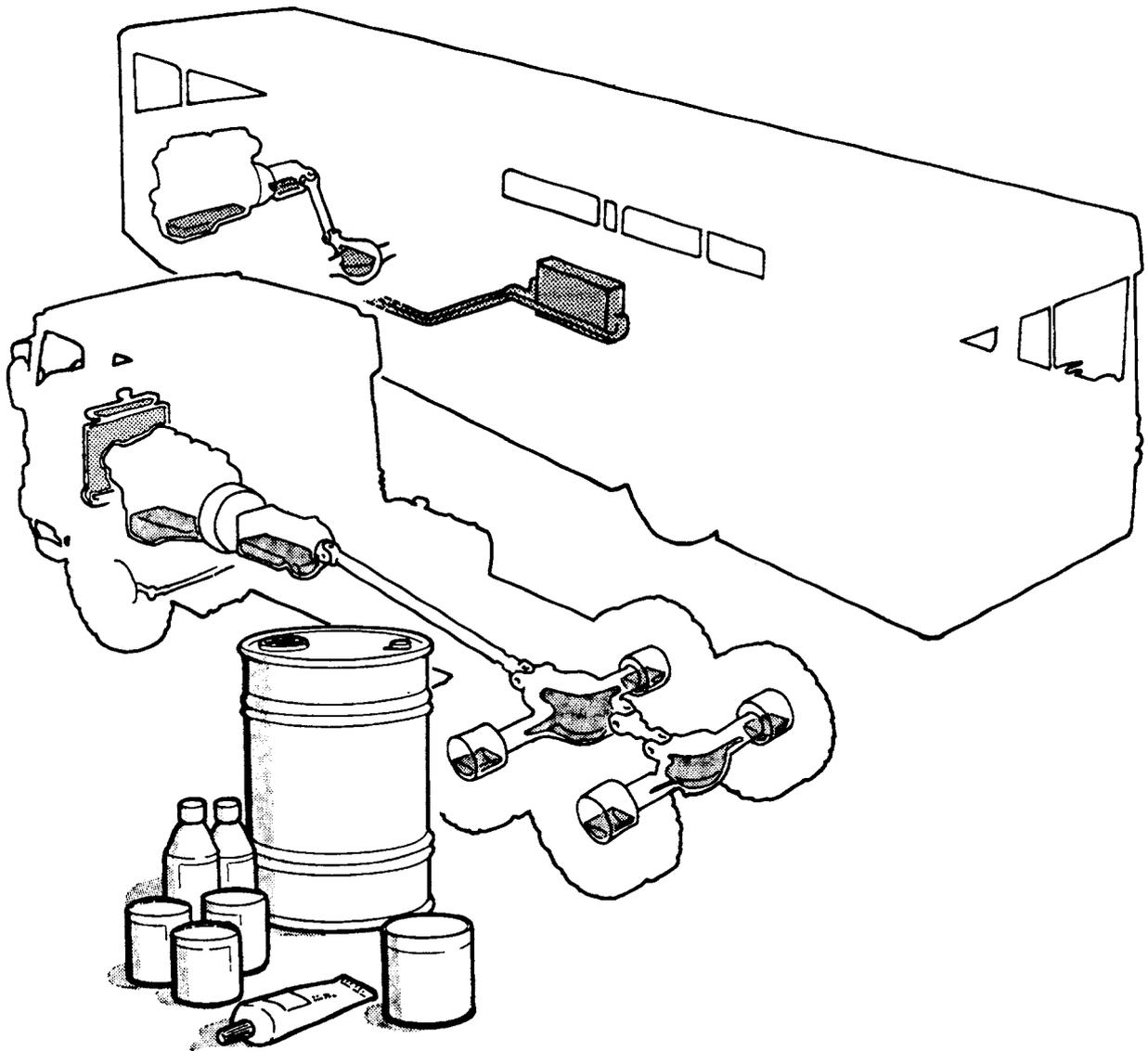


## Топливо, смазки и жидкости



# Содержание

## Заправочные объемы

Грузовики и автобусы .....	4
----------------------------	---

## Топливо

Дизельное топливо .....	8
В холодном климате .....	9
Топливо на основе растительного масла .....	9
Вода и микроорганизмы .....	10
Что делать в случае заражения .....	10
Свойства топлива .....	10
Плотность .....	10
Вязкость .....	10
Цетановое число .....	10
Вычисление мощности двигателя .....	11

## Двигатель

Масло для двигателя, вязкость .....	12
Масло для двигателя. Периодичность замены .....	13
Уменьшенная периодичность замены .....	13
Увеличенная периодичность замены .....	13

## Трансмиссия

Масло для коробки передач (за исключением ATF), вязкость .....	14
Коробка передач с ручным управлением, раздаточная коробка .....	15
Коробка передач с ручным управлением с мультипликатором .....	15
Автоматическая коробка передач .....	15
Моторный тормоз-замедлитель фирмы Скания .....	15
Привод сцепления .....	15
Карданный вал .....	15
Ступица диска сцепления .....	15
Ведущие мосты и колесные редукторы .....	16
Вязкость .....	16
Управление блокировкой дифференциала .....	16

**Ходовая часть**

Смазка ходовой части .....	17
Ступица переднего колеса .....	17
Ступица заднего колеса .....	17
Подшипник рессоры .....	17
Гидроусилитель рулевого управления: угловой редуктор рулевого управления .....	17
Подъемник дополнительной поднимаемой оси .....	17
Насос опрокидывания кабины. ....	17
Тормозная система .....	17
Резервуар омывателя ветрового стекла .....	18
Трос управления дроссельной заслонкой. Автобус. ....	18
Привод вентилятора, гидравлический .....	18
Система управления сцепкой .....	18
Герметики и уплотнители .....	18
Удаление транспортной и антикоррозионной консервации .....	18

**Кондиционирование воздуха**

Хладагент .....	19
Компрессорное масло .....	19
Обслуживание и ремонт, R134a .....	19

