



ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ О СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ



ГАЗПРОМНЕФТЬ
СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

gazpromneft-oil.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1. Из чего состоят товарные масла?	6
2. Типы базовых масел и методы их получения	7
3. Современные технологии производства	8
4. Крупнейшее в России производство синтетических базовых масел	9
5. Как выбрать масло?	10
6. Как убедиться в правильности подбора масла?	11
7. Классификация моторных масел по вязкости (SAE J300)	12
8. Классификация моторных масел по API (Американский институт нефти)	14
9. Классификация моторных масел по ILSAC	15
10. Классификация моторных масел по ACEA	16
11. Алгоритм подбора моторного масла для автомобиля	18
12. Как правильно подобрать аналог?	19

ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

1. Как проверить подлинность продукта?	22
2. Можно ли определить качество масла по цвету и запаху?	23
3. Могу ли я при доливке использовать другое масло (смешивать масла)?	23
4. От чего зависит интервал замены масла?	24
5. Нужно ли промывать двигатель при переходе с одного масла на другое?	24
6. Если, судя по этикетке, срок годности масла истекает, могу ли я использовать масло?	25
7. От чего зависит расход масла на угар?	26
8. Могу ли я заливать другое масло вместо оригинального?	27
9. Действительно ли энергосберегающее масло экономит топливо?	27
10. Почему стучат гидрокомпенсаторы?	28
11. Какие присадки мне нужно добавлять в масло для дополнительной защиты двигателя?	28
12. Нужно ли менять масло на более вязкое при большом пробеге?	29
13. Требуется ли для двигателя, работающего на газе, специальное масло?	30
14. Правда ли, что синтетические масла — это только масла на базе полиальфаолефинов (ПАО) и эстеров (сложных эфиров)?	31
15. Если у вас остались вопросы	32

ОБЩАЯ
ИНФОРМАЦИЯ

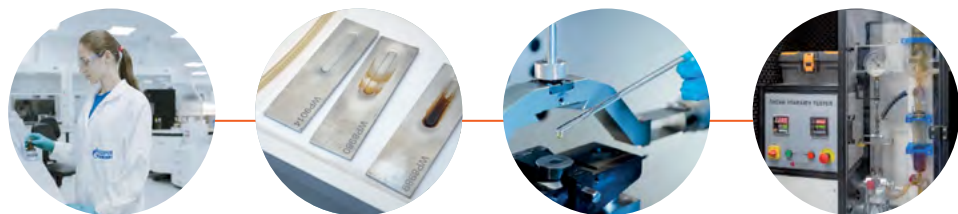


1. ИЗ ЧЕГО СОСТОЯТ ТОВАРНЫЕ МАСЛА?



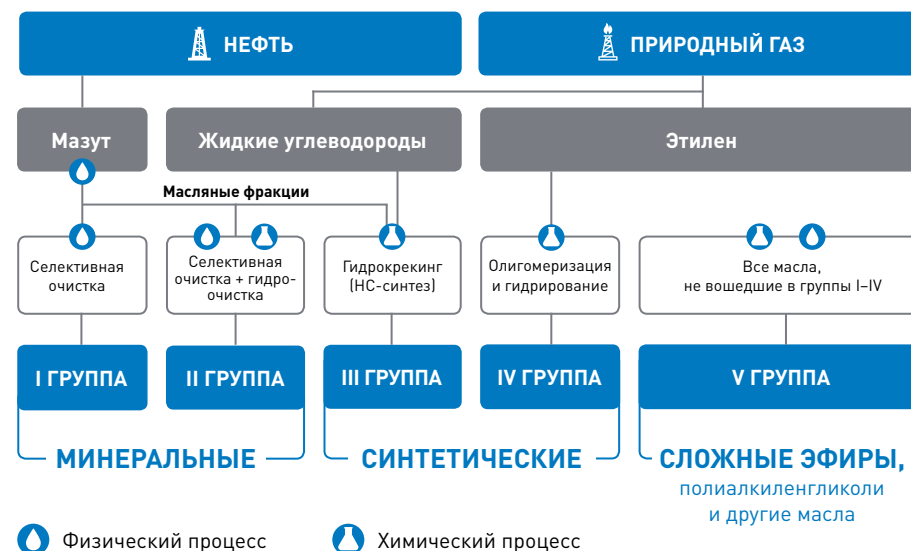
КАК МЫ ВЫБИРАЕМ КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ НАШИХ МАСЕЛ

Все компоненты проходят тщательный отбор в собственном научно-исследовательском центре.

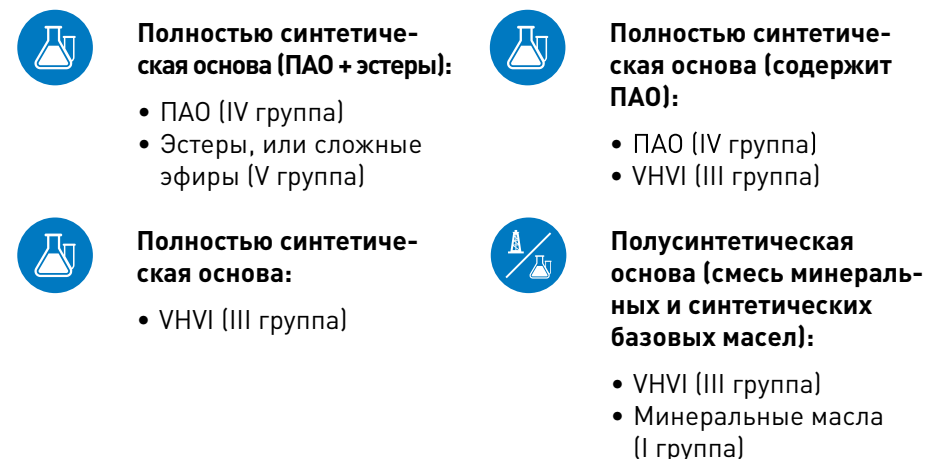


При исследовании применяются современные методики тестирования, которые позволяют оценить реальные эксплуатационные характеристики будущего масла.

