



Правила выбора смазочных материалов для грузового транспорта

伝統と革新



Правила выбора смазочных материалов для грузового транспорта

Традиции в движении
www.totachi.com

NIRO™



Презентация основных тем:

Смазочные материалы - важный элемент работоспособности автомобиля

- Преимущества смазочных материалов TOTACHI

МОТОРНЫЕ МАСЛА

Рекомендации OEM-производителей по моторной группе масел

Как можно сэкономить в эксплуатации автомобилей

Основные параметры при выборе моторного масла

- Интервалы обслуживания по замене моторного масла

- Оптимизация интервалов замены масла

Европейские экологические стандарты и сертификация автомобилей

- Тенденции в производстве высокоэкологичного топлива

- Влияние экологических стандартов на формулу моторных масел

Предложение TOTACHI для автомобилей с новыми требованиями классификации ACEA

Предложение TOTACHI для автомобилей с новыми требованиями классификации API

Предложение TOTACHI для автомобилей старых экологических стандартов

- Масла серии TOTACHI NIRO

ТРАНСМИССИОННЫЕ МАСЛА

ПЛАСТИЧНЫЕ СМАЗКИ

ОХЛАЖДАЮЩИЕ ЖИДКОСТИ

Гарантийные обязательства.



伝統と革新

Правила выбора смазочных материалов для грузового транспорта

Смазочные материалы - важный элемент работоспособности автомобиля



Стандарты
Планирование
Обеспечение
Контроль

Качества



Традиции в движении
www.totachi.com

NIRO™



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 С КАТЕГОРИЯМИ API SM, SN или CJ-4.





ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

СООТВЕТСТВИЕ ЖЕСТКИМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ СТАНДАРТАМ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ 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**

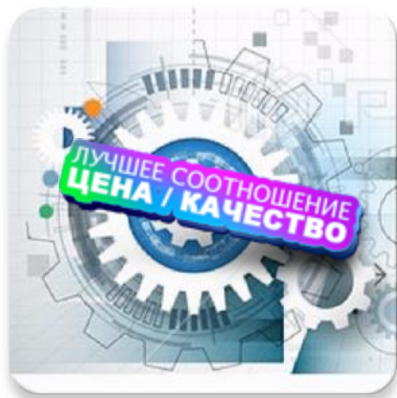
ПРИМЕНЕНИЕ:

- ✓ **МОТОРНАЯ ГРУППА С ДОПУСКАМИ API SN,SM и CJ-4.**
- ✓ **ТРАНСМИССИОННАЯ ГРУППА – ПРОДУКТЫ КАТЕГОРИИ EXTRA С ДОПУСКОМ API MT-1.**
- ✓ **ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ КАТЕГОРИИ ПРЕМИУМ - БИОРАЗЛАГАЕМЫЕ**
- ✓ **ОЖ – БИОРАЗЛАГАЕМЫЕ (ТРЕБУЕТСЯ ПРОВЕРКА НА ИМЕЮЩИЕСЯ ПРОДУКТЫ)**

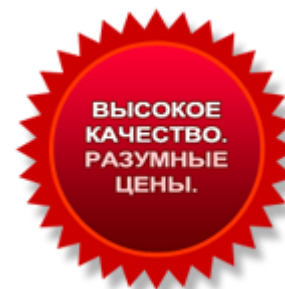




伝統と革新



Основное преимущество масел TOTACHI® - японское качество и отличные защитные свойства при доступной цене!



Традиции в движении
www.totachi.com

NIRO™

PAO **SAE 5W/30**

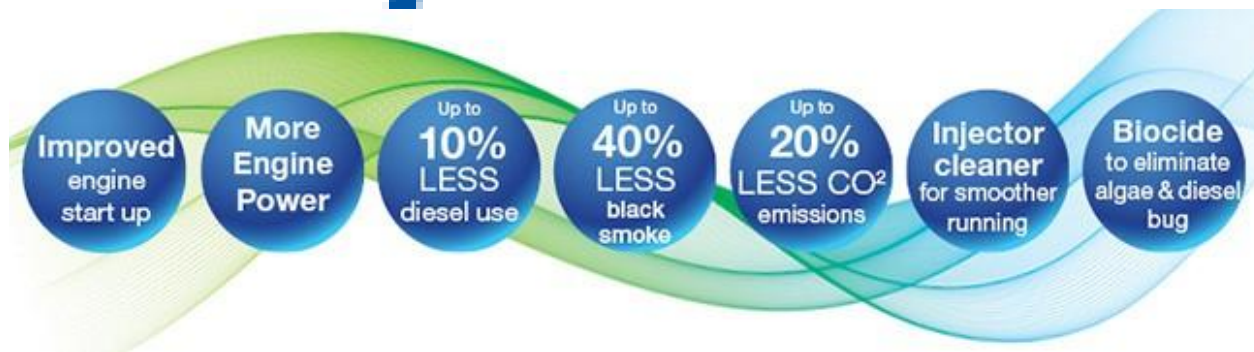
API SM NOACK ACEA ILSAC GF-5

CH-4 A3/B3

100% Synthetic

Pour Point CG-4 Group I, II, III

Моторные масла



16 Интервалы и качество моторного масла

Техобслуживание

Sprinter 210 CDI, 310 CDI, 510 CDI Sprinter 311 CDI, Sprinter 411 CDI Sprinter 213 CDI, 313 CDI, 413 CDI, 513 CDI Sprinter 315 CDI, 415 CDI, 515 CDI Sprinter 216 CDI, 316 CDI, 416 CDI, 516 CDI		
Моторное масло согласно листу № ⁵	Нормальные условия эксплуатации	Тяжелые условия эксплуатации ⁶
Техобслуживание А		
С сажевым фильтром: 228.51, 229.51	Каждые 20000 км	Каждые 10000 км
Без сажевого фильтра: 228.5/.51, 229.5/.51		
Техобслуживание В		
С сажевым фильтром: 228.51, 229.51	Каждые 40000 км	Каждые 20000 км
Без сажевого фильтра: 228.5/.51, 229.5/.51		

Техобслуживание согласно расчету интервала системой ASSYST

Sprinter 216, 316		
	Более длинные интервалы ¹ при использовании моторного масла согласно листу № ²	Более короткие интервалы при использовании моторного масла согласно листу № ²
Бензиновый двигатель М 271	228.51, 229.51	229.31

Sprinter 224, 324, 424, 524		
	Более длинные интервалы ¹ при использовании моторного масла согласно листу № ²	Более короткие интервалы при использовании моторного масла согласно листу № ²
Бензиновый двигатель М 272	229.5	229.3

При выборе смазочного материала в первую очередь должны приниматься во внимание рекомендации OEM-производителя данной техники.

Интервалы и качество моторного масла

Техобслуживание

Sprinter 210 CDI, 310 CDI, 510 CDI Sprinter 213 CDI, 313 CDI, 413 CDI, 513 CDI Sprinter 216 CDI, 316 CDI, 416 CDI, 516 CDI		
	Более длинные интервалы ¹ при использовании моторного масла согласно листу № ²	Более короткие интервалы при использовании моторного масла согласно листу № ²
Дизельный двигатель OM 651	228.51, 229.51	229.31

Sprinter 219 CDI, 319 CDI, 419 CDI, 519 CDI		
	Более длинные интервалы ¹ при использовании моторного масла согласно листу № ²	Более короткие интервалы при использовании моторного масла согласно листу № ²
Дизельный двигатель OM 642	228.51	229.31

Sprinter 216, 316		
	Более длинные интервалы ¹ при использовании моторного масла согласно листу № ²	Более короткие интервалы при использовании моторного масла согласно листу № ²
Бензиновый двигатель М 271	229.5	229.3

Sprinter 224, 324, 424, 524		
	Более длинные интервалы ¹ при использовании моторного масла согласно листу № ²	Более короткие интервалы при использовании моторного масла согласно листу № ²
Бензиновый двигатель М 272	229.5	229.3

Sprinter 218 CDI, 318 CDI, 518 CDI Sprinter 219 CDI, 319 CDI, 419 CDI, 519 CDI		
	Моторное масло согласно листу № ²	
Дизельный двигатель OM 642 с сажевым фильтром	228.51	229.31

¹ Адаптация значения пробега производится пунктом ТО "Мерседес-Бенц".
² Согласно "Предписаниям "Мерседес-Бенц" по эксплуатационным материалам".

↓ Структура эксплуатационных расходов автомобиля LCV Mercedes-Benz Sprinter



Расходы на приобретение

Эксплуатационные расходы
Расходы на энергию

Расходы на техническое обслуживание

Расходы на запасные части

Расходы на ликвидацию простоев и аварийных случаев

Расходы на устранение отказов и ремонт

Расходы на протяжении жизненного цикла

КАК МОЖНО СЭКОНОМИТЬ?

Традиции в движении
www.totachi.com

NIRO™

Синтетические масла на порядок дороже минеральных, но многие потребители иногда делают свой выбор в их пользу с целью обеспечения надежности эксплуатации двигателя в экстремальных условиях и при возможном увеличении интервала замены или несоблюдения сроков замены масла.

