

# Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate

Высококачественная охлаждающая жидкость с ингибиторами коррозии и увеличенным сроком службы (заменяет Havoline XLI)

## Описание продукта

Delo® XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate — это высококачественная охлаждающая жидкость с ингибиторами коррозии и увеличенным сроком службы. Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate содержит запатентованные усовершенствованные карбоксильные присадки, обеспечивающие долговременную защиту от коррозии и минимальное техническое обслуживание.

Охлаждающая жидкость Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate прошла обширные полевые испытания, в ходе которых было доказано, что сочетание взаимоусиливающих 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 защите судовых и стационарных двигателей в течение более 32000 часов наработки. Этот продукт совместим с широким спектром охлаждающих жидкостей на основе гликоля

## Преимущества

- 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
- Способствует поддержанию высоких эксплуатационных характеристик, защищает системы охлаждения современных двигателей с большим количеством алюминиевых деталей, работающих при высоких температурах

## Основные особенности продукта

- Увеличенный интервал замены
- Высокотехнологичные неистощаемые ингибиторы
- Защита уязвимых компонентов системы
- Стабильность рабочих свойств при разведении в жесткой воде
- Защита алюминия от коррозии при высоких температурах

- Надежные, высокотехнологичные неистощаемые ингибиторы, обеспечивающие поддержание эксплуатационных характеристик и защиту в течение долгого времени
- Состав без силикатов и фосфатов обеспечивает надежное и стабильное растворение в воде с высокой жесткостью

### Области применения

- В смеси с соответствующим количеством воды Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate 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 взаимосоиливающих моно- и дикарбоновых присадок способно обеспечить защиту судовых и стационарных двигателей в течение минимум 32000 часов
- Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate способствует долговременной защите от коррозии за счет использования запатентованных оптимизированных органических ингибиторов коррозии. Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate обеспечивает долговременную защиту алюминиевых теплопередающих поверхностей, применяемых в современных двигателях. Пакет присадок Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate способствует защите от кавитации без использования нитритов или основанных на нитритах присадок для систем охлаждения (SCA)
- Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate обеспечивает долговременную защиту от коррозии. В зависимости от фактического применения концентрация Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate в воде может меняться в пределах 5–10 %, но не должна быть меньше 5 % об. Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate можно применять в двигателях, изготовленных из чугуна, алюминия либо из двух этих металлов одновременно, а также в системах охлаждения из алюминиевых или медных сплавов. Для точного определения концентрации Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate можно использовать рефрактометр
- Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate рекомендуется для высокотехнологичных двигателей, например гоночных болидов или тяжелой внедорожной техники, для которых важным условием является защита алюминиевых деталей от высоких температур
- При применении в судовых системах концентрация Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate не должна быть меньше 5 % об. Именно при такой дозировке обеспечивается рекомендуемый интервал замены, который составляет не менее 32000 часов. При регулярной доливке Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate в целях компенсации потерь 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/антифриз Delo XLC Antifreeze/Coolant в соответствующей пропорции с добавлением 5 % об. Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate. Например, для защиты от замерзания при температурах –10 °С и –15 °С концентрация антифриза XLC будет 22 % и 29 % об. соответственно.
- При применении во внедорожной технике, грузовиках и автобусах рекомендуемый интервал замены составляет 8000 часов или 650000 км при условии использования Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate в концентрации 7,5 % об.
- При добавлении в пропорции 7,5 % об. Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate обеспечивает защиту от коррозии стационарных двигателей с интервалом замены не менее 32000 часов
- Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate в концентрации 10 % об. также может применяться при испытаниях на термостойкость в блоках цилиндров новых двигателей. Испытания новых, только что сошедших в конвейера двигателей продолжают примерно 5–10 минут, после чего жидкость сливается и обычно применяется повторно. Если такие блоки цилиндров не устанавливаются в автомобили сразу, Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate обеспечивает защиту двигателя от коррозии до двух месяцев
- При концентрации 5 % об. Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate можно применять в качестве промывочной жидкости для очистки систем охлаждения, в которых ранее использовались другие пакеты ингибиторов. В большинстве случаев требуется двойная промывка системы. Для получения хорошего результата перед промывкой необходимо, чтобы двигатель прогрелся до нормальной рабочей температуры и открылись все термклапаны
- Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate также можно применять в качестве пакета ингибиторов для систем центрального отопления, в качестве огнестойкой рабочей жидкости в гидравлических системах, а также как технологическую жидкость в горнодобывающей промышленности
- Для разведения рекомендуется использовать мягкую воду. 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 цинк, так как его наличие приводит к выпадению осадка

- Данный продукт совместим с охлаждающими жидкостями на основе гликоля. Рекомендуется менять охлаждающую жидкость каждые пять лет или при превышении заданного времени работы.

