такой дозировке обеспечивается рекомендуемый интервал замены не менее 32000 часов. При регулярной доливке Havoline XLI для того, чтобы компенсировать потери от утечек в системе, охлаждающую жидкость можно вообще не менять
- Для судовых двигателей малого объема иногда требуется защита от замерзания. В этом случае можно использовать этиленгликолевую охлаждающую жидкость Havoline XLC в соответствующей пропорции с добавлением 5% об. Havoline XLI. Например, для защиты от замерзания при температурах –10°C и –15°C концентрация антифриза Havoline XLC будет, соответственно, 22% и 29% об.
- При применении во внедорожной технике, грузовиках и автобусах рекомендуемый интервал замены составляет 8000 часов или 650000 км при условии, что Havoline XLI используется в концентрации 7,5% об.
- При добавлении в пропорции 7,5% об. Havoline XLI также обеспечивает превосходную защиту от коррозии стационарных двигателей с интервалом замены не менее 32000 часов
- Havoline XLI в концентрации 10% об. также может применяться при испытаниях на термостойкость в блоках цилиндров новых двигателей. Испытания новых, только что сошедших в конвейера двигателей продолжаются примерно 5–10 минут, после чего жидкость сливается и обычно применяется повторно. Если такие блоки цилиндров не устанавливаются в автомобили сразу, жидкость Havoline XLI способна до двух месяцев защищать их от коррозии
- При концентрации 5% об. Havoline XLI можно применять в качестве промывочной жидкости для очистки систем охлаждения перед заливкой нового пакета ингибиторов. В большинстве случаев требуется неоднократная промывка системы. Для получения хорошего результата важно перед промывкой охладить двигатель до нормальной температуры и открыть все термклапаны
- Havoline XLI также можно применять в качестве пакета ингибиторов для центральных отопительных систем, огнестойкой рабочей жидкости в гидравлических системах и технологической жидкости в горнодобывающей промышленности
- Havoline XLI предпочтительнее смешивать с мягкой водой. Лабораторные испытания показали, что оптимальная защита от коррозии достигается при применении воды с жесткостью 20 °dH, содержащей до 500 миллионных долей хлоридов или 500 миллионных долей сульфатов. Кроме того, используемая в растворе вода не должна содержать цинка, так как цинк приводит к выпадению осадка
- Этот продукт совместим с охлаждающими жидкостями на основе гликоля. Рекомендуется менять охлаждающую жидкость каждые пять лет или при превышении заданного времени работы.

Допуски, спецификации и рекомендации

- Жидкость Havoline XLI одобрена рядом производителей двигателей, список действующих сертификатов предоставляется отдельно.

Некоторые производители оригинального оборудования еще не предоставили формальных допусков, однако Havoline XLI подходит для вариантов применения, описанных в данном документе.

Хранение и прочие требования

- Продукт должен храниться при температуре выше -5°C , предпочтительно при нормальной температуре окружающей среды. Не следует подвергать продукт воздействию температуры выше $+35^{\circ}\text{C}$. Настоятельно рекомендуется использовать новые непрозрачные контейнеры, а не из переработанных материалов. Воздействие прямых солнечных лучей может вызвать обесцвечивание, хотя сам продукт и его свойства остаются неизменными.
- Havoline XLI можно хранить в не вскрытых контейнерах в течение примерно 1 года без каких-либо последствий для качества или характеристик продукта. Как и в отношении всех антифризов, не рекомендуется использование оцинкованной стали для труб или любых иных деталей в установках для хранения/размешивания.

Типичные характеристики		
Испытание	Методы испытания	Результаты
		Havoline XLI
Содержание ингибитора	—	32 % масс.
Содержание воды	ASTM D1123	68 % масс.
Нитриты, амины, фосфаты, бораты, силикаты	—	отсутствуют
Цвет	—	Бесцветная жидкость
Удельная плотность при $+20^{\circ}\text{C}$	ASTM D1122	1.058 тип.
pH	ASTM D1287	9.4 тип.
Температура помутнения	—	-15°C тип.
Раствор 5%		
- pH	ASTM D1287	8.1 тип.
- Воздействие на неметаллы	GME 60 255	нет
- Стабильность в жесткой воде	VW PV 1426	без осадка

