



伝統と革新

Моторные масла **TOTACHI®** (series Signature)

АЛЕКСЕЕВ Алексей Викторович –
директор по инновационным технологиям,
представительство TOTACHI KOUGYO CO., LTD.
(Moscow, Europe)



Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

Презентация основных тем:

- Основные тенденции в требованиях к моторным маслам
- Тенденции в классификациях по моторным маслам
- Основные классификации по моторным маслам
 - SAE J300
 - API
 - ACEA
 - JASO
- Современные технологии моторных масел
 - основа качества – премиальные базовые масла
 - новые технологии в производстве моторных масел
- Моторные масла TOTACHI
 - для бензиновых двигателей
 - для дизельных двигателей
- Служба технической поддержки TOTЕК

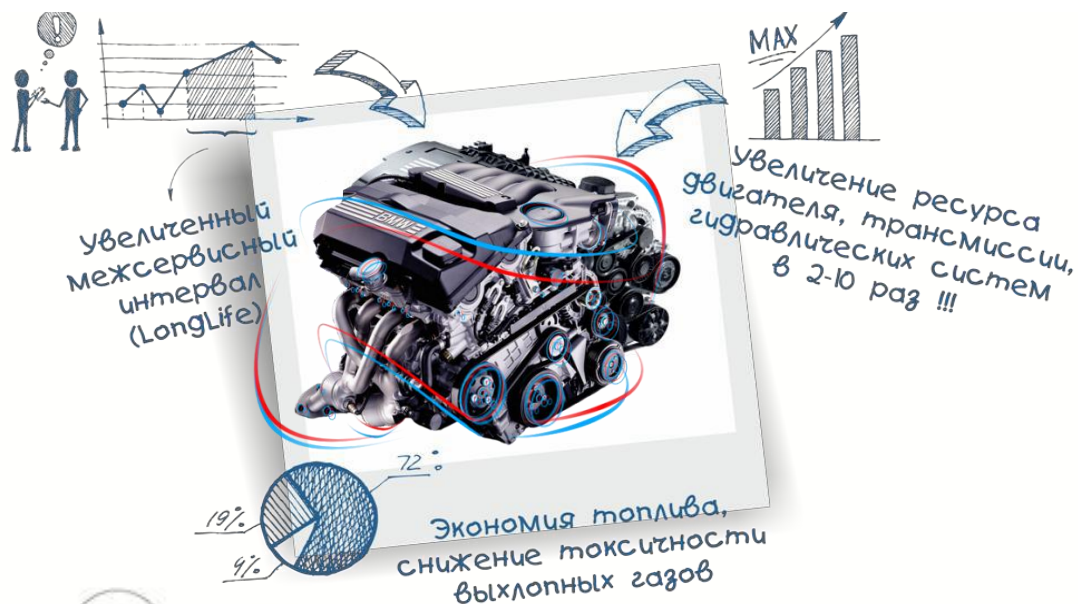
Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



Основные тенденции в требованиях к моторным маслам

伝統と革新



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

Требования к моторным маслам:

5 основных функций моторных масел:



Снижение трения и защита от износа

Герметизация и уплотнение зазоров

Поддержание двигателя в чистоте

Охлаждение деталей двигателя

Защита от коррозии деталей



Дополнительные требования к моторным маслам:

1. Увеличение интервалов замены масла
2. Обеспечение топливной экономичности
3. Хорошая совместимость с катализаторами

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

Требования к моторным маслам:

Увеличение срока службы масла



- Использование базовых масел группы III (очень высокий индекс вязкости) и IV (ПАО).
- Баланс между вязкостными свойствами и испаряемостью.

Увеличенный срок службы будет важной чертой масел премиального (top) уровня, т.к. при переходе к маслам с пониженным содержанием золы, фосфора и серы производители техники требуют как минимум сохранить существующие сроки смены масла.

Экономия топлива



- Введение более низких классов вязкости. SAE 0W-20 и 5W-30
- Увеличение доли масел с низким значением высокотемпературной вязкости при высокой скорости сдвига. HTHS = 2,6-2,9 мПа*с⁻¹

Введение в действие Киотского протокола по снижению тепловых выбросов в атмосферу требует экономии топлива.

Сегодня доля топливо-сберегающих (маловязких) дизельных масел на рынке является очень низкой. При введении новых требований (напр. Euro IV), требующих использования систем очистки выхлопных газов, часть из которых ухудшает экономичность двигателя, необходимо использовать более низкие классы вязкости масел (типа XW-30) для повышения топливной экономичности.

Больше защиты. Больше километров



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

Требования к моторным маслам:



ЗАДАЧА:
обеспечить
совместимость масла
с каталитическими
системами



Основные яды для катализатора :

SA – СУЛЬФАТНАЯ ЗОЛА

S – СЕРА

P – ФОСФОР

+ сажа для фильтра

S СЕРА 32,06 3s ² 3p ⁴	16
P ФОСФОР 30,973 3s ² 3p ³	5



Технология моторных масел «Low-SAPS»

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

Требования к моторным маслам:



Особенность в новых требованиях к современным моторным маслам –
способность длительное время выдерживать высокие
термические...

и механические нагрузки.

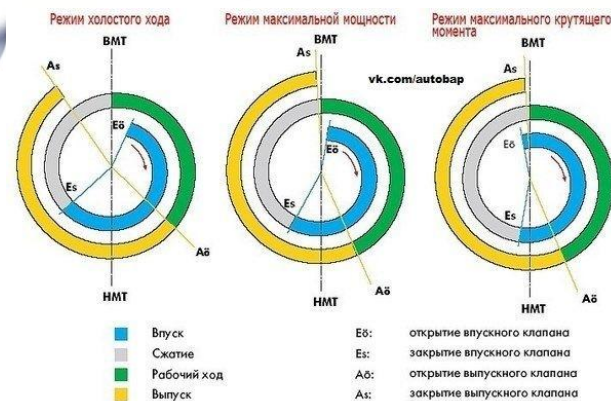
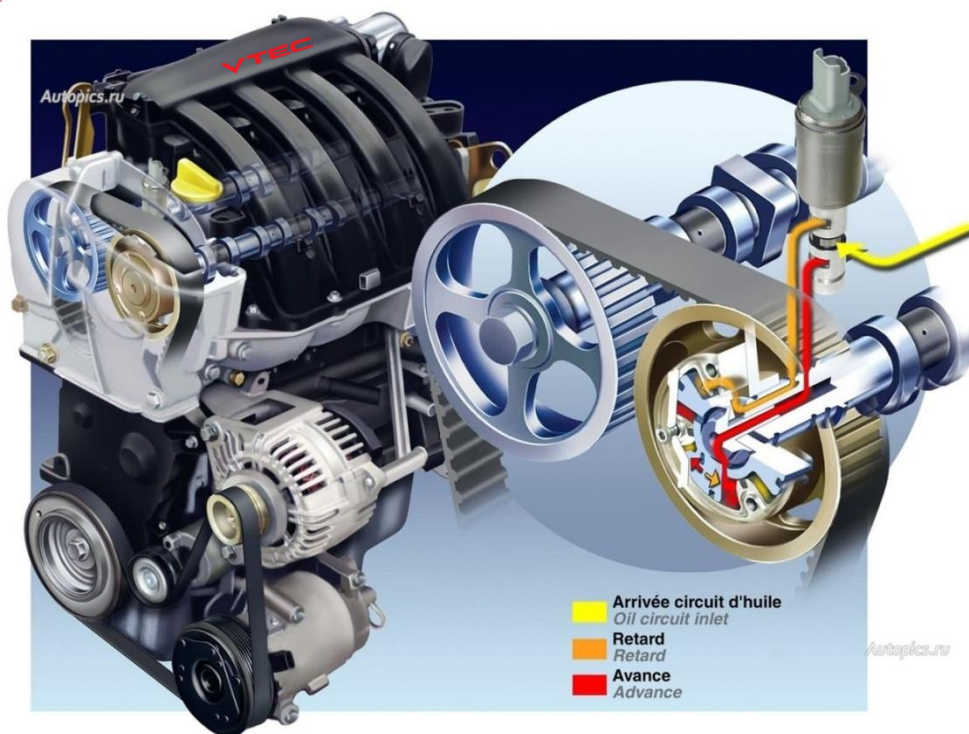
Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



Требования к моторным маслам:

伝統と革新



В системах изменения фаз газораспределения масло работает как рабочее тело, поэтому к маслам для таких двигателей учитываются дополнительные требования по предотвращению пенообразования (как к гидравлическим жидкостям).

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



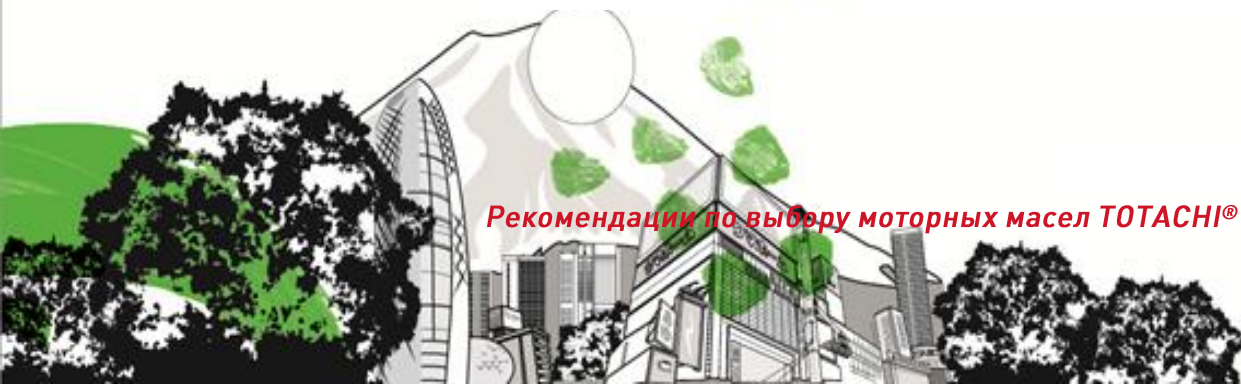
Тенденции в классификациях по моторным маслам

伝統と革新



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com

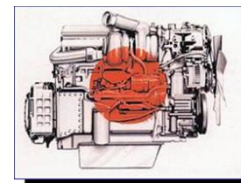




Изменение требований к моторным маслам в японских стандартах

伝統と革新

Тенденции рынка автомобильных
смазочных масел в Японии
(сейчас и в будущем)



Моторные масла для легковых машин

- ILSAC GF-4 → GF-5
- SAE 0W-20 → 0W-10
- Управление трением (MoDTC)

Моторные масла

для тяжелых дизельных машин

- JASO DH-1 → DH-2
- SAE 10W-30 → 5W-30
- Сульф. зольн. +/- 1,5 → 1,0

Моторные масла для

дизельных легковых машин

- JASO DL-1 (сульф. зольн. < 0,6)
- SAE 10W-30 → 5W-30
- Управление трением (MoDTC?)



JSA Japanese Standards Association

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



伝
統
と
革
新

Классификация SAE J300 по моторным маслам



Проворачиваемость – максимальная низкотемпературная динамическая вязкость масла при запуске в холодное время, обеспечивающая проворачивание коленчатого вала со скоростью необходимой для нормального запуска двигателя.

This vehicle is equipped with

OW-20

MOTOR OIL

Toyota is transitioning to the use of OW-20 synthetic motor oil to help increase this vehicle's fuel economy and meet new emission standards.

The major benefits are:

- Improved fuel economy.
- Reduced emissions.
- Reduced oil waste through less frequent oil changes.
- Improved resistance to oxidation, thermal breakdown, and oil sludge.
- Reduced wear on both cold start and high idle.
- Ask your sales representative for more details.

TOYOTA

SAE Viscosity Grade	Low-Temperature Cranking Viscosity ⁽³⁾ , mPa-s Max	Low-Temperature Pumping Viscosity ⁽⁴⁾ , mPa-s Max with No Yield Stress ⁽⁴⁾	Low-Shear-Rate Kinematic Viscosity ⁽⁵⁾ (mm ² /s) at 100°C Min	Low-Shear-Rate Kinematic Viscosity ⁽⁵⁾ (mm ² /s) at 100°C Max	High-Shear-Rate Viscosity ⁽⁶⁾ , mPa-s at 150°C Min
0W	6200 at -35	60000 at -40	3.8		
5W	6600 at -30	60000 at -35	3.8		
10W	7000 at -25	60000 at -30	4.1		
15W	7000 at -20	60000 at -25	5.6		
20W	9500 at -15	60000 at -20	5.6		
25W	13000 at -10	60000 at -15	9.3		
20	-	-	5.6	< 9.3	2.6
30	-	-	9.3	< 12.5	2.9
40	-	-	12.5	< 16.3	3.5 (0W-40, 5W-40, 10W-40 grades)
40	-	-	12.5	< 16.3	3.7 (15W-40, 20W-40, 25W-40, 40 grades)
50	-	-	16.3	< 21.9	3.7
60	-	-	21.9	< 26.1	3.7

Минимальная и Максимальная кинематическая вязкость масла, необходимая (или максимальная) для нормальной работы двигателя при повышенной температуре

Минимальная динамическая вязкость загущенных масел после теста HTHS

Прокачиваемость – наименьшая температура масла при которой вязкость его не превышает критический параметр (60000 мПа*с) и масло способно течь и создавать необходимое давление в системе смазки в начальной стадии работы холодного двигателя.

Моторные масла со сниженной вязкостью **0W-20** (для бензиновых двигателей) и **5W-30** (для дизельных двигателей, в том числе Heavy Duty) – наилучший выбор для современных двигателей с энергосбережением и являются оптимальными в гидравлических системах фазоинверторов (VTEC).

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



Энергосберегающие требования в классификации ILSAC

伝統と革新

Американская ассоциация производителей автомобилей (AAMA) и Японская ассоциация производителей автомобилей (JAMA) совместно создали Международный комитет по стандартизации и апробации моторных масел ILSAC (International Lubricant Standardization and Approval Committee).

Отличительные требования для моторных масел по версии ILSAC:

- энергосбережение и экономия топлива (ASTM, Sequence VIA);
- пониженная вязкость (2,6-2,9 мПа•с при температуре 150°C и скорости сдвига 10^6 c^{-1});
- малая испаряемость (по испытаниям NOACK или ASTM);
- фильтруемость в условиях низких температур (General Motors);
- стойкость к вспениванию (по испытаниям ASTM I-IV);
- высокая стабильность к сдвигу (L-38 не менее 10 часов);
- защита систем снижения токсичности выхлопных газов (малое содержание фосфора).

ILSAC

stands for

International Lubricant
Standardization and
Approval Committee



ILSAC

GF-1, GF-2, GF-3, GF-4, GF-5

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



Рекомендации энергосберегающих категорий по моторным маслам для японских авто



伝統と革新

Используйте масла, рекомендуемые стандартами API и ILSAC.

Выбирайте вязкость масла по стандартам SAE в зависимости от ожидаемых в период эксплуатации диапазона температур окружающей среды (см. рисунок).



