



# Delo® Extended Life Antifreeze/ Coolant Nitrite Free

## Преимущества для покупателя

Не содержащая солей азотистой кислоты охлаждающая жидкость/антифриз Chevron Delo Extended Life Coolant/Antifreeze Nitrite Free (также известная как "Delo ELC NF") обладает следующими преимуществами:

- Срок службы в 960 тыс. км/12000 ч/6 лет без добавления разбавителя Extender.
- Отличная защита от коррозии и низкая электропроводность.
- Уменьшение затрат на техническое обслуживание и переменных расходов.
- Не требует добавления дополнительных присадок к охлаждающим жидкостям (SCA).
- При надлежащем применении не требует анализа уровня ингибиторов.
- Превосходная защита от коррозии и разрушения даже для тех металлов, которые трудно защитить, например, алюминия.
- Отличная теплопроводность по сравнению с силикатосодержащими охлаждающими жидкостями.
- Продление срока службы водяного насоса благодаря отсутствию в составе силикатных соединений.
- Превосходная защита всех типов форсированных двигателей, для которых не требуются нитритосодержащие охлаждающие жидкости, в том числе и двигателей, производимых по технологии EGR (рециркуляции выхлопных газов) и ACERT.
- Защита от замерзания зимой и кипения летом.
- Биоразлагаемость при утилизации неиспользованной жидкости.
- Совместимость с традиционными антифризами Разведение данной охлаждающей жидкости традиционным антифризом может сократить продлённый интервал замены. Компания Chevron рекомендует не добавлять к ней более 25% традиционных охлаждающих жидкостей.

## Свойства

В ассортименте не содержащих солей азотистой кислоты жидкостей Chevron Delo Extended Life Coolant/Antifreeze Nitrite Free (Delo ELC NF) выпускаются два продукта:

- Концентрат *Delo Extended Life Coolant/Antifreeze Nitrite Free* рекомендован для применения на тяжёлой технике как при шоссейной, так внедорожной эксплуатации, а также для стационарного оборудования, когда требуется не содержащая солей азотистой кислоты жидкость. Данный продукт не рекомендован к применению на технике, для которой требуются специальные нитритосодержащие охлаждающие жидкости. Также выпускается с ароматизатором.
- *Delo Extended Life Prediluted 50/50 Coolant/Antifreeze Nitrite Free* – это уже готовая к применению охлаждающая жидкость/антифриз, не содержащая солей азотистой кислоты и рекомендованная для шоссейной и внедорожной тяжёлой техники, а также стационарного оборудования, требующих не содержащих солей азотистой кислоты жидкостей. Данный продукт нельзя использовать в технике, для которой рекомендуются специальные нитритосодержащие охлаждающие жидкости. Этот продукт уже полностью готов к применению. Температура замерзания данной жидкости составляет примерно  $-37^{\circ}\text{C}$ . Также выпускается с ароматизатором.

## Применение

Жидкости Delo Extended Life Coolant/ Antifreeze – это не содержащие солей азотистой кислоты охлаждающие жидкости на основе этиленгликоля, предназначенные для тяжёлой техники. Они содержат в своём составе специальные запатентованные органические ингибиторы коррозии. Жидкость Delo ELC NF не содержит нитритов, поэтому она не отвечает химическим требованиям стандартов ASTM D6210 или TMC RP 329. Однако жидкость Delo ELC NF отвечает эксплуатационным требованиям стандарта ASTM D6210. Данный продукт также соответствует требованиям ASTM D 3306.

Жидкость Delo ELC NF не содержит в своём составе солей азотистой, борной, фосфорной кислот, а также силикатов и аминов, благодаря чему обеспечивает максимальную защиту шести базовых металлических сплавов, которые наиболее часто применяются в теплопроводных системах. В продуктах Delo ELC NF также не содержатся фосфаты и силикаты, которые, как известно, способствуют образованию накипи.

Так как жидкости Delo ELC NF содержат меньше растворённых абразивных частиц, это сокращает износ уплотнений водяных насосов, что продлевает их срок службы.

Рекомендованный для Delo ELC NF интервал замены – 960 тыс. км/12000 ч/6 лет. Для достижения рекомендуемого срока службы данного продукта добавление каких-либо дополнительных присадок не требуется. Если нужен более длительный интервал замены, чем рекомендован, необходимо начать работу по программе регулярного анализа ингибиторов.

*Примечание: Данные продукты нельзя использовать для защиты от замерзания систем с питьевой водой.*

### **Как перейти на применение Delo Extended Life Coolant/ Antifreeze Nitrite Free**

Чтобы перейти на применение охлаждающей жидкости/антифриза Delo Extended Life Coolant/Antifreeze Nitrite Free, необходимо либо полностью слить систему, промыть её и заполнить данным продуктом, либо слить старую охлаждающую жидкость и сразу же залить Delo ELC NF.