Следует помнить, что применение синтетических масел не рекомендуется:

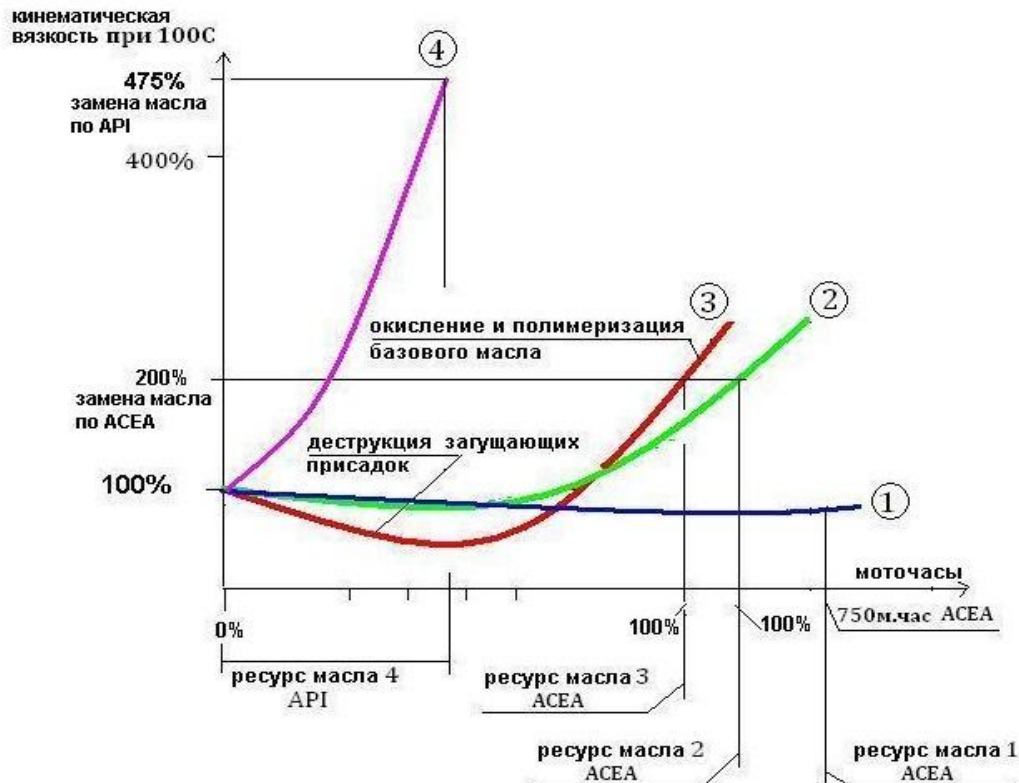
Оптимальный выбор -

СИНТЕТИКА ?



- при наличии значительных отложений на внутренних поверхностях двигателя
- если уплотнительные элементы (сальники, маслоъемные колпачки и т.п.) потеряли эластичность и (или) имеют микротрещины (необходимо заменить сальники)
- в двигателях с сальниками с «набивкой» (ГАЗ, Газель, УАЗ, старый Renault) ? возможны подтекания (однако при экстремально низких температурах, когда нет другого выхода, допускается использовать «синтетику»)
- в период обкатки для двигателей, требующих обкатку, т.е. «полезный износ», с целью приработки пар трения. То же касается и двигателей после капитального ремонта. В этих случаях обкатку необходимо произвести на качественном минеральном масле, после чего можно переходить на «синтетику»
- в роторно-поршневых двигателях

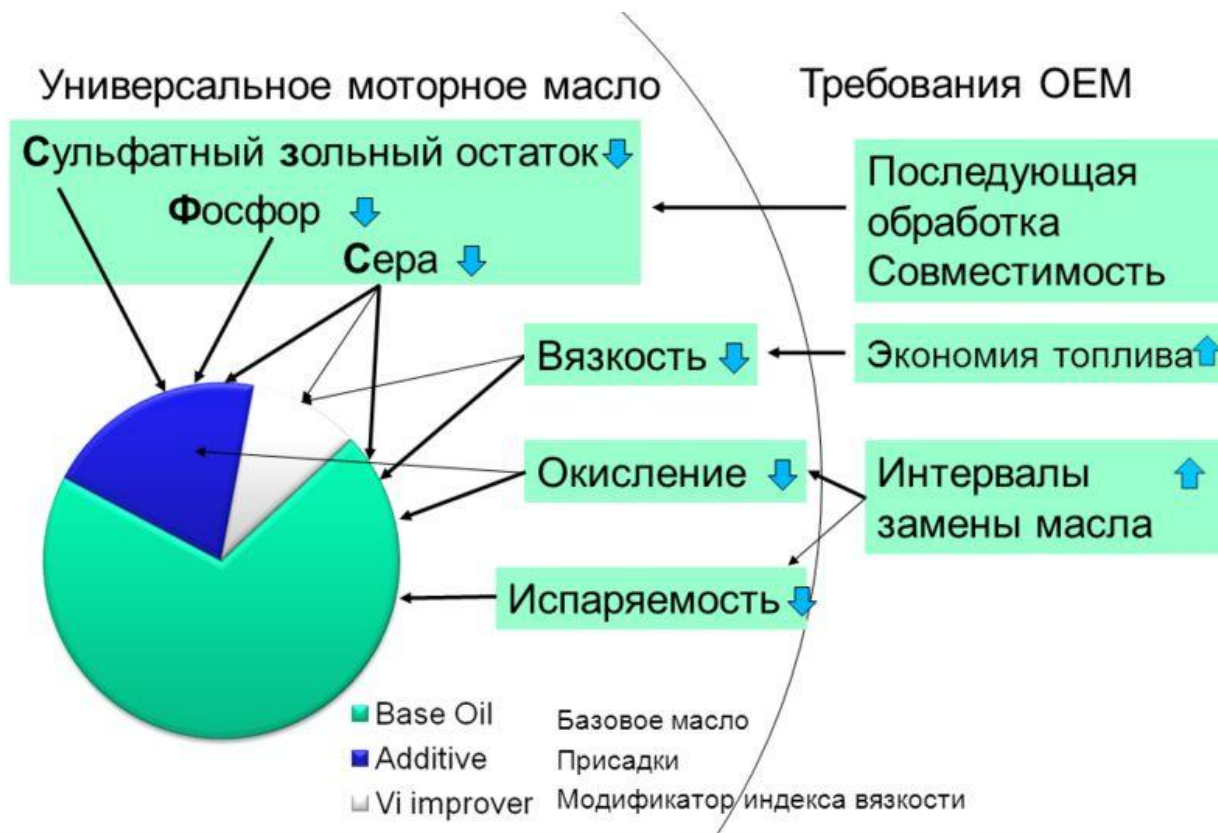
Во всех остальных случаях применение синтетических масел не только ни в коем случае не повредит даже «старому» и изношенному двигателю, а наоборот, гарантирует его защиту и обеспечит максимально возможный срок службы.



- ① Полностью синтетическое масло (API группа V; API группы IV+V+III)
- ② Синтетическое масло (API группы V+III+Алкилированные нафталены;
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)



Гидрокрекинговые масла Группы III (имеющие минеральную основу) при стандартных интервалах эксплуатации практически сопоставимы по рабочим свойствам синтетическим маслам, но имеют гораздо меньшую стоимость.



Значительное влияние на качество моторных масел имеют базовые масла. Именно от базовых масел зависят такие рабочие свойства, как: испаряемость, антиокислительная стабильность и вязкостно-температурные характеристики.

Комплекс присадок влияет на содержание сульфатной золы, фосфора, серы и на стабильность основных свойств в ходе эксплуатации.

MOTOR OIL



ПОИСК МАСЕЛ
ПО НАЗНАЧЕНИЮ

ВСЕГДА СЛЕДУЕТ УЧИТЫВАТЬ:

Тип двигателя
Рекомендации OEM-производителя

Температура
окружающей
среды

Степень износа
двигателя

Эксплуатационные свойства масла
(способность сохранять свои
характеристики длительное время при
высоких нагрузках)