API



ILSAC



※1 : Модели с бензиновыми двигателями

※2 : Модели с дизельными двигателями

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



Изменения в классификации ILSAC по качественным характеристикам



伝統と革新

ОБОЗНАЧЕНИЕ КЛАССА	ОПИСАНИЕ
GF-5	Классификация утверждена 22 декабря 2009 года. Масла, удовлетворяющие требованиям ILSAC GF-5, соответствуют по классификации API SN и повышает эффективность всех узлов пассажирских автомобилей: от свечи зажигания до выхлопной трубы. Согласно заявлениям Комитета ILSAC, улучшения производительности положительно повлияют на производителей масел, автопроизводителей, автовладельцев и на окружающую среду. Масла ILSAC GF-5 предназначены для обеспечения высокой защиты поршней и турбокомпрессоров от высокотемпературных отложений, высокие требования предъявляются к шламообразованию. У данного класса масел повышенная совместимость с уплотнительными материалами, обеспечивается необходимая защита двигателей, работающих на этанол-содержащем биотопливе, вплоть до E85. По сравнению с ILSAC GF-4, новая спецификация обладает следующими улучшениями: - повышена экономия топлива; - увеличен интервал замены масла; - выше стабильность характеристик масла в течение периода эксплуатации; - лучше защита систем снижения токсичности выхлопных газов.
GF-4	Классификация утверждена 14 января 2004 года. Масла ILSAC GF-4 проходят тесты, схожие с тестами API SM, кроме того, дополнительно проводятся испытания на топливную экономичность (ASTM D6837). По сравнению с ILSAC GF-3, новая спецификация обладает следующими улучшениями: - повышена экономия топлива; - уменьшена испаряемость масла; - выше стабильность характеристик масла в течение периода эксплуатации; - более жесткие требования к содержанию фосфора не более 0,08% в объеме, который влияет на системы снижения токсичности выхлопных газов; - высокое содержание модификатора трения; улучшены моющие свойства.
GF-3	Классификация утверждена в 2001 году. Масла ILSAC GF-3 соответствуют как спецификации API SL, так и требованиям по энергосбережению EC-II (EC-2). Стандарт ILSAC GF-3 имеет более строгие параметры, касающиеся долгосрочных последствий влияния масла на современные системы выброса токсичных отходов транспортных средств. Данные масла обладают лучшими характеристиками по экономии топлива, испарению масла, снижению высокотемпературных отложений и стабильной, в течение периода эксплуатации, вязкости. Стандарт ILSAC GF-3 предъявляет повышенные требования к истощению пакета присадок, а также к нормам расхода масла в течение всего срока службы масла.

高品質・高性能・省燃費
...GF-3 ▶ GF-4 ▶ GF-5



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



Изменения в классификации ILSAC по сертификации масел



伝統と革新



V8 4.6L FORD 1993



V6 3.6L GM 2008

До сегодняшнего дня в испытаниях применялся ДВС V8 4.6L марки Ford 1993 года выпуска. Он, является уже устаревшим, не в полной мере отвечает современным требованиям, а также имеет определенные отклонения в расчетах, которые не давали необходимой точности.

Теперь же принято решение применять ДВС GM V6 3.6L 2008 года выпуска. Таким образом увеличена степень доверия к результатам испытаний.

Все масла категории SM в обязательном порядке проходят тест на окислительную стойкость TEOST MHT-4.

Сертификация по Категории GF-5 подразумевает доп.тест TEOST-33C. Данный тест показывает, что масло может быть применено в турбодвигателях. При проведении TEOST-33C контролируют степень устойчивого появления осадка/нагара в турбине и в высокотемпературной зоне – на поршнях.

□ Дополнительный тест контроля образования лаковых отложений. TEOST – 33C



□ В **2 раза** меньше, чем GF-2.
С 60мг. ⇒ до менее 30мг.

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com

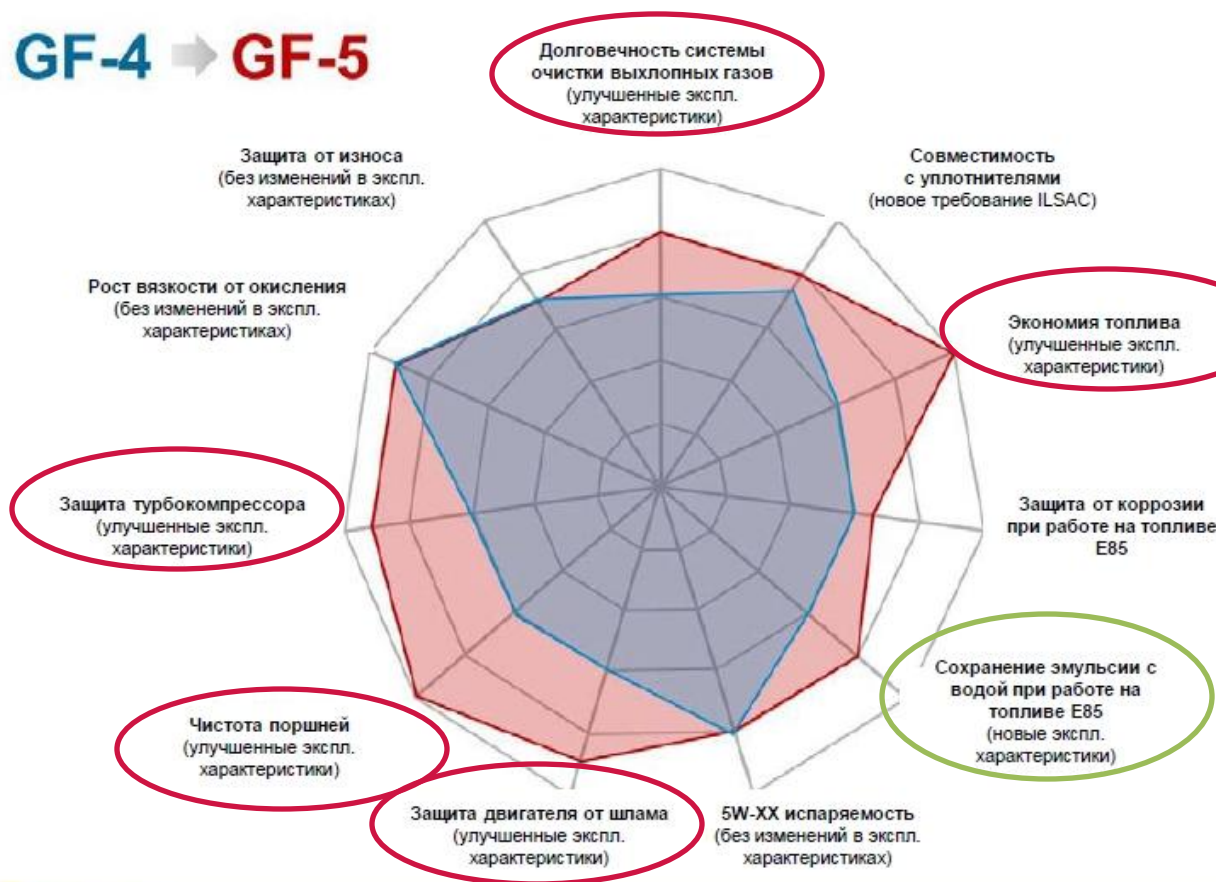


Сравнение новых требований в классификации ILSAC



伝統と革新

GF-4 → GF-5



This ILSAC standard is being developed with input from automobile manufacturers, lubricant producers and lubricant additive companies in a process that is open to public review.

INTERNATIONAL LUBRICANT STANDARDIZATION
AND APPROVAL COMMITTEE



ILSAC GF-5 STANDARD FOR
PASSENGER CAR ENGINE OILS

DRAFT

October 5, 2009

Jointly developed and approved by

Japan Automobile Manufacturers Association, Chrysler LLC,
Ford Motor Company and General Motors Corporation



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



Изменения в классификации API по качественным характеристикам



伝統と革新



Действующими в классификации API считаются категории от SN до SJ и дополнительно:

- энергосберегающая категория по API обозначается буквами EC — **Energy Conserving**. Это обозначение высококачественных масел, состоящий из маловязких, легкотекучих масел, уменьшающих расход топлива на бензиновых двигателях.
- самая современная категория API RC — **Resource Conserving** применяется для масел, обеспечивающих ресурсосберегающий эффект наряду с улучшенной экономией топлива. Категория RC появилось в 2010 году, она сопоставима и дополняет требования API SN.



Супер-Сток (ILSAC)



Дона-Томарк (API)



高品質・高性能
...SL ► SM ► SN

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Трагизм в движении
www.totachi.com



Требования классификации API по качественным характеристикам



伝統と革新

ГРУППА МАСЕЛ	РЕКОМЕНДУЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМИНЕНИЯ	ГОД ВЫПУСКА АВТОМОБИЛЯ
SN	Утверждена с 1 октября 2010 года. Основное отличие API SN от предыдущих классификаций API в ограничении содержания фосфора для совместимости с современными системами нейтрализации выхлопных газов, а также комплексное энергосбережение. То есть, масла, классифицируемые по API SN , будут приблизительно соответствовать ACEA C2, C3, C4 , без поправки на высокотемпературную вязкость.	C 2010
SM	Утверждена 30 ноября 2004 года. Моторные масла для современных бензиновых (многоклапанных, турбированных) двигателей. По сравнению с классом SL моторные масла, соответствующие требованиям API SM должны обладать более высокими показателями защиты от окисления и преждевременного износа деталей двигателя. Кроме того, повышены стандарты относительно свойств масла при низких температурах. Моторные масла этого класса могут быть сертифицированы по классу энергосбережения ILSAC (Об этом тоже будет ниже). Моторные масла, соответствующие требованиям API SL, SM могут применяться в случаях, когда производителем автомобиля рекомендуется класс SJ или более ранние.	C 2004
SL	Моторные масла для двигателей машин, выпущенных после 2000 года. В соответствии с требованиями производителей автомобилей, автомасла этого класса применяются в многоклапанных, турбированных моторах, работающих на обеднённых смесях топлива, соответствующих современным повышенным требованиям по экологии, а также энергосбережению. Автомасла, соответствующие требованиям API SL могут использоваться в случаях, когда автопроизводителем рекомендуется класс SJ или более ранние.	C 2001
SJ	Моторные масла для использования, в бензиновых моторах начиная с 1996 года выпуска. Данный класс описывает автомасла, которые используются в бензиновых двигателях, начиная с 1996 года выпуска. Моторные масла этого класса предназначены для использования в бензиновых моторах легковых и спортивных машин, микроавтобусов и легких грузовых машин, которые обслуживаются в соответствии с требованиями производителей автомобилей. SJ предусматривает такие же минимальные стандарты, как и SH , а также дополнительные требования к нагарообразованию и работе при низких температурах. Моторные масла, удовлетворяющие требованиям API SJ , могут применяться в тех случаях, когда производителем автомобиля рекомендуется класс SH или более ранние.	C 1996

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com

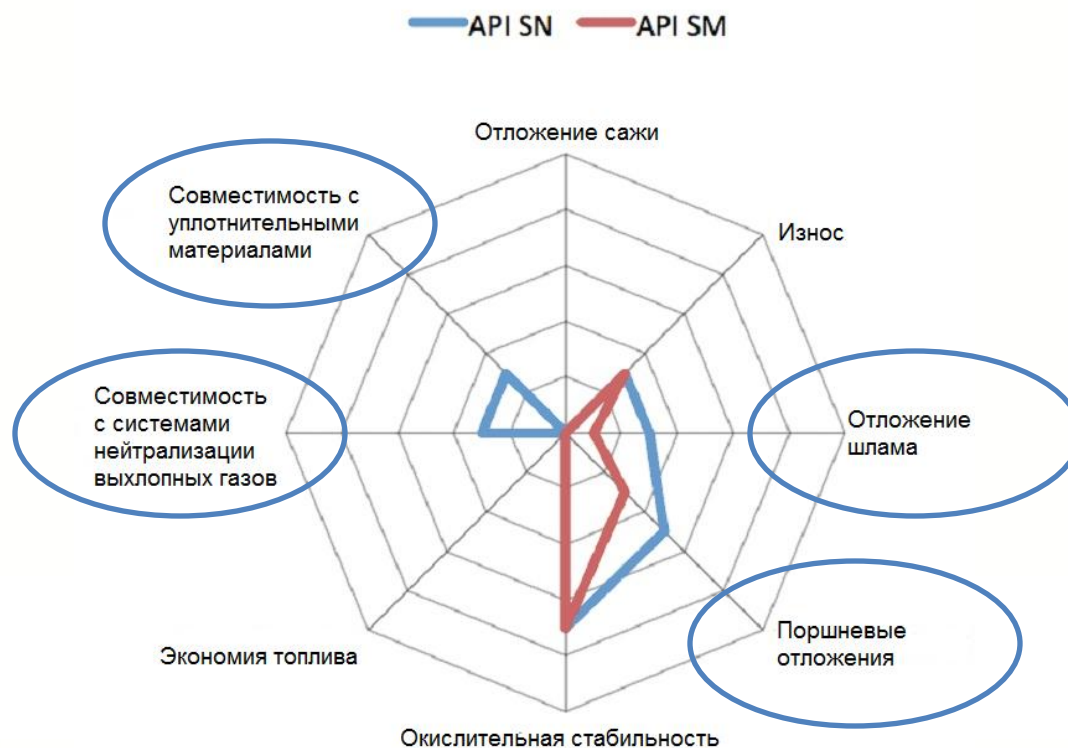


伝統と革新

Сравнение новых требований в классификации API



Изменение требований от API SM к последней категории SN



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



Требования классификации ACEA по качественным характеристикам



伝統と革新

В России двигатели стандарта Euro 4 допускают использование масел «Mid SAPS» с небольшим содержанием серы (менее 0,3%), фосфора (менее 0,09%) и сульфатированной золы (менее 0,8%). Масла с категориями ACEA Ax/Bx уже не вписываются в данные требования.

Новое поколение двигателей Euro 5 и 6 требует использования масел «Low SAPS» с более ограниченным содержанием серы (менее 0,2%), фосфора (менее 0,05%), также и сульфатированной золы (менее 0,5%). Это значит, что в ближайшей перспективе будут приоритетны масла, отвечающие категориям ACEA C1 или C4.