**Система охлаждения**

Охлаждающая жидкость .....	20
Защита от коррозии .....	20
Рекомендуемый гликоль .....	20
Вода .....	21
Фильтр охлаждающей жидкости .....	21
Долив .....	21
Смеси .....	21
Охлаждающая жидкость только с гликолем .....	21
Таблица содержания гликоля .....	22
Опасность замерзания .....	23
Загрязненная охлаждающая жидкость .....	23
Чистка системы охлаждения .....	23

## Заправочные объемы

Узел	Модель	Объем в литрах
Насос опрокидывания кабины		0,8
Спиртовой инжектор		2,4
Резервуар омывателя		14,5
Гидравлический вентилятор системы охлаждения	N 112/N 113 DN/DS N 113 DSC L 113	приблиз. 11 приблиз. 13 приблиз. 10
<b>Охлаждающая жидкость</b>  <b>Примечание.</b> Если установлен масляный радиатор, то объем охлаждающей жидкости увеличивается на соответствующий объем радиатора + шланга для <ul style="list-style-type: none"> <li>– коробки передач,</li> <li>– системы обогрева (автобус),</li> <li>– замедлителя +20 литров,</li> <li>– дополнительный обогреватель модели WEBABSTO + 3 литра.</li> </ul>	82 с DN8, DS8 82 с DS18 92/93 112/113 с DN11, DS11 P 112/113 с DSC11, DTC11 R 112/113 с DSC11, DTC11 T 112/113 с DSC11, DTC11 142/143  F82, F92, K82, K92, F93, K93 K 113, K 112 F 113, F 112 N 113, N 112 L 113	приблиз. 40 приблиз. 40 приблиз. 40 приблиз. 50 приблиз. 50 приблиз. 50 приблиз. 50 приблиз. 80  приблиз. 40 приблиз. 50 приблиз. 50 приблиз. 65 приблиз. 50
Система смазки двигателя	<b>Грузовик</b> Двигатель модели 8 Двигатель модели 9 Двигатель модели 11 Двигатель модели 14  <b>Автобус</b> Двигатель модели 8 Двигатель модели 9 Двигатель модели 11	минимум – максимум  12–18 20–27 22–30 22–30  12–18 20–22 18–25
Преобразователь крутящего момента (мультипликатор)	KN424 1, KN424 2	25

Узел	Модель	Объем в литрах
Привод управления сцепления	Грузовик	0,3
	Автобус	
	F	0,3
	K	0,5–0,6
L	0,5–0,6	
Автоматическая коробка передач	Грузовик	
	Скания GA762, GA762R, GA770, GAE770 GA774, GAE774	17 23
	Alison GA651, GA652, GA776	При смене масла: 16,5 (Полная емкость: 22)
	GA750	При смене масла: 20 (Полная емкость: 29)
	GA850	При смене масла: 34 (Полная емкость: 50)
GA850R	При смене масла: 35 (Полная емкость: 52)	
Скания	Автобус	
	GA773R, GA783R	15
	GAV762, GAV762R GAV764, GAV764R GAV770, GAV770R GA771, GA771R, GAV771R GAV772, GAV772R GAV773R, GAV775R GA781R, GAV781, GAV781R GAV783, GAV783R	} 17
VOITH	GAV671 GAV671R, GAV680R GAV681R	25 При смене масла: 26 (Полная емкость: 28)
ZF	(5HP500) GA670R (5HP590) GA680R (5HP600) GA690R  (5HP600) GAV6 (4HP500) GAV6	При смене масла: 15 (Полная емкость: 30)  При смене масла: 16 (Полная емкость: 30)

Узел	Модель	Объем в литрах	
Раздаточная коробка	GT800	7,5	
	GT811	8	
Ручная коробка передач	GR900 до номера 6643611, с номера 6643612	12,6 15,6	
	GRS900 до номера 6715709, с номера 6715710	12,6 15,6	
	G776, GR801	9,5	
	G770, G774, G777	9	
	GS770, GS771, GS772	9,2 <sup>2)</sup>	
	GR870, GR871, GR880	12,5	
	GRE870, GRE871	11,5 <sup>3)</sup>	
Коробка отбора мощности	EK300 / 310	1,1	
	EK330 / 340	2	
	EK422 / 423	1	
	EG600 / 601 / 602	1,1	
	EG610 / 611 / 612	0,6	
	EG620 / 621	1,1	
Моторный тормоз-замедлитель фирмы Скания		При смене масла: 5 (Полная емкость: 7,5)	
Механизм ведущего моста	R640, R641, R642, R653	11,5	
	R660	11,5 <sup>4)</sup>	
	R752	10	
	R750, R770, R780	11,5	
	RB652	12,5 <sup>5)</sup>	
	RV653, RV654	12	
	RV760, RV761	12	
	С колесным редуктором	RP630	12
		RP730	10
		RBP730	14
		RP830	20
		RBP830	21 <sup>5)</sup>
		RP831	14
		RBP831	15 <sup>5)</sup>
Колесный редуктор	AMD105	0,6 <sup>6)</sup>	
	AD85	2 <sup>6)</sup>	
	AD100	2 <sup>6)</sup>	
Смазываемая маслом ступица передней оси	AM70	0,2 <sup>7)</sup>	

Узел	Модель	Объем в литрах
Система рулевого управления	<b>Грузовик</b>	
	Без гидроусилителя	3,8–4 <sup>8)</sup>
	С гидроусилителем	5,3
	<b>Автобус</b>	
	К, L, N	6–9
	F	3,8
Угловой редуктор рулевого управления	N, K, L, AMI	0,3
Подъемник дополнительной поднимаемой оси		5,5

- 1) Дополнительно 2 литра при масляном радиаторе
- 2) +1 литр для планетарной передачи
- 3) +1 литр для коробки отбора мощности
- 4) Полная емкость: 12,5 литров
- 5) Из которых 1 литр в передней крышке
- 6) Объем на один колесный редуктор
- 7) Только для колеса со спицевой ступицей.  
Прочие AM70 смазываются консистентной смазкой для роликовых подшипников.
- 8) В зависимости от типа редуктора рулевого механизма.