2. ТИПЫ БАЗОВЫХ МАСЕЛ И МЕТОДЫ ИХ ПОЛУЧЕНИЯ



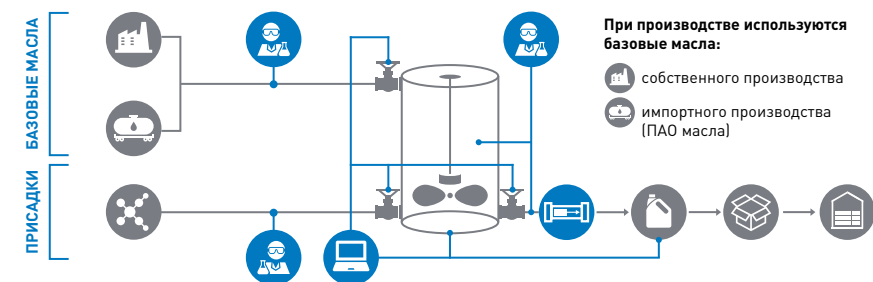
КАК МЫ ОБОЗНАЧАЕМ ТИПЫ БАЗОВЫХ МАСЕЛ



VHVI (very high viscosity index) — высокоиндексные синтетические базовые масла группы III по API.
 ПАО (полиальфаолефины) — базовые масла группы IV по API.
 Эстеры, или сложные эфиры, — синтетические базовые масла группы V по API.

3. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА

СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА ТОВАРНЫХ МАСЕЛ



Контроль качества продукции в лабораториях, сертифицированных по стандарту ISO 17025



Полная автоматизация линии смешения, налива и фасовки смазочных материалов



Использование уникальной системы самоочищающихся трубопроводов



Стабильно высокое качество от партии к партии — надежная работа техники



Международная сертификация ISO:
ISO 9001, ISO 45001,
ISO 14001, ISO 50001

4. КРУПНЕЙШЕЕ В РОССИИ ПРОИЗВОДСТВО СИНТЕТИЧЕСКИХ БАЗОВЫХ МАСЕЛ



Удовлетворяет растущий спрос на синтетические масла

Комплекс ГИДП на Омском заводе смазочных материалов

Единственный в России комплекс гидроизодепарафинизации, производящий синтетические базовые масла с высокими эксплуатационными свойствами.



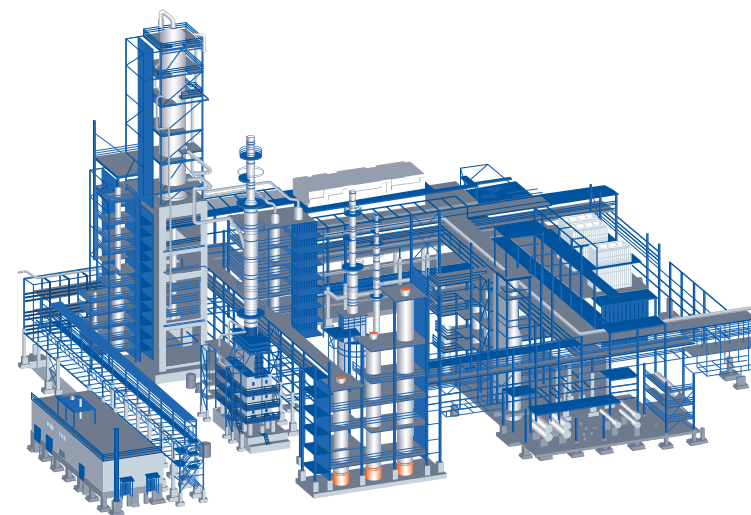
100% потребности отечественного рынка в базовых маслах II и III групп по API



Усиленные свойства моторных масел



Гибкое реагирование на растущие потребности рынка благодаря снижению зависимости от импорта



1 ГИДРОПОДГОТОВКА

ОЧИСТКА СЫРЬЯ ОТ ПРИМЕСЕЙ И АРОМАТИКИ

УВЕЛИЧЕНИЕ ИНДЕКСА ВЯЗКОСТИ >120

2 ИЗОМЕРИЗАЦИЯ

ПРЕВРАЩЕНИЕ ПАРАФИНА В МОЛЕКУЛЫ СИНТЕТИЧЕСКОГО БАЗОВОГО МАСЛА

УЛУЧШЕННЫЕ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ СВОЙСТВА

3 ГИДРОФИНИШИНГ

НАСЫЩЕНИЕ ВОДОРОДОМ

ВЫСОКАЯ СТОЙКОСТЬ К ОКИСЛЕНИЮ

5. КАК ВЫБРАТЬ МАСЛО?



6. КАК УБЕДИТЬСЯ В ПРАВИЛЬНОСТИ ПОДБОРА МАСЛА?