ACEA 2008 (сокращённая версия)								
Требования	A1	A3\B3	A3\B4	A5	C1	C2	C3	C4
Вязкость HTHS	≥ 2.9 and ≤ 3.5	≥ 3.5	≥ 3.5	≥ 2.9 and ≤ 3.5	≥ 2.9	≥ 2.9	≥ 3.5	≥ 3.5
Сульфатная зола	≤ 1.3	≤ 1.5	≤ 1.6	≤ 1.6	≤ 0.5	≤ 0.8	≤ 0.8	≤ 0.5
Фосфор	-	-	-	-	≤ 0.05	≥ 0.070 and ≤ 0.090	≥ 0.070 and ≤ 0.090	≤ 0.090
Сера	-	-	-	-	≤ 0.2	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.2
Летучесть (NOACK)	≤ 15	≤ 13	≤ 13	≤ 13	≤ 13	≤ 13	≤ 13	≤ 11
Щелочное число	≥ 8.0	≥ 8.0	≥ 8.0	≥ 8.0	-	-	≥ 6	≥ 6
Группы базовых масел	III	I - III	I - II - III - IV	III	III	III	III	III

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

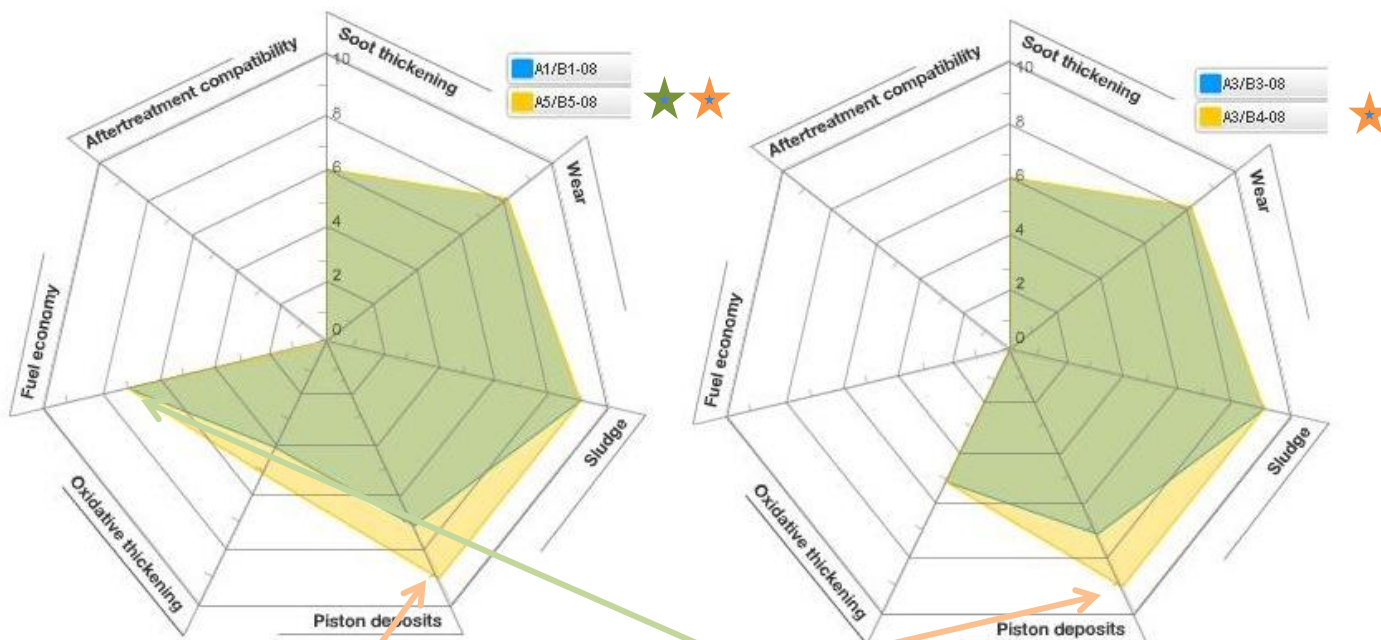
Традиции в движении
www.totachi.com



Сравнение требований категорий «А/В» в классификации ACEA



伝統と革新



Soot thickening — сажевые отложения.

Wear — общий износ.

Sludge — шлам (жирная грязь).

Piston deposits — нагар в поршневой.

Oxidative thickening — антиокислительные свойства.

Fuel economy — экономия топлива.

Aftertreatment compability — совместимость с сажевым катализатором.

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

Сравнение новых категорий «С» в классификации ACEA



Масла «безопасные для катализатора и сажевого фильтра»

C1

Низкая зольность / ЭКОНОМИЯ ТОПЛИВА

HTHSV $\geq 2,9$ S $\leq 0,2$; з.с. $\leq 0,5$; P $\leq 0,05$

C2

Средняя зольность / ЭКОНОМИЯ ТОПЛИВА

HTHSV $\geq 2,9$ S $\leq 0,3$; з.с. $\leq 0,8$; P 0,070 – 0,090

C3

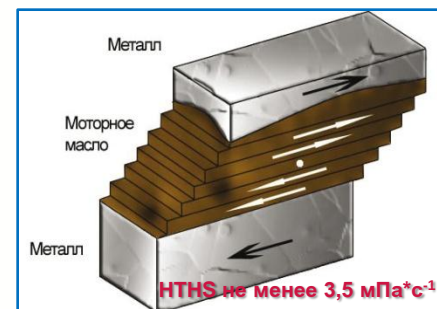
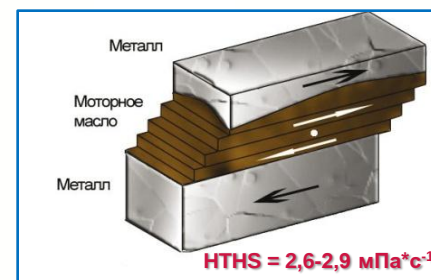
Средняя зольность

HTHSV $\geq 3,5$ S $\leq 0,3$; з.с. $\leq 0,8$; P 0,070 – 0,090

C4

Низкая зольность

HTHSV $\geq 3,5$ S $\leq 0,2$; з.с. $\leq 0,5$; P 0,090



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

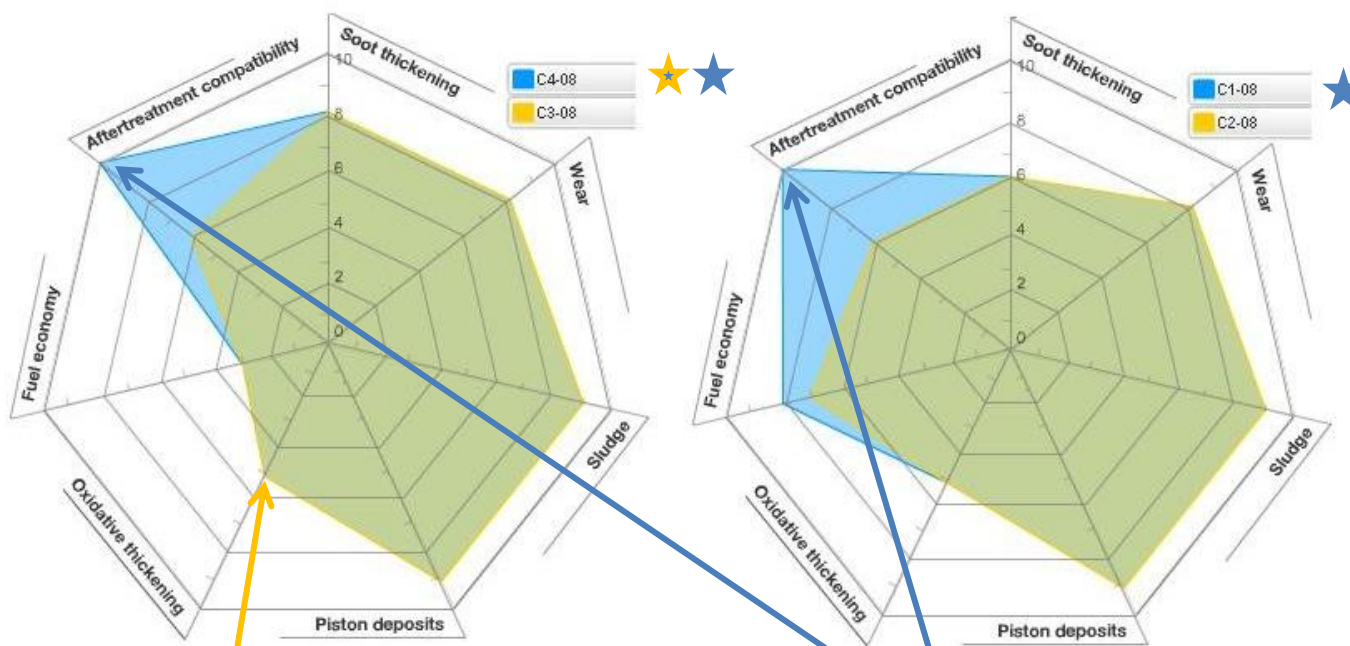
Традиции в движении
www.totachi.com



Сравнение требований новых категорий «С» в классификации ACEA



伝統と革新



Soot thickening — сажевые отложения.
Wear — общий износ.
Sludge — шлам (жирная грязь)
Piston deposits — нагар в поршневой.

Oxidative thickening — антиокислительные свойства.
Fuel economy — экономия топлива.
Aftertreatment compatibility — совместимость с сажевым катализатором

Low SAPS

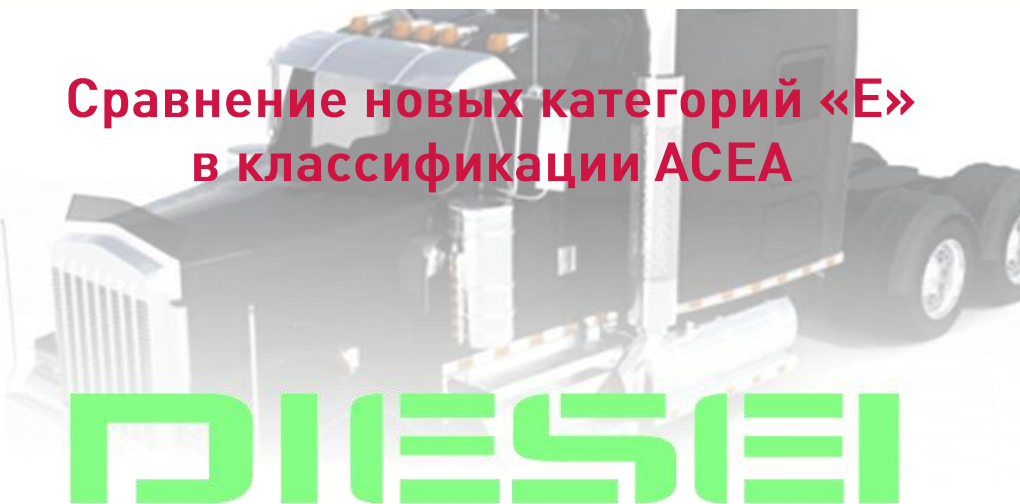
Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Граници в движени
www.totachi.com



伝統と革新

Сравнение новых категорий «Е» в классификации ACEA



Спецификации, классификации

ACEA-классы для грузовых двигателей



Увеличение интервалов замены

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

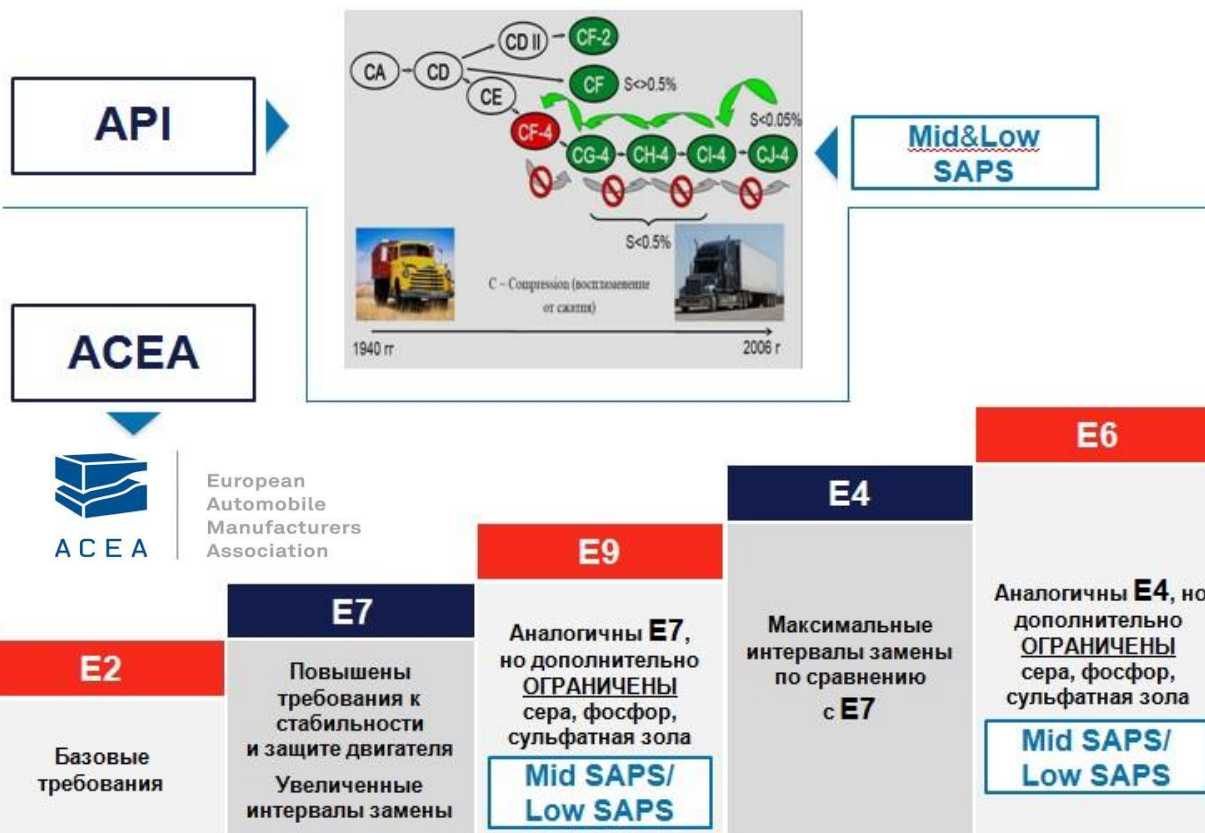
Традиции в движении
www.totachi.com



Масла типа LowSAPS в категориях API «C» и ACEA «E»



伝統と革新



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



伝
統
と
革
新

Основные классификации по моторным маслам

Задачу по сертификации и лицензированию моторных масел в Японии выполняет - JASO (Japanese Automobile Standards Organization).

В настоящее время действуют следующие требования JASO для 4-тактных бензиновых и дизельных двигателей:



DH-1	Масла для дизельных двигателей, соответствующих долгосрочным нормам по выбросам отработанных газов. Предусматривают требования к эксплуатационным характеристикам по следующим параметрам: - предотвращение износа; - предотвращение коррозии; - стабильность к высокотемпературному окислению; - снижение сажеобразования. Кроме того, масла соответствующие стандарту JASO DH-1 , уменьшают износ поршней, предотвращают образование высокотемпературных отложений, вспенивание, сокращают расход масла на испарение, снижают усилие сдвига за счет вязкости и износ сальников. Масла JASO DH-1 могут использоваться в двигателях, выпущенных до вступления долгосрочных норм по выбросам отработанных газов, при условии соблюдения рекомендованных интервалов замены, указанных изготовителем двигателя. Масла DH-1 могут применяться, если доля серы в используемом дизельном топливе выше 0,005%.
DH-2	Масла для двигателей грузовиков, автобусов, работающих в условиях тяжелых нагрузок, оснащенных устройствами предварительной очистки отработанных газов, такими как дизельный сажевый фильтр (DPF) и каталитический нейтрализатор. Масла JASO DH-2 могут применяться, если доля серы в используемом дизельном топливе ниже 0,005%.
DL-1	Масла для легкового автотранспорта, работающего в условиях легких и умеренных нагрузок, оснащенных устройствами предварительной очистки отработанных газов, такими как дизельный сажевый фильтр (DPF) и каталитический нейтрализатор. Масла JASO DL-1 могут применяться, если доля серы в используемом дизельном топливе ниже 0,005%.

euo6

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

Классификация JASO DH-1 по моторным маслам

JASO

Стандарт DH-1 (JASO M 354:1999), так же как его последующая редакция (JASO M 355:2000), определил перечень требований к моторному маслу для Японских дизельных двигателей на основе свода проведенных тестов на двигателях: TD25, изготовитель Nissan Diesel Motor и двигателе модели 4D34T4, изготовитель Mitsubishi Motors Corporation (в настоящее время Mitsubishi Fuso). Проведенные тесты показали, что действительно в силу некоторых конструктивных отличий вышеуказанных дизельных двигателей от двигателей производства CUMMINS и DETROIT DIESEL требуется усиление противоизносных и детергентных (моющих) свойств а так же изменение химического состава диспергирующих присадок. Так как масло, соответствующее уровню API CG-4, имело недостаточное щелочное число и при применении топлива с содержанием серы 0,05%, на двигателе TD25 не обеспечивало необходимую чистоту поршня, что слишком рано приводило к залеганию поршневых колец. Вероятно, так происходило по причине более низкого расположения компрессионных колец на поршне двигателя TD25 в отличие от двигателей CUMMINS, на которых проводились моторные испытания масел уровня API CG-4. Более низкое расположение колец на двигателе TD25 характеризуется немного меньшими температурами, действующими на масло в этой области поршня, и, следовательно, иными моющими свойствами масла. Так же толкатели клапанов двигателя модели 4D34T4, изготовитель Mitsubishi Motors Corporation, воспринимали несколько большую нагрузку со стороны коромысел распредвала, чем аналогичные детали опять же двигателей Американского производства. Большая нагрузка приводила к ускоренному износу контактирующих поверхностей вышеназванных деталей ГРМ. Такая ситуация конечно негативно влияла на отдачу двигателей и их ресурс.