Вязкостные характеристики при низких
и высоких температурах

Международные классификации

Классификация API

Классификация ACEA

Классификация SAE

Степень нагрузок

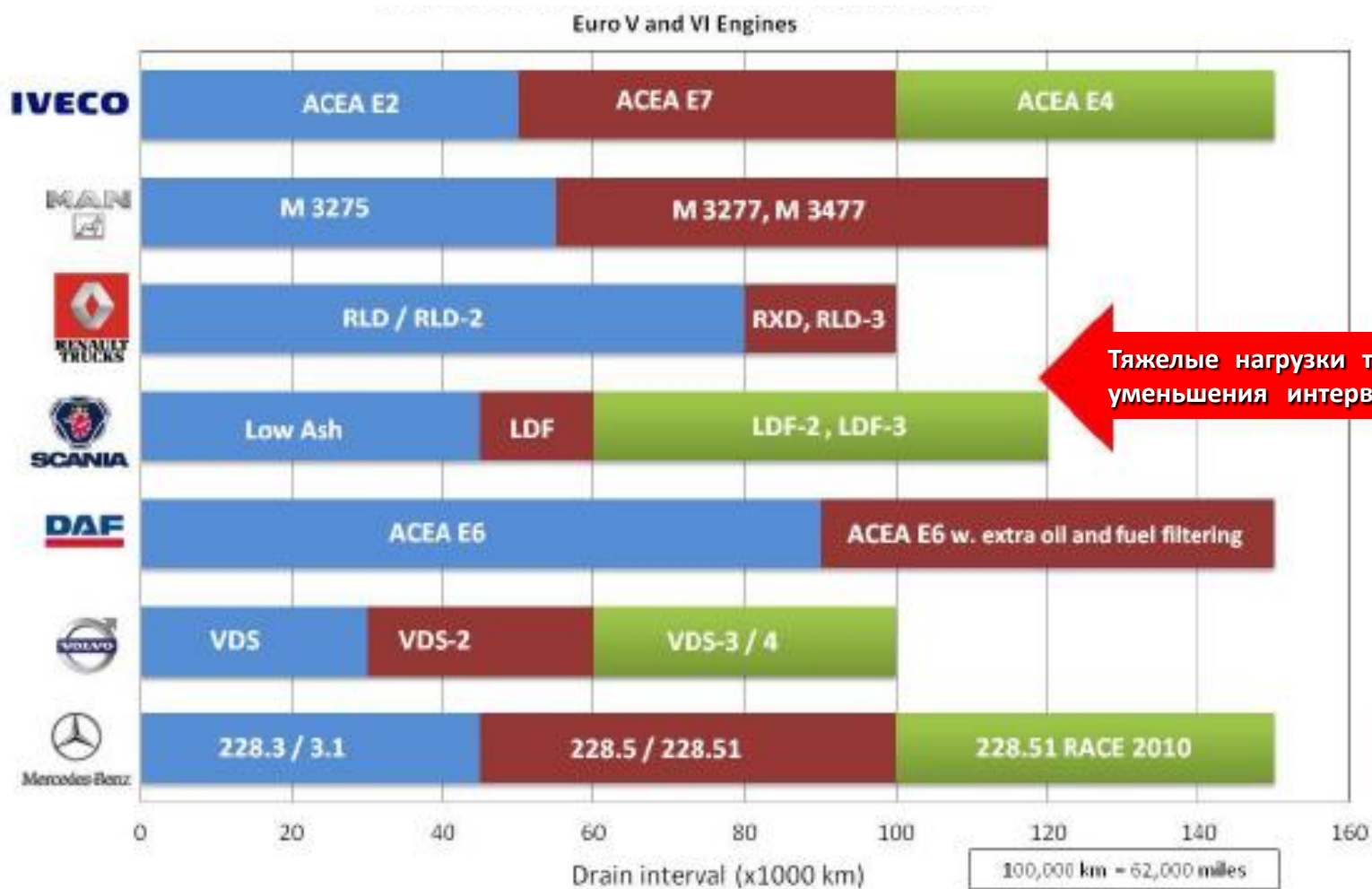
Cross-Reference

Масла аналогичного применения

Традиции в движении
www.totachi.com

NIRO™

Спецификации Европейских автопроизводителей по интервалам обслуживания.



Тяжелые нагрузки требуют уменьшения интервалов.



Факторы, негативно влияющие на интервал замены моторного масла



Оптимизация интервалов замены масла: взвесив все факторы



ODI – Oil Drain Interval – интервал замены масла
MPH – Miles Per Hour – миль в час
MPG – Miles Per Gallon – миль на галлон



Интервалы замены масла следует корректировать в зависимости от конкретных нагрузок двигателя, что приблизительно можно определить по среднему расходу топлива. В США обычно учитывают пробег автомобиля на одном галлоне (3,785 л) топлива. Увеличение интервалов замены моторного масла возможно только при использовании экологичного топлива с низким содержанием серы до 15 ppm.



Интервал замены для региональных и магистральных перевозок на основе MPG (миль на галлон)

мили/км

50,000
(80,000)

40,000
(64,400)

30,000
(48,300)

20,000
(32,200)

10,000
(16,100)

0

4.5

5.0

5.5

6.0

6.5

7.0

7.5

MPG грузовика

Длительные интервалы возможны при отборе и анализе проб масла

— Интервалы замены с центрифугой масляного фильтра
— Интервалы замены без центрифуги масляного фильтра

Интервал замены масла для некоторых двигателей может варьировать от 18000 до 40000 миль.



Традиции в движении
www.totachi.com

NIRO™

С февраля 2010 года в России введено ограничение на регистрацию новых автомобилей экологических стандартов ниже EURO 4, а с 1 января 2014 года все транспортные средства, импортируемые и выпускаемые в стране, должны иметь сертификат EURO 5.



ЧИСЛЕННОСТЬ И СТРУКТУРА ПАРКА РОССИЙСКИХ АВТОПЕРЕВОЗЧИКОВ - ЧЛЕНОВ АСМАП, %





Прогноз объемов производства основных моторных топлив, соответствующих требованиям Техрегламента

Производство бензинов улучшенных классов качества, млн. тонн



Производство дизельного топлива улучшенных классов качества, млн. тонн



В России минимальные требования к топливу – обеспечение стандарта EURO 4, а в Москве – как минимум EURO 5



Прогноз производства и потребления бензина в 2015–2018 гг., млн т

	ПОТРЕБЛЕНИЕ	ПРОИЗВОДСТВО
2015	35,7	36,8 (28,2 «Евро-5» + 8,6 «Евро-4»)
2016	от 36 до 37,4	35,1*
2017	от 36,2 до 39	35,3
2018	от 38 до 41,2	41,7

* V - РОСНЕФТИ. ЕСТЬ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПОСТАВЛЯТЬ 2 МЛН Т БЕНЗИНА ИЗ-ЗА ГРАНИЦЫ В СЛУЧАЕ ЕГО ДЕФИЦИТА В РОССИИ

ИСТОЧНИК: МИНЭНЕРГО

Традиции в движении
www.totachi.com

NIRO™

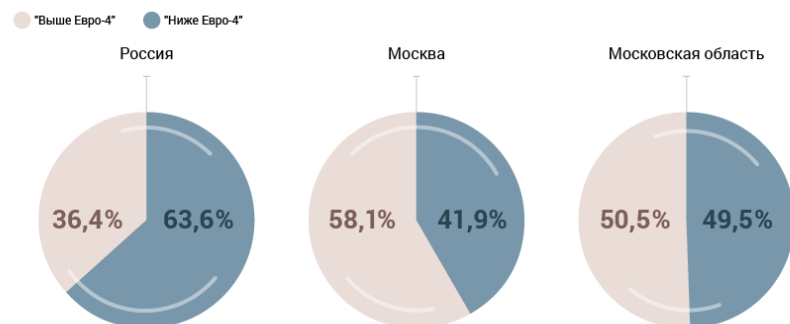
Для автомобилей экологических стандартов Евро-4 и Евро-5 требуются современные масла типа Mid SAPs или Low SAPs



Совершенствование требований к маслам для коммерческих автомобилей по классификации ACEA



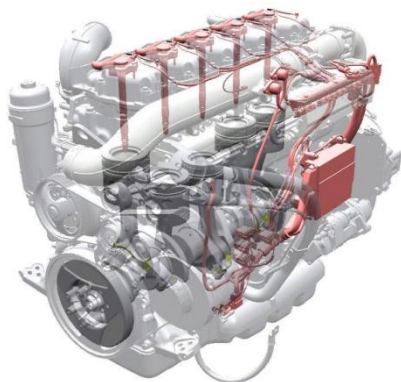
Соотношение экологических классов автопарка



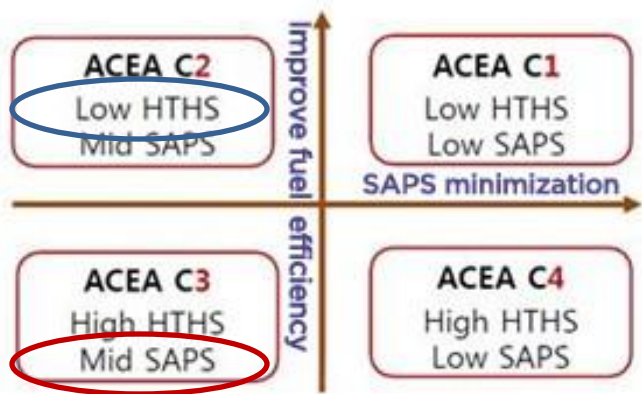
ACEA Spezifikation	Sulfatasche (% m/m)	Phosphor (% m/m)	Schwefel (% m/m)	Min. HTHS (mPa s)	Verdampfungsverlust (% m/m)	Total Base Number (mg KOH/g)	Fuel Economy (% v/s 15W-40)
A1/B1-04	≤ 1.3	Angeben	Angeben	(1)	≤ 15	--	≥ 2.5
A3/B3-04	≤ 1.5	Angeben	Angeben	≥ 3.5	≤ 13	--	--
A3/B4-04	≤ 1.6	Angeben	Angeben	≥ 3.5	≤ 13	--	--
A5/B5-04	≤ 1.6	Angeben	Angeben	2.9 - 3.5	≤ 13	--	≥ 2.5
C1-04	≤ 0.5	≤ 0.05	≤ 0.2	≥ 2.9	≤ 13	--	≥ 2.5
C2-04	≤ 0.8	0.07-0.09	≤ 0.3	≥ 2.9	≤ 13	--	≥ 2.5
C3-04	≤ 0.8	0.07-0.09	≤ 0.3	≥ 3.5	≤ 13	≥ 6.0	≥ 1.0 (XW-30)
C4-07	≤ 0.5	≤ 0.09	≤ 0.2	≥ 3.5	≤ 11	≥ 6.0	≥ 1.0 (XW-30)

Категории «С» разработаны для автомобилей с каталитическими системами SCR и сажевыми фильтрами DPF. Основные требования - низкий уровень зольности.