ШАГ 1

Открыть руководство по эксплуатации автомобиля и найти раздел с рекомендациями по применению смазочных материалов.

Руководство по эксплуатации

Выбор вязкости:

Диапазон температур для рекомендуемых вязкостных коэффициентов	Вязкость по классификации SAE
Температура °C	-30 -20 -10 0 10 20 30 40 50
Температура °F	-10 0 20 40 60 80 100 120
Масло для бензинового двигателя	10W-40 10W-30 5W-40, 5W-30

Руководство по эксплуатации

Требования к смазочным материалам:	• Renault RN700 • Renault RN710
------------------------------------	------------------------------------



ШАГ 2

Сравнить информацию на канистре с информацией из руководства.



Самый высокий приоритет имеют спецификации автопроизводителей, затем — международные классификации ACEA, ILSAC и API.



7. КЛАССИФИКАЦИЯ МОТОРНЫХ МАСЕЛ ПО ВЯЗКОСТИ (SAE J300)

! По вязкости нельзя судить об уровне эксплуатационных свойств масла и о его качестве.

КЛАССЫ ВЯЗКОСТИ ПО SAE J300



Класс вязкости	Низкотемпературные свойства		Высокотемпературные свойства		
	CCS	MRV	Кинематическая вязкость при 100 °C		HTHS, мПа·с, min
	Максимальная вязкость, мПа·с, при температуре		min	max	
0W	6 200 при -35 °C	60 000 при -40 °C	3,8	-	-
5W	6 600 при -30 °C	60 000 при -35 °C	3,8	-	-
10W	7 000 при -25 °C	60 000 при -30 °C	4,1	-	-
15W	7 000 при -20 °C	60 000 при -25 °C	5,6	-	-
20W	9 500 при -20 °C	60 000 при -20 °C	5,6	-	-
25W	13 000 при -25 °C	60 000 при -15 °C	9,3	-	-
8	-	-	4,0	6,1	1,7
12	-	-	5,0	7,1	2,0
16	-	-	6,1	8,2	2,3
20	-	-	6,9	9,3	2,6
30	-	-	9,3	12,5	2,9 (A5/B5), 3,5 (A3/B4)
40	-	-	12,5	16,3	3,5 (0W-, 5W-, 10W-)
40	-	-	12,5	16,3	3,7 (15W-, 20W-, 25W-)
50	-	-	16,3	21,9	3,7
60	-	-	21,9	26,1	3,7

CCS — симуляция проворачиваемости коленчатого вала; HTHS — высокотемпературная вязкость, характеризующая толщину масляной пленки непосредственно в парах трения деталей двигателя; MRV — симуляция прокачиваемости масла.

! Класс вязкости по SAE определяет температурный диапазон применения моторных масел.

Gazpromneft Premium A5B5 5W-30



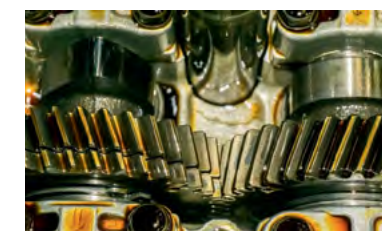
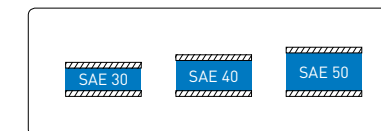
- Синтетическое масло
- Запуск и защита двигателя при низких температурах
- Энергосбережение и экономия топлива за счет низкого значения вязкости (HTHS)

ЧТО ОЗНАЧАЕТ КЛАСС ВЯЗКОСТИ 5W-30

Двигатель (коленвал ДВС) преодолевает сопротивление масла при температурах до -30 °C.

При рабочих температурах двигателя масло обеспечивает экономию топлива благодаря тонкой масляной пленке согласно классу вязкости SAE 30.

5W-30



8. КЛАССИФИКАЦИЯ МОТОРНЫХ МАСЕЛ ПО API (АМЕРИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ)



ПРЕИМУЩЕСТВА МАСЕЛ УРОВНЯ API SP В СРАВНЕНИИ С API SN

Преимущества	Что предотвращает?	На что влияет?
 Предотвращение LSPI эффекта (самовоспламенение топливной смеси при сжатии)	Повреждение или разрушение поршней	• Срок службы двигателя
 Повышенная защита от высокотемпературных отложений	Образование нагара на поршне, залегание поршневых колец	• Сохранение заводских характеристик двигателя
 Улучшенная вязкостная стабильность	Разрыв масляной пленки	• Срок службы двигателя • Надежность работы двигателя
 Защита от износа цепи ГРМ	Растяжение цепи ГРМ	• Межсервисный пробег • Надежность работы двигателя

9. КЛАССИФИКАЦИЯ МОТОРНЫХ МАСЕЛ ПО ILSAC

Классификация ILSAC (International Lubricant Standardization and Approval Committee) базируется на классификации масел API для бензиновых двигателей и прописывается для применения в основном в японских и корейских автомобилях, где требуется использование маловязких энергосберегающих масел.