Ассоциация Изготовителей Автомобилей Японии (JAMA) обратилась в API с просьбой усилить в рамках действующего на тот момент стандарта CG-4 некоторые требования к эксплуатационным свойствам масел с учетом специфики Японских двигателей, но! Получила отказ, в следствии чего в (JAMA) совместно с Нефтяной Ассоциацией Японии (PAJ) предложили автопроизводителям новый стандарт дизельного моторного масла, включающий метод тестирования моющих свойств, метод тестирования износа клапанного механизма, метод тестирования в калильной трубке и ещё восемь различных методов тестирования. Посредством корректировки (ревизии) Стандарта качества для предлагаемых на рынке масел, в октябре 2000г. был введен Стандарт Качества (JASO M 355:2000). Первая категория в этом стандарте называется DH-1.

Категория DH-1 была разработана для дизельных двигателей, которые должны соответствовать долгосрочным нормам по выбросам отработанных газов, и предусматривают требования к эксплуатационным характеристикам по таким параметрам, как предотвращение износа, предотвращение коррозии, стабильность к высокотемпературному окислению, а также снижению образования сажи. Кроме того, масла соответствующие категории DH-1 уменьшают износ поршня, предотвращают образование отложений при высокой температуре, вспенивание, сокращают расход масла на испарение, снижают усилие сдвига за счет увеличения вязкости масла за счет дисперсии сажи.



KOMATSU

KATO



HITACHI

Традиции в движении
www.totachi.com



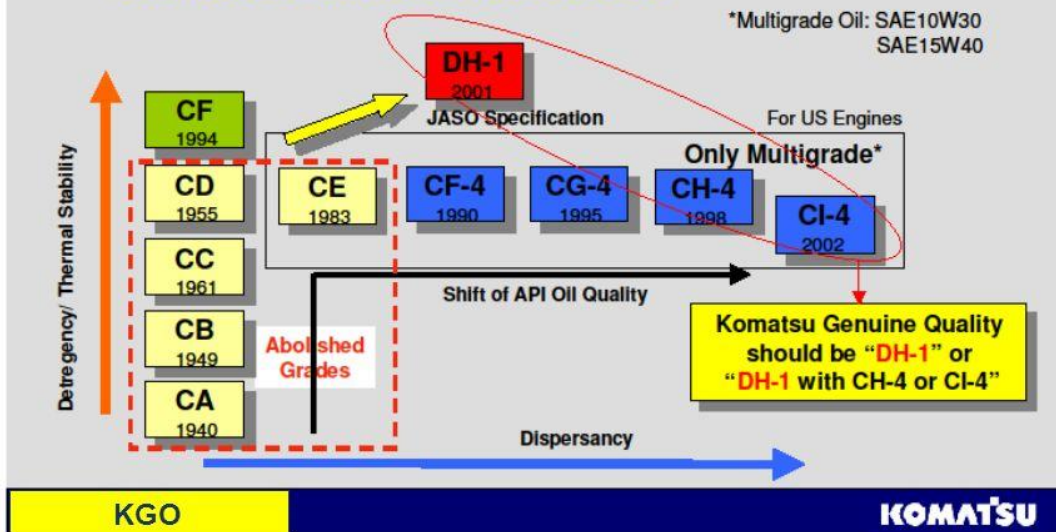
伝
統
と
革
新

Рекомендации KOMATSU по категориям JASO DH-1 и API CI-4

JASO

Engine Oil Specification and Komatsu Policy

1. Frequent API Oil Spec. → Changes against "Soot"
2. Diversified oil quality in every region; USA, EU and Asia
3. Komatsu contributed to establishing JASO DH-1 as the most suitable Asian specification instead of obsolete CD



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Граници в движени
www.totachi.com



伝統と革新



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

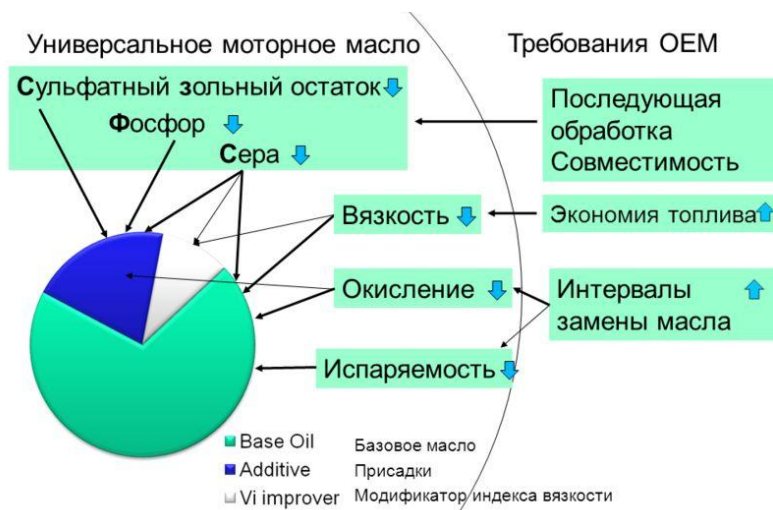
Традиции в движении
www.totachi.com



Основа качества - премиальные базовые масла

伝
統
と
革
新

Значительное влияние на качество моторных масел имеют базовые масла. Именно от качества базовых масел зависят *испаряемость* и *антиокислительная стабильность*, а также вязкостно-температурные характеристики. Комплекс присадок, помимо обеспечения защитных / противоизносных свойств, также влияет на содержание сульфатной золы, фосфора и серы.



Предел испаряемости по NOACK
для категории API SM = 15%



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Граници в движении
www.totachi.com



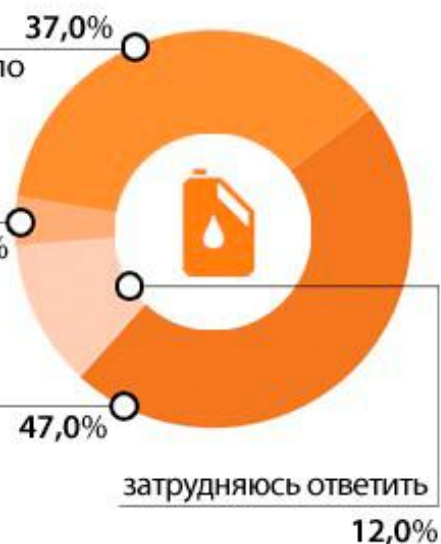
伝統と革新

Выбор производителей и потребителей – продукты на премиальных базовых маслах

Примерная структура потребления по типам масел согласно рекомендациям автопроизводителей



Примерная структура потребления по типам масел по результатам опросов автовладельцев



Структура потребления по оценке АВТОСТАТ

синтетическое	50%
полусинтетическое	45%
минеральное	5%

Источник: АВТОСТАТ

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



Основа качества - премиальные базовые масла

伝
統
と
革
新

Вывод очевиден: современные требования автопроизводителей по увеличенным интервалам обслуживания и экологов - по ограничению токсичности выхлопных газов способны обеспечить только моторные масла, разработанные на основе Группы III (НС - технология гидрокрекинга) или Группы IV (синтетика PAO). Такие масла обладают высоким индексом вязкости, превосходной окислительной стабильностью и низкой испаряемостью NOACK.

Сравнение свойств базовых масел

	Минеральные масла	НС масла	PAO масла	Эфиры
	Гр. I и II	Гр. III	Гр. IV	Гр. V
Окисление	2	3	4	5
Окисление с ингибитором	3	4	5	4
Стойкость к воде	5	5	5	3
Растворимость присадок	5	5	2	5
Текущность при низких температурах	2	4	5	5
Износостойкость (смазывающие св-ва)	4	3	2	5
Испаряемость	3	5	5	5
Индекс вязкости	3	4	5	5
Стоимость	5	4	2	2

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com

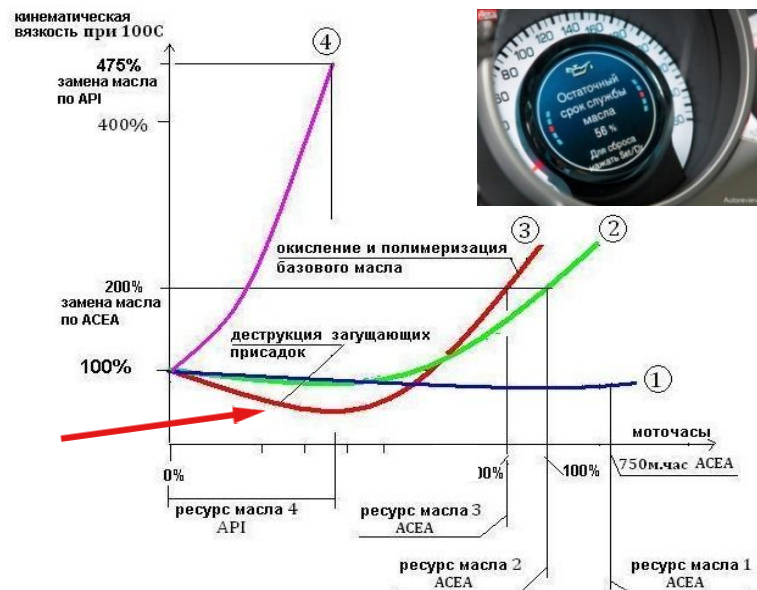
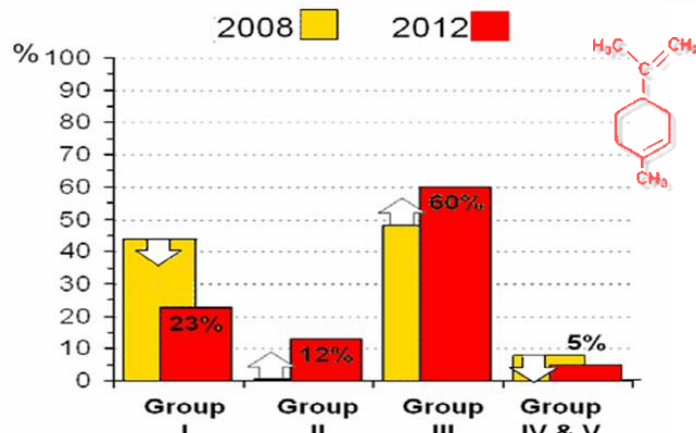


Основа качества - премиальные базовые масла

伝
統
と
革
新

Под влиянием существенно более низких цен на базовые масла Группы III рынок автомобильных смазочных материалов в Европе и Японии стал увеличивать основной объем высокоиндексных масел на основе технологии гидрокрекинга.

Тенденция применения базовых масел



- ① Полностью синтетическое масло (API группы V; API группы IV+V+III)
- ② Синтетическое масло (API группы V+III+Алкилированные нафталины; API группы III+V; API группа III; API группа II+III более 40%)
- ③ Полусинтетическое масло (API группы II+III от 20 до 40%)
Минеральное масло (API группа II+III до 20%)
- ④ Чистая минеральная база (API группа I; API группа II)

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

Новые технологии в производстве моторных масел

АНТИФРИКЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

ПРЕИМУЩЕСТВА :

- ✓ МАКСИМАЛЬНОЕ СНИЖЕНИЕ ТРЕНИЯ И ИЗНОСА
- ✓ УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ
- ✓ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО РЕСУРСА

ВЫГОДА ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ:

- ✓ ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ И СНИЖЕНИЕ ПРОСТОЕВ
- ✓ СОКРАЩЕНИЕ ЗАТРАТ НА ЭКСПЛУАТАЦИЮ
- ✓ ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕСА

ПРИМЕНЕНИЕ:

- ✓ ПРЕМИАЛЬНЫЕ МОТОРНЫЕ МАСЛА НЕ НИЖЕ УРОВНЯ API CJ-4 или SN/SM.



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

Новые технологии в производстве моторных масел

ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

СООТВЕТСТВИЕ ЖЕСТКИМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ СТАНДАРТАМ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ЗА СЧЕТ СОЧЕТАНИЯ ВЫСОКООЧИЩЕННЫХ БАЗОВЫХ МАСЕЛ И МАЛОЗОЛЬНОГО ПАКЕТА ПРИСАДОК :

ВЫГОДА ПОТРЕБИТЕЛЯ:

- ✓ ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ОЕМ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ
- ✓ СОВМЕСТИМОСТЬ С СИСТЕМАМИ КОНТРОЛЯ ЭМИССИИ ОТРАБОТАННЫХ ГАЗОВ
- ✓ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОНОМИИ ТОПЛИВА И ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
- ✓ СНИЖЕНИЕ ОБЪЕМА УТИЛИЗАЦИИ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ



ПРИМЕНЕНИЕ:

- ✓ МОТОРНЫЕ МАСЛА КАТЕГОРИИ КАЧЕСТВА API CJ-4 или SN,SM
- ✓ ТРАНСМИССИОННАЯ ГРУППА – ПРОДУКТЫ КАТЕГОРИИ EXTRA С ДОПУСКАМИ API GL-4+GL-5+MT-1.
- ✓ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ КАТЕГОРИИ «ПРЕМИУМ» - БИОРАЗЛАГАЕМЫЕ
- ✓ ОЖ – БИОРАЗЛАГАЕМЫЕ (ТРЕБУЕТСЯ ПРОВЕРКА НА ИМЕЮЩИЕСЯ ПРОДУКТЫ)

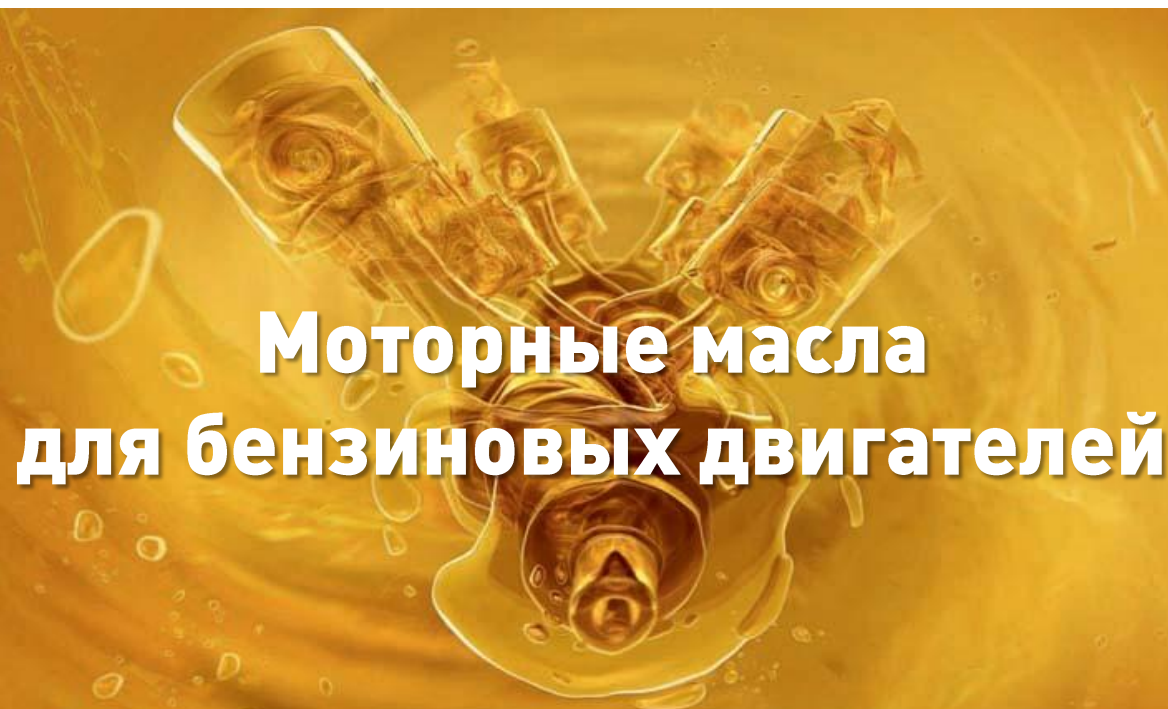


Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新



Моторные масла для бензиновых двигателей

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



伝
統
と
革
新

Extra Fuel Economy Fully Synthetic Motor Oil SAE 0W-20

Энергосберегающее синтетическое моторное масло класса «премиум» для современных высокотехнологичных бензиновых двигателей легковых и коммерческих автомобилей, с рекомендациями применения моторных масел типа «Low SAPS» и высокотемпературной вязкостью HTHS $\geq 2,6$ cSt.

