

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Промывка системы охлаждения и замена охлаждающей жидкости (антифриза).

Охлаждающая жидкость защищает силовой агрегат автомобиля от превышения допустимой для работы мотора температуры и коррозии деталей системы охлаждения. На состояние системы охлаждения, а значит - и двигателя, не последнее влияние оказывают характеристики охлаждающей жидкости.

Перечислим основные свойства антифриза:

1. Способность сопротивляться отрицательным температурам, оставаясь в жидком состоянии;
2. Способность не закипать в определенном температурном диапазоне;
3. Негорючесть;
4. Антифриз не должен пениться;
5. Повышенная теплоемкость и теплопроводность;
6. Антифриз не должен быть агрессивным к материалам деталей системы охлаждения;
7. Охлаждающая жидкость должна оставаться в стабильном состоянии, независимо от того эксплуатируется она в системе охлаждения или хранится в канистре;

Со временем характеристики антифриза меняются из-за постоянного воздействия на него то высокой, то низкой температуры. Помимо этого в систему охлаждения попадают и инородные вещества. Все это приводит к тому, что охлаждающая жидкость меняет свой химический состав и начинает: пениться, агрессивно относиться к металлам, количество щелочи в ней начинает изменяться и т.д.

Необходимо соблюдать регламент ее замены, а также постоянно мониторить ее состояние, и в случае необходимости – менять!

Промывание системы охлаждения – необходимый этап при замене антифриза. Особенно он актуален в том случае, когда слитая жидкость загрязнена шлаками, маслами, ржавчиной, силикатным гелем и пр. соединениями.

Правильно выполненная промывка позволит эффективно удалить загрязнения из магистралей.

Процесс промывки специалисты рекомендуют выполнять не реже чем каждые два года.

Симптомы для рекомендации проведения сервиса:

- подошло время плановой замены (здесь ориентируйтесь на рекомендации изготовителя);
- “мутность” раствора (появляется осадок);
- повышенное образование пены;
- наличие хлопьев в составе охлаждающей жидкости;
- “ржавый” цвет (хладагент нейтрализует следы коррозии, теряя свои свойства);

- плотность не соответствует нормам (температура замерзания);
- нарушен кислотно-щелочной баланс (РН);

Свойства:

- Растворяет и удаляет накипь на всех внутренних поверхностях системы охлаждения.
- Восстанавливает теплообмен (теплопередачу), охлаждение двигателя.
- Улучшается обогрев салона.

Преимущества:

- Применение очистителя позволяет производить очистку всех компонентов топливной системы.
- Применение специального кондиционера, гарантированно защищает, как саму жидкость от деградации, так и все компоненты топливной системы от ее пагубного воздействия при окислении и потери рабочих свойств.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА **Замена охлаждающей жидкости.**

Перечень используемого оборудования:**SL-033M****BG CT2****SL-037**

Установки для обслуживания системы охлаждения автомобилей с полным циклом промывки и замене охлаждающей жидкости.

Набор используемых расходных материалов для проведения сервиса по обслуживанию системы охлаждения:

BG 540

Промывка системы охлаждения.

- 1шт. Рассчитана на средний объем охлаждающей жидкости 7-10литров.

BG 511

Универсальный герметик систем охлаждения «антитечь».

- 1шт. Рассчитана на средний объем системы охлаждения 7-10литров.

BG 546

Универсальный кондиционер жидкостей систем охлаждения.

- 1шт. Рассчитана на средний объем системы охлаждения 7-10литров.

- **BG 997** Тест полоски для тестирования охлаждающей жидкости.

**План работ**

1. Запустите двигатель и прогрейте до рабочей температуры, после чего заглушите и удалите из системы 325 мл. охлаждающей жидкости (для заливки очистителя).
2. Добавьте продукт **BG 540** в систему охлаждения из расчета 1 банка на 7 литров охлаждающей жидкости.
Если на радиаторе системы охлаждения имеется заливная горловина с крышкой, то очиститель следует заливать непосредственно в радиатор.
3. Запустите двигатель на 20-30 минут и включите на максимум температуру и интенсивность обдува салона.
4. Произведите замену охлаждающей жидкости в соответствии с инструкцией по эксплуатации используемого оборудования: **CT2; SL-037M; SL-033M.**
5. Добавьте в систему охлаждения продукт **BG 546** для нейтрализации остатков отработанной жидкости и оптимизации свойств новой охлаждающей жидкости.
6. С помощью продукта **BG 997** проведите тест состояния охлаждающей жидкости на плотность (ph) и диапазон положительных и отрицательных температур.

7. Продукт **BG 546** может использоваться независимо от сервиса системы охлаждения, для частичного восстановления и оптимизации свойств используемой охлаждающей жидкости.
8. После проведения сервиса прогрейте двигатель автомобиля, пока не откроется термостат, для полного заполнения системы во избежание «завоздушивания».

Примечание: Продукт **BG 511** использовать при наличии незначительной утечки охлаждающей жидкости.

Тематическое видео:

Промывка и замена охлаждающей жидкости с аппаратом СТ2 -
<https://www.youtube.com/watch?v=WNaiUpRoy1c>

Общее видео о системе охлаждения (тест полоски) -
<https://www.youtube.com/watch?v=RvnXGwASHvk>

Общее видео о системе охлаждения -
https://www.youtube.com/watch?v=_88rnbisjtk

Набор для тестирования PN 996.

Спецификации по продуктам:

Оригинал. BG 546.



BG Products, Inc.

Product Specification and Technical Data



PRODUCT: BG Universal Super Cool®

PART NO.: 546

TEST DATA:	Test	ASTM Test Method	Typical Test Results
	Specific Gravity	D1122	1.08
	Freezing Point	D3321	-9°C (15°F)
	Reserve Alkalinity, mls	D1121	30.0
	Color	Visual	Amber
	pH	D1287	10.5

PROBLEM: Over time, the protective additives in an engine coolant become depleted, thus rendering the coolant acidic and incapable of protecting the components in the system. This results in damaging corrosion in the formation of rust, scale and other debris that prevent proper engine temperature regulation. Left untreated, this condition may cause leaks, overheating, and, if left unchecked, drivability problems.

SOLUTION: BG Universal Super Cool® is a unique formulation that restores coolant to its premier level of protection. It is designed for use in conventional, long life, hybrid, heavy duty and diesel coolants. It provides outstanding protection for all metals utilized in modern automotive cooling systems. It meets required specifications of ASTM 2809 and ASTM 2570 in ASTM reference synthetic used coolant.

- Excellent corrosion inhibitors and anti-foam capabilities
- Restores additive balance and proper coolant pH
- Protects against foaming and metallic corrosion

BENEFITS:

- Harmless to gaskets, seals and other system components
- Borate and phosphate free
- Biodegradable in its unused form
- Compatible with all domestic, Asian and European applications
- Protects all classes of gasoline and diesel engines

USAGE: Add one 8 oz. (236 mL) bottle of BG Universal Super Cool® to up to 8 quart (8 Liter) cooling system; add one 12 oz. (354 mL) bottle of BG Universal Super Cool® to a 12 quart (11 Liter) cooling system (or 1 oz. per quart of coolant/30 mL per liter) in spring and fall or whenever additional rust or corrosion protection is desired. FOR PROFESSIONAL USE.

BG Products, Inc., accepts no liability for excessive use or misuse of this product.

Перевод 546:

ПРОБЛЕМА: Со временем защитные присадки в охлаждающей жидкости двигателя истощаются, нарушается кислотно-щелочной баланс, что делает охлаждающую жидкость агрессивной и не способной защищать компоненты системы охлаждения.

Это приводит к появлению коррозии, образованию накипи, и других твердых частиц, которые препятствуют правильному регулированию температуры двигателя.

Результатом таких неконтролируемых процессов может стать, как утечка охлаждающей жидкости, так и перегрев двигателя. Что приведет к поломке двигателя и дорогостоящему ремонту

РЕШЕНИЕ: BG Universal Super Cool ® - это уникальная формула, которая восстанавливает свойства охлаждающей жидкости до ее высшего уровня защиты. Этот кондиционер предназначен для использования в обычных, долговечных, гибридных, тяжелых и дизельных охлаждающих жидкостях. Он обеспечивает отличную защиту для всех металлов, используемых в современных автомобильных системах охлаждения. Он соответствует необходимым техническим требованиям ASTM 2809 и ASTM 2570 в ASTM reference синтетический используемый хладагент.

Химическая формула имеет в своем составе отличные ингибиторы коррозии и антипенные добавки

Восстанавливает баланс присадок и правильный pH охлаждающей жидкости.

Защищает от пенообразования и коррозии металлов

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Безвреден для прокладок, уплотнений и других компонентов системы охлаждения
- Не содержит боратов и фосфатов
- Биоразлагаемый в неиспользуемом виде
- Совместимость со всеми отечественными, азиатскими и европейскими стандартами

Подходит для любых бензиновых и дизельных двигателей

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:

Добавьте одну 8 унций. (236 мл) бутылка BG Universal Super Cool ® для системы охлаждения объемом до 8 литров (8 литров); добавьте одну

12 унций. (354 мл) бутылка BG Universal Super Cool ® для 12-литровой (11-литровой) системы охлаждения (или 30 мл на литр охлаждающей жидкости) весной и осенью или всякий раз, когда требуется дополнительная защита от ржавчины или коррозии.

ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

BG Products, Inc., не несет никакой ответственности за чрезмерное использование или неправильное использование данного продукта.

Оригинал 540:

**BG Products, Inc.**

Product Specification and Technical Data

**PRODUCT: BG Universal Cooling System Cleaner****PART NO.: 540**

TEST DATA:	Test	ASTM Test Method	Typical Test Results
	pH	D1287	9.8
	Color	Visual	Green
	Specific Gravity	D1298	1.063
	Density, lb/gal (kg/m ³)	D1250	8.871 (1063)
	Freezing Point	D1177	-11°C (12°F)

PROBLEM: Typical in almost all automotive cooling systems is the eventual formation of rust, scale or other corrosion by-products. Even the slightest build-up of these materials on heat transfer surfaces can drastically affect the engine's ability to shed heat and thus, decrease the overall effectiveness of the cooling system. Rust, oil and scale build-up will also restrict the flow of coolant through the system, causing overheating and possible engine damage.

SOLUTION: BG Universal Cooling System Cleaner provides superior removal of scale, oil, and harsh mineral deposits that form in the coolant system. When used as directed, BG Universal Cooling System Cleaner will remove tough residues that are caused by oil fouling, coolant inhibitor breakdown and glycol oxidation residues. BG Universal Cooling System Cleaner will also help solubilize and remove corrosion products, such as rust, that can hasten inhibitor depletion and increase corrosion of metal surfaces. The cooling system does not require neutralization after using BG Universal Cooling System Cleaner.

USAGE: Add one 12 ounce (355 mL) or 8 ounce (237 mL) bottle of BG Universal Cooling System Cleaner to cooling system. Operate engine until it reaches normal operating temperature. Continue operating engine for 10 to 30 minutes, keeping engine at normal operating temperature with heater controls at their highest position. Drain system and flush with clean water until system is free of rust. Refill with proper antifreeze and water concentration. BG Universal Cooling System Cleaner can be used in either gasoline or diesel engines. It contains no harsh chemicals and is harmless to all cooling system components. Do not leave in system.

NOTE: For an added dose of superior rust and corrosion protection, add 12 ounces (355 mL) BG Universal Super Cool® Part No. 546, to the system. The addition of BG Universal Super Cool® is highly recommended as it helps compensate for any untreated coolant left in the system after the service is performed.

BG Products, Inc. accepts no liability for excessive use or misuse of this product.

R02

©copyright 2020 BG Products, Inc. • Wichita, KS 67213 • www.bgprod.com

Перевод 540:

ПРОБЛЕМА:

Типичным явлением практически во всех автомобильных системах охлаждения является возможное образование ржавчины, накипи и накопления других отложений.

Даже малейшее накопление этих образований на поверхностях компонентов системы охлаждения, может резко повлиять на ее способность контролировать и регулировать температуру двигателя. Это происходит из-за нарушения чувствительности и точности датчиков измерения и контроля температуры, заклинивания термостата, ухудшения теплопередачи и отвода тепла.

Ржавчина, масло и накопление накипи также ограничит поток охлаждающей жидкости по системе, что приведет к перегреву и возможному повреждению двигателя.

Еще все перечисленные выше проблемы, снижают эффективность обогрева салона

РЕШЕНИЕ:

BG Universal Cooling System Cleaner обеспечивает превосходное удаление накипи, масла и агрессивных минеральных отложений, которые образуются в системе охлаждения. При использовании по назначению, BG Universal Cooling System Cleaner удалит труднорастворимые отложения, вызванные выпадением осадка в следствии деградации и потере защитных свойств охлаждающей жидкости. BG 540 это универсальный очиститель системы охлаждения, который также поможет растворить и удалить продукты коррозии. Ржавчина может ускорить процесс истощения защитных присадок, что приведет к ускорению коррозии металлических поверхностей.

После использования очистителя BG540 в системе охлаждения, не требуется нейтрализации.

Подходит для любых бензиновых и дизельных двигателей

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:

Добавьте одну бутылку 12 унций (355 мл) или 8 унций (237 мл) универсального очистителя в систему охлаждения.

Прогрейте двигатель до рабочей температуры. Переключите регулятор температуры обогрева салона на максимально высокое положение.

Оставьте двигатель заведенным еще на 10-30 минут и заглушите двигатель.

Слейте отработанную жидкость. После чего заполните систему чистой дистиллированной водой и промывайте до тех пор, пока хлопья отложений и ржавчины не перестанут сливаться из системы.

Слейте воду, используемую для промывки и заполните систему жидкостью с надлежащей концентрацией, рекомендованной производителем автомобиля. BG Universal Cooling System Cleaner может использоваться как в бензиновых, так и в дизельных двигателях. Он не содержит никаких жестких химикатов и безвреден для всех компонентов системы охлаждения.

Не оставляйте в системе на длительное время.

ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

BG Products, Inc., не несет никакой ответственности за чрезмерное использование или неправильное использование данного продукта.

Оригинал 511



BG Products, Inc.

Product Specification and Technical Data



PRODUCT: BG Universal Cooling System Sealer

PART NO.: 511

TEST DATA:	Test	ASTM Test Method	Typical Test Results
	Specific Gravity @ 15.6°C (60°F).	D1122	1.0013
	Density,		
	U.S. lbs./gal. (kg/m ³) @ 15.6°C (60°F)	D1250	8.356 (1001.3)
	Color	Visual	Light Brown
	pH	D 1287	10.7

PROBLEM: The average cooling system leak has a high velocity of coolant escaping relative to the size of the hole. Fibers in BG Universal Cooling System Sealer are from six to ten times smaller than the passages found in the radiator or heater core. This precludes clogging, even if the passages are reduced to half their size through an accumulation of corrosion and scale.

This fluid motion from leaking coolant carries the suspended sealer particles to the rupture. As the particles are carried through the hole, they have a tendency to stick and build up. This buildup continues until the hole is completely plugged. Then the sealer fibers form a permanent type of patch.

SOLUTION: BG Universal Cooling System Sealer quickly and completely plugs leak points in the coolant system.