Год введения	Спецификация API	Спецификация ILSAC
2001	API SL	ILSAC GF-3
2004	API SM	ILSAC GF-4
2011	API SN	ILSAC GF-5
2020	API SP	ILSAC GF-6A/6B



Только бензиновые двигатели



Энергосберегающие свойства

В ЧЕМ РАЗНИЦА МЕЖДУ API SP И ILSAC GF-6A

Параметры	API SP	ILSAC GF-6A
Экономия топлива		✓
Совместимость с альтернативными видами топлива		✓
Защита от высокотемпературных отложений	■■■	■■■
Срок службы каталитического нейтрализатора	■■■	■■■



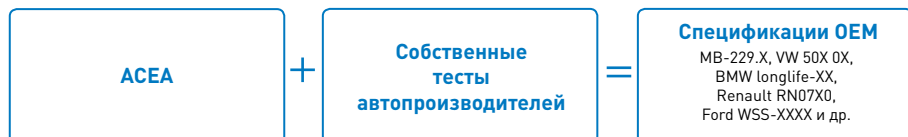
10. КЛАССИФИКАЦИЯ МОТОРНЫХ МАСЕЛ ПО ACEA

Классификация моторных масел, предложенная Ассоциацией европейских производителей автомобилей (1996), различает масла для бензиновых двигателей (А, С) и легких дизельных двигателей (В, С).

Полнозольные масла для бензиновых и дизельных двигателей (без DPF) ACEA Ax/Bx	Масла со сниженной зольностью для бензиновых и дизельных двигателей (с DPF) ACEA Cx
• A1/B1* (может быть заменена на A5/B5) • A3/B3* (может быть заменена на A3/B4) • A3/B4 (масла стандартной вязкости) • A5/B5 (энергосберегающие масла) • A7/B7 (энергосберегающие масла с защитой от LSPI)	• C1* • C2 • C3 • C4 • C5 • C6 • C7
* Неактуальные спецификации	Не взаимозаменяемы * Неактуальные спецификации



На классификации ACEA базируются спецификации европейских автопроизводителей:



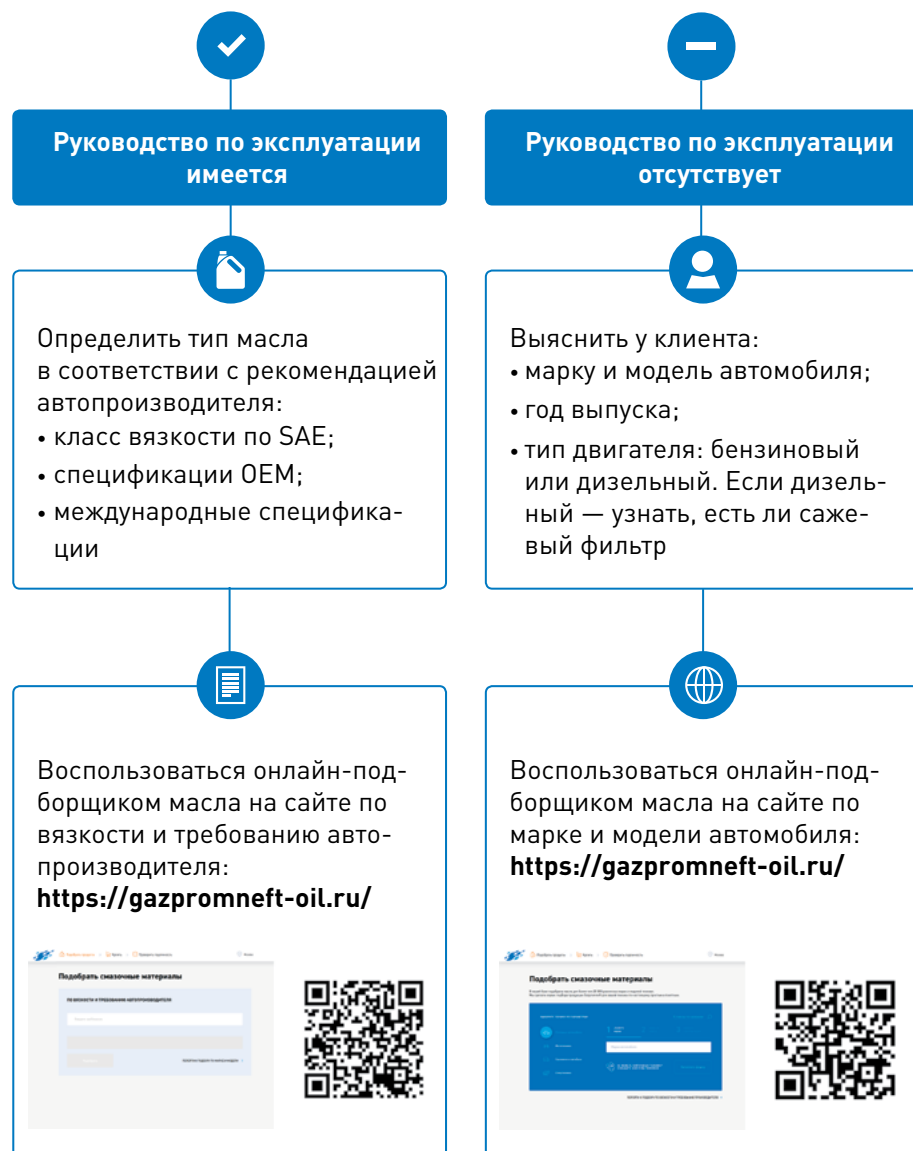
ПОЛНОЗОЛЬНЫЕ МАСЛА (Full SAPS) для легконагруженных двигателей