Производится с использованием запатентованной антифрикционной технологии ZFM на основе синтетических базовых масел (PAO), обладающих отличной стабильностью при высоких рабочих температурах. Обеспечивает надежную и высокоэффективную работу двигателя с продленными интервалами обслуживания при максимальной экономии топлива.

Отвечает требованиям:

- API SN
- Resource Conserving
- ILSAC GF5



ВНИМАНИЕ: Данное масло предназначено для автомобилей, у которых в инструкции по эксплуатации рекомендована вязкость 0W-20 или 5W-20. В других случаях использование масла с вязкостью 0W-20 **ЗАПРЕЩЕНО!**



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

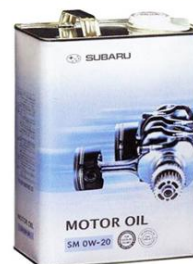
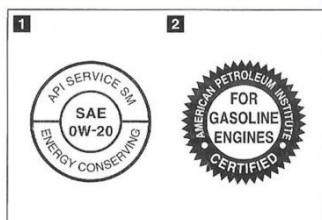
Трагизии в движении
www.totachi.com



伝
統
と
革
新

Extra Fuel Economy Fully Synthetic Motor Oil SAE 0W-20

Год	90	92	94	96	98	00	02	04	06	08	
Спецификация	SG			SH/GF1		SJ/GF2		SL/GF3		SM/GF4	
	Масло 0W-20 уже применяется для большинства моделей на рынках Японии и Евросоюза. (для небольшого числа спортивных моделей используется 5W-30)										
Рекомендуемое масло	Япония	5W-30			5W-20		0W-20				
	EU	5W-30			5W-20		0W-20				
	US	5W-30					5W-20				



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Трагизм в движении
www.totachi.com



Рекомендации энергосберегающих категорий по моторным маслам для японских авто



HONDA

伝統と革新

модель	комментарий	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Accord	Тип "Hybrid" и "Hybrid Plug-In"							5W20									0W20
Accord	L4 и V6 (рядная четверка и V6)	5W30		5W20		0W20	(рекомендовано)							0W20			
Civic	GX (топливо - природный газ)	5W30		5W20											0W20		Н/Д
Civic	Тип "Hybrid"					0W20											Н/Д
Civic	Версия Si	5W30			5W20				5W30						0W20		Н/Д
Civic	Все остальные варианты	5W30		5W20											0W20		Н/Д
Crosstour	Все варианты												0W20				
CR-V	Все варианты	5W30			5W20	(рекомендовано)											
CR-Z	Все варианты													0W20			
Element	Все варианты					5W20	(рекомендовано)										
Fit	С рядными "четверками" (L4)					5W20	(рекомендовано)			5W20	(рекомендовано)			0W20			
Insight	Все варианты		0W20										0W20				
Odyssey	Все варианты	5W30			5W20	(рекомендовано)								0W20			
Pilot	Все варианты				5W20	(рекомендовано)								0W20			
Ridgeline	Все варианты					5W20	(рекомендовано)										
S2000	Все варианты		10W30														

0W20

Оригинальное моторное масло Honda 0W20 имеет следующие артикулы - 08798-9036 (Synthetic Blend) и 08798-9037 (Full Synthetic)

5W20

Оригинальное моторное масло Honda 5W20 имеет следующие артикулы - 08798-9032 (Synthetic Blend) и 08798-9038 (Full Synthetic)

5W30

Оригинальное моторное масло Honda 5W30 имеет следующие артикулы - 08798-9034 (Synthetic Blend) и 08798-9039 (Full Synthetic)

10W30

Оригинальное моторное масло Honda 10W30 имеет следующие артикулы - 08798-9035 (Synthetic Blend) и 08798-9040 (Full Synthetic)



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Трагизм в движении
www.totachi.com



Рекомендации энергосберегающих категорий по моторным маслам для японских авто



伝統と革新

Практически каждый владелец автомобиля, **Honda (Accord, CR-V, Odyssey, Stream и др.)**, заверяет, что всегда вовремя менял масло в двигателе, причем использует только самое дорогое синтетическое 5W-40 или 5W-50 от популярного бренда, которое отличается повышенным ресурсом, сниженным трением и всеми прочими преимуществами. Но...

... со временем, появился назойливый стук, а на диагностике вынесли приговор, что **необходимо заменить распредвал**.



Масляные каналы в головке блока **двигателей «гражданской» серии К (K20/K24)** намного тоньше, чем в других двигателях Honda, и именно в этом кроется проблема выработки распредвалов. Масло, с «неправильной» для этого двигателя вязкостью (выше (xW-30) не может в достаточном количестве поступать в постель распредвала, оно просто гуще, чем должно быть. Получается, что механизм ГРМ работает в условиях масляного голодания. А, если используемое масло недостаточно качественное, чтобы создать стабильную масляную пленку на поверхности трущихся деталей, то износ становится катастрофическим. В то же время, рекомендуемое производителем масло с вязкостью 0W-20, будучи очень текучим, обеспечивает смазку во всех отдаленных точках практически со старта двигателя.



Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

Рекомендации энергосберегающих категорий по моторным маслам для японских авто



0W-20 Information for the Owner

Recommended Engine Oil

Oil is a major contributor to your engine's performance and longevity. Always use a premium-grade 0W-20 detergent oil displaying the API Certification Seal. This seal indicates the oil is energy conserving, and that it meets the American Petroleum Institute's latest requirements.

API CERTIFICATION SEAL



Honda Motor Oil is the preferred 0W-20 lubricant for your vehicle. It is highly recommended that you use Honda Motor Oil in your vehicle for optimum engine protection. Make sure the API Certification Seal says "For Gasoline Engines".

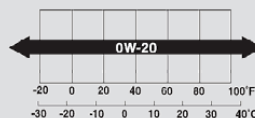
2010 Insight Owners Manual



Oil Filler Cap

HONDA
The Power of Dreams

The oil viscosity or weight is provided on the container's label.



Ambient Temperature

A very low-viscosity, fuel-efficient 0W-20 oil is the engine lubricant for your Insight. This oil is formulated to help your engine use less fuel.

Synthetic Oil

You may use a synthetic motor oil if it meets the same requirements given for a conventional motor oil: it displays the API Certification Seal and it is the proper weight. You must follow the oil and filter change intervals shown on the multi-information display.

Engine Oil Additives

Your vehicle does not require any oil additives. Additives may adversely affect the engine or transmission performance and durability.

- Only 0W-20 viscosity grade is recommended.
- Same format will be used for all future 0W-20 applications.

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Трагизм в движении
www.totachi.com



Рекомендации энергосберегающих категорий по моторным маслам для японских авто



TOYOTA



Tech Tip T-TT-0005-10

8/11/2010 5:21:09 PM

Subject

Oil Viscosity Applicability and Change Interval Guide

Market

USA

Applicability

2010 -2014 All Models

	Vehicle	Engine	Model Year	Oil	Capacity w/ Filter Change	Change Interval
	4Runner	1GR-FE	2010-2014	0w-20	6.6	10,000 Miles
		2TR-FE	2010	0w-20	6.1	5,000 Miles
	FJ Cruiser	1GR-FE	2010-2014	0w-20	6.4	10,000 Miles
	Highlander	1AR-FE	2010-2014	5w-20 or 0w-20	4.7	5,000 Miles
		2GR-FE	2010	NOTE 1	6.4	5,000 Miles
			2011-2014	0w-20	6.4	10,000 Miles
	Highlander HV	3MZ-FE	2010	5w-20 or 0w-20	5.0	5,000 Miles
		2GR-FXE	2011-2014	0w-20	6.4	10,000 Miles
	Land Cruiser	3UR-FE	2010	5w-20 or 0w-20	NOTE 2	5,000 Miles
			2011		7.9	5,000 Miles
			2013-2014	0w-20	7.9	10,000 Miles
	RAV4	2AR-FE	2010-2012	5w-20 or 0w-20	4.7	5,000 Miles
		2GR-FE	2010-2012	5w-30	6.4	5,000 Miles
		2AR-FE	2013-2014	0w-20	4.6	10,000 Miles

伝
統
と
革
新

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Трагизии в движении
www.totachi.com



Рекомендации энергосберегающих категорий по моторным маслам для японских авто



SUBARU

伝
統
と
革
新

12-6 Технические характеристики

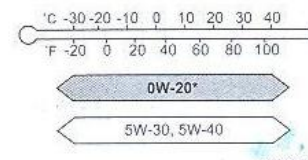
▼ Альтернативное моторное масло

При отсутствии моторного масла, разрешенного SUBARU, может использоваться следующее альтернативное масло.

ПРИМЕЧАНИЕ

Указанные здесь величины являются нормативными. Количество, необходимое для замены, может слегка отличаться в зависимости от температуры и прочих факторов.

▼ Модели без турбонаддува

Класс масла	Вязкость по SAE и температура применения	Объем масла
 ZOM0377 или  ZOM0293 SN или SM по классификации API с надписью "ENERGY CONSERVING" или "RESOURCE CONSERVING"	Для достижения оптимальных характеристик работы двигателя и его защиты рекомендуется использовать моторное масло 0W-20* . При необходимости, для доливки может использоваться моторное масло 5W-30 или 5W-40.  ZOM0333 * рекомендовано	– Добавление масла от уровня L до уровня F: 1,0 л (1,1 кварты США; 0,9 английской кварты). – Замена масла и масляного фильтра: 4,8 л (5,1 кварты США; 4,2 английской кварты).

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

Рекомендации энергосберегающих категорий по моторным маслам для Duster



RENAULT

312 Renault Duster		www.rim3.ru
ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЖИДКОСТИ И ЗАПРАВОЧНЫЕ ОБЪЕМЫ		
Место заправки/смазки	Смазочный материал или специальная жидкость	Количество
Система смазки: двигатель K4M двигатель F4R	Моторные масла класса вязкости SAE 0W-20, 0W-30, 5W-30 и 5W-40	4,9 л 5,4 л
Система охлаждения	GLACEOL RX (тип D), раствор концентрата антифриза в дистиллированной воде, не содержащий аминов	6,0 л
Тормозная система	DOT-4	0,7 л
Механическая коробка передач в сборе с главной передачей	TRANSELF TRJ 75W-80, API GL-4, SAE 75W-85W или 75W-90	2,8 л
Раздаточная коробка	Гипоидное трансмиссионное масло API GL5 SAE 75W-90 (например, SHELL SPIRAX X или аналоги)	0,9 л
Редуктор заднего моста	Гипоидное трансмиссионное масло API GL5 SAE 75W-90 (например, SHELL SPIRAX X или аналоги)	0,9 л
Автоматическая коробка передач в сборе с главной передачей: полная при замене	ELF RENAULTMATIC D3 или SYN (DEXRON-III)	6 л 3,5 л
Шарниры равных угловых скоростей приводов колес	ШРУС-4, ШРУС-4М, импортные смазки на литевой основе с 5% молибдена	По мере необходимости (см. «Замена шарниров равных угловых скоростей», с. 149)
Рабочая жидкость усилителя рулевого управления	ELF RENAULTMATIC D2 или MOBIL ATF	1,1 л
Топливный бак	Неэтилированный бензин с октановым числом не ниже 95	60 л
Бачок омывателя ветрового стекла	Летом – концентрат специальной жидкости для бачка омывателя, разведенный чистой водой, зимой – незамерзающая жидкость	3,75 л
Система кондиционирования	Хладагент HFC-134a	550 г
Масло для компрессора кондиционера	PLANETELF PAG 488	150 г
Петли капота, боковых дверей, двери задка	Силиконовая смазка в аэрозольной упаковке	По мере необходимости
ЛАМПЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ НА АВТОМОБИЛЕ		
Место установки	Тип	Мощность, Вт
Лампа дальнего света фары	H1	55
Лампа ближнего света фары	H7	55
Лампа передних габаритных огней	WSW	5
Лампа передних указателей поворота	PY21W	21
Лампа заднего противотуманного фонаря	P21W	21
Лампа заднего стоп-сигнала	W16W	21
Лампа заднего освещения номерного знака	WSW	5
Лампа освещения багажника	P21W	21
Лампа освещения салона	P21/5W	21/5

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Трагизми в движении
www.totachi.com



伝統と革新

Ultra Fuel Economy Fully Synthetic Motor Oil SAE 5W-20

Синтетическое моторное масло класса «премиум» для высокотехнологичных 4-х тактных бензиновых двигателей легковых и коммерческих автомобилей, с рекомендациями применения моторных масел типа «Low SAPS» и высокотемпературной вязкостью HTHS $\geq 2,6$ cSt.

Производится с использованием запатентованной антифрикционной технологии ZFM с применением синтетических базовых масел, обладающих высоким индексом вязкости и великолепной стабильностью при повышенных рабочих температурах. Обеспечивает надежную работу двигателя с продленными интервалами обслуживания и способствует экономии топлива.

Отвечает требованиям:

- API SN
- Resource Conserving
- ILSAC GF5



ВНИМАНИЕ: Данное масло предназначено для автомобилей, у которых в инструкции по эксплуатации рекомендована вязкость 0W-20 или 5W-20. В других случаях использование масла с вязкостью 5W-20 ЗАПРЕЩЕНО!