# Топливо

## Дизельное топливо

**ВНИМАНИЕ !**

**Дизельное топливо вредно для кожи и глаз. Применяйте средства защиты глаз и надевайте защитные перчатки.**

Поставляется много сортов дизельного топлива, свойства которых бывают более или менее точно указаны.

Состав дизельного топлива очень важен для правильной работы двигателя и топливного насоса высокого давления, а также для срока службы и мощности двигателя.

Для того чтобы двигатели развивали предписанную мощность и удовлетворяли установленным нормам и требованиям к составу отработавших газов, следует применять сорта топлива, отвечающие стандартам:

Европейскому: EN 590

США: ASTM D 975 (№ 2-D)

Дизельное топливо, классифицированное по шведским нормам защиты окружающей среды: SS 15 54 35

**Примечание.** Полную спецификацию дизельного топлива, согласно спецификации фирмы Скания, можно найти в томе, называемом "Топливо и смазка для ходовой части. Требования и нормы испытаний" в группе 0 инструкции для станций технического обслуживания.

### ВАЖНО

- Содержание серы в топливе не должно превышать 1,0 %.
- В топливо не должны примешиваться присадки. Это не относится к присадкам, которые рекомендованы для решения острых проблем при низких температурах. См. раздел "В холодном климате".

Исключения для транспортных средств, оборудованных каталитическими преобразователями:

Топливо может иметь следующее содержание серы:

DSC9: максимум 0,03 % серы

DSC11: максимум 0,05 % серы

за исключением DSC11 21: максимум 0,005 % серы

Оптимальный выхлоп может быть получен, тем не менее, только при более низком содержании серы в топливе. Другие свойства топлива должны соответствовать с европейскому стандарту EN 590.

Дизельное топливо с низким содержанием серы должно содержать смазывающие присадки, чтобы избежать повреждения впрыскивающего оборудования.

### Общие замечания

Кратковременное использование топлива с более высоким содержанием серы, чем сказано выше, не вызовет стойкой неисправности каталитического преобразователя. Однако в этих условиях нельзя обеспечить показатели выхлопа, установленные властями или оговоренные в сертификатах. Кроме того, каталитическому преобразователю для восстановления его нормальной эффективности потребуется в течение определенного периода времени топливо с низким содержанием серы.

## В холодном климате

При низкой температуре из топлива может выпасть в осадок парафиновый воск и забить фильтры и топливопроводы. Двигатель может потерять мощность или остановиться.

Обычно в холодном климате предлагается зимнее топливо. Если это возможно, применяйте его.

Если при низких температурах возникают проблемы, мы рекомендуем встроить в грузовик электрический подогреватель топлива.

В качестве крайнего средства до того, как температура снизилась, работу двигателя при низких температурах можно улучшить посредством нижеперечисленных действий.

### ВАЖНО

- Начинайте с введения добавки, а затем заправляйте транспортное средство, чтобы топливо перемешалось.
  - Применяйте только указанные добавки.
1. Керосин: может быть добавлен в топливо максимально до 50 %. Сначала добавьте керосин, чтобы топливо хорошо перемешалось.

**Примечание.** В ряде стран использование керосина в качестве топлива запрещено.

2. Бензин, не содержащий свинец: может быть добавлен только в чрезвычайных случаях и только максимум до 30 %. Бензин снижает воспламеняемость топлива, что может вызвать проблемы с запуском двигателя. Температура вспышки при этом понижается, что увеличивает опасность пожара.
3. Спирт: 0,5–2 % изопропанола могут быть добавлены для предотвращения замерзания воды в топливе, что могло бы вызвать забивание льдом.

## Топливо на основе растительного масла

Дизельные двигатели фирмы Скания сконструированы и сертифицированы для дизельного топлива.

Нестандартное топливо, например, топливо на основе растительного масла и других смесей такого рода, не санкционировано фирмой Скания.

Это означает, что фирма Скания не имеет достаточных знаний об этом типе топлива и не может отвечать за то, как это топливо влияет на выхлоп или срок службы узлов двигателя.

## Вода и микроорганизмы

В топливе может находиться определенное количество воды. Малые количества воды не сказываются на работе двигателя. С другой стороны, когда топливо неправильно хранится в течение длительного времени и вода получает возможность собраться, могут начать размножаться бактерии и микроорганизмы.

Эти микроорганизмы получают пищу из дизельного топлива и растут на границе раздела между водой и топливом.

Если вода и бактерии попадают в топливный бак грузовика, они могут забить топливный фильтр.

## Что делать в случае заражения

Очистите всю топливную систему для предотвращения повторного заражения. Промойте трубки и продуйте их насухо. Смените топливные фильтры. Очистите топливный бак.

Если заражение было очень сильным, может оказаться необходимым проверить форсунки и топливные насосы высокого давления и удалить все осадки. Опыт показывает, что биологические ткани могут проникать даже в топливный фильтр и вызывать отложения за фильтром.

Установите причину заражения и примите меры.

## Свойства топлива

### Плотность

Плотность топлива измеряют в кг/м<sup>3</sup>. Топливо с меньшей плотностью обладает меньшей теплотворной способностью и дает меньшую мощность двигателя.

Теплое топливо менее плотно, чем холодное.

Это означает, что мощность двигателя уменьшается с повышением температуры топлива. Зимнее топливо часто имеет более низкую плотность, чем летнее.

### Вязкость

Вязкость – это мера того, насколько густо или текуче топливо. Плотность и вязкость обычно взаимосвязаны: более вязкое (густое) топливо обеспечивает чуть большую мощность двигателя.

### Цетановое число

Цетановое число – это мера воспламеняемости дизельного топлива. Если цетановое число ниже рекомендованного уровня, запуск двигателя может быть затруднен. В предельном случае это может привести к поломке двигателя.

## Вычисление мощности двигателя

На заводе двигатели испытывают на топливе, имеющем плотность 840 кг/м<sup>3</sup>.