ACEA A7/B7	ACEA A5/B5 (заменяет ACEA A1/B1)	ACEA A3/B4 (заменяет ACEA A3/B3)
Двигатели с прямым впрыском и высокой степенью сжатия + энергосбережение: • Двигатели японских, корейских и китайских автомобилей	Двигатели с прямым впрыском и без впрыска + энергосбережение: • Ford WSS-M2C 913-C/D • Двигатели автомобилей Mazda, Jaguar, Land Rover, Volvo	Двигатели с прямым впрыском и без впрыска: • VW (VW, Audi, Skoda, Seat) 502 00/505 00 • Mercedes-Benz 229.3, 229.5 • BMW Longlife-01 • Renault RN 0700/0710 • Peugeot/Citroen PSA B71 2296

Средне- и малозольные масла (Mid- и Low-SAPS) для легконагруженных бензиновых и дизельных двигателей, оборудованных современными системами снижения токсичности, включая сажевые фильтры

ACEA C1	Low-SAPS + энергосбережение: • Ford M2C934-B • Двигатели автомобилей Jaguar, Land Rover, Volvo
ACEA C2	Mid-SAPS + энергосбережение: • Ford M2C948-B • Ford M2C950-A • BMW Longlife-12 FE • Peugeot/Citroen PSA B71 2290, PSA B71 2312 • Двигатели автомобилей Honda, Toyota, Lexus, Suzuki
ACEA C3	Mid-SAPS: • VW (VW, Audi, Skoda, Seat) 504 00/507 00 • Mercedes-Benz-229.31, -229.51, -229.52 • BMW Longlife-04 • GM (Opel) dexos2 • Двигатели автомобилей Honda, Suzuki, Mitsubishi, Nissan, Mazda, Hyundai, KIA
ACEA C4	Low-SAPS: • Renault RN 720 • Двигатели автомобилей Renault, Nissan, Mitsubishi, Mercedes
ACEA C5	Mid-SAPS + энергосбережение: • MB 229.71 • VW 508 00/509 00 • BMW Longlife-17 FE • Porsche C20 • Volvo VCC RBS0-2AE • Бензиновые и дизельные двигатели Honda, Mazda, Suzuki, Toyota, Nissan, Opel/GM, Chrysler
ACEA C6	Mid-SAPS, защита от LSPI + энергосбережение: • Двигатели Turbo-DI (турбированные бензиновые и дизельные двигатели с непосредственным впрыском топлива)
ACEA C7	Mid-SAPS, защита от LSPI + увеличенное энергосбережение

11. АЛГОРИТМ ПОДБОРА МОТОРНОГО МАСЛА ДЛЯ АВТОМОБИЛЯ



12. КАК ПРАВИЛЬНО ПОДОБРАТЬ АНАЛОГ?



Если вы подбираете моторное масло по аналогу, есть риск, что предыдущее масло могло быть подобрано неправильно. Лучше свериться с руководством по эксплуатации.

КАК ПОДОБРАТЬ АНАЛОГ К МАСЛУ xxx 5W-40

ШАГ 1. Определить класс вязкости по SAE J300, в нашем случае — 5W-40.

ШАГ 2. Выбрать продукт этого же класса вязкости, например Gazpromneft Premium P 5W-40.

ШАГ 3. Сравнить спецификации двух продуктов:



Gazpromneft Premium P 5W-40	Масло xxx 5W-40
• API SP/CF • ACEA A3/B4 • MB 229.5, 226.5 • VW 502 00/505 00 • BMW LL-01 • RENAULT RN0700/0710	• API SN/CF • ACEA A3/B3/B4; • MB 229.5 • VW 502 00/505 00 • BMW LL-01 • RENAULT RN0700/0710 • PORSCHE A40 • PSA B71 2296



Аналог подобран, если продукты совпадают/идентичны по:

- области применения;
- ACEA/ILSAC/API (наивысший приоритет среди указанных отдается классификациям ACEA и ILSAC);
- классу вязкости по SAE;
- большинству перечня OEM-спецификаций.

**ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ
ВОПРОСЫ**



1. КАК ПРОВЕРИТЬ ПОДЛИННОСТЬ ПРОДУКТА?

БРЕНД GAZPROMNEFT



У канистр масел бренда Gazpromneft (4 и 5 литров) предусмотрена дополнительная защита от подделок через уникальный код, который можно проверить с помощью СМС или на официальном сайте:

- приобретите продукцию Gazpromneft в 4- или 5-литровой канистре;
- сотрите защитный слой на этикетке с обратной стороны;
- бесплатно проверьте подлинность с помощью СМС на номер 3888 или через сайт www.gazpromneft-oil.ru

Мембрана под крышкой может быть двух видов

Золотистого цвета с логотипом и отрывным язычком (привычный вид)



Серебряного цвета, без отрывного язычка (обновленный вид)



2. МОЖНО ЛИ ОПРЕДЕЛИТЬ КАЧЕСТВО МАСЛА ПО ЦВЕТУ И ЗАПАХУ?

Современные моторные масла производятся с применением синтетических базовых компонентов, которые не имеют ни запаха, ни цвета. Запах и цвет готового товарного продукта обуславливаются добавлением пакета присадок. Масла создаются с применением различных пакетов присадок и поэтому могут иметь разный цвет и запах. Качество масла можно определить только в специализированной лаборатории.