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Трагизии в движении
www.totachi.com



Рекомендации энергосберегающих категорий по моторным маслам для японских авто



伝統と革新

Рекомендации для Nissan X-Trail 2.

ВНИМАНИЕ

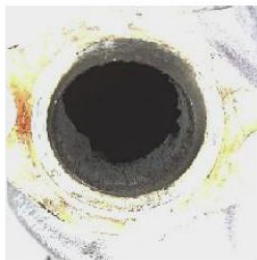
- Масло 5W-20 можно использовать только для двигателей серии QR.
- Масло 5W-20 не рекомендуется использовать при преимущественном движении автомобиля с высокой скоростью.

Exhausted Gas Recirculation valve at 80,000 km



Conventional

Fouling = 50%

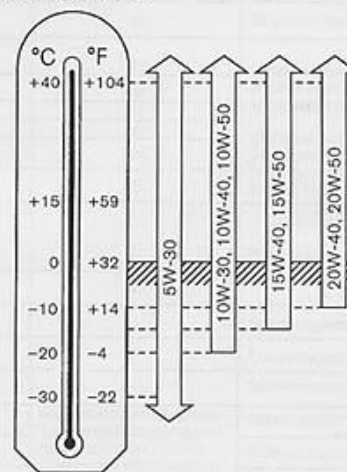


Low SAPS

Fouling = 5-10%

Преобладающие температуры окружающего воздуха в период до следующей замены моторного масла

МОТОРНОЕ МАСЛО ДЛЯ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ



Дизельный двигатель

Рекомендуется использовать масло 5W-30.

При отсутствии данного масла выберите масло требуемой при данной температуре воздуха вязкости, пользуясь таблицей.

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



伝
統
と
革
新

Ultima EcoDrive L Synthetic Motor Oil SAE 5W-30

Полностью синтетическое моторное масло класса для многих бензиновых и дизельных 4-х тактных двигателей легковых и коммерческих автомобилей, разработанное под европейские экологические стандарты и обладающее полной совместимостью с 3-х компонентными каталитическими системами нейтрализации отработанных газов. Производится по запатентованной антифрикционной технологии ZFM на основе смеси синтетических базовых масел с добавлением эстеров, обладающих превосходной стабильностью при высоких рабочих температурах и великолепными свойствами защиты от износа. Обеспечивает эффективную работу двигателя в условиях высоких нагрузок и способствует снижению расхода топлива.

Отвечает требованиям:

- API SN / CF
- ACEA C3
- GM dexos2



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Трагизии в движении
www.totachi.com



伝統と革新

Рекомендации по моторным маслам для бензиновых и дизельных двигателей



Масло подходит в том числе и для дизельных двигателей.

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

РЕКОМЕНДУЕМОЕ ТОПЛИВО

Бензиновый двигатель

ВНИМАНИЕ

Запрещается использовать этилированный бензин. Использование этилированного бензина приводит к выходу из строя трехкомпонентного нейтрализатора отработавших газов.

Применяйте неэтилированный бензин с октановым числом не менее 95 (по исследовательскому методу).

Более подробные сведения можно найти в разделе «Автомобили с бензиновыми двигателями (версии с трехкомпонентным каталитическим нейтрализатором отработавших газов» главы «9. Техническая информация».

Если бензин с октановым числом 95 отсутствует, то временно можно использовать НЕЭТИЛИРОВАННЫЙ бензин с октановым числом не менее 91. При этом возможно некоторое снижение динамических характеристик автомобиля. Однако максимальные тягово-динамические показатели автомобиля обеспечиваются только при работе двигателя на неэтилированном бензине с октановым числом 95.

Дизельные двигатели

Используйте дизельное топливо с цетановым числом не менее 50.

Более подробные сведения можно найти в разделе «Автомобили с бензиновыми двигателями (версии с трехкомпонентным каталитическим нейтрализатором отработавших газов» главы «9. Техническая информация».

ВНИМАНИЕ

- Запрещается заправлять автомобиль с дизельным двигателем жидким топливом, предназначенным для домашних котлов отопления, а также бензином, биотопливом и любыми горючими жидкостями, кроме дизельного топлива. Использование неподходящего топлива приведет к серьезным неисправностям двигателя, устранение которых не покрывается гарантийными обязательствами изготовителя.
- Запрещается заправлять автомобиль дизельным топливом летнего сорта, если температура окружающего воздуха ниже -7°C . При охлаждении в летнем топливе интенсивно выпадают кристаллы парафина. В результате двигатель начинает работать с перебоями или глохнет.

РЕКОМЕНДУЕМОЕ МОТОРНОЕ МАСЛО

Бензиновый двигатель

- Моторное масло NISSAN
- Класс качества по API: SL или SM
- Класс качества ILSAC: GF-3 или GF-4
- ACEA A1/B1, A3/B3, A3/B4 или A5/B5, C2 или C3

Более подробные сведения можно найти в разделе «Рекомендуемые топливо эксплуатационные материалы и заправочные емкости агрегатов и систем» главы «9. Техническая информация».

Дизельные двигатели

- Моторное масло NISSAN
- Класс качества по ACEA: C3 LOW ASH HTHS 3.5; индекс вязкости SAE 5W-30

Более подробные сведения можно найти в разделе «Рекомендуемые топливо эксплуатационные материалы и заправочные емкости агрегатов и систем» главы «9. Техническая информация».

ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ХОЛОДНЫХ ШИНАХ

См. табличку, расположенную на средней стойке кузова в проеме водительской двери.



Традиции в движении
www.totachi.com



Рекомендации по моторным маслам для бензиновых и дизельных двигателей



伝
統
と
革
新



PSA First - fill Specifications				
Requirement	Limits			
	B71 2295	B71 2294	B71 2296	B71 2290
ACEA	A3/B3	A3/B3 or A3/B4	A3/B4 or A5/B5	C2
HTHS	> 3.5	> 3.5	A5/B5: > 2.9 other: > 3.5	2.9 min
NOACK	5W: 13% max > 5W: 15% max	<13	<13	<13
Sulfated Ash	< 1.5%	A3/B3: < 1.5% A3/B4: < 1.6%	< 1.6%	< 0.8%
TBN	10 min	10 min	10 min	6 min

PSA Service Oils - NIV.2 ACEA A3/B4 B71 2300		PSA Service Oils - Low SAPs ACEA C3 B71 2297	
HTHS	≤3.5	HTHS	≤3.5
NOACK	<13	NOACK	<13
Sulfated Ash	< 1.6 for A3/B4 oils	Sulfated Ash	< 0.8
TBN	≥ 10	TBN	≥ 6

Традиции в движении
www.totachi.com



伝
統
と
革
新

Ultima EcoDrive F Synthetic Motor Oil SAE 5W-30

Полностью синтетическое моторное масло класса «премиум» с энергосберегающими свойствами для бензиновых и дизельных 4-х тактных двигателей легковых и легких коммерческих автомобилей, имеющих рекомендации применения моторных масел типа «Low SAPS» с высокотемпературной вязкостью HTHS $\geq 2,9$ cSt.

Производится по запатентованной антифрикционной технологии ZFM на основе смеси синтетических базовых масел с добавлением эстеров, обладающих превосходной стабильностью при высоких рабочих температурах и великолепными смазывающими свойствами. Обеспечивает надежную работу двигателя в условиях эксплуатации с повышенными нагрузками и способствует экономии топлива.

Отвечает требованиям:

- API SN / Resource Conserving
- ACEA A5/B5
- ILSAC GF5
- Ford WSS M2C913-C



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Трагизии в движении
www.totachi.com



Рекомендации энергосберегающих категорий по моторным маслам для европейских авто



伝
統
と
革
新



API SERVICE/SERVICE API
SN/GF-5

Моторное масло для бензиновых двигателей

Модельный ряд	Коэффициент вязкости	Минимальные требования	Альтернативное моторное масло	
			Коэффициент вязкости	Спецификации
Для всех бензиновых двигателей, за исключением приведенных ниже:	SAE 5W-30	<u>WSS-M2C913-C</u>	SAE 5W-20	WSS-M2C948-B
Все с двигателями 1.3L / 1.6L Duratec-8V (Rocam); 1.8L Duratec-DOHC (Zetec)	SAE 5W-30	<u>WSS-M2C913-C</u>	SAE 5W-30	WSS-M2C913-D
Все с двигателями 1.0L EcoBoost и 1.0L Duratec	SAE 5W-20	<u>WSS-M2C948-B</u>	-	-
Ка 2009	SAE 5W-40	<u>WSS-M2C917-A</u>	-	-
Все с двигателями 2.5L Duratec-ST (VI5)	SAE 5W-30	<u>WSS-M2C913-C</u>	SAE 5W-30	WSS-M2C913-D
Focus RS 2004.75 с двигателем 2.5L Duratec-RS	SAE 0W-40	WSS-M2C937-A	-	См. TOTACHI Ultima EcoDrive PA0 0W-40

Рекомендации по моторному маслу для автомобилей Ford

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



Рекомендации энергосберегающих категорий по моторным маслам для европейских авто



伝
統
と
革
新

This certification mark indicates that the oil has been approved to the dexos™ specification.

dexos™

This vehicle was filled at the factory with dexos™ approved engine oil.

Notice: Use only engine oil that is approved to the dexos™ specification or an equivalent engine oil of the appropriate viscosity grade. Engine oils approved to the dexos™ specification will show the dexos™ symbol on the container. Failure to use the recommended engine oil or equivalent can result in engine damage not covered by the vehicle warranty. If you are unsure whether the oil is

approved to the dexos™ specification, ask your service provider.

Use of Substitute Engine Oils if dexos™ is unavailable: In the event that dexos™ approved engine oil is not available at an oil change or for maintaining proper oil level, you may use substitute engine oil displaying the API Starburst symbol and of SAE 5W-30 viscosity grade. Use of oils that do not meet the dexos™ specification, however, may result in reduced performance under certain circumstances.

Viscosity Grade

SAE 5W-30 is the best viscosity grade for the vehicle. Do not use other viscosity oils such as SAE 10W-30, 10W-40, or 20W-50.

Vehicle Care 10-11

Cold Temperature Operation: In an area of extreme cold, where the temperature falls below -29°C

Рекомендации по моторному маслу
для Chevrolet Cruze (2011)

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

Grand EcoDrive Fully Synthetic Motor Oil SAE 10W-30

Полностью синтетическое моторное масло для 4-х тактных бензиновых и дизельных 4-х тактных двигателей легковых, внедорожных и коммерческих автомобилей, имеющих рекомендации применения моторных масел типа «Low SAPS» с высокотемпературной вязкостью HTHS $\geq 2,9$ cSt.

Производится по запатентованной антифрикционной технологии ZFM с использованием специально отобранных синтетических базовых масел, характеризующихся превосходной стабильностью при высоких рабочих температурах и великолепными защитными свойствами. Обеспечивает долговременную и надежную работу двигателя при эксплуатации с повышенными нагрузками.

Способствует экономии топлива.

Отвечает требованиям:

- API SN/CF
- ACEA C2
- ILSAC GF-5



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Трагизии в движении
www.totachi.com



伝
統
と
革
新

Grand Touring Fully Synthetic Motor Oil SAE 5W-40

Полностью синтетическое моторное масло класса премиум для высоконагруженных бензиновых и дизельных 4-х тактных двигателей легковых и легких коммерческих автомобилей, обладающее полной совместимостью с 3-х компонентными каталитическими системами нейтрализации отработанных газов.

Производится по запатентованной антифрикционной технологии ZFM с использованием синтетических базовых масел (PAO), обеспечивающих стабильность защитных свойств и отличную прочность смазочной пленки при повышенных рабочих температурах.

Обеспечивает надежность работы двигателя при длительных интервалах межсервисного обслуживания в различных климатических условиях.

Отвечает требованиям:

- API SN/CF
- ACEA A3/B4
- MB 229.31



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Трагизии в движении
www.totachi.com



伝
統
と
革
新

Grand Touring Fully Synthetic Motor Oil SAE 5W-50

Полностью синтетическое моторное масло класса для 4-х тактных двигателей легковых и спортивных автомобилей, спроектированных для работы с чрезвычайно высокими нагрузками, когда масло не успевает охлаждаться.

Производится по запатентованной антифрикционной технологии ZFM с использованием синтетических базовых масел (PAO), обеспечивающих стабильность смазочной пленки при чрезвычайно высоких рабочих температурах. Тщательно сбалансированная формула продукта гарантирует оптимальные эксплуатационные характеристики и максимальную защиту двигателя в экстремальных условиях эксплуатации. Подходит для двигателей с большой наработкой и проблемой повышенного «угара» масла.

Отвечает требованиям:

- API SN/CF
- ACEA A3/B4



HIGH MILEAGE
VEHICLE



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Трагизии в движении
www.totachi.com

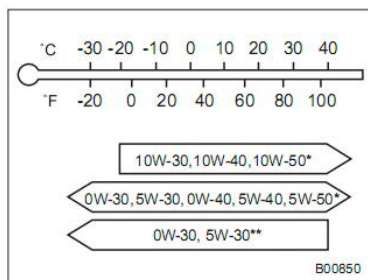


伝統と革新

Рекомендации энергосберегающих категорий по моторным маслам для японских авто

Техническое обслуживание и ремонт 11-27

Модели 2.0 L
с бензиновым двигателем



Классификация вязкости по SAE и оптимальная температура использования масел с такой вязкостью

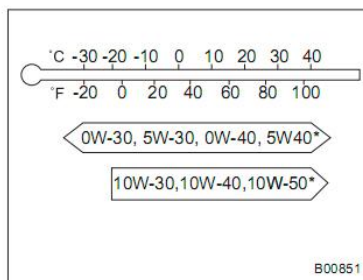
* Масла по ACEA: A3.

** Масла по ACEA: A5.

ПРИМЕЧАНИЕ

О возможности использования моторного масла SAE 5W-50 в двигателе Вашего автомобиля дополнительно проконсультируйтесь у дилера.

Модели 2.5 L и 3.6 L
с бензиновым двигателем



Классификация вязкости по SAE и оптимальная температура использования масел с такой вязкостью

* Масла по ACEA: A3.

Вязкость моторного масла (густота) влияет на расход топлива. Масла с более низкой вязкостью обеспечивают меньший расход топлива. Вместе с тем, в жаркую погоду лучшую смазку двигателя обеспечивают масла с более высокой вязкостью.

▲ ОСТОРОЖНО

Используйте только моторное масло рекомендуемого класса и вязкости.

▼ Дизельный двигатель

Класс масла:

C2 или C3 по классификации ACEA.

Выбирая масло, Вы хотите получить масло должного качества и вязкости, обеспечивающее экономию топлива при использовании в двигателе Вашего автомобиля. На приведенном ниже графике указана рекомендуемая величина вязкости масла и показаны оптимальные температуры его применения.

При доливке масла допускается смешивание масел различных производителей при условии, что их класс по классификации ACEA и вязкость по классификации SAE соответствует маслам, рекомендуемым к применению SUBARU.



SUBARU

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

Grand Touring Fully Synthetic Motor Oil SAE 5W-50

И В ХОЛОД

от -40°C



Synthetic 5W-50



до +50°C

и в жару

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

Ultima EcoDrive PAO SAE 0W-40

Синтетическое моторное масло для высокофорсированных 4-х тактных бензиновых и дизельных двигателей с турбонаддувом, устанавливаемых на автомобилях премиального класса.