Сравнение требований категории «С» по классификации ACEA



ACEA C Category
(for diesel with DPF)



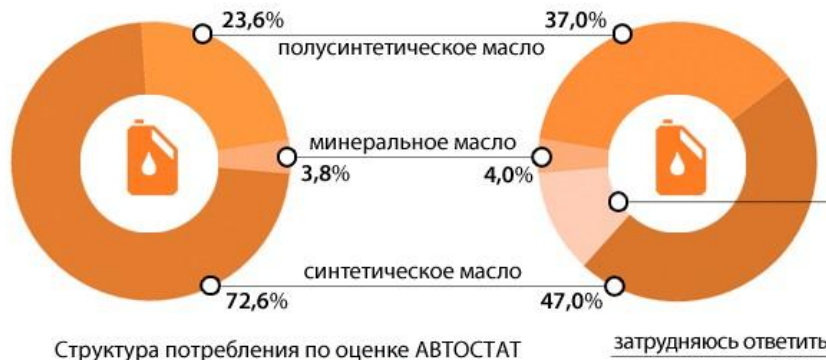
Для легковых автомобилей с бензиновыми двигателями чаще применяются энергосберегающие моторные масла с категорией ACEA C2, обеспечивающих экономию топлива, а для легкомоторных коммерческих автомобилей с дизельными двигателями применяются среднезольные масла Mid SAPS категории ACEA C3 – в целях улучшенной защиты при повышенных нагрузках.



Типы моторных масел для современных автомобилей.

Примерная структура потребления по типам масел согласно рекомендациям автопроизводителей

Примерная структура потребления по типам масел по результатам опросов автовладельцев



Тенденции по моторным маслам для современных коммерческих автомобилей.





TOTACHI® Ultima EcoDrive L 5W-30

Полностью синтетическое моторное масло класса «премиум» для современных 4-тактных бензиновых и дизельных двигателей легковых и легких коммерческих автомобилей, оборудованных современными системами контроля эмиссии. Производится на основе уникальной запатентованной антифрикционной технологии ZFM™ и подготовленных синтетических базовых масел (PAO + эстеры), отличающихся высоким индексом вязкости и превосходной высокотемпературной стабильностью. Поддерживает оптимальную чистоту в двигателе, предотвращает образование лаков, нагара и низкотемпературных отложений, что гарантирует снижение износа, увеличение ресурса и отличную производительность новейших высокотехнологичных двигателей.

Отвечает требованиям:

API SN/CF;
ACEA C3;
GM dexos2;
BMW Long Life-04;
MB 229.31/229.51;
VW 502.00/505.00





TOTACHI® Grand EcoDrive 10W-30

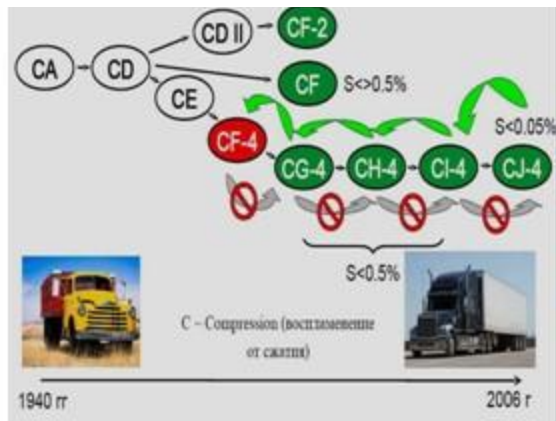
100% синтетическое энергосберегающее моторное масло класса «премиум» для легковых и коммерческих автомобилей, эксплуатирующихся в различных климатических условиях с увеличенными интервалами сервисного обслуживания. Производится на основе уникальной запатентованной антифрикционной технологии ZFM™ с использованием синтетических базовых масел (PAO), обладающих превосходной антиокислительной стабильностью и низкой испаряемостью по NOAC. Обеспечивает высокую прочность масляной пленки при высокоскоростном сдвиге и надежно защищает ответственные детали в условиях высоких рабочих температур. Поддерживает чистоту в двигателе, минимизирует образование лаков, нагара и шламов, что в целом способствует максимальному увеличению ресурса новейших высокотехнологичных двигателей. Обеспечивает экономию топлива до 2%.

Отвечает требованиям:

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



Изменения в требованиях к маслам по классификации API и ACEA для магистральных автомобилей



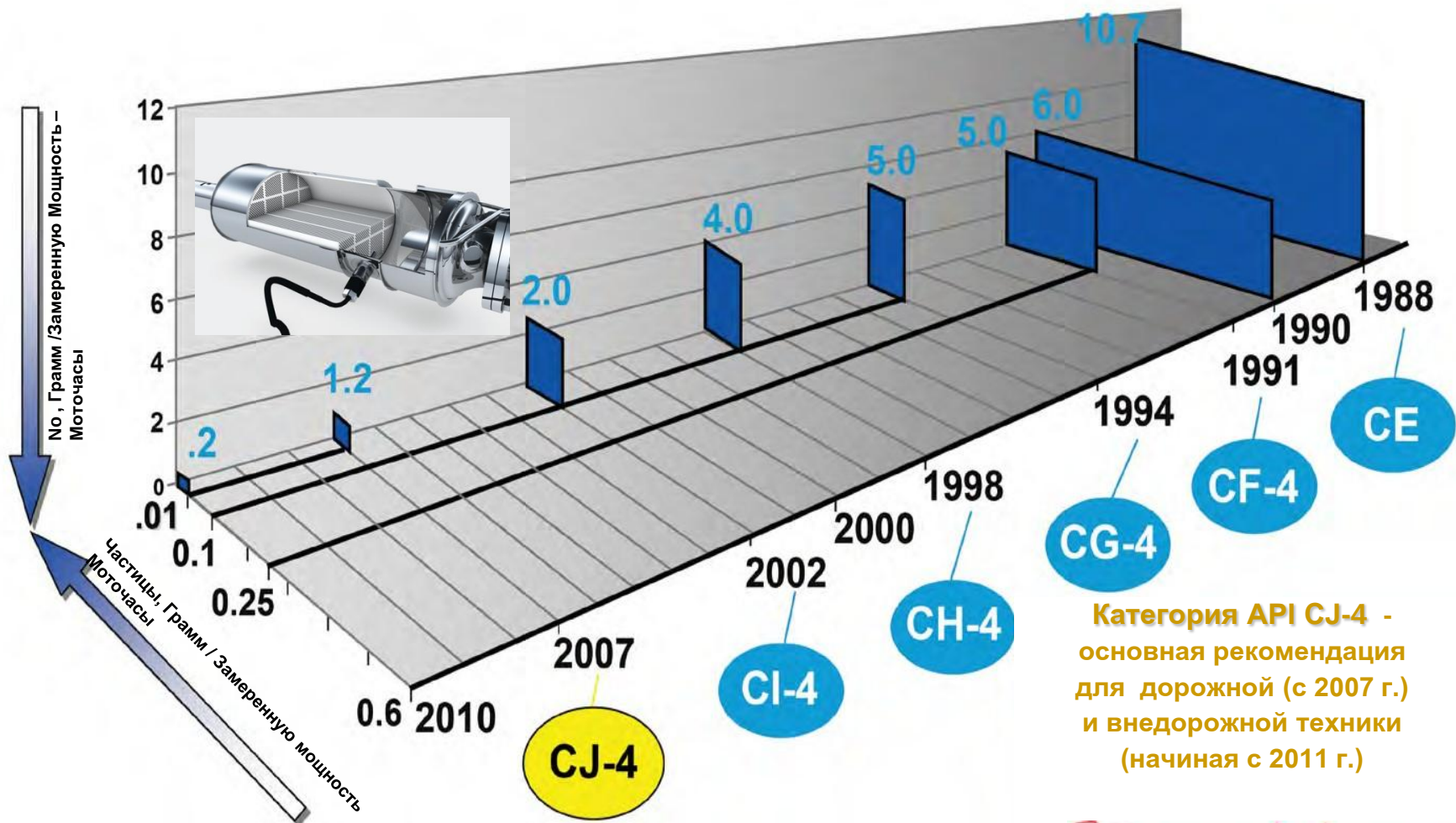
новые категории



European Automobile Manufacturers Association



С 2007 года применяются сажевые фильтры DPF и повысились требования к маслу.



Категория API CJ-4 - основная рекомендация для дорожной (с 2007 г.) и внедорожной техники (начиная с 2011 г.)