Если применяется другое топливо, изменение мощности может быть вычислено по формуле:

$$N_{\text{екорр}} = N_e \times \frac{P}{840}$$

$N_{\text{екорр}}$  = мощность на используемом топливе

$N_e$  = мощность согласно спецификации

$P$  = плотность используемого топлива в кг/м<sup>3</sup> при + 15 °C

840 = плотность топлива, испытанного на заводе.

**Пример.** Плотность используемого топлива 810 кг/м<sup>3</sup>. Для двигателя указана мощность 500 л.с.

$$N_{\text{екорр}} = 500 \times \frac{810}{840} = 482 \text{ л.с.}$$

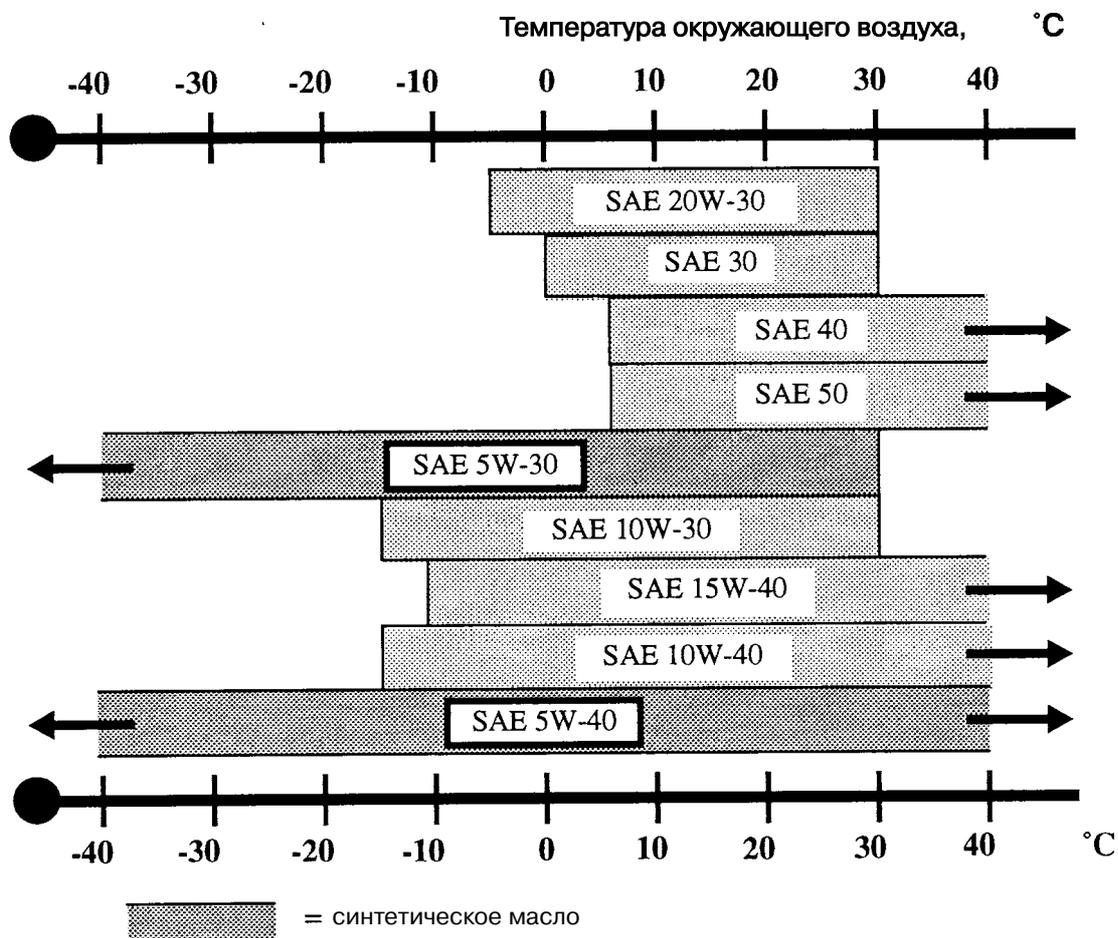
Эта формула не принимает во внимание вязкость, которая также может оказать влияние на мощность.

**ВАЖНО.** Переналадка топливного насоса высокого давления для компенсации потери мощности является противоправным действием. Если после переналадки будет опять применено топливо с высокой плотностью и вязкостью, то возникнет опасность серьезной поломки двигателя.

# Двигатель

## Масло для двигателя

### Вязкость



- Присадки не следует смешивать с маслом.
- Содержание серы в топливе не должно превышать 0,7 %. Если содержание серы выше, интервал замены необходимо уменьшить вдвое.
- Вязкость масел для двигателя можно определить по вышеприведенному рисунку.

**ВАЖНО.** Проверьте, используя диаграмму вязкости, что масло способно работать до времени следующей замены во всем интервале температур окружающего воздуха.

## Масло для двигателя. Периодичность замены

В программе обслуживания в части периодичности замены масла **должны** выполняться следующие требования:

- Обслуживание CCMC D5
- Или API-обслуживание CD с дополнительными требованиями: CEC L-27-T-79 (Тест Проверки Полировки Отверстия Взрывом фирмы Ford)

### Уменьшенная периодичность смены

Если масло, требуемое с точки зрения нормальной периодичности его замены, отсутствует или если содержание серы в топливе превышает 0,7 %, могут применяться масла, отвечающие нижеприведенным требованиям, но интервал смены масла должен быть уменьшен в два раза. При этом содержание серы в топливе не может превышать 1,0 %.

#### Двигатели с естественным забором воздуха:

Минимальное API-обслуживание CC

Относится к: DN8, DN9, DNI1

#### Двигатели с турбонаддувом:

Минимальное API-обслуживание CD

Относится к: DS8, DSI8,

DS9, DSC9

DS11, DSC11

DSI11, DTC11

DS14, DSC14

### Увеличенная периодичность замены

Увеличенные интервалы замены не зависят от качества масла.