Производится по запатентованной антифрикционной технологии ZFM с использованием специально отобранных синтетических базовых масел (PAO), обеспечивающих отличные вязкостно-температурные свойства в различных климатических условиях. Обеспечивает надежность работы двигателя в различных климатических условиях при длительных интервалах межсервисного обслуживания.

Отвечает требованиям:

- API SN/CF
- ACEA A3/B4
- Nissan GT-R



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Трагизии в движении
www.totachi.com



伝
統
と
革
新

Ultima EcoDrive PA0 SAE 0W-40



Nissan GT-R

Производители мощных автомобилей премиум-класса (например: NISSAN, JAGUAR, LAND-ROVER... и т.д.) для эксплуатации со спортивным стилем вождения рекомендуют использовать масло с вязкостью 0W-40 и с уровнем качества не ниже API SM.



Граници в движение
www.totachi.com





伝統と革新

Рекомендации энергосберегающих категорий по моторным маслам для японских авто



Рекомендуемые рабочие жидкости и интервал их замены

Информация, приведенная в следующем разделе, относится лишь к эксплуатации автомобиля в «спортивном» режиме.

НАИМЕНОВАНИЕ	Моторное масло	
РЕКОМЕНДУЕМАЯ РАБОЧАЯ ЖИДКОСТЬ	Mobil 1 (0W-40)*1	
ИНТЕРВАЛ ЗАМЕНЫ	• Во время эксплуатации автомобиля температура масла не поднимается выше 110°C	Замену моторного масла и масляного фильтра производить через интервалы, предусмотренные для обычных условий эксплуатации автомобиля. Данные условия описаны в соответствующем разделе отдельной брошюры «Гарантийной книжке».
	• Во время эксплуатации автомобиля температура масла находится в интервале 110°C - 130°C	Замену моторного масла и масляного фильтра производить каждые 3 000 км.
	• Во время эксплуатации автомобиля температура масла поднимается выше 130°C	Замену моторного масла и масляного фильтра выполнить сразу после остановки.

НАИМЕНОВАНИЕ	Трансмиссионное масло	
РЕКОМЕНДУЕМАЯ РАБОЧАЯ ЖИДКОСТЬ	Genuine NISSAN Transmission Oil R35 Special	
ИНТЕРВАЛ ЗАМЕНЫ	• Во время эксплуатации автомобиля температура масла не поднимается выше 110°C	Замену трансмиссионного масла производить через интервалы, предусмотренные для обычных условий эксплуатации автомобиля. Данные условия описаны в соответствующем разделе отдельной брошюры «Гарантийной книжке».
	• Во время эксплуатации автомобиля температура масла находится в интервале 110°C - 140°C	Замену трансмиссионного масла производить каждые 3 000 км.
	• Во время эксплуатации автомобиля температура масла поднимается выше 140°C	Замену трансмиссионного масла и масла дифференциала выполнить сразу после остановки. Повышение температуры масла дифференциала обычно является сопутствующим явлением.

Рекомендации для Nissan GT-R.

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



Рекомендации энергосберегающих категорий по моторным маслам для европейских авто



伝統と革新

Итоговые рекомендации применения моторных масел в ДВС Volvo для тяжелых условий эксплуатации на рынке РФ

Тип ДВС	Разделы статьи	Моторное масло вязкость, спецификация	Пробег по замене масла	Топливо
ДВС Volvo 5-и; 6-и; 8-и цилиндр (MY-07) бензиновые и дизельные (без DPF) EURO 2, EURO 3	1.1; 1.2; 1.3; 1.4	SAE 0W-40 или 5W-40 спецификации ACEA A3/B4, API SN/CF (LUKOIL GENESIS SAE 5W-40; ЛУКОЙЛ ЛЮКС 5W-40 SN; Mobil 1™ 0W-40 Protection Formula, Shell Helix Ultra 0W-40, Shell Helix Ultra 5W-40, Castrol EDGE 0W-40 A3/B4, Castrol Magnatec 5W-40 A3/B4, MOTUL 8100 X-max 0W-40, MOTUL 8100 X-cess 5W-40)	10 ткм бензин 10 ткм дизель	API 92-95 + добавка Castrol TBE каждую 3-ю заправку или 95 Евро 5 ДТ ГОСТ + добавка Castrol TDA каждую 3-ю заправку или ДТ Евро-5 (Лукойл-ЭКТО Dizel ДТ-5; РосНефть- ФОРА ДТ-5)
ДВС Volvo низкого внутреннего трения 5-и; 6-и цилиндр (MY08-) EURO 4, EURO 5, EURO 6 бензиновые	2.1	SAE 0W40 или SAE 5W-40 спецификации ACEA C3 или C4, API SN/CF (Mobil 1 ESP 0W-40; LUKOIL GENESIS PREMIUM SAE 5W-40 (C3); CASTROL EDGE SAE 5W-40 C3; CASTROL Magnatec Professional OE 5W40; CASTROL Magnatec Diesel 5W-40 DPF; Motul 8100X-clean 5W40 -C3; Syntium 7000)	10-15 ткм бензин	95-98 Евро 5
	2.2	SAE 0W-40 спецификации ACEA A3/B4, API SN. (Mobil 1™ 0W-40 Protection Formula, Shell Helix Ultra 0W-40, Castrol EDGE 0W-40 A3/B4, MOTUL 8100 X-max 0W-40)	10 ткм бензин	API 95+ TBE каждую 3-ю заправку
	2.6	SAE 0W-30 или SAE 5W-30 спецификации ACEA C3, API SN/CF (Shell Helix Ultra Professional AB-L 0W-30; Shell Helix Ultra Professional AG 5W-30; Mobil 1 ESP Formula 5W-30; MOTUL 8100 X-clean 5W-30 - C3).	10 ткм бензин	95-98 Евро 5
дизельные с DPF	2.1; 2.5	SAE 0W40 или SAE 5W-40 спецификации ACEA C3 или C4, API SN/CF (Mobil 1 ESP 0W-40; LUKOIL GENESIS PREMIUM SAE 5W-40 (C3); CASTROL EDGE SAE 5W-40 C3; CASTROL Magnatec Professional OE 5W40; CASTROL Magnatec Diesel 5W-40 DPF; Motul 8100X-clean 5W40 -C3; Syntium 7000)	10 ткм дизель	Только ДТ Евро-5 (Лукойл-ЭКТО Dizel ДТ-5; РосНефть- ФОРА ДТ-5)
ДВС VEA. (MY14-) бензиновые и дизельные с DPF EURO 6	3	SAE 0W20 допуска Volvo VCC RB50-2AE (Castrol Edge Professional V 0W20 допуска Volvo VCC RB50-2AE; MOTUL 8100 Eco-lite 0W-20)	15 ткм бензин 10 ткм дизель	95-98 Евро 5 Только ДТ Евро-5 (Лукойл-ЭКТО Dizel ДТ-5; РосНефть- ФОРА ДТ-5)

Рекомендации для автомобилей Volvo.

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



伝
統
と
革
新

Eco Gasoline Semi-Synthetic Motor Oil SAE 5W-30

Полусинтетическое моторное масло со свойствами энергосбережения для 4-тактных бензиновых и дизельных двигателей легковых и коммерческих автомобилей, требующих применение масел со сниженным уровнем высокотемпературной вязкости (HTHS $\geq 2,9$ cCt).

Производится на основе уникальной запатентованной антифрикционной технологии ZFM™ из минеральных и синтетических базовых масел (PAO), обладающих высоким индексом вязкости и превосходной антиокислительной стабильностью.

Отвечает требованиям:
API SM/CF, Energy Conserving
ILSAC GF-4
ACEA A5/B5



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Трагизии в движении
www.totachi.com



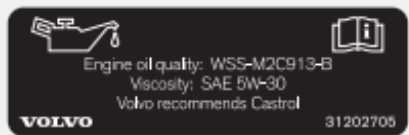
Рекомендации энергосберегающих категорий по моторным маслам для европейских авто



伝
統
と
革
新

Engine oil grade

Engine variant		Volume between MIN-MAX (litres)	Volume ^A (litres)
1.6	B4164S3	0.75	4.0
1.8	B4184S11	0.75	4.3
1.8F	B4184S8	0.75	4.3
2.0	B4204S3	0.75	4.3
2.0D	D4204T	1,8	5.0



Oil decal location in engine compartment, see page 202.

Oil grade: WSS-M2C913-B

Viscosity: SAE 5W-30

When driving under adverse conditions, use ACEA A5/B5 SAE 0W-30.

A Including filter change

Рекомендации для автомобилей Volvo.

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



伝
統
と
革
新

Eco Gasoline Semi-Synthetic Motor Oil SAE 10W-40

Высококачественное полусинтетическое моторное масло для современных 4-тактных бензиновых и дизельных двигателей легковых и легких коммерческих автомобилей с требованиями применения моторных масел «Low SAPS», имеющих ограниченное содержание серы, фосфора и золы.

Производится по уникальной запатентованной антифрикционной технологии ZFM™ из смеси высокоочищенных минеральных и синтетических (PAO) базовых масел, обладающих высоким индексом вязкости и отличной антиокислительной стабильностью. Поддерживает возможность эксплуатации различного парка техники с увеличенными интервалами межсервисного обслуживания.

Отвечает требованиям:
API SM/CF,
ACEA A3/B4,
VW 502.00/505.00



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Трагизии в движении
www.totachi.com



伝
統
と
革
新

Fine Gasoline Motor Oil SAE 10W-30

Всесезонное энергосберегающее моторное масло для легковых и коммерческих автомобилей, эксплуатирующихся с увеличенными интервалами сервисного обслуживания в различных климатических условиях. Производится на основе уникальной запатентованной антифрикционной технологии ZFM™ с использованием высокоочищенных базовых масел (Группа III), обладающих высоким индексом вязкости и превосходной антиокислительной стабильностью. Обеспечивает высокую прочность масляной пленки при повышенных рабочих температурах и высокоскоростном сдвиге. Способствует экономии топлива и сокращению затрат при эксплуатации разнообразного парка техники.

Отвечает требованиям:
API SM/CF, Energy Conserving
ACEA C3,
ILSAC GF-4



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Трагизии в движении
www.totachi.com



伝
統
と
革
新

Fine Gasoline Motor Oil SAE 20W-50

Высококачественное моторное масло для спортивных и коммерческих автомобилей, эксплуатирующихся с повышенными нагрузками. Производится с использованием тщательно сбалансированного пакета присадок и высокоочищенных базовых масел (Группа III), обладающих высоким индексом вязкости и превосходной стабильностью. Обеспечивает надежную защитную масляную пленку при критически высоких рабочих температурах и повышенных нагрузках.

Отлично подходит для двигателей с большой наработкой и увеличенным расходом масла.

Отвечает требованиям:
API SL

HIGH MILEAGE
VEHICLE

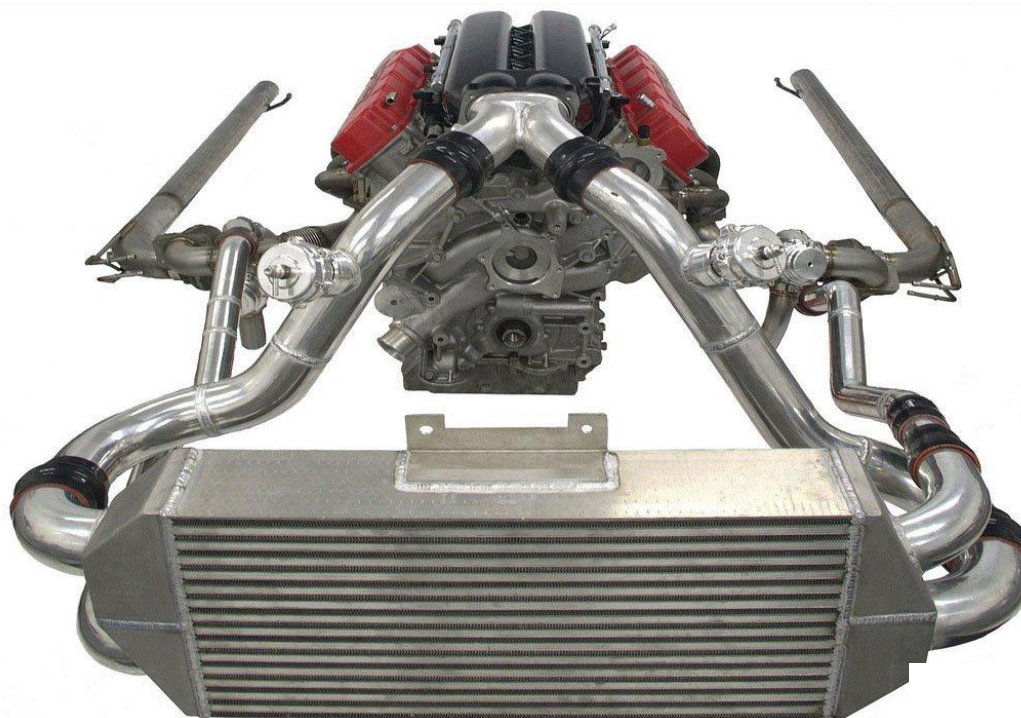


Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新



Моторные масла для дизельных двигателей

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



伝
統
と
革
新

Premium Economy Diesel Motor Oil SAE 0W-30

Полностью синтетическое моторное масло класса «премиум» для 4-х тактных дизельных и бензиновых двигателей легковых и легких коммерческих автомобилей, оборудованных современными каталитическими системами и сажевыми фильтрами DPF. Производится на основе антифрикционной технологии ZFM с использованием специально отобранных синтетических базовых масел, обладающих превосходной текучестью при низких температурах и великолепными защитными смазывающими свойствами при высоких нагрузках. Обеспечивает надежную работу двигателя в суровых климатических условиях и способствует экономии топлива.