Прямая замена используемых сейчас масел с обратной совместимостью

Новые
категории
API



Более низкие классы вязкости для следующего поколения двигателей, в целях максимизации экономии топлива

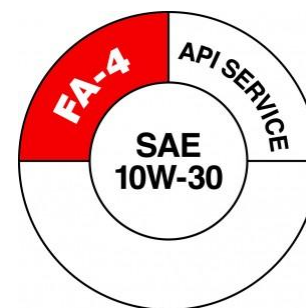


"Refined
API CJ-4"

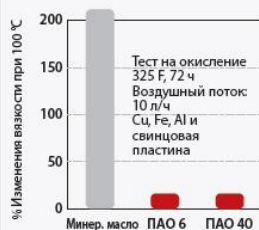
More robust API CJ-4
Recommended by all OEMs
Fully backward compatible
SAE XW-30 and Heavier
HTHSV > 3.5 mPa-s
PC-11 API CJ-4

New Fuel
Economy Grades

Robust API CJ-4 at lower viscosity
Some OEMs will opt out
Backward serviceability uncertain
SAE XW-30
HTHSV: 2.9 – 3.2 mPa-s
PC-11



Изменение вязкости



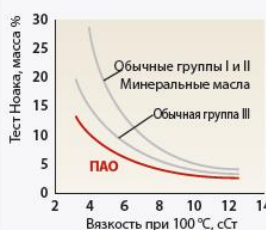
Гораздо меньшая вязкость при высокой температуре.

Чистота



Чистота при высокой температуре выше, чем у других масел

Тест Ноака



Низкая летучесть увеличивает срок службы масла



TOTACHI® Premium Diesel 5W-40

Полностью синтетическое моторное масло класса «премиум» для современных высокоэкологичных 4-тактных дизельных двигателей с требованиями применения моторных масел «Low SAPS», имеющих ограниченное содержание серы, фосфора и золы.

Производится на основе уникальной запатентованной антифрикционной технологии ZFM™ из синтетических базовых масел (PAO), обладающих отличной стабильностью и высоким индексом вязкости. Обладает великолепными моющими и дисперсионными свойствами, за счет чего поддерживает оптимальную чистоту в двигателе и снижает износ нагруженных деталей. Эффективно предотвращает образование лаков, нагара и низкотемпературных отложений, а также полностью совместимо с сажевыми фильтрами DPF и катализаторами избирательного действия SCR.

Отвечает требованиям:

API CJ-4 / SM;
ACEA E9 и A3/B4-10;
JASO DH-2





TOTACHI® Premium Economy Diesel 0W-30

100% синтетическое моторное масло класса «премиум» для современных высокотехнологичных 4-тактных дизельных двигателей с требованиями применения моторных масел «Low SAPS», имеющих ограниченное содержание серы, фосфора и золы. Производится на основе уникальной запатентованной антифрикционной технологии ZFM™ из синтетических базовых масел (PAO), обладающих отличной стабильностью и стойкостью к высоким рабочим температурам. Снижает износ нагруженных деталей двигателя и продлевает ресурс двигателя до капитального ремонта. Обладает отличными дисперсионными свойствами и поддерживает оптимальную чистоту в двигателе. Эффективно предотвращает образование лаков, нагара и низкотемпературных отложений, а также полностью совместимо с сажевыми фильтрами DPF и катализаторами избирательного действия SCR.

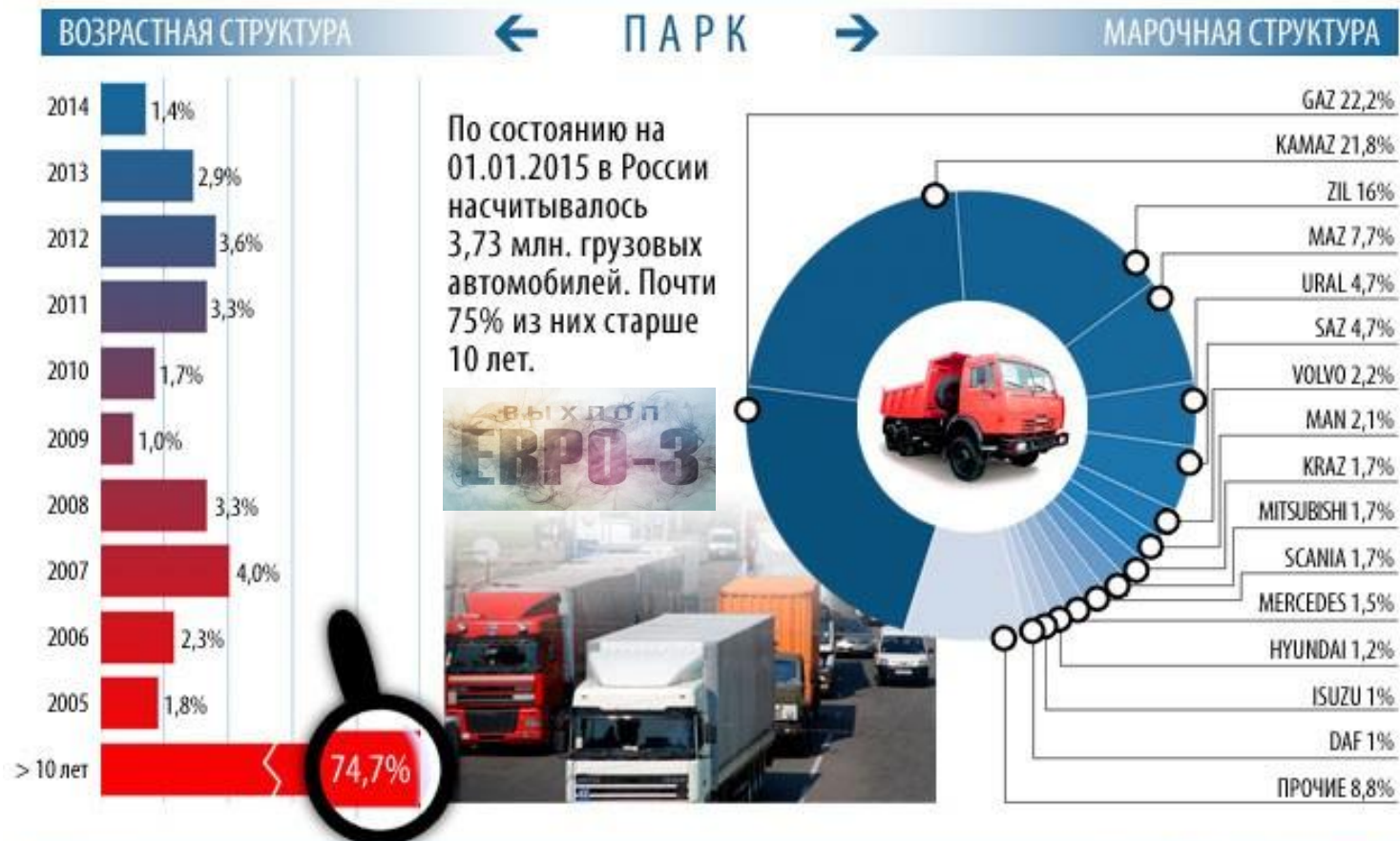
Обеспечивает экономию топлива, в том числе в городских режимах эксплуатации «старт-стоп».

Отвечает требованиям:

API CJ-4 / SM;
ACEA E7 и A3/B4-10;
JASO DL-1

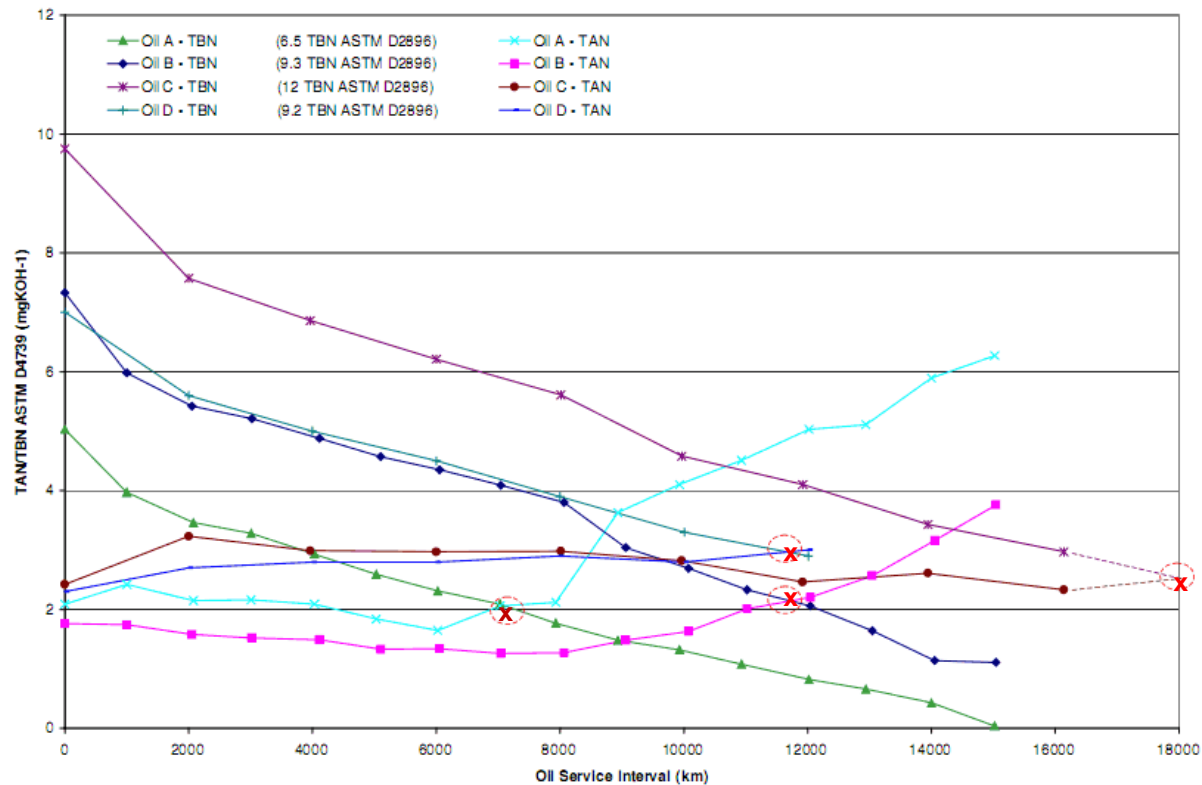
Enhanced Formulation
ULTRAPREMIUM DIESEL

Парк грузовых автомобилей в России



В России пока много автомобилей старых экологических классов, которым также нужны масла для обеспечения надежной работы по доставке грузов.