Защита от коррозии

Испытания на коррозию в стеклянной емкости по модифицированной методике ASTM D1384 — 300 миллионных долей хлоридов

	Потеря массы в мг/образец ¹						
	Латунь	Медь	Припой	Сталь	Чугун	Алюминий	Алюминий-марганец
ASTM D5216 (макс.)	10	10	30	10	10	30	-
Havoline XLI, 5%	0,6	0,6	4,5	0,0	0,7	9,8	4,8

¹ Потеря массы ПОСЛЕ химической очистки согласно процедуре ASTM. Увеличение массы обозначается знаком “-”.

Испытание на коррозию при высокой температуре по модифицированной методике MTU (2000 W)

Продолжительность испытания, 116 ч	Потеря массы в мг/образец ²		
	Чугун	Алюминий	
		SAE 329	Алюминий-магний-кремний
5-процентный раствор Havoline XLI в деионизованной воде — горячий образец	-1,3	9,3	1,8
5-процентный раствор Havoline XLI в ОЖ ДВС (FVV) — горячий образец	-9,0	-16,4	40,7

² Потеря массы ПОСЛЕ химической очистки согласно (сокращенной) процедуре MTU. Увеличение массы обозначается знаком “-”.

³ Эталонная охлаждающая жидкость представляет собой обычную, высококачественную охлаждающую жидкость на основе этиленгликоля с добавлением силикатов.

Испытание на долговечность

Чтобы подчеркнуть надежную защиту от коррозии, обеспечиваемую Havoline XLI, испытание на долговечность было проведено при более жестких условиях по сравнению с обычной отраслевой практикой.

Условия испытания	Типичное отраслевое значение	Havoline XLI
Продолжительность	169 h	504 ч
Содержание жидкости	5,0 л	6,0 л
Давление	1,5 бар	2,5 бар
Расход	3,0 л/мин	3.5 л/мин
Подводимая тепловая нагрузка	5500 Вт	5000 Вт
Температура в резервуаре нагрева	95 °С	115°С
Температура в резервуаре охлаждения	75 °С	95°С
Концентрация охлаждающей жидкости в воде	40% об.	20% об.

Защита от коррозии

Испытание на долговечность

	Потеря массы в г/м ² (с использованием параметров испытания Chevron) ¹						
	Алюминий ²	Алюминий-марганец	Чугун	Сталь	Медь	Медь-цинк	Припой СВ
Эталонная охлаждающая жидкость ³							
- после предварительной очистки	82,10	64,02	-2,19	-1,68	3,62	2,90	21,45
- после окончательной очистки	125,01	94,33	-0,36	0,11	4,99	5,66	25,83
Havoline XLI							
- после предварительной очистки	23,91	27,05	0,52	0,36	1,03	1,13	0,27
- после окончательной очистки	60,16	63,15	0,69	0,40	1,46	1,76	0,52

¹ Потеря массы ПОСЛЕ химической очистки согласно (сокращенной) процедуре MTU. Увеличение массы обозначается знаком “-”.

² Алюминий, SAE 329.

³ Эталонная охлаждающая жидкость представляет собой обычную высококачественную охлаждающую жидкость на основе этиленгликоля с добавлением силикатов.

Приведенные в типичных характеристиках данные отображают показатели текущего уровня производства и могут изменяться в пределах допустимых норм. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в информацию. Заменяет все предыдущие издания и содержащуюся в них информацию.

Заявление-отказ от ответственности: Chevron не несет ответственности за убытки или ущерб, причиненный вследствие применения данного продукта не по назначению.

Здоровье, безопасность, условия хранения и воздействие на окружающую среду: Основываясь на текущей информации, при правильном обращении с продуктом в соответствии с рекомендациями, изложенными в Паспорте безопасности, этот продукт не оказывает неблагоприятного воздействия на здоровье. Паспорта безопасности предоставляются по запросу в региональном офисе или через Интернет. Этот продукт не должен использоваться в целях, для которых он не предназначен. При утилизации использованного продукта соблюдайте меры по защите окружающей среды в соответствии с местным законодательством.

A Chevron company product