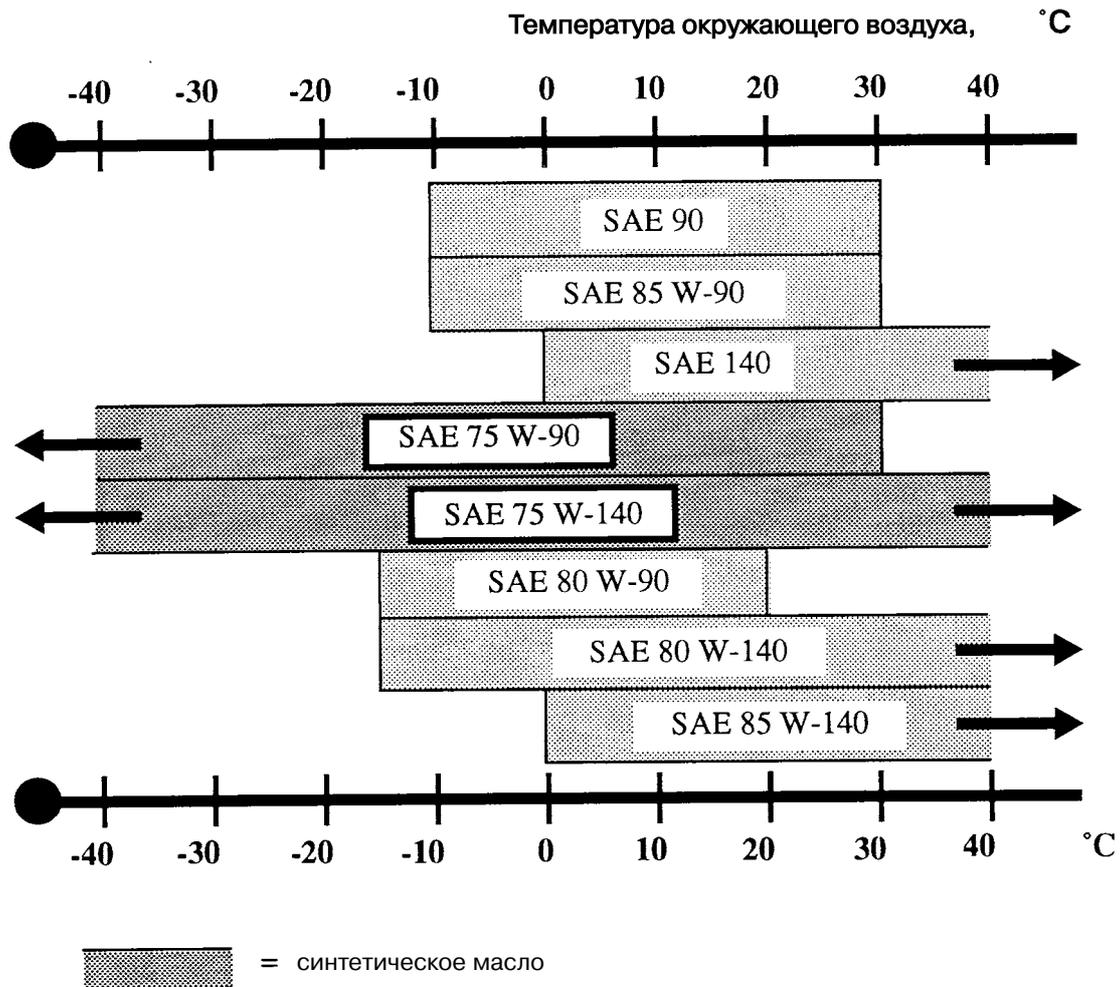
Периодичность смены 45 000 км (транспортные средства с двигателями, соответствующими нормам Euro2, – 30 000 км) разрешена только для грузовиков, работающих в режиме легкой буксировки на значительные расстояния.

См. том по программе испытаний в инструкциях по обслуживанию.

## Трансмиссия

Масло для коробки передач (за исключением ATF)

Вязкость



## Коробка передач с ручным управлением, раздаточная коробка

Сорт масла для всех типов транспортных средств: API GL-5  
 Трансмиссионное масло с вязкостью – в соответствии с рисунком на предыдущей странице.

**ВАЖНО.** Убедитесь, что масло может работать во всем диапазоне температур окружающего воздуха до времени следующей замены масла.

Для того чтобы облегчить переключение передач, когда коробка передач холодная, мы рекомендуем применять синтетическое масло с вязкостью 75 W-90.

## Коробка передач с ручным управлением с мультипликатором

Масло для коробок передач с вязкостью – в соответствии с рисунком на предыдущей странице.

Коробка передач SAE 75 W- 140 и API GL-5  
 SAE 85 W- 140

Мультипликатор Тип А индекс А  
 ATF Dexron II

## Автоматическая коробка передач

Скания ATF Тип А индекс А  
 ATF Dexron II

**Примечание.** Масло должно отвечать также стандарту Alison C4

VOITH: ATF Dexron II D  
 ATF Dexron II E

Или как это рекомендовано фирмой VOITH

ZF: ATF Тип А индекс А  
 ATF Dexron II D

Или как это рекомендовано фирмой ZF

Alison: ATF Dexron II  
 Alison C4

## Моторный тормоз-замедлитель фирмы Скания

Жидкость, как для Alison C4  
 Масло для двигателя SAE 5W-30  
 SAE 10W-30  
 Жидкость ATF

## Привод сцепления

SAE J 1703 (D.O.T. 3/4 Тормозная жидкость)

## Карданный вал

Используйте универсальную консистентную смазку. См. раздел "Смазка ходовой части".