Оценка «срабатывания» масла по изменению кислотного и щелочного числа.



Компания Ford озадачилась вопросом, какие интервалы смены масла рекомендовать для стран восточной Европы, где качество дизельного топлива несоизмеримо хуже, чем качество топлива в западной Европе. Содержание серы в дизельном топливе в некоторых регионах отличается до 20 раз! Исследовались масла с разными пакетами присадок.

Потенциал работоспособности масел существенно отличается...

Если топливо используемое потребителем не всегда хорошего качества и должной очистки, то лучше использовать масла с высоким щелочным числом TBN = 8-10 (Mid SAPS) нежели с низким TBN = 6-7 (Low SAPS).



伝統と革新

Масла TOTACHI серии NIRO™ – отличное предложение для грузовых и коммерческих автомобилей до 2007 года выпуска.

Наименование продукта TOTACHI	Отвечает Требованиям
NIRO™ HD 15W-40 (180 кг и 16,5 кг)	API CI-4, CH-4 / SL, ACEA E7-08 и A3/B4-10, JASO DH-1 CAT ECF-1a, Cummins CES 20077/20078, Deutz DCQ-II, MAN 3275, MACK EO-M+, MB 228.3, Volvo VDS-3 / VDS-2
NIRO™ HD SYNTHETIC SAE 5W-40 (180 и 16,5 кг)	API CI-4, CH-4 / SL, ACEA E7-08, JASO DH-1, CAT ECF-1a, Deutz DCQ-III, MAN M3275, Mack EO-M+, MB 228.3, MTU 2.0, Renault RLD-2, Volvo VDS-3
NIRO™ MD SEMI-SYNTHETIC 5W-30 (180 кг и 16,5 кг)	API CI-4 / SL, ACEA E4 и E7, MAN M3277, MB 228.5, MTU Type 3, Volvo VDS-3
NIRO™ FINE DIESEL 10W-30 (180 кг и 16,5 кг)	API CI-4 / SL, ACEA E7-08, JASO DH-1, CAT ECF-1a, Mack EO-M+, MB 228.3, MAN 3275, MTU 2.0, Cummins 20077, Deutz DCQ-III, Renault RLD-2, Volvo VDS-3
NIRO™ HD SEMI-SYNTHETIC SAE 10W-40 (180 кг и 16,5 кг)	API CI-4 / SL, ACEA E7-08, JASO DH-1, CAT ECF-1a, Mack EO-M+, MB 228.3, MAN M3275, MTU 2.0, Cummins 20077, Deutz DCQ-III, Renault RLD-2, Volvo VDS-3

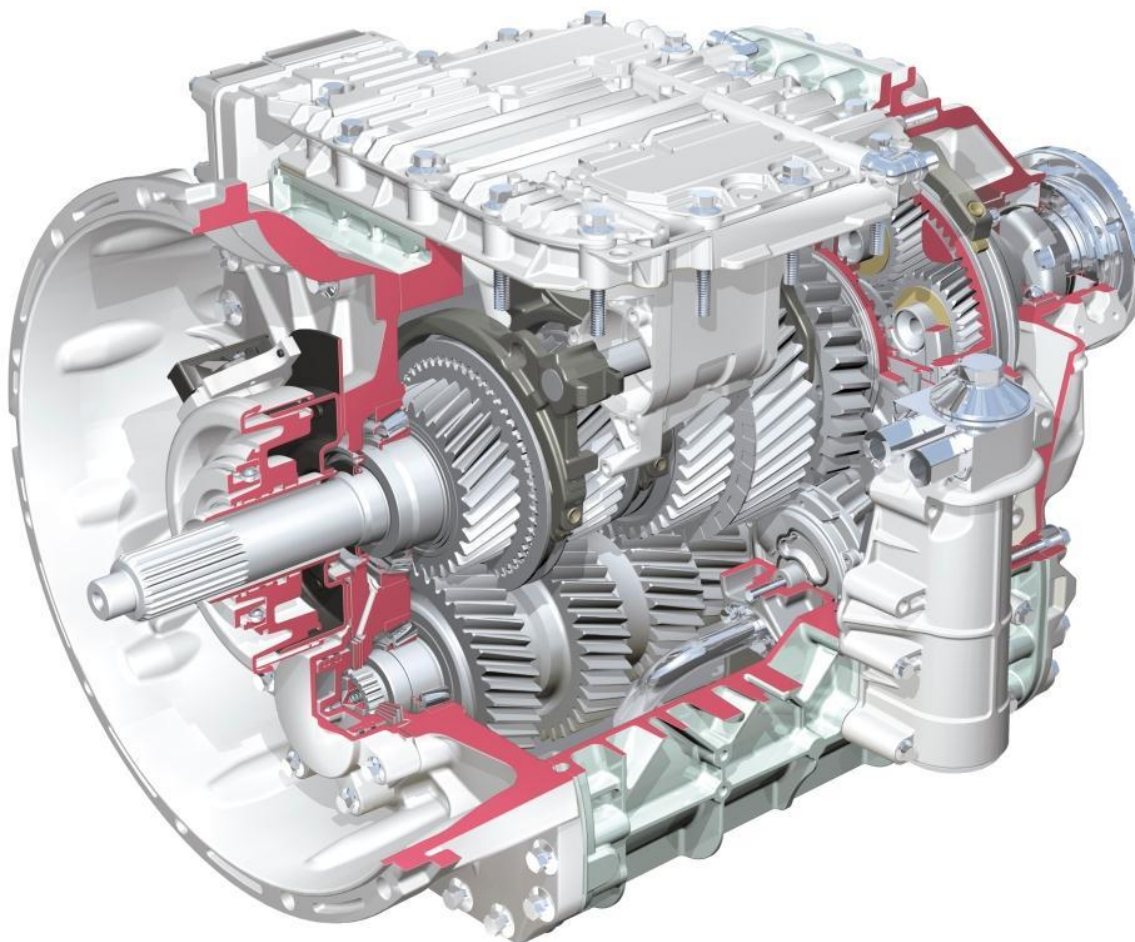
Особенно рекомендуются для высокомоощных дизельных двигателей, при работе на топливе с содержанием серы до 500 ppm, когда применение масел с низким щелочным числом уже не является оптимальным.

Традиции в движении
www.totachi.com

NIRO™



Трансмиссионные масла и жидкости



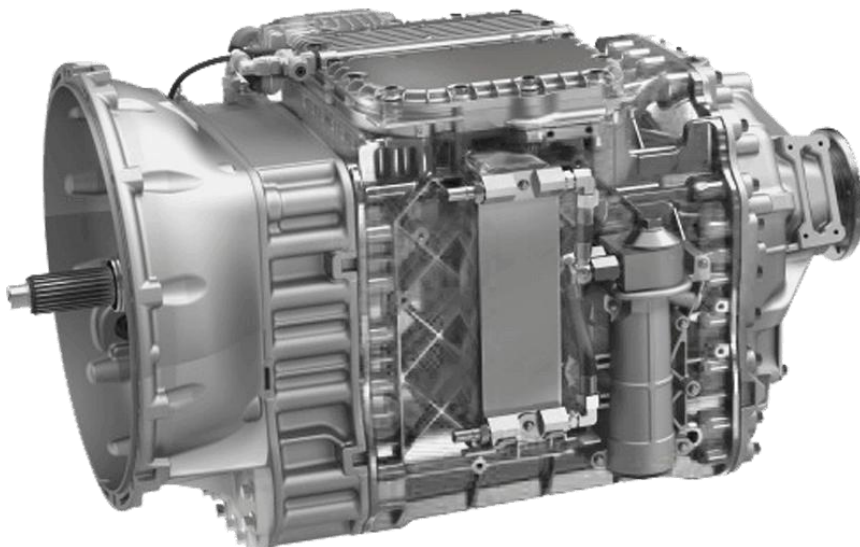
Традиции в движении
www.totachi.com

NIRO™

Автоматическая трансмиссия – комфорт в управлении автомобиля!