СИНТЕТИЧЕСКОЕ БАЗОВОЕ МАСЛО



Без присадок



Пакет присадок 1



Пакет присадок 2



Пакет присадок и краситель

3. МОГУ ЛИ Я ПРИ ДОЛИВКЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДРУГОЕ МАСЛО (СМЕШИВАТЬ МАСЛА)

В случае экстренной необходимости допускается смешение масел различных производителей до 20–25%. При этом масла должны соответствовать требованиям производителя техники. Далее, при первой возможности, необходимо выполнить полную замену масла, так как в перспективе взаимодействие присадок разных типов может привести к ухудшению характеристик получившейся смеси.

ОРИГИНАЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ — ЭТО:



Соответствие заявленным свойствам



Гарантия высоких стандартов качества масел Gazpromneft



Уверенность в надежной работе двигателя



+



=



4. ОТ ЧЕГО ЗАВИСИТ ИНТЕРВАЛ ЗАМЕНЫ МАСЛА?

Замена масла должна производиться в соответствии с рекомендациями автопроизводителя. Согласно руководству по эксплуатации, в тяжелых условиях рекомендуется снижать интервал замены в 2 раза. К тяжелым условиям относятся:



Режим пробки



Повышенные нагрузки



Поездка на короткие расстояния



Холодные запуски



Некачественное топливо (высокое содержание серы)



Эксплуатация при экстремально высоких и низких температурах воздуха

Например, для пробега 15 000 км, в зависимости от средней скорости, время работы масла составит:

	Трасса*	Город	Пробки
Средняя скорость	60 км/ч	40 км/ч	20 км/ч
Время работы масла	250 мото-часов	375 мото-часов	750 мото-часов

5. НУЖНО ЛИ ПРОМЫВАТЬ ДВИГАТЕЛЬ ПРИ ПЕРЕХОДЕ С ОДНОГО МАСЛА НА ДРУГОЕ?

КОГДА НУЖНА ПРОМЫВКА ДВИГАТЕЛЯ

- Переход на масло более высокого эксплуатационного класса (например, с API SL на API SN).
- Использовалось некачественное топливо.
- Не соблюдались или неизвестны интервалы замены.
- Есть сомнения в качестве предыдущего масла.
- Нет данных о предыдущем масле.

ЗАЧЕМ НУЖНА ПРОМЫВКА ДВИГАТЕЛЯ

- Для очистки двигателя от накопившихся отложений.
- Для удаления остатков отработанного масла, продуктов износа и продуктов сгорания топлива.

* В руководстве по эксплуатации чаще всего указан интервал замены именно для данного режима.

КАК ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПРОМЫВКА ДВИГАТЕЛЯ

С помощью промывочного масла:

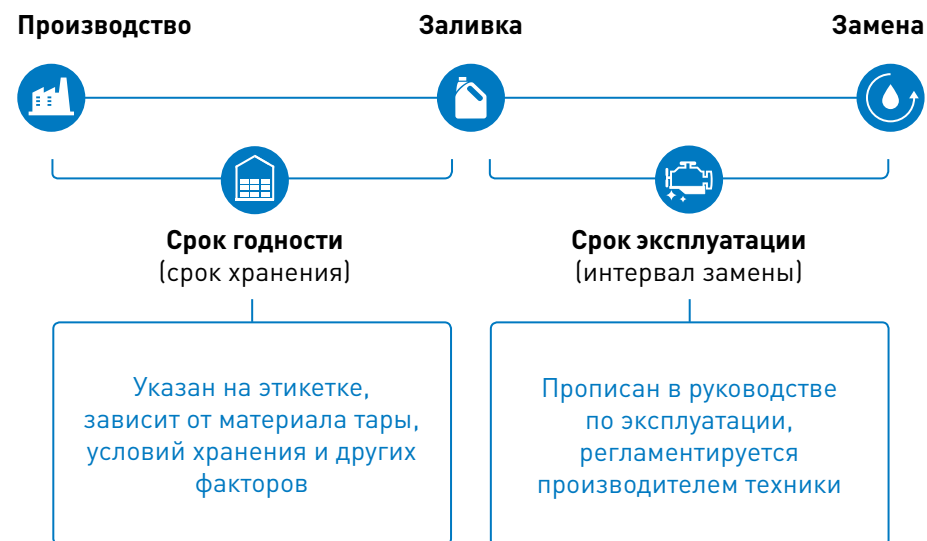
1. Не меняя масляный фильтр, залить промывочное масло, дать двигателю поработать на холостом ходу в течение 15–20 минут.
2. По завершении слить промывочное масло «на горячую» (со временем слива не менее 30 минут), заменить масляный фильтр, залить новое масло.

С помощью нового масла:

1. Залить новое масло с заменой фильтра.
2. Сократить первый интервал замены в 2–3 раза, слить масло.
3. Произвести вторую замену масла и масляного фильтра.

6. ЕСЛИ, СУДЯ ПО ЭТИКЕТКЕ, СРОК ГОДНОСТИ МАСЛА ИСТЕКАЕТ, МОГУ ЛИ Я ИСПОЛЬЗОВАТЬ МАСЛО?

Срок годности (срок хранения), указанный на этикетке, и срок эксплуатации масла — это разные понятия. Залить масло в двигатель можно в любой день до окончания срока годности, указанного на этикетке. Если масло уже залито в систему смазки, то оно должно работать согласно руководству по эксплуатации.



7. ОТ ЧЕГО ЗАВИСИТ РАСХОД МАСЛА НА УГАР?

Угар масла — нормальное явление, так как часть масла, оставшаяся на стенках цилиндра, сгорает вместе с топливом. Норма расхода масла на угар прописывается в руководстве по эксплуатации. У разных автопроизводителей расход может достигать до 1 литра на 1 000 км.