## Раствор

Область применения	Концентрация	Срок службы†
Промывочная жидкость	5 %	(неприменимо)
Судовое оборудование	≥5 %	32000 ч
Внедорожная техника, грузовики и автобусы	7,5 %	8000 ч/650000 км
Стационарные двигатели	7,5 %	32000 ч
Жидкость для испытаний на термостойкость	10 %	(не применимо)

† Здесь приведены общие рекомендации. У отдельных изготовителей комплектного оборудования могут быть свои собственные, особые рекомендации, которых следует придерживаться.

## Стандарты, допуски и рекомендации

### Одобрение

- Jenbacher TA 1000-0200
- MWM TR 0199-99-2091
- MTU двигатели серии 2000 и 4000 (системы охлаждения, в которых не используются легкие металлы)

	2000	4000-1	4000-2	4000-3	4000-5
Строительное и промышленное оборудование	x	x	x	x	—
Нефтегазодобывающее оборудование	x	—	x	x	—
Генераторные установки	—	x	x	x	x
Судовое оборудование	—	—	—	x	x
Железнодорожный транспорт			R41 и R43		

### Эксплуатационные характеристики

Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate отвечает требованиям следующих спецификаций:

- MAN B&W
- (MAN Energy Solutions) D36 5600 \*
- MAN Truck & Bus MAN 248 \*
- MaK \*
- Wärtsilä 32-9011 \*

\* В ожидании одобрения

## Обращение с продуктом и его применение

- Данный продукт следует хранить при температуре выше  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  — предпочтительно при нормальной температуре окружающей среды. Не следует подвергать продукт воздействию температуры выше  $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Настоятельно рекомендуется использовать новые непрозрачные контейнеры, а не емкости из переработанных материалов. Воздействие прямых солнечных лучей может вызвать потерю цвета, хотя сам продукт и его свойства остаются неизменными.
- Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate можно хранить в невскрытых контейнерах в течение примерно 1 года без каких-либо последствий для качества или характеристик продукта. Как и в случае любых антифризов, не рекомендуется использовать оцинкованную сталь для труб или любых иных деталей в установках для хранения/размешивания.

**ТОЛЬКО ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ.**

## Типичные характеристики

Испытание	Методы испытания	Результаты	
Характеристика		Концентрат	5 % об.
<b>Срок хранения: 12 месяцев с даты розлива, указанной на товарной этикетке. Продлевается до 36 месяцев при хранении в непрозрачных контейнерах</b>			
Плотность при 20 °С, кг/л	ASTM D1122	1,058 (тип.)	
Цвет		Зеленый флуоресцентный	Зеленый флуоресцентный
pH при 20 °С, NUOM	ASTM D1287	9,4 (тип.)	8,1 (тип.)
Содержание ингибитора, % масс.		32	
Содержание воды, % масс.	ASTM 1123	68	
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 ч/млн хлоридов

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

(1) Потеря массы ПОСЛЕ химической очистки согласно процедуре ASTM. Увеличение массы обозначается знаком "-".

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

Продолжительность испытания: 116 ч	Потеря массы в мг/образец (2)		
	Чугун	Алюминий	
		SAE 329	Алюминий-магний-кремний
5-процентный раствор Delo XLI в деионизированной воде — горячий образец	-1,3	9,3	1.8
5-процентный раствор Delo 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 "-".

## Испытание на долговечность

Чтобы подчеркнуть надежную защиту от коррозии, которую обеспечивает Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate, испытание на долговечность проводится при более жестких условиях по сравнению с обычной отраслевой практикой.

Условия испытания	Типичное отраслевое значение	Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate
Продолжительность испытания	169 ч	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.

Потеря массы в г/м <sup>2</sup> (с использованием параметров испытания Chevron ) <sup>(1)</sup>							
	Алюминий <sup>(2)</sup>	Алюминий-марганец	Чугун	Сталь	Медь	Медь-цинк	Припой СВ
<b>Контрольная охлаждающая жидкость <sup>(3)</sup></b>							
- 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
<b>Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate</b>							
- 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) Контрольная 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.

Отказ от ответственности: данные, изложенные в этом техническом паспорте, основаны на результатах стандартных испытаний в лабораторных условиях и являются ориентировочными.

Продукт не следует использовать для каких-либо целей, кроме тех, которые прямо указаны в этом документе. Пользователь несет полную ответственность за проверку пригодности этого продукта для его предполагаемого применения. Chevron и/или ее дочерние компании (i) не предоставляют никаких гарантий или заверений относительно точности или полноты информации, приведенной в этом документе, и/или (ii) не несут никакой ответственности за любые убытки или ущерб в результате использования этого продукта в нарушение положений настоящего документа.

При утилизации использованного продукта позаботьтесь об окружающей среде и соблюдайте действующее в вашей стране законодательство.

Паспорта безопасности материала в наличии для всей продукции Chevron. Если вам требуется паспорт безопасности материала или какая-либо дополнительная информация о продукте Chevron, обратитесь в офис продаж в своем регионе или посетите веб-сайт [ru.texacolubricants.com](http://ru.texacolubricants.com).

Всегда удостоверьтесь, что выбранный продукт отвечает рекомендациям оригинальных производителей оборудования по условиям работы и техническому обслуживанию техники.

A **Chevron** company product