Сейчас роботы Volvo i-Shift широко применяют не только на Европейских магистральных грузовиках, но и в строительной технике. Из тягачей, собираемых в Калуге, «робот-автомат» i-Shift ставят на стандартные Volvo FH «Тайфун» и «Шторм», но трансмиссия также доступна для любых грузовиков Volvo, собираемых по индивидуальному заказу клиента.

В конструкции некоторых роботизированных КП не используются синхронизаторы, тем не менее, переключение происходит быстро и плавно за счет совершенного программного управления. Кроме того, «роботы» компактны и требуют гораздо меньше масла, чем классические АКП, что удешевляет эксплуатацию. Цена «робота» также ниже, чем «автомата».



TOTACHI® ULTRA GIPOID GEAR 75W-85 GL-5

Синтетическое масло специально разработано для трансмиссионных систем с полуавтоматическим переключением передач, требующих применения масел с эффективными противозадирными и противоизносными присадками и категории API GL-5. Производится из синтетических базовых масел с превосходными антиокислительными свойствами и превосходной высокотемпературной стабильностью, что обеспечивает возможность использования масла с увеличенными интервалами замены. Содержит уникальный сбалансированный комплекс присадок, способный минимизировать износ, снизить трение, предотвратить окисление и пенообразование при интенсивной эксплуатации техники в условия городских «пробок» или в суровых климатических условиях с низкой температурой окружающей среды.

Может применяться для ведущих мостов с главными передачами гипоидного типа, дифференциалов и редукторных систем автомобильного и внедорожного транспорта увеличенными интервалами замены. Великолепная текучесть масла при низких температурах обеспечивает уверенный холодный старт в зимнее время и быстрое переключение передач, а также способствует экономии топлива.

Отвечает требованиям:

API GL-5/MT-1;
MIL-L-2105 D

Основные конструктивные особенности АМТ



TOTACHI® ULTIMA LCD SYN GEAR 75W-90 GL-5

Синтетическое масло для трансмиссионных систем автомобилей и внедорожного транспорта, имеющих главные передачи с самоблокирующимися дифференциалами (Limited Slip), а также коробки переключения передач без синхронизаторов.

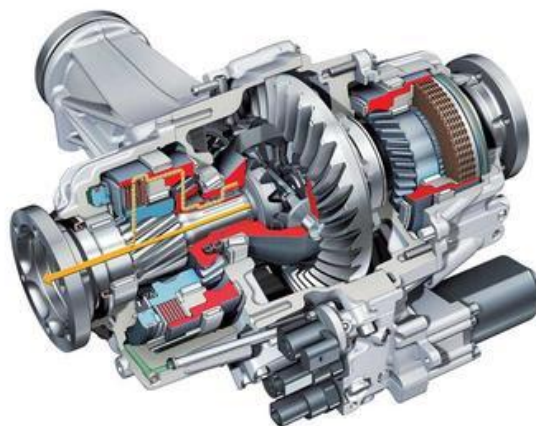
Производится на основе синтетических базовых масел с высоким индексом вязкости. Формула продукта содержит эффективные противозадирные EP-присадки и модификаторы трения для обеспечения работы самоблокирующихся дифференциалов.

Может применяться для ведущих мостов с главными передачами гипоидного типа, дифференциалов и редукторных систем автомобильного и внедорожного транспорта с длительными интервалами замены. Отличная текучесть масла при низких температурах обеспечивает уверенный холодный старт в зимнее время и быстрое переключение передач, а также способствует экономии топлива.

Отвечает требованиям:

API GL-5/MT-1;

MIL-L-2105 D



TOTACHI® HYPOID GEAR OIL LCD 75W-140 GL-5

Синтетическое масло для гипоидных ведущих мостов автомобилей и внедорожного транспорта предназначенных для работы с предельно высокими нагрузками, в том числе оборудованных самоблокирующимися дифференциалами (Limited Slip).

Производится из синтетических базовых масел с отличной высокотемпературной стабильностью. Формула продукта содержит высокоэффективные противозадирные EP-присадки и модификаторы трения для обеспечения работы самоблокирующихся дифференциалов.

Может применяться для традиционных ведущих мостов с главными гипоидными передачами, дифференциалов и редукторных систем автомобильного и внедорожного транспорта в условиях длительных интервалов замены. Отличная текучесть масла при низких температурах обеспечивает уверенный холодный старт в зимнее время и надежную смазывающую пленку при предельно высоких нагрузках, что дополнительно способствует увеличению ресурса агрегатов.

Отвечает требованиям:
API GL-5/MT-1;



TOTACHI® ULTIMA SYNGEAR 75W-90 GL-4

Высококачественное синтетическое масло для синхронизированных механических коробок переключения передач и средненагруженных главных передач, ведущих мостов и раздаточных коробок автомобилей, а также внедорожного транспорта с требованиями применения категории API GL-4.

Формула продукта содержит противозадирные EP-присадки, ингибиторы коррозии и окисления, а также противопенные присадки. Низкий уровень агрессивного воздействия на материалы уплотнений и цветные металлы обеспечивает длительный срок службы синхронизаторов и четкость переключения передач.

Подходит для эксплуатации техники с увеличенными интервалами замены масла.

Отвечает требованиям:

API GL-4;
MIL-L-2105





TOTACHI® NIRO™ SUPER GEAR SAE 80W-90 GL-4

Всесезонное трансмиссионное масло для синхронизированных механических коробок переключения передач и средненагруженных главных передач, ведущих мостов и раздаточных коробок автомобилей, а также внедорожного транспорта с требованиями применения категории API GL-4. Формула продукта содержит противозадирные EP-присадки, ингибиторы коррозии и окисления, а также противопенные присадки. Низкий уровень агрессивного воздействия на материалы уплотнений и цветные металлы обеспечивает длительный срок службы синхронизаторов и четкость переключения передач.

Подходит для применения в маслonaполненных механизмах рулевого управления.

Отвечает требованиям:

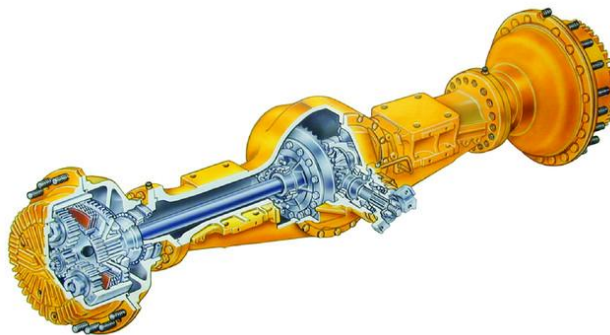
API GL-4





TOTACHI® NIRO™ SUPER GEAR SAE 80W-90 GL-5

Всесезонное минеральное трансмиссионное масло для трансмиссионных систем и ведущих мостов с высоким уровнем нагрузок и скорости скольжения в зацеплении шестерен. Формула продукта содержит противозадирные EP-присадки, ингибиторы коррозии и окисления, а также противопенные присадки для обеспечения прочной смазочной пленки. Применение высокоочищенных базовых масел Группы II и специальных депрессорных присадок обеспечивает отличные вязкостно-температурные характеристики и возможность всесезонной эксплуатации даже в условиях с холодным климатом. Масло разработано специально для ведущих мостов с главными передачами гипоидного типа, дифференциалов и редукторных систем автомобильного и внедорожного транспорта. Может применяться в механических несинхронизированных КПП магистральных автомобилей и автобусов с увеличенными интервалами сервисного обслуживания



Отвечает требованиям:

API GL-5/MT-1;

