

## Описание продукта.

PROTEC G12++ – профессиональный антифриз, сочетающий органическую технологию с добавкой силикатов, для обеспечения высокого уровня эксплуатационных свойств и защиты двигателя и системы охлаждения, в соответствии с требованиями OEM-производителя.

Полностью заменяет антифризы G12 и G12+, имеет свой оригинальный набор присадок, допускающий использование антифриза в течении продолжительного срока эксплуатации автомобиля.

Сокращает возникновение потенциальной коррозии на авто с более широкой алюминиевой поверхностью картера и головки блока цилиндров при высокой термической нагрузке на двигатель.

Не содержит бораты, фосфаты, амины, нитриты и нитраты

## Преимущества для потребителей.

- PROTEC G12++ обеспечивает длительную защиту от коррозии большинства используемых в двигателестроении металлов, в том числе сплавов алюминия и чёрных металлов, а также в системах охлаждения с использованием алюминиевых или медных сплавов
- PROTEC G12++ надёжно защищает алюминиевые теплопроводные поверхности современных двигателей от высокотемпературной коррозии.
- PROTEC G12++ рекомендуется для высокотехнологичных современных двигателей, в том числе, форсированных, для которых высокотемпературная защита алюминия и его сплавов имеет особо важное значение.
- PROTEC G12++ относится к антифризам с длительным сроком службы.

### Ключевые преимущества

- **Полностью совместим с более старыми жидкостями классов G12 и G12+**
- **Может быть использован для систем охлаждения с небольшим объёмом, в которых реализуется очень высокая скорость циркуляции жидкости**
- **Длительный срок службы (Long Life)**
- **Защита широкого спектра металлов, в том числе адресная защита алюминия**
- **Защита от гелеобразования и выпадение осадка**

### Соответствие международным, национальным и военным техническим стандартам (частичный список)

ASTM D 3306/4985	MIL E/L-1415c (Италия)
BS 6580	EMPA (CH)
SAE J 1034	Önorm V5123
CUNA NC 956-16 (I)	Korean Standard KSM 2142
KSM 2142 (K)	UNE Standard 26-361-88
FVV Germany Heft R443	NATO S 759
JIS K 2234	Afnor R 15/601 (French Standard NFR 15-601)

## Применение.

- Жидкость PROTEC G12++ обеспечивает долговременную защиту от замерзания и коррозии. Для эффективной защиты от коррозии рекомендуется, чтобы объёмная доля PROTEC G12++ в охлаждающей смеси составляла не менее 33 %.
- PROTEC G12++ —предназначен для систем охлаждения автомобилей, требующих допуск соответствия VAG TL-774G к охлаждающим жидкостям.

## Совместимость.

Охлаждающая жидкость PROTEC G12++ совместима с большинством других охлаждающих жидкостей на основе этиленгликоля. Однако для оптимального контроля коррозии и шламо-образования смешивание разных продуктов не рекомендуется, возможно, сократит интервал её замены.

Предпочтительно также использование деминерализованной (дистиллированной или фильтрованной) воды для разбавления концентрата антифриза.

## Разновидность PROTEC G12++.

PROTEC G12++ выпускается в двух разновидностях:

- PROTEC G12++ Concentrate - концентрат охлаждающей жидкости (антифриза). При заливке в охлаждающую систему автомобиля его требуется разбавлять водой.
- PROTEC G12++ 40 - готовая к применению охлаждающая жидкость (антифриз) с температурой защиты от замерзания (frost protection) до -40°C. Соответствует 50/50 водному раствору концентрата.

Все товарные варианты PROTEC G12++ выпускаются в полиэтиленовых канистрах объемом 1 л, 5, л 10 л, а также в стальных бочках 216,5 л. Возможна отгрузка продукции наливом.

## Одобрения, рекомендации и уровень эксплуатационных свойств.

Всегда выбирайте охлаждающие жидкости в строгом соответствии с рекомендациями производителей оборудования (ОЕМ), к условиям эксплуатации оборудования и его техническому обслуживанию.

### PROTEC G12++

отвечает уровню эксплуатационных свойств OEM спецификаций:

- VW TL 774 G (G12++)

## Обращение и хранение.

- При заливке в систему охлаждения концентрат антифриза PROTEC G12++ следует предварительно разбавить водой.
- Стандартной пропорцией смеси для центральной части Казахстана является соотношение 50/50, что соответствует защите от замерзания до -40°C. Максимальная защита от замерзания (примерно -65°C) достигается при объёмной доле PROTEC G12++ в 68%.
- Для обеспечения приемлемой защиты от коррозии охлаждающая жидкость должна содержать не менее 33% от концентрата, что соответствует температуре замерзания не выше -20°C.
- Готовая к применению охлаждающая жидкость PROTEC G12++ 40 заливается без разбавления.

**PROTEC®**

- PROTEC G12++ лучше всего хранить при температуре окружающего воздуха выше 20°C. Максимально сократите время пребывания материала при температуре выше +35°C. В зимний период температура хранения должна быть не ниже -15 °C (для PROTEC G12++ Concentrate).
- Если PROTEC G12++ находится в прозрачной упаковке под прямыми солнечными лучами, то солнечный свет может разрушить краситель, что со временем приведёт к выцветанию или обесцвечиванию. Более того, разрушение красителя может ускоряться при высоких температурах окружающего воздуха. Следовательно, если охлаждающая жидкость упакована в прозрачную тару, рекомендуется хранить её в помещении, вдали от прямых солнечных лучей.
- Настоятельно рекомендуем хранить эту жидкость в новой таре и не использовать для этого бывшую в употреблении упаковку.
- При работе с любыми охлаждающими жидкостями не рекомендуется использовать трубки или какие-либо другие детали оборудования для хранения/смешивания, сделанные из оцинкованной стали.
- Данные по токсичности и безопасности содержатся в паспорте безопасности. Транспортировка не регламентируется. Маркировка такая же, как для любого продукта на базе МЭГ: Хп: R 22 (Опасен при приеме внутрь) и S 2 (Держать в местах недоступных для детей). Данный продукт нельзя использовать для защиты от замораживания в системах с питьевой водой.
- Срок хранения PROTEC G12++ в закрытой таре, в течение которого состав и свойства данной жидкости остаются неизменными, составляет пять лет, при условии соблюдения условий хранения.

### Типовые физико-химические характеристики\*.

Параметры	PROTEC G12++ Concentrate	PROTEC G12++ 40
Цвет	красный	красный
Нитриты, нитраты, амины, фосфаты, силикаты	отсутствуют	отсутствуют
Плотность при 20°C , г/см3	1,108-1,116	1,040-1,085
Температура кипения, °C	163	108
Защита от замерзания, °C	-	до - 40

## Защита от коррозии.

### ASTM D 1384 – Коррозионное испытание охлаждающей жидкости для двигателя - лабораторный тест

МЕТАЛЛЫ	PROTEC G12++ Потеря массы – мг/ образец	ASTM D 3306 ПРЕДЕЛЫ Потеря массы – мг/образец
Медь	0,8	10 макс.
Припой	1,4	30 макс.
Латунь	1,6	10 макс.
Сталь	1,1	10 макс.
Чугун	1,9	10 макс.
Алюминий	0,1	30 макс.

### ASTM D 1384 – Дополнительное коррозионное испытание на образцах из облегченных металлов

МЕТАЛЛЫ	PROTEC G12++ Потеря массы – мг/ образец	VW TL 774 (Тип G ПРЕДЕЛЫ) Потеря массы – мг/образец
ALSi12	0,4	2 макс.
ALMn	0,3	2 макс.
ALSi10Mg(Cu) для двигателей V8	0,2	2 макс.

### ASTM D 4340 – Коррозия литых алюминиевых сплавов в охлаждающей жидкости для двигателя в условиях теплопередачи

МЕТАЛЛЫ	PROTEC G12++ Потеря массы – мг/см <sup>2</sup> / в неделю	VW TL 774 (Тип G ПРЕДЕЛЫ) Потеря массы – мг/см <sup>2</sup> / в неделю
Алюминий	0,4 (Примечание 1)	1,0 макс.

(Примечание 1): Не выпадает в осадок в соответствии с VW TL 774 G

### ASTM D 2570 – Коррозионное испытание охлаждающей жидкости для двигателя в условиях, приближенных к условиям эксплуатации

МЕТАЛЛЫ	PROTEC G12++ Потеря массы – мг/ образец	ASTM D 3306 ПРЕДЕЛЫ Потеря массы – мг/образец
Медь	1,9	20 макс.
Припой	3,2	60 макс.
Латунь	3,4	20 макс.
Сталь	2,8	20 макс.
Чугун	3,9	20 макс.
Алюминий	0,3	60 макс.

### ASTM D 2809 – Испытание на кавитационную коррозию и эрозию алюминиевых насосов охлаждающей жидкости для двигателя

МЕТАЛЛЫ	PROTEC G12++ Визуальная оценка	ASTM D 3306 Визуальная оценка
Алюминий	10	8 мин.