РАСХОД МАСЛА НА УГАР ЗАВИСИТ ОТ:

1. Объема двигателя.
2. Режима эксплуатации.
3. Технического состояния двигателя.



Угар выше нормы может наблюдаться либо по вине масла, либо по вине технических неисправностей двигателя.



КАКИЕ МОГУТ БЫТЬ ТЕХНИЧЕСКИЕ НЕИСПРАВНОСТИ

- Изношенные маслосъемные колпачки.
- Износ вала и подшипников турбины.
- Залегание поршневых колец.
- Неисправности системы вентиляции картера.

КОГДА МАСЛО — ПРИЧИНА ПОВЫШЕННОГО УГАРА



Неверно подобранный уровень свойств и/или класс вязкости масла



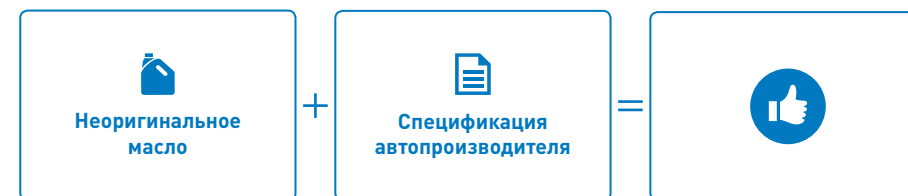
Качество масла «хромает»/подделка



Перепробег/долив без полной замены

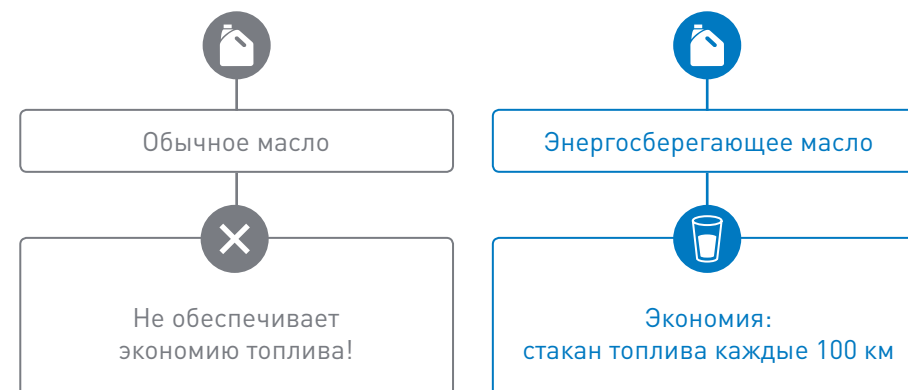
8. МОГУ ЛИ Я ЗАЛИВАТЬ ДРУГОЕ МАСЛО ВМЕСТО ОРИГИНАЛЬНОГО?

Для двигателя любого автомобиля требуется масло определенной спецификации. Спецификация может быть как от автопроизводителя, так и международного стандарта (API, ACEA, ILSAC). Необходимая спецификация указана в инструкции по эксплуатации автомобиля. В случае если масло, которое вы хотите заливать в ваш автомобиль вместо оригинального, имеет спецификацию, соответствующую той, которая прописана в инструкции по эксплуатации автомобиля, вы смело можете применять этот продукт вместо оригинального масла.



9. ДЕЙСТВИТЕЛЬНО ЛИ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЕ МАСЛО ЭКОНОМИТ ТОПЛИВО?

Использование энергосберегающих масел может давать экономию топлива до 3% в стандартных условиях*. Применять энергосберегающие масла можно только в случае, если их применение заложено в конструкцию двигателя. Зазоры и масляные каналы в таких двигателях рассчитаны на меньшую толщину масляной пленки и, соответственно, вязкость масла. Но в обычном двигателе использование таких масел может привести к усиленному износу.



* Например, при использовании масел категории ILSAC.

10. ПОЧЕМУ СТУЧАТ ГИДРОКОМПЕНСАТОРЫ?

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ СТУКА

- Износ гидрокомпенсатора.
- Воздух/пена попадает в гидрокомпенсатор.
- Заводской брак.
- Забит/разрушен маслофильтр.
- Засорение гидрокомпенсатора или масляных каналов.
- Некорректный подбор моторного масла.
- Перегрев ДВС.
- Большой пробег/перепробег.

ЧТО ДЕЛАТЬ, ЧТОБЫ ГИДРОКОМПЕНСАТОРЫ НЕ СТУЧАЛИ



Менять масло вместе с маслофильтром.

Классы
SAE, API, ACEA
Спецификации
OEM

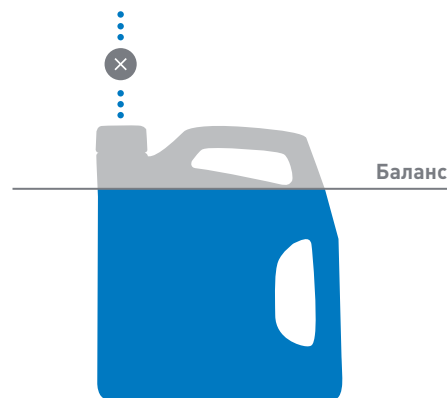
Внимательно осуществлять подбор моторного масла.



Сокращать интервалы замены масла и избегать перепробегов.

11. КАКИЕ ПРИСАДКИ МНЕ НУЖНО ДОБАВЛЯТЬ В МАСЛО ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ?