Если вы предпочитаете обойтись без промывки, имейте в виду, что отработанная охлаждающая жидкость останется в системе и, возможно, изменит концентрацию Delo ELC NF. Обычно, при таком переходе на новый продукт, в системе остаётся примерно 10-15% старой жидкости. Следите за тем, чтобы концентрация других охлаждающих жидкостей в Delo ELC NF не превышала 25%.

Если производители оригинального оборудования (ОЕМ) не рекомендуют использование нитритосодержащих средств, не добавляйте в Delo Extended Life Coolant/Antifreeze Nitrite Free традиционные охлаждающие жидкости, так как это может явиться нарушением гарантии.

#### Температуры замерзания и закипания для жидкости Delo Extended Life Coolant/Antifreeze Nitrite Free

При нагрузке на крышку в 15 фунтов		
Пропорция ОЖ/вода	Точка замерзания	Точка кипения
50/50	-34°F (-36,7°C)	+265°F (129,4°C)
60/40	-62°F (-52,2°C)	+270°F (132,2°C)
40/60	-12°F (-24°C)	+224°F (107°C)

Так как продукты Delo Extended Life Coolant/Antifreeze Nitrite Free и Delo Extended Life Prediluted 50/50 Coolant/Antifreeze Nitrite Free не содержат силикатных соединений, они могут храниться не менее 8 лет при условии, что их упаковка не повреждена.

Всегда утилизируйте отработанную охлаждающую жидкость в соответствии с местными, государственными, региональными и федеральными нормами и правилами.

В 2002 г. компания Detroit Diesel внесла изменения в свои технические требования к охлаждающим жидкостям, разрешив применение в своих двигателях не содержащих солей азотистой кислоты охлаждающих жидкостей с продлённым интервалом замены. В 2006 г. она же опубликовала новый стандарт DDC 93K217, который только разрешает использовать в двигателях Detroit Diesel не содержащие нитритов охлаждающие жидкости с продлённым интервалом замены.

Жидкости Delo Extended Life Coolant/Antifreeze Nitrite Free отвечают или превосходят следующие требования:

- **ASTM D 3306**
- Требования европейских производителей (ОЕМ) к охлаждающим жидкостям, не содержащим фосфатных соединений
- Требования японских производителей (ОЕМ) к охлаждающим жидкостям, не содержащим силикатных соединений
- Требования европейских производителей (ОЕМ), в том числе **Volvo, MAN, Mercedes**, к охлаждающим жидкостям, не содержащим нитритов.
- **Detroit Diesel**
- **Komatsu**

- **Cummins**
- Эксплуатационные требования **ASTM D6210** и **TMC RP 329**.

### Защита от коррозии

Жидкости Delo Extended Life Coolant/Antifreeze Nitrite Free прошли испытания по стандартам ASTM для охлаждающих жидкостей как для тяжёлой, так и легковой техники. Ниже представлены результаты испытания по стандарту ASTM 1384. Заметьте, что отрицательные значения показывают набор веса в отличие от его потери.

<b>Испытание Delo Extended Life Coolant/Antifreeze на коррозию в стеклянном сосуде по ASTM D1384</b>		
	Предел по ASTM	Потеря в весе, мг на контрольную пластину*
Медь	макс. 10	2
Припой	макс. 30	0
Латунь	макс. 10	3
Сталь	макс. 10	-1
Железо	макс. 10	-1
Алюминий	макс. 30	4

\*Отрицательные значения показывают увеличение массы.

### **Физические свойства Delo Extended Life Coolant/Antifreeze Nitrite Free**

По сравнению с продуктами Delo Extended Life Coolant/Antifreeze Nitrite Free традиционные охлаждающие жидкости, содержащие фосфаты и бораты, обладают высоким pH и запасом щёлочности (RA<sup>1</sup>). Конечно, на базе такого сравнения нельзя судить об относительной защите от коррозии, так как определение запаса щёлочности основано на графике буферного действия тех ингибиторов, которых нет в данной охлаждающей жидкости. Пакет уникальных ингибиторов коррозии жидкостей Delo Extended Life Coolant Nitrite Free специально разработан для защиты алюминиевых и других металлических узлов системы при меньшем уровне pH, чем у обычных охлаждающих жидкостей.

Сравнительный анализ pH и запаса щёлочности приведён в таблице ниже:

	<b>Delo Extended Life Coolant/ Antifreeze Nitrite Free</b>	<b>Традиционная охлаждающая жидкость/ антифриз</b>
Типичный рН	8,3	10,5
Типичный запас щёлочности (мл)	6,0	12,0

Американское общество по испытанию материалов (ASTM) исключило требования по запасу щёлочности из двух основных спецификаций антифризов: ASTM D 3306 для легковых автомобилей и ASTM D 4985 для тяжёлой техники. Такие действия со стороны общества показывают, что охлаждающие жидкости, не содержащие фосфатных и боратных соединений, могут обеспечивать отличную защиту от коррозии металлических узлов системы охлаждения.