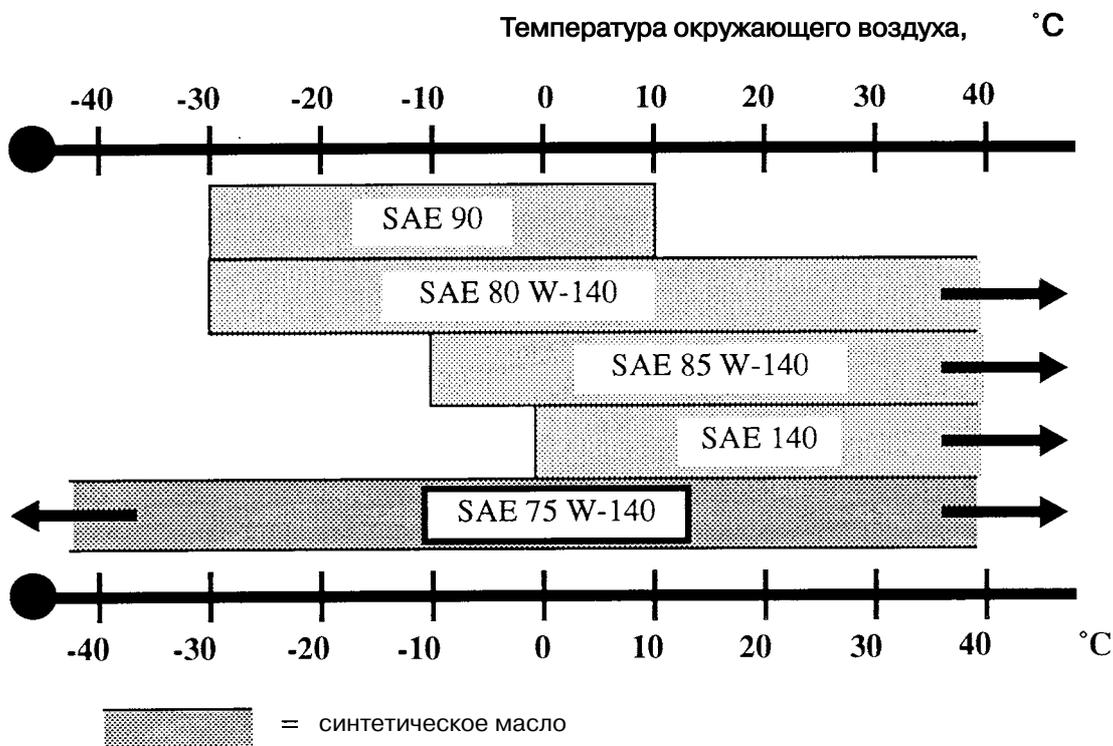
## Ступица диска сцепления

Используйте пластичную смазку Скания, часть №584072.

Ступицы для GR801, GR900, GRS900 не нуждаются в смазке.

## Ведущие мосты и колесные редукторы

### Вязкость



**Примечание.** Требования по вязкости масла для ведущего моста и колесного редуктора отличаются от аналогичных требований к коробке передач.

**ВАЖНО.** Убедитесь, что масло может работать во всем диапазоне температур окружающего воздуха до времени следующей замены масла.

В экстремальных обстоятельствах, таких как,

- высокая нагрузка,
- высокая или низкая скорость,
- высокая или низкая температура окружающего воздуха,

мы рекомендуем синтетическое масло SAE 75W-140.

Сорт масла для всех типов транспортных средств: APIGL-5.

### Управление блокировкой дифференциала

Палец подтверждающего включателя смазывается пластичной смазкой Скания, часть № 319308.

## Ходовая часть

### Смазка ходовой части

В смазываемых точках ходовой части и в пружинах опор используйте универсальную пластичную смазку.

Примеры высококачественных смазок:

BP Energolube LS EP2  
 CASTROL LMX  
 ESSO MP Grease  
 Q8 Universal Grease Rubens  
 MOBIL Mobilgrease 77  
 OK Universal Grease EP2  
 SHELL Retinax A  
 TEXACO Multifak EP2  
 ARAL Aralub HLP2  
 AGIP Agipgrease 30  
 ELF Multi MP grease  
 STATOIL Uniway Li62  
 Valvoline Wheel bearing grease EP2  
 Quaker State MP grease

Если вышеперечисленные масла недоступны, то применяемое масло должно отвечать требованиям, изложенным в томе "Топливо и пластичная смазка для ходовой части. Требования и нормы испытаний" в группе 0 руководства по обслуживанию.

### Ступица переднего колеса

Смазывайте пластичной смазкой для роликовых подшипников, часть № 319308.

#### Исключение – AM70 со спицевой ступицей:

Трансмиссионное масло API GL-1 с вязкостью SAE 80W-90 или SAE 90.

### Ступица заднего колеса

Смазывайте консистентной смазкой для роликовых подшипников, часть № 319308.

### Подшипник рессоры

Используйте универсальную консистентную смазку без сульфида молибдена.

Примеры смазки: см. выше, смазка ходовой части.

### Гидроусилитель рулевого управления: угловой редуктор рулевого управления

Все модели транспортных средств:

ATF тип A индекс A

ATF Dexron II

### Подъемник дополнительной поднимаемой оси. Насос опрокидывания кабины

При температурах выше -20 °C:

Гидравлическая жидкость класса вязкости 22 или 32, или жидкость ATF.

При температурах ниже -20 °C:

Гидравлическое масло, которое при -40°C имеет вязкость максимум 1500 мм<sup>2</sup>/с

Например

Shell Tellarctic  
 Esso Unavis J26  
 или подобные

### Тормозная система

Смазываемая ось пальца подшипника тормозных колодок.

Пластичная смазка, часть № 329481.

При температурах ниже +10 °C необходимо подсоединить спиртовой инжектор и резервуар, заполненный спиртом. Заполняйте его метанолом, этанолом или изопропанолом.

## Резервуар омывателя ветрового стекла

При температурах замерзания воды резервуар омывателя следует заполнять смесью с максимальным содержанием этанола 40 %. Более высокая концентрация может повредить окраску.

## Трос управления дроссельной заслонкой. Автобус

Для предотвращения намерзания трос дроссельной заслонки следует смазать антифризом Скания. Смазку нужно осуществлять с использованием смазочного инструмента.

Используйте смазку, часть № 639935.

## Привод вентилятора, гидравлический

ATF тип A индекс A

ATF Dexron

ATF Dexron II

**Примечание.** Не смешивайте различные жидкости.

## Система управления сцепкой

ATF тип A индекс A

ATF Dexron Alison C-2

ATF тип F

## Герметики и уплотнители

См. Каталог принадлежностей и Руководство для станций технического обслуживания для каждого раздела.

## Удаление транспортной и антикоррозионной консервации

- Нанесите тонкий слой (уайтспирита, керосина, сольвента) и оставьте на 10 минут.
- Старая консервация может плохо растворяться. Если возникнет необходимость, потрите поверхность щеткой и примените больше растворителя.

Используйте промывку под давлением (50–70 °С), при необходимости применяя эмульгирующее или слабощелочное моющее средство.

## Кондиционирование воздуха

### Хладагент



**ВНИМАНИЕ !**

**Хладагент при контакте с кожей может вызывать обморожение**

#### ВАЖНО

- Система с R134a ни при каких обстоятельствах не должна заполняться агентом R12 (фреоном).
- Всегда используйте надлежащее специальное оборудование для каждого охлаждающего агента при работе с системой кондиционирования воздуха.

**R134a:** Используйте обезвоживающее средство Скания, часть № 1317609.

R12	во всех транспортных средствах, выпущенных до апреля 1993 г.  <u>Исключения:</u> Модель 93 – транспортные средства, изготовленные до апреля 1992 г. (см. маркировку на системе).
R134a	в модели 93 – транспортные средства, изготовленные с мая 1992 г. (См. маркировку на системе.)  в моделях грузовиков 113 и 143 – с мая 1993 г.

### Компрессорное масло

#### ВАЖНО

- Компрессорные масла для систем с R12 и R134a не должны смешиваться ни при каких обстоятельствах. Если это произойдет, компрессор может быть выведен из строя.
- Не подвергайте масло длительному воздействию воздуха.
- Открытые упаковки с маслом для компрессора после использования должны выбрасываться. Такие упаковки нельзя сохранять.

Компрессорное масло для хладагента

R12	Suniso 5G Техасо Capella E или эквивалентное
R134a	Компрессорное масло SP20 фирмы Sanden, часть № 584 077

### Обслуживание и ремонт, R134a

**ВАЖНО.** Работы по системе кондиционирования воздуха должны в каждой стране выполняться в соответствии с действующими нормами и правилами.

К ремонту и обслуживанию системы с R134a относится следующее:

- Использование рабочего оборудования, часть № 587627.
- Если система была открыта, рекомендуется сменить обезвоживающее средство.
- Надевайте защитные колпачки на соединения, которые разбирались.
- Система после ее перемонтировки должна откачиваться вакуумным насосом по меньшей мере в течение 30 минут.

Тест на утечки должен проводиться с использованием азота или гелия под давлением около 10 бар.

Ярлык, часть № 1 342 947, обозначает количество хладагента для каждой системы.

## Система охлаждения

### Охлаждающая жидкость



Избегайте контакта с кожей, так как это может вызвать раздражение.

Горячая охлаждающая жидкость может вызвать ожоги.

Надевайте защитные перчатки.

**Антикоррозионная добавка фирмы Скания, этиленгликоль и другие добавки к охлаждающей жидкости ядовиты.**

Охлаждающая жидкость должна состояться из воды с антикоррозионной добавкой фирмы Скания, а при температурах ниже 0 °С – также и антифриза.

Охлаждающая жидкость в нормальных условиях может использоваться до тех пор, пока она остается незагрязненной и прозрачной.

Охлаждающая жидкость должна содержать 3–4 % по объему антикоррозионной добавки. См. раздел "Смеси".

### Защита от коррозии

Она должна состоять из антикоррозионной добавки Скания, а при температурах ниже точки замерзания – также и гликоля.

Гликоль, рекомендуемый фирмой Скания содержит антикоррозионную добавку.

### Рекомендуемый гликоль

Применяйте гликоль с ингибитором коррозии на основе нитритов, продаваемый под торговыми марками:

BASF 9313

DOW 82413FS

DOW 824 HS

Другие марки гликоля не апробированы фирмой Скания и не должны использоваться.

Не смешивайте гликоли различных изготовителей. Смесь гликолей с различным составом может вызывать образование налета и хуже защищать от коррозии. Однако гликоли, проверенные фирмой Скания, могут смешиваться без проблем.

### ВАЖНО

- Используйте гликоль, когда есть опасность замерзания. См. раздел "Таблица концентраций гликоля".
- Охлаждающая жидкость должна всегда содержать антикоррозионную добавку.
- Никогда не применяйте другие, не фирмы Скания, антикоррозионные добавки к охлаждающей жидкости; также не применяйте гликоли, не рекомендованные фирмой Скания.
- Неправильная охлаждающая смесь может вызвать образование налета, препятствующего циркуляции в системе охлаждения.

## Вода

Вода, используемая в охлаждающей смеси, не должна содержать грязи, извести и солей. Следует использовать обычную питьевую воду.

Если эта вода жесткая, то приготовьте в чистом сосуде смесь из 0,3 литра антикоррозионной добавки фирмы Скания и 10 литров воды. Дайте ей постоять в течение ночи. Используйте чистую жидкость, слив ее с осадка.

## Фильтр охлаждающей жидкости

Фильтр охлаждающей жидкости фирмы Скания содержит антикоррозионный порошок, который постепенно растворяется по мере циркуляции жидкости.

Фильтр, которым транспортное средство оснащается при поставке, не имеет антикоррозионного вещества и является чисто механическим. Поэтому охлаждающая жидкость на новом двигателе всегда должна содержать достаточное количество антикоррозионной добавки. См. раздел "Смеси".

## Долив

Избегайте долива в систему воды прямо из-под крана. Эта вода может быть жесткой или содержать загрязнители.

**Примечание.** Новая охлаждающая жидкость должна смешиваться до того, как она заливается в систему охлаждения. Содержание антикоррозионной добавки не должно быть менее 2,5 % объемных.

Если проверка показала, что содержание антикоррозионной добавки слишком мало, охлаждающая жидкость может пополняться антикоррозионной добавкой фирмы Скания, согласно инструкции на ее упаковке.