Отвечает требованиям:

- API CJ-4/SM
- ACEA A3/B4 и E7
- JASO DL-1



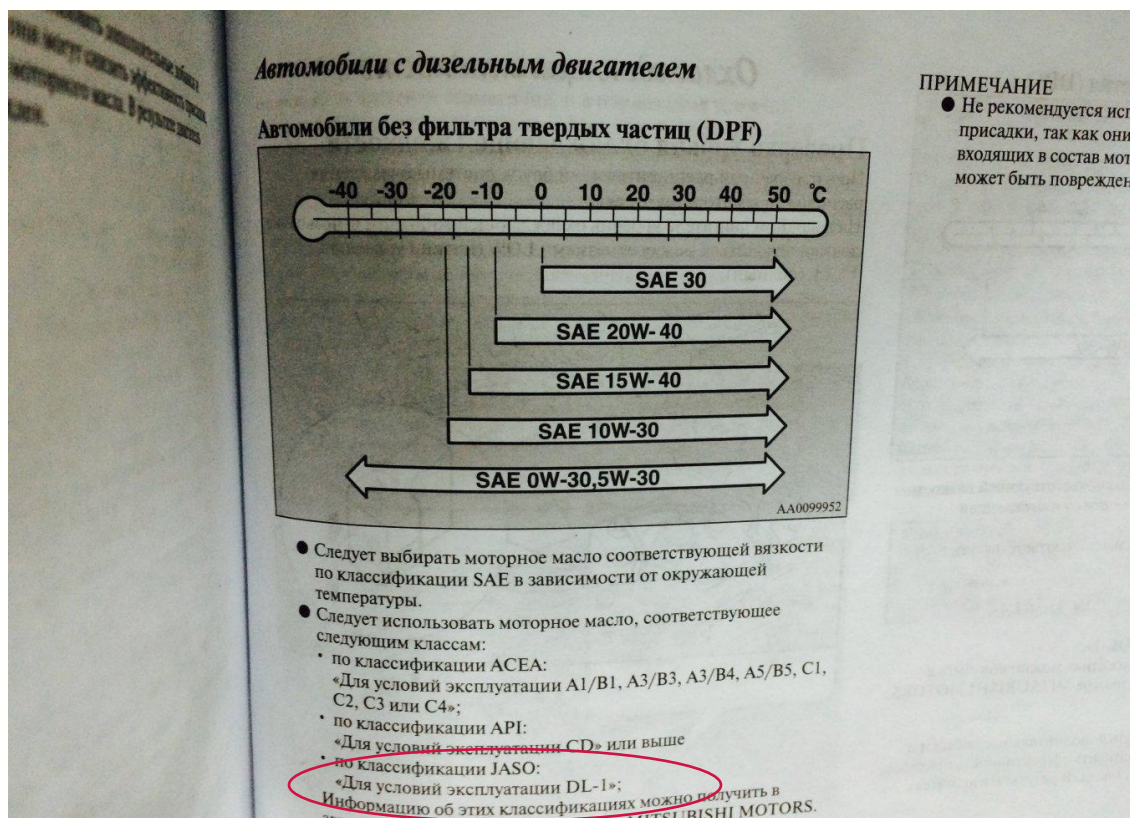
Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Трагизии в движении
www.totachi.com



伝
統
と
革
新

Рекомендации по моторным маслам для дизельных двигателей



Для MITSUBISHI PAJERO 3.2 diesel, 200 л.с.
рекомендовано масло с категорией JASO DL-1

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



伝
統
と
革
新



Рекомендации по моторным маслам для дизельных двигателей

10 Specifications			
Engine oil			
Engine oil grade			
10			
Engine	Engine code ^A	Recommended oil grade	Volume, incl. oil filter (litres)
T4	B4164T	Certified and factory-filled oil: Oil grade WSS-M2C925-A options for service: Oil grade: ACEA A5/B5 Viscosity: SAE 5W-30	approx. 4.1
D2	D4162T	Oil grade: ACEA A5/B5 Viscosity: SAE 5W-30 When driving under adverse conditions, use ACEA A5/B5 SAE 0W-30.	approx. 3.8
D3	D5204T6	Oil grade: ACEA A5/B5	approx. 5.9
D4	D5204T4	Viscosity: SAE 0W-30	approx. 5.9
T4	B5204T8	Oil grade: ACEA A5/B5 Viscosity: SAE 0W-30	approx 5.5
T5	B5204T9		approx 5.5
T5	B5254T12		approx 5.5
T5	B5254T14		approx 5.5

^A Engine code, component and serial number can be read on the engine, see page 378.
For filling engine oil, see page 341.

Для Volvo V40 Cross Country D2 diesel,
рекомендовано масло с вязкостью 5W-30

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

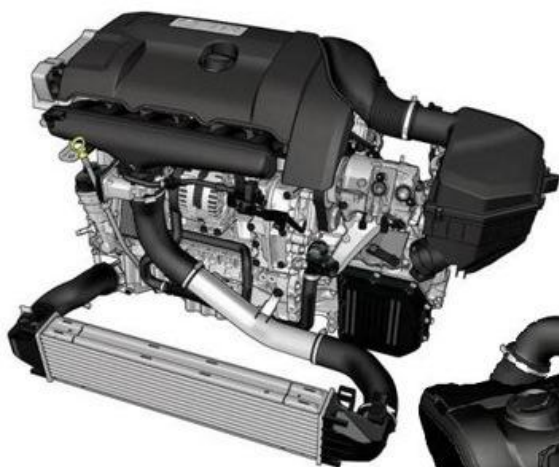
Традиции в движении
www.totachi.com



Рекомендации энергосберегающих категорий по моторным маслам для европейских авто



伝
統
と
革
新



Бензиновые 6-и цили. ДВС
низкого внутреннего трения:
B6324SX, B6304TX



Бензиновые 5-и цили. ДВС
низкого внутреннего трения:
B5254TX



Дизельные 5-и цили. ДВС
низкого внутреннего трения:
D5244TX

Рекомендации для автомобилей Volvo.

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



	Product Range	1 Litre Bottle	4 Litre Bottle	60 Litre Drum	200 Litre Drum	
	 Honda HG (10W-40)	No longer available				
Fuel Efficient Oil	 Honda HF E-20 (5W-20)	06232-P56G3LHE	06232-P56G4LHE	06232-P56G5LHE	06232-P56G6LHE	Will supersede to new partnumbers
Fuel Efficient Oil	 Honda HF E-20 (5W-20)	06232-P56K1LHE	06232-P56K4LHE	06232-P56K5LHE	06232-P56K6LHE	New partnumbers from 1st July 2016
	 Honda HF S (5W-40)	06232-P56G3LHE	06232-P56G4LHE	06232-P56G5LHE	06232-P56G6LHE	Will supersede to new partnumbers
	 Honda HF S (5W-40)	06232-P56E1LHE	06232-P56E4LHE	06232-P56E5LHE	06232-P56E6LHE	New partnumbers from 1st July 2016
	 New Honda Green Oil	06232-P56G1LHE	06232-P56G4LHE	06232-P56G5LHE		
Fuel Efficient Oil	 Honda G2 (5W-30)	06232-P56G2LHE	06232-P56G5LHE	06232-P56G6LHE	06232-P56G7LHE	
Fuel Efficient Oil	 Honda Desert engine oil	06232-P56C1LHE	06232-P56C4LHE	06232-P56C5LHE	06232-P56C6LHE	
	 Honda engine oil (5W30)	06232-P56F2LHE	06232-P56F4LHE	06232-P56F5LHE	06232-P56F6LHE	Will supersede to new partnumbers
	 Honda engine oil (5W30)	06232-P56C1LHE	06232-P56C4LHE	06232-P56C5LHE	06232-P56C6LHE	New partnumbers from 1st July 2016

Orange cells = updated information

Only use new type 0W-20 on
15YM Civic Type R !

[illegible]

В дизельные двигатели 2,2 L рекомендовано заливать масло вязкостью 0W-30 и уровня качества DL-1.

Рекомендации по выбору моторных масел TOTAL®

Традиции в движении
www.totachi.com



伝
統
と
革
新

Premium Diesel Synthetic Motor Oil SAE 5W-40

Полностью синтетическое моторное масло класса «премиум» для 4-х тактных дизельных и бензиновых двигателей легковых и легких коммерческих автомобилей, в том числе оборудованных современными каталитическими системами избирательного действия SCR и сажевыми фильтрами DPF.

Производится по антифрикционной технологии ZFM с использованием синтетических базовых масел (PAO), обладающих отличными вязкостно-температурными свойствами и высокой прочностью смазочной пленки при высоких нагрузках. Обеспечивает надежную работу двигателя в различных климатических условиях и поддерживает продленные интервалы сервисного обслуживания.

Отвечает требованиям:

- API CJ-4/SM
- ACEA A3/B4/E9
- JASO DH-2



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Трагизин в движении
www.totachi.com



Рекомендации OEM-производителей по моторным маслам



伝統と革新

Dodge RAM 3500 с двигателем 3,0 V6 Turbo Diesel

Screenshot of the Mopar Tech Authority website showing engine specifications for a Dodge RAM 1500 Pickup with a 3.0L V6 Turbo Diesel engine.

Left Sidebar (Specifications):

- 00 - Vehicle Data
- 02 - Front Suspension
- 03 - Differential and Driveline
- 04 - Vehicle Quick Reference
 - Capacities and Recommended Fluids
 - SPECIFICATIONS**
- 05 - Brakes
- 07 - Cooling
- 08 - Electrical
- 09 - Engine, 3.0L Turbo Diesel
- 10 - Restraints
- 11 - Exhaust System
- 13 - Frame and Bumpers
- 14 - Fuel System
- 17 - Rear Suspension
- 19 - Steering
- 21 - Transmission and Transfer Case
- 22 - Tires and Wheels
- 23 - Body
- 24 - Heating and Air Conditioning
- 25 - Emissions Control
- 28 - DTC-Based Diagnostics
- 29 - Non-DTC Diagnostics

Main Content Table:

Fluid Type	Description	Quantity (Quarts)	Quantity (Liters)
Engine Coolant (5.7L HO Diesel Engines)	MOPAR® Engine Coolant/ Antifreeze 10 Year/150,000 Mile Formula OAT (Organic Additive Technology)	22.6	21.4
Engine Oil with Filter			
Engine Oil (3.0L Diesel)	We recommend you use 5W-40 synthetic engine oil such as MOPAR or Shell Rotella that meets FCA Material Standard MS-10902 and the API CJ-4 engine oil category is required.	10.5	10
Engine Oil (3.6L Engines)	Use API Certified SAE 5W-20 Engine Oil, meeting the requirements of Chrysler Material Standard MS-6395. Refer to your engine oil filler cap for correct SAE grade.	6	5.7
*** Engine Oil (5.7L Engine)	MOPAR® API Certified SAE 5W-20 engine oil, meeting the requirements of Chrysler Material Standard MS-6395.	7	6.6
Engine Oil (6.4L Engines)	For best performance and maximum protection under all types of operating conditions, the manufacturer only recommends full synthetic engine oils that meet the American Petroleum Institute (API) categories of SN. The manufacturer recommends the use of Pennzoil UltraTM 0W-40 or equivalent MOPAR engine oil meeting the requirements of Chrysler Material Standard MS-12633 for use in all operating temperatures.	7	6.6
Engine Oil (6.7L HO Diesel Engines)	In ambient temperatures below 0°F (-18°C), 5W-40 synthetic engine oil that meets Chrysler Materials Standard MS-10902 and the API CJ-4 engine oil category is required. In ambient temperatures above 0°F (-18°C), 15W-40 engine oil that meets Chrysler Materials Standard MS-10902 and the API CJ-4 engine oil category is required.	12	11.4

Bottom Icons:

- FUEL ECONOMY FE
- CARBON EMISSIONS CO₂

SAE 5W-40 API CJ-4

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

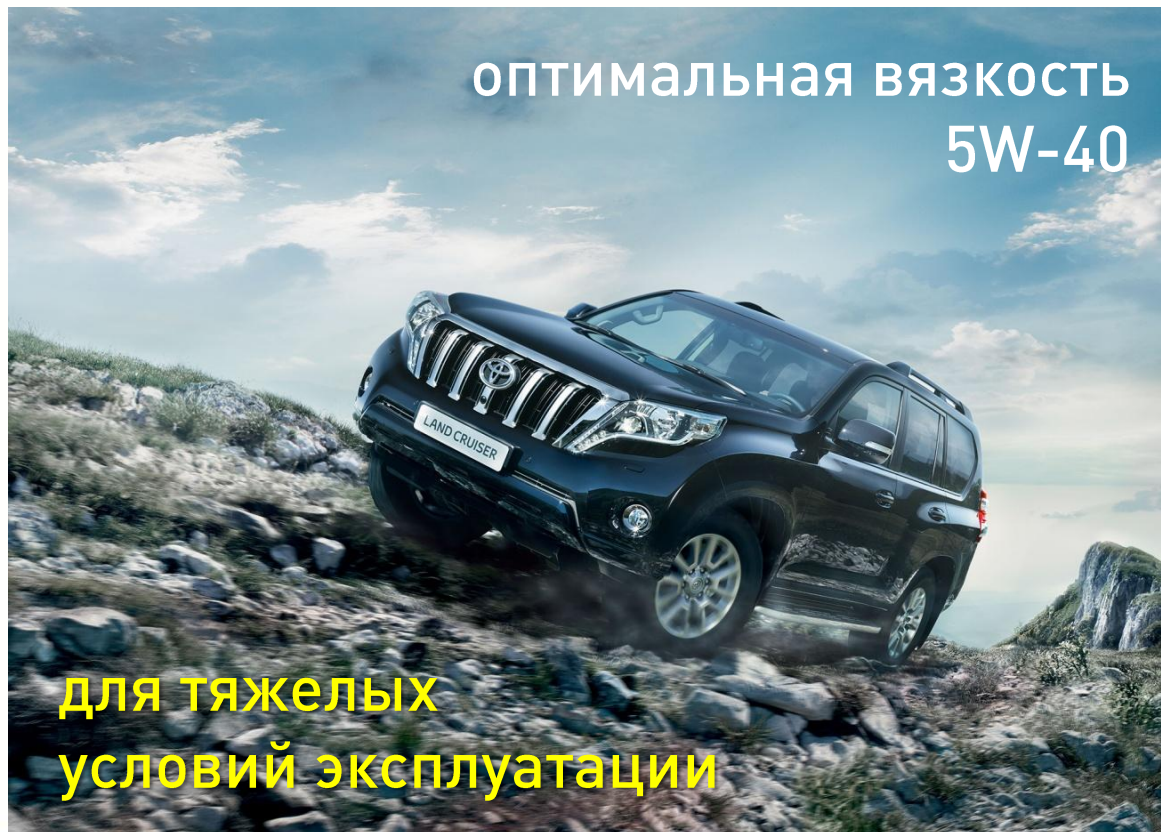
Трагизин в движении
www.totachi.com



伝統と革新

Premium Diesel Synthetic Motor Oil SAE 5W-40

ОПТИМАЛЬНАЯ ВЯЗКОСТЬ
5W-40



для тяжелых
условий эксплуатации

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

Рекомендации для Потребителей

Учитывайте влияние эксплуатационных условий
на ресурс работы масла

Условия вождения, влияющие на срок службы масла

Удельный расход топлива

- Образцы вождения
- Маршруты (город, шоссе, горы)
- Высокие нагрузки, крутые подъемы

Экстремальные температуры

- Условиях холодного пуска
- Высокая температура окружающей среды (+90 °F)/ +32°C

Экстремальные условия

- Грязь на дорогах и строительных площадках - большая возможность для загрязнения масла
- Высокая влажность воздуха
- Продолжительный холостой ход

Свойства двигателя, влияющие на срок службы масла

Эффективная конструкц. двигателя

- Эффективность сгорания (экономия топлива)
- Неэффективность уплотнений
- Тепловой контроль

Методы контроля выбросов

- EGR и обратное давление на уплотнения поршня
- Концентрация NOx, сажи и других частиц в камере сгорания

Объем масла и скорость потока

- Эффективность масляного фильтра
- Размер поддона

EGR – Exhaust Gas Recirculation – Рециркуляция отработавших газов



Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ

伝
統
と
革
新

Компания TOTACHI берет на себя дополнительные обязательства по предоставлению технической поддержки, а также выработки оптимальных решений для партнеров по использованию продуктов, выпускаемых компанией.

Специально создана служба технической поддержки клиентов TOTЕК для оптимизации подбора соответствующих продуктов, подбора аналогов, решения эксплуатационных проблем с продуктами и выработки рекомендаций по интервалам замены, а также для работы по организации исследования проб смазочных материалов и охлаждающих жидкостей.

Обращаться в Службу технической поддержки клиентов TOTЕК можно на сайте

<http://www.totachi.ru/consultant/>

по телефону **+7(495)-721-80-56** или по электронной почте **totek@totachi.co.jp**

Рекомендации по выбору моторных масел TOTACHI®

Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

Спасибо за внимание!