MIL-L-2105 D

Традиции в движении
www.totachi.com

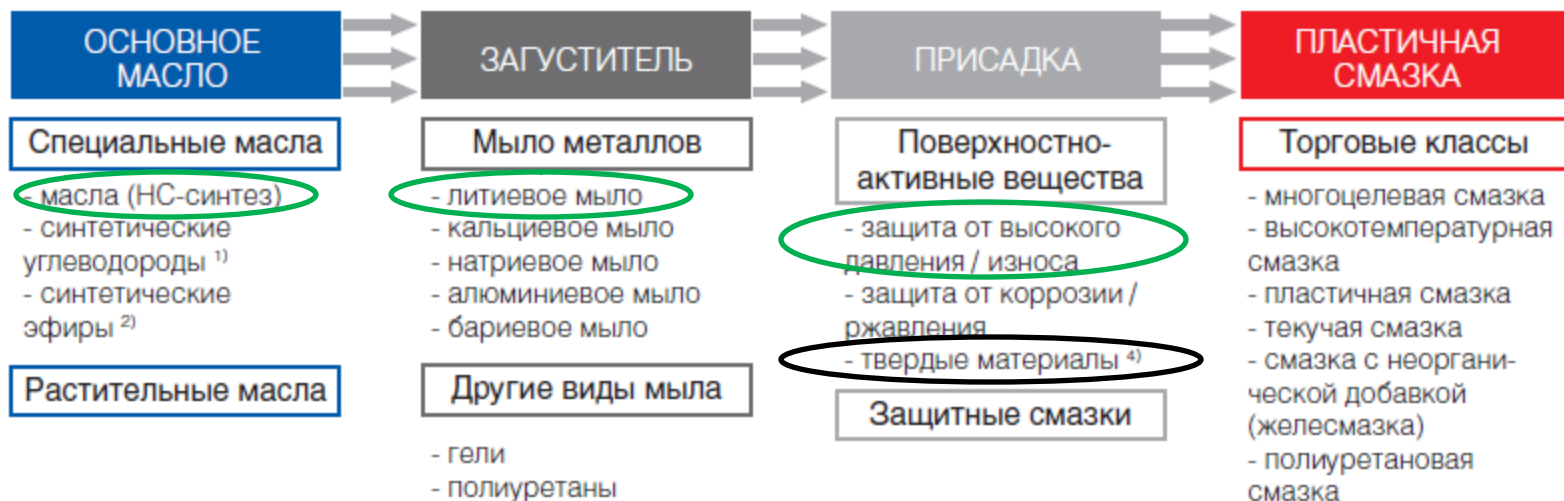
NIRO™



Пластичные смазки



Типы пластичных смазок и их состав



Совместимость пластичных смазок с различным загустителем								
Загуститель	Стеарат кальция	Комплекс кальциевого мыла	Стеарат лития	Оксистеарат лития	Стеарат натрия	Силикагель	Полимочевина	Церезин, парафин
Стеарат кальция	С	Н	Н	С	С	Н	Н	С
Комплекс кальциевого мыла	Н	С	Н	С	С	С	С	С
Стеарат лития	Н	Н	С	С	Н	Н	Н	С
Оксистеарат лития	С	С	С	С	С	С	Н	С
Стеарат натрия	С	С	Н	С	С	С	–	С
Силикагель	Н	С	Н	С	С	С	–	С
Полимочевина	Н	С	Н	Н	–	–	С	С
Церезин, парафин	С	С	С	С	С	С	С	С

Условные обозначения: С – совместимы; Н – несовместимы; «–» – нет данных.

¹⁾ полиальфалеофины (PAO) или полиизобутаны (PIB)

²⁾ частично быстро биологически разлагаемые

³⁾ биологически быстро разлагаемые

⁴⁾ дисульфид молибдена, тефлон, графит

Стандарт ASTM D 4950-89 объединяет требования ASTM, NLGI и SAE J 310 JUN 93 для автомобильных смазок по двум основным эксплуатационным группам:

сервисные смазки для ходовой части (обозначение по NLGI «L»);

сервисные смазки для подшипников колес (обозначается по NLGI «G»).



Классификация смазок по применению		
Применение	Класс по NLGI	Обслуживание
Шасси	LA	Мягкие условия, частая замена
	LB	Редкая замена, высокие нагрузки, контакт с водой
Подшипники колес	GA	Мягкие условия
	GB	Средние условия, типичные для большинства автомобилей
	GC	Жесткие условия, высокие температуры, эксплуатация в режиме частых пусков и остановок

Классификация твердости NLGI

Номер NLGI	Пенетрация, 1/10мм
000	450-475
00	400-430
0	355-385
1	310-340
2	265-295
3	220-250
4	175-205
5	130-160
6	85-115



Консистенция смазки, т.е. степень ее мягкости, определяется согласно классификации NLGI по глубине погружения стандартного конуса в массу смазки. Для автотранспорта чаще применяются смазки с пенетрацией **NLGI 2**.



LITHIUM GREASE EP

Многоцелевая смазка для эффективной защиты высоконагруженных подшипников, работающих в условиях возможного обводнения при повышенных рабочих температурах. Производится на основе загустителя из литиевого комплекса и средневязких высокоочищенных базовых масел с добавлением синергетической композиции противозадирных присадок Extreme Pressure. Рекомендована для высоконагруженных подшипников колес легковых и коммерческих автомобилей, магистральных грузовиков и автобусов, а также антифрикционных подшипников с длительным сроком службы. Сохраняет работоспособность в расширенном температурном диапазоне от -40°C до $+177^{\circ}\text{C}$. Обладает характерным синим цветом.

Отвечает требованиям:

NLGI GC-LB





MOLY GREASE EP

Противозадирная пластичная смазка с содержанием дисульфида молибдена и графита для максимальной защиты высоконагруженных подшипников, работающих в экстремальных условиях с ударными шокowymi нагрузками. Производится на основе загустителя из литиевого комплекса и средневязких базовых масел с добавлением комплекса присадок Extreme Pressure, обладающего синергетическим эффектом. Содержит мелкоизмельченные частицы графита и дисульфида молибдена, а также антиокислительные присадки и ингибиторы коррозии в целях обеспечения превосходных защитных свойств в экстремальных условиях эксплуатации. Твердые частицы дисульфида молибдена и графита предотвращают контакт поверхностей подвижных деталей даже, если смазка «уходит» из зазора под воздействием чрезвычайно высокого давления и температуры. Смазка обладает характерным черным цветом.

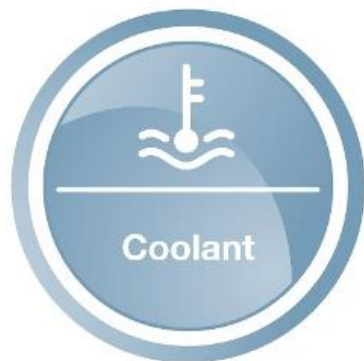
Отвечает требованиям:

NLGI GC-LB





COOLING SYSTEM



Что важнее – цвет или качественные характеристики антифриза?



С карбоксилатными присадками **на 10 лет**

Традиционные **ХИТ продаж**

Экологически безопасные

Традиции в движении
www.totachi.com

NIRO™

Основные требования автопроизводителей для охлаждающих жидкостей

Стандарт на охлаждающие жидкости для грузовиков ASTM D4985-03 ставит ограничение по предельному содержанию силикатов - до 125 ppm (0,125 грамма на один килограмм), оставляя возможность только для бессиликатных или низкосиликатных (гибридных) технологий. На этот стандарт также ссылаются производители двигателей Caterpillar, Cummins.

ASTM D4985:

Охлаждающая жидкость на основе этиленгликоля
с низким уровнем силикатов
предназначенная для тяжелых условий работы
нуждающаяся в предварительном обогащении
ингибиторами (SCA).

ppm, макс. 125

- Вода от 40 до 60 %
- Щёлочность: мин. 10 ,
- Si (силикаты), чпм: макс. 250,

Для обслуживания тяжелонагруженных двигателей магистральных автомобилей и разнообразной строительной техники разработаны спецификации ASTM:
D 4985 и D 6210.



ASTM D6210:

Охлаждающая жидкость на основе этиленгликоля
предназначенная для тяжелых условий
работы, готовая к применению

- Вода от 40 до 60 %
- Нитриты (NO₂), чпм : мин. 1200,
или
Нитриты (NO₂) + Молибдаты (MoO₄), чпм : мин. каждый 300,
- Ионы сульфатов : < 50 чпм
- TDS (растворимые частицы) :< 4 % (концентрат)

Основные требования автопроизводителей для охлаждающих жидкостей

Согласно требований ASTM D4985 в заливаемую охлаждающую жидкость необходимо добавлять дополнительные присадки (SCA — Supplement Coolant Additives) для защиты элементов двигателя от кавитации.

Относительная недолговечность нитритов и молибдатов приводит к тому, что антифриз приходится пополнять присадками SCA через определенные периоды эксплуатации (25 – 30 тыс. км).



Двигатель Рено, установленный на автобусе с потенциальным ресурсом в 1 миллион км, был разрушен за счет кавитации после 230 тыс. км пробега. Причина – тосол, не обеспечивающий защиту от кавитации гильзы цилиндров.

Двигатель автобуса «Икарус» требуется довольно часто разбирать и прочищать каналы для охлаждающей жидкости от засоров, которые образуются из-за ОЖ на основе силикатов.





TOTACHI® NIRO™ EURO COOLANT OAT-TECNOLOGY

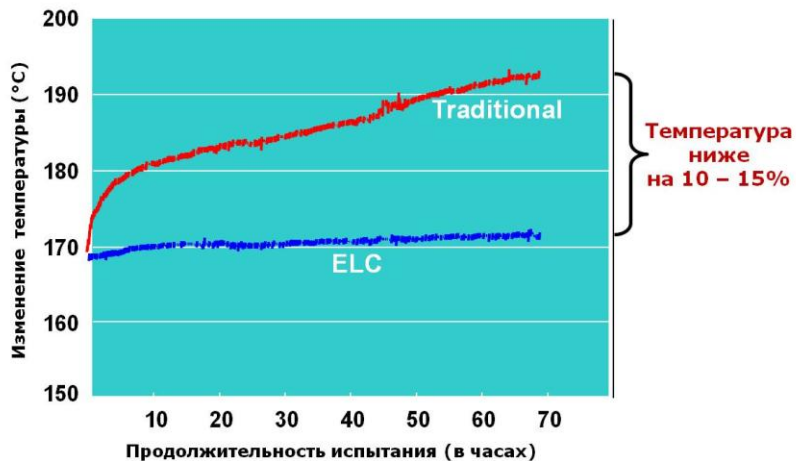
Антифриз/охлаждающая жидