



G-Energy Antifreeze HD

Описание продукта

G-Energy Antifreeze HD – концентрат охлаждающей жидкости (антифриза), применяется для приготовления рабочих охлаждающих жидкостей с заданной температурой начала кристаллизации путем разбавления его водой. Готовая (разбавленная) охлаждающая жидкость (ОЖ) предназначена для использования в системах охлаждения тяжело нагруженных двигателей внутреннего сгорания. К тяжело нагруженным двигателям относятся двигатели повышенной мощности, используемые в тяжелых и карьерных грузовиках, морских судах, тепловозах, мини-электростанциях и других силовых установках.

G-Energy Antifreeze HD – ОЖ на основе этиленгликоля, содержащий низкосиликатный пакет присадок на основе карбоксилатов в сочетании с нитритами и молибдатами. Она изготавливается по ТУ 2422-001-13331543-2004.

Преимущества

G-Energy Antifreeze HD защищает систему охлаждения от замерзания и кипения, а также предоставляет ряд преимуществ при эксплуатации техники:

- Эффективная защита от коррозии** - эффективный пакет присадок
- Превосходная защита от кавитации** - для «мокрых» гильз цилиндров
- Защита алюминия и сплавов** - высокоэффективные ингибиторы
- Однородный и равномерный защитный слой** - низкосиликатный пакет присадок
- Отсутствие осадков и гелей** - использование стабилизатора силикатов
- Отсутствие отложений и накипи** - пакет присадок не содержит фосфатов

G-Energy Antifreeze HD обеспечивает эффективную коррозионную защиту для всех металлов двигателя, включая алюминий и сплавы черных металлов.

Применение

G-Energy Antifreeze HD разработан для охлаждения тяжело нагруженных двигателей и может использоваться в двигателях, изготовленных из чугуна, алюминия, комбинаций этих металлов, в системах охлаждения, содержащих алюминиевые и медные сплавы, где важна защита алюминия при высоких температурах. **G-Energy Antifreeze HD** может применяться в бензиновых, дизельных, газовых автомобильных и стационарных двигателях.

Для приготовления охлаждающей жидкости концентрат **G-Energy Antifreeze HD** необходимо смешать с деминерализованной (фильтрованной) или дистиллированной водой. Стандартное объемное соотношение концентрата и воды для России и стран Северной Европы составляет 50/50 (**G-Energy Antifreeze HD**), что обеспечивает защиту от замерзания до -40°C . Максимальная защита от замерзания до -69°C получается при концентрации **G-Energy Antifreeze HD** 68% об. В любом случае, количество концентрата **G-Energy Antifreeze HD** в охлаждающей жидкости должно составлять не менее 33% об. (чтобы обеспечить нормальную защиту от коррозии) и не более 70% об.

На графике приведена зависимость температуры защиты от замерзания (frost protection level) от объемной концентрации **G-Energy Antifreeze HD** в охлаждающей жидкости. Температура защиты от замерзания определяется как среднее арифметическое между температурой начала кристаллизации (freeze point, момент появления первого кристалла) и температурой



потери текучести (pour point, жидкость полностью застывает). Для стандартной концентрации 50/50 разница этих температур составляет около 8°C

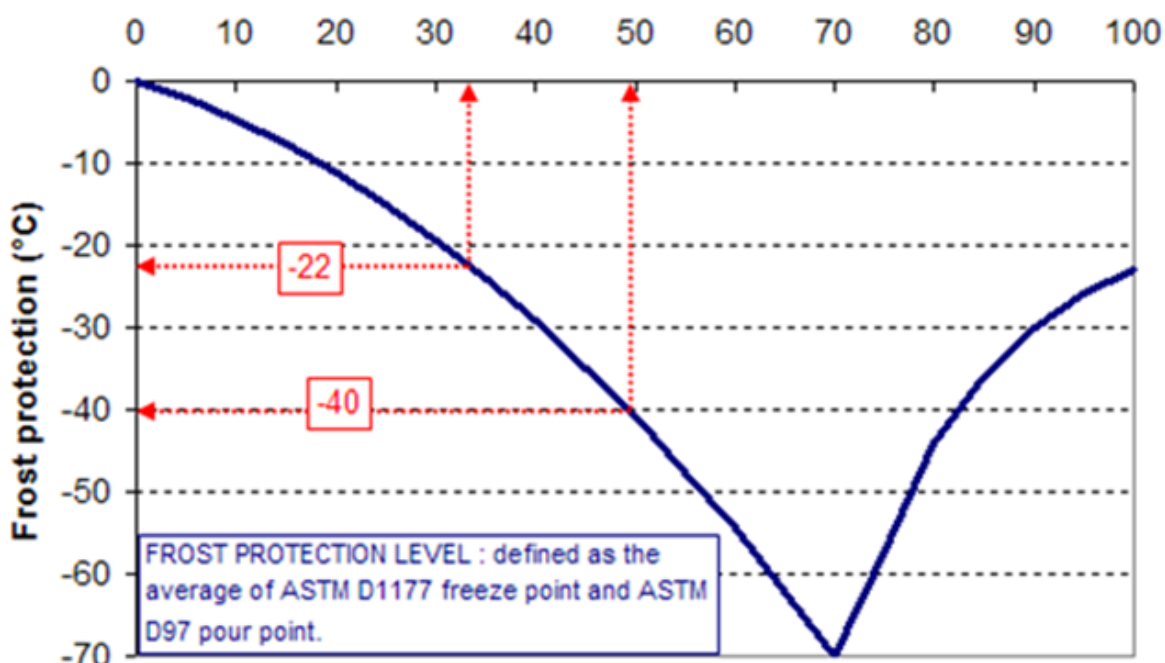
Срок эксплуатации: не менее 2 лет (250000 км пробега, 3000 моточасов) или согласно инструкции по эксплуатации.

G-Energy Antifreeze HD может применяться в двигателях Caterpillar, Cummins, Detroit Diesel, John Deere, Case New Holland, Navistar, Freightliner и других в соответствии с техническими рекомендациями этих компаний.

Совместимость и смешиваемость

G-Energy Antifreeze HD совместим с большинством других охлаждающих жидкостей на базе этиленгликоля. Однако, для оптимальной защиты от коррозии и стабильности ингибиторов, смешивание разных продуктов не рекомендуется.

Смеси **G-Energy Antifreeze HD** и воды
концентрация **G-Energy Antifreeze HD** (об.%)



Физико-химические характеристики

	G-Energy Antifreeze HD	ASTM 3306 требования	Метод
Этиленгликоль	96% масс.	основа	
Другие гликоли	0,7% макс.	5% масс. макс.	
Содержание воды, % масс	тип. 3,5%	5% макс.	ASTM D1123
Цвет	фиолетовый		
Нитриты (как NO ₂)	тип. 2300 ppm		
Молибдаты (как Mo)	тип. 370 ppm		X-ray/ICP/AA
Плотность, при 15°C, г/см ³	тип. 1,123.	1,110 – 1,145	ASTM D1122
Плотность, при 20°C, г/см ³	тип. 1,120.		ASTM D1122
Температура кипения, °C	180	> 163	ASTM D1120
Щелочность, мл HCl 0.1 N	тип. 9,5	факультативно	ASTM D1121
pH, при 20°C, 50% об.	тип.10,5	7,5 - 11	ASTM D1287

Вспениваемость при 88°C (33% об.) - объем, мл - время оседания, сек	33 0,9	150 макс. 5 макс.	ASTM D1881
Температура начала кристаллизации (50% об.)	тип. – 37,2°C	< – 37 °C	ASTM D1177
Воздействие на окрашенную поверхность	отсутствует	отсутствует	ASTM D1882

Защита от коррозии

Таблица 1. Тест на коррозию в стекле ASTM D1384 (статический)

	Потеря веса в мг/пластинка ¹					
	Латунь	Медь	Припой	Сталь	Чугун	Алюминий
ASTM D3306 (макс.)	10	10	30	10	10	30
G-Energy Antifreeze HD	0	0	3	0	-1	-3

¹ Потеря веса после химической очистки в соотв. с методикой ASTM. Увеличение веса обозначается знаком –.

Таблица 2. ASTM D4340 Тест алюминиевых теплоизлучающих поверхностей, 25 %

	Потеря веса в мг /см ² /неделя ¹
ASTM D3306 (max)	1.0
G-Energy Antifreeze HD	<0.2

¹ Потеря веса после химической очистки в соотв. с методикой ASTM. Увеличение веса обозначается знаком –.

Таблица 3: ASTM D2890 Тест на кавитационную эрозию/коррозию водяной помпы

	Рейтинг, 100 час
ASTM D2809 (min)	8
G-Energy Antifreeze HD	10 ²

² Рейтинг 10 = Полное отсутствие коррозии/эрозии, отсутствие потерь металла. Отсутствие изменений первоначальной конфигурации отливки. Окрашивание допускается.

ТОВАРНЫЕ РАЗНОВИДНОСТИ G-Energy Antifreeze HD

G-Energy Antifreeze HD выпускается в двух товарных вариантах:

G-Energy Antifreeze HD - концентрат охлаждающей жидкости. При заливке в охлаждающую систему автомобиля его требуется разбавлять водой (желательно, умягченной или дистиллированной). При разбавлении 50% на 50% температура начала кристаллизации составляет -37°C, при разбавлении 40% (концентрата) на 60% (воды) соответственно -25°C, при разбавлении 67% (концентрата) на 33% (воды) соответственно -65°C. Разбавление водой свыше 70% не рекомендуется, так как при этом не достигается эффективной защиты от коррозии из-за низкой концентрации присадок.

G-Energy Antifreeze HD 40 - готовая к применению ОЖ с температурой защиты от замерзания - 40°C.

УПАКОВКА

Все товарные варианты **G-Energy Antifreeze HD** выпускаются в полиэтиленовых канистрах 10 кг, а также в стальных бочках 220 кг.

УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

Концентрат **G-Energy Antifreeze HD** следует хранить при температурах выше -20°C , желательно при комнатной температуре. Готовую к применению охлаждающую жидкость **G-Energy Antifreeze HD 40** следует хранить при температурах выше -35°C . Периоды воздействия температуры выше $+35^{\circ}\text{C}$ должны быть минимизированы. Как и для любой охлаждающей жидкости, при хранении и транспортировке **G-Energy Antifreeze HD** не допускается применение оцинкованной стали. Кроме того, настоятельно не рекомендуется подвергать антифризы в полупрозрачной таре воздействию прямых солнечных лучей. Это может привести к распаду красителя и обесцвечиванию охлаждающей жидкости, особенно при высокой температуре окружающей среды.

ТОКСИЧНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ

Данные по токсичности и безопасности содержатся в паспорте безопасности. Транспортировка не регламентируется. Маркировка такая же, как для любого продукта на базе МЭГ: Xn: 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.