## Смеси

Смесь – полная защита от коррозии – готовится согласно формуле:

объемный % антикоррозионной добавки фирмы Скания	
	+
Содержание гликоля (в % объемных)/10	
	=
<b>3–4 % объемных смеси полной защиты от коррозии</b>	

**Примечание.** Содержание антикоррозионной добавки не должно быть менее 2,5 % объемных.

Полное содержание антикоррозионной добавки измеряется с использованием тестовых полосок, часть № 584 065.

Эти тестовые полоски могут использоваться только для охлаждающих жидкостей, которые содержат гликоли с добавлением нитритов, независимо от того, содержит ли жидкость антикоррозионную добавку фирмы Скания.

Содержание гликоля измеряется с помощью тестера на гликоль, часть № 587052.

**ВАЖНО.** Не добавляйте слишком много гликоля или антикоррозионной добавки Скания в охлаждающую жидкость. Слишком большое количество может вызвать образование налета, препятствующего циркуляции в системе охлаждения.

## Охлаждающая жидкость только с гликолем

Охлаждающая жидкость может содержать более 40 % объемных гликоля, если температура ниже -30 °C. В этом случае нельзя использовать более 60 % объемных гликоля.

Не добавляйте антикоррозионную добавку Скания, если содержание гликоля в охлаждающей жидкости превышает 40 % объемных. Когда содержание гликоля превышает 40 %, охлаждающая жидкость должна меняться каждые 120 000 км или по крайней мере раз в два года.

**Таблица содержания гликоля**

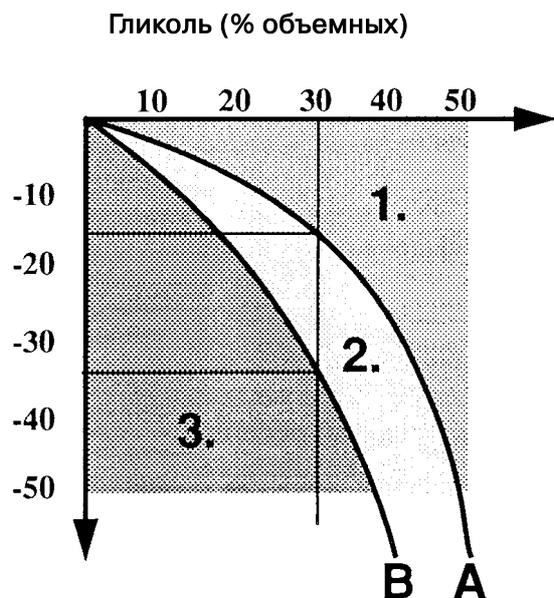
 В пределах заштрихованной области для обеспечения достаточной защиты от коррозии необходимо также добавлять антикоррозионную добавку фирмы Скания.

Точка замерзания °C		-7	-10	-14	-18	-24	-30	-38	-46
Гликоль (% объемных)		15	20	25	30	35	40	45	50
Гликоль (литры)	30	5	6	8	9	11	12	14	15
	35	6	7	9	11	13	14	16	18
	40	6	8	10	12	14	16	18	20
	45	7	9	12	14	16	18	21	23
	50	8	10	13	15	18	20	23	25
	55	9	11	14	17	20	22	25	28
	60	9	12	15	18	21	24	27	30
	65	10	13	17	20	23	26	30	33
	70	11	14	18	21	25	28	32	35
	75	12	15	19	23	27	30	34	38
	80	12	16	20	24	28	32	36	40
	85	13	17	22	26	30	34	39	43
	90	14	18	23	27	32	36	41	45
	95	15	19	24	29	34	38	43	48
	100	15	20	25	30	35	40	45	50
	105	16	21	27	31	37	42	48	53
	110	17	22	28	32	40	44	50	55
115	18	23	29	34	41	46	52	58	
120	18	24	30	35	42	48	54	60	
125	19	25	32	37	44	50	57	63	

## Опасность замерзания

**ВАЖНО.** Когда в системе охлаждения образуется лед, двигатель нельзя чрезмерно нагружать.

Образование льда в малых количествах часто вызывают сбой без какого-либо риска поломки. Например, отопитель кабины может быть не в рабочем состоянии в течение 0,5–1 часа после того, как двигатель запущен.



Поведение охлаждающей жидкости на морозе

Кривая **А**: Замерзание начинается.

Сбой может произойти.

Кривая **В**: Опасность поломки из-за замерзания.

1. Безопасная зона.
2. Образование льда.
3. Охлаждающая жидкость полностью замерзла.

### Пример.

Охлаждающая жидкость содержит 30 % гликоля по объему.

- Безопасная зона выше -15 °С.
- Образование льда от -15 °С.
- Риск поломки из-за замерзания при -33 °С.

## Загрязненная охлаждающая жидкость

Если неправильно обращаться с охлаждающей жидкостью или добавить в нее слишком много антикоррозионной добавки, то может образоваться налет. Этот налет возникает, например, в радиаторе.

Фильтр охлаждающей жидкости задерживает частицы ржавчины и грязи, уменьшая опасность образования коррозии.

Можно проверить, работает ли фильтр охлаждающей жидкости, пощупав его, когда двигатель достиг рабочей температуры. Если фильтр не нагрелся, причиной может быть то, что он начинает блокироваться из-за образования осадка.

В этом случае необходимо очистить систему охлаждения и сменить фильтр.

## Чистка системы охлаждения

Используйте жидкое моющее средство, предназначенное для бытовых посудомоечных машин.

- Если возможно, прогрейте двигатель.
- Опорожните систему охлаждения.
- Снимите термостат.
- Заполните систему чистой горячей водой и моющим средством для посуды (0,1 литра средства на 10 литров воды).
- Дайте системе поработать 20–30 минут, чтобы она прогрелась.

**Примечание.** Не забудьте про отопитель кабины.

- Опорожните систему охлаждения
- Заполните систему чистой горячей водой.
- Дайте системе поработать для прогрева в течение 20–30 минут.
- Слейте воду.
- Установите термостат и новый фильтр для охлаждающей жидкости.
- Заполните систему охлаждающей жидкостью согласно предписаниям.