#### **Рекомендации к применению Delo ELC NF**

Существуют три простых способа контролировать состояние Delo Extended Life Coolant/Antifreeze Nitrite Free во время применения:

1. При каждом техническом обслуживании проверяйте, чтобы цвет охлаждающей жидкости был ярко-желтым, чтобы она не содержала никаких инородных частиц либо следов масла.
2. По меньшей мере два раза в год проверяйте температуру замерзания жидкостей Delo ELC NF. Поддерживайте точку замерзания на уровне от 12°F до -62°F (от -24°C до -52°C). Рекомендуется для проверки температуры пользоваться рефрактометром.
3. Не допускайте понижения уровня жидкости в системе охлаждения, используя на доливку только охлаждающую жидкость/антифриз Delo Extended Life Coolant/Antifreeze Prediluted 50/50 Nitrite Free.

Выполнение этих трёх правил обеспечит максимальную эффективность Delo ELC NF и срок службы этой охлаждающей жидкости 960 тыс. км/ 12000 ч/6 лет.

#### **Тестирование жидкостей Delo Extended Life Coolant/Antifreeze**

Существует два одобренных метода анализа уровня ингибиторов в жидкостях Delo ELC NF. Первый из них – послать пробу охлаждающей жидкости в одобренную для этих целей лабораторию. Для тестирования охлаждающих жидкостей рекомендуются две лаборатории. Детали вы можете узнать у своего поставщика продукции Chevron.

Второй способ – использовать утверждённую программу тестирования уровня ингибиторов при

помощи тестового набора Extended Life Coolant Dilution Test Kit, распространяемого дистрибьюторами Chevron. Он специально запатентован для тестирования органических ингибиторов (карбоксилатов), используемых в охлаждающих жидкостях продлённого интервала замены. Применение данного набора в строгом соответствии с его инструкцией поможет определить, находится ли уровень присадок в безопасном для работы диапазоне. Обратитесь к своему поставщику Chevron за подробной информацией.

#### Данные типовых испытаний

##### Delo Extended Life Coolant/ Antifreeze

###### Free

Номер продукта по классификации Chevron	227070
Номер Листка безопасности материала	20488
Цвет	жёлтый
Удельная плотность 15/15°C	1.130
Температура замерзания, °C <sup>1</sup> , ASTM D 1177	-37
pH <sup>2</sup> , ASTM D 1287	8.3
Запас щёлочности <sup>3</sup> , ASTM D 1121	6.0
Содержание силикатных соединений, % <sup>4</sup>	Нет

Средние данные типового испытания. При стандартном производстве могут наблюдаться незначительные отклонения, которые не снижают эффективности продукта.

<sup>1</sup>50 объёмных процентов водного раствора

<sup>2</sup>раствор с водой в пропорции 1:2

<sup>3</sup>как получено

<sup>4</sup>безводный щелочной метасиликат

##### Delo Extended Life Prediluted 50/50 Coolant/ Antifreeze Nitrite Free

Номер продукта по  
классификации Chevron 227071

Номер Листка безопасности  
материала 20491

Средние данные типового испытания. При стандартном производстве могут наблюдаться незначительные отклонения, которые не снижают эффективности продукта.

### **Правила хранения**

При хранении всех охлаждающих жидкостей, в том числе и жидкостей с продлённым сроком службы, необходимо следить, чтобы их упаковка не была повреждена. Рекомендуется перед использованием встряхивать все охлаждающие жидкости, чтобы снова перемешать ингибиторы, которые могли отслоиться во время хранения.

Основное условие, ограничивающее срок хранения охлаждающих жидкостей, - нестабильность силикатных соединений. Со временем силикаты полимеризируются с образованием силикатного геля, поэтому срок хранения всех традиционных силикатосодержащих охлаждающих жидкостей всего примерно 18 месяцев. Жидкость Delo Extended Life Coolant Nitrite Free не содержит силикатных соединений и, следовательно, может храниться в течение более длительного времени (до 8 лет) при условии, что ёмкости, в которой она хранится, не будут повреждены.

Все охлаждающие жидкости должны утилизироваться в соответствии со всеми законодательными актами, правилами и нормами, применяемыми к данному типу продуктов.

1 Запас щёлочности определяется как количество миллилитров (мл) раствора неорганической соляной кислоты 0,1, необходимой для снижения pH 10 мл антифриза до значения в 5,5.

© 2008г., компания Chevron Products, г. Сан-Рамон, Калифорния. Все права защищены законом. 14 июля 2008 г.

Все торговые марки принадлежат компании Chevron Intellectual Property LLC COOL-45