Все присадки, необходимые для достижения маслом характеристик, указанных в имеющихся требованиях, уже добавлены! При этом состав сбалансирован так, чтобы компоненты не оказывали друг на друга негативное влияние. **Добавление дополнительных присадок может негативно изменить характеристики масла и привести к ускоренному выходу двигателя из строя!**



12. НУЖНО ЛИ МЕНЯТЬ МАСЛО НА БОЛЕЕ ВЯЗКОЕ ПРИ БОЛЬШОМ ПРОБЕГЕ?

Вязкость моторного масла необходимо выбирать согласно руководству по эксплуатации автомобиля, где производитель прописывает допустимые классы вязкости в зависимости от климатических условий. Если рекомендации автопроизводителя позволяют использовать более высокую вязкость масла, то переход возможен. В то время как переход на более высокую вязкость масла без указания в руководстве по эксплуатации может привести к нарушению нормальной работы ДВС, вплоть до выхода его из строя.



Производитель двигателя закладывает характеристики масла в соответствии с параметрами двигателя. **Так, рекомендуемая вязкость масла обуславливается в том числе и диаметром масляных каналов, и конструктивной особенностью двигателя.**



13. ТРЕБУЕТСЯ ЛИ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ, РАБОТАЮЩЕГО НА ГАЗЕ, СПЕЦИАЛЬНОЕ МАСЛО?

Стоит отметить, что установка ГБО на бензиновый автомобиль требует высокого профессионализма, и мы не рассматриваем варианты непрофессионального переоборудования.

В результате установки дополнительного ГБО двигатель автомобиля претерпевает определенные изменения, что отражается на требованиях к свойствам применяемого моторного масла:

- ввиду повышения средней рабочей температуры двигателя **возрастает важность антиокислительных свойств;**
- ввиду более полного сгорания газового топлива несколько **снижается важность моющих свойств.**

Свойства масла	ДВС на нефтяном топливе	ДВС на газовом топливе
Моющие (щелочное число)	+++	++
Вязкостно-температурные	+++	+++
Антиокислительные	++	+++

! Однако, поскольку технические характеристики двигателя (мощность, контактные давления, скорости относительного перемещения и зазоры между деталями, конструкционные материалы и так далее) в целом остаются неизменными, рекомендуется продолжить применение масла, предписанного производителем.



14. ПРАВДА ЛИ, ЧТО СИНТЕТИЧЕСКИЕ МАСЛА — ЭТО ТОЛЬКО МАСЛА НА БАЗЕ ПОЛИАЛЬФАОЛЕФИНОВ (ПАО) И ЭСТЕРОВ (СЛОЖНЫХ ЭФИРОВ)?

Практически все страны к синтетическим базовым маслам относят три группы (III, IV, V по API).

СИНТЕТИЧЕСКИЕ БАЗОВЫЕ МАСЛА

Группа III	Группа IV	Группа V
• Масла гидрокрекинга • Масла HC-синтеза • VHVI-масла	• Полиальфаолефины (ПАО)	• Эстеры (сложные эфиры) • Нафтенческие масла • И другие

Каждая из перечисленных групп имеет свои ключевые особенности.

БАЗОВЫЕ МАСЛА III ГРУППЫ

Плюсы

- Широкий диапазон применения масел
- Стабильность к термическому окислению (разрушению)
- Пониженное содержание серы и непредельных углеводородов

Минусы

- Не подходят для экстремально низких и высоких температур

БАЗОВЫЕ МАСЛА IV ГРУППЫ

Плюсы

- Более широкий температурный диапазон применения
- Хорошие низкотемпературные свойства
- Высокая стойкость к окислению

Минусы

- Ниже адгезия
- Хуже растворимость присадок
- Выше стоимость

БАЗОВЫЕ МАСЛА V ГРУППЫ

Плюсы

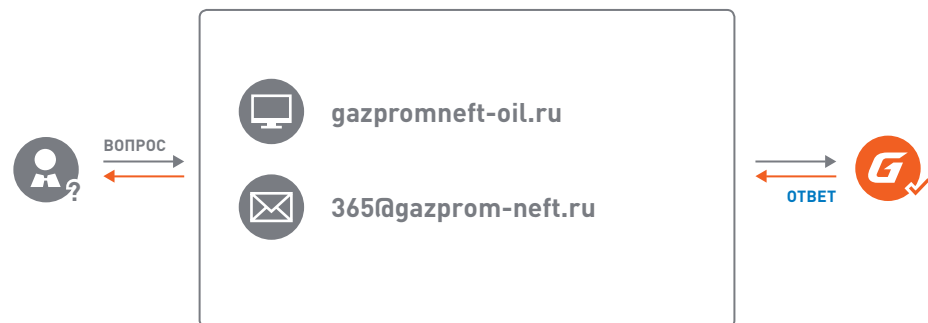
- Высокая адгезия
- Высокая растворимость присадок
- Низкий расход на угар
- Высокая термическая стабильность

Минусы

- Самая высокая цена
- Низкая устойчивость к воздействию воды

15. ЕСЛИ У ВАС ОСТАЛИСЬ ВОПРОСЫ

Специалисты G-Energy Academy окажут квалифицированную помощь в вопросах применения смазочных материалов.



Повышение квалификации персонала партнеров посредством использования различного инструментария.



ДЛЯ ЗАМЕТОК

[illegible]This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