- Repairs leaks
- Prevents overheating
- Extends cooling system life

BENEFITS:

- Composed of refined organic fibers, corrosion inhibitors, a buffering agent, and anti-foaming ingredients
- Will not harm cooling system components or block coolant flow
- Compatible with all engine coolants

USAGE: Shake bottle vigorously before use.

For preventive maintenance, add one bottle of BG Universal Cooling System Sealer to the cooling system.

Do not overtreat. Run engine to operating temperature for 10 minutes.

To stop an existing leak, add one 12 oz. (354 mL) bottle of BG Universal Cooling System Sealer to the cooling system. Run the engine 10 minutes. Make sure heater valve is open. Replace pressure cap after rinsing radiator cap seal with clean water to assure a proper seal. The leak should begin to slow immediately. Following a pressure buildup, complete stoppage should occur.

Add BG Universal Cooling System Sealer to the cooling system at a ratio of one 12 oz. (354 mL) bottle per 10–20 quarts (9–19 Liters) of coolant. Or one 8 oz. (236 mL) bottle per 8 quarts (8 Liters) of coolant. For larger radiators, use proportionately larger amounts. For smaller systems, use less. It is recommended for use in automobiles and all types of cooling systems not using coolant filtration equipment. Compatible with all cooling system components, including aluminum and plastic. **FOR PROFESSIONAL USE.**

BG Products, Inc., accepts no liability for excessive use or misuse of this product.

Перевод 511:**ПРОБЛЕМА:**

От размера отверстия зависит скорость утечки охлаждающей жидкости. Волокна в BG Universal Cooling System Sealer имеют размеры от шести до десяти раз меньшие, чем проходы, в радиаторе охлаждения или радиаторе отопителя. Это исключает засорение, даже если проходы уменьшены до половины их размера из-за накопления накипи или продуктов коррозии.

При движении по системе, охлаждающая жидкость несет в своем объеме взвешенные волокна герметика к месту разрыва и утечки. Волокна герметика проходя через отверстие повреждения, имеют тенденцию прилипать и накапливаться. Это нарастание продолжается до тех пор, пока отверстие не будет полностью заделано. Тем самым герметик образует постоянный тип заплаты.

РЕШЕНИЕ:

BG Universal Cooling System Sealer быстро и полностью закупоривает места утечек в системе охлаждения.

- Ремонт протечек
- Предотвращает перегрев
- Продлевает срок службы системы охлаждения

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Состоит из рафинированных органических волокон, ингибиторов коррозии, буферного агента и антипенных ингредиентов.
- Безвреден для компонентов системы охлаждения и не блокирует поток охлаждающей жидкости.
- Совместим со всеми видами охлаждающих жидкостей.

Подходит для любых бензиновых и дизельных двигателей

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:

Перед использованием энергично встряхните флакон.

Для профилактического обслуживания добавьте в систему охлаждения одну бутылку герметика BG Universal Cooling System Sealer.

Для устранения утечки:

Прогрейте двигатель до рабочей температуры.

Добавьте одну бутылку 12 унций (354 мл) BG Universal Cooling System Sealer в систему охлаждения в соотношении один 12 унций. (354 мл) бутылка в 10-20 Кварт (9-19 литров) охлаждающей жидкости. Для систем большего объема, пропорционально увеличьте количество.

Перед тем как закрутить крышку радиатора обратно, промойте заливную горловину и крышку чистой водой. Это обеспечит удаление остатков волокон герметика, которые могут нарушить герметичность уплотнения клапана в крышке радиатора.

Запустите двигатель на 10 минут. Убедитесь, что термостат открылся.

Утечка должна немедленно начать замедляться. После повышения давления должна произойти полная остановка.

Рекомендуется к применению во всех типах систем охлаждения.

Не использовать оборудование для фильтрации охлаждающей жидкости.

Совместим со всеми компонентами системы охлаждения, включая алюминий и пластик.

ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

BG Products, Inc., не несет никакой ответственности за чрезмерное использование или неправильное использование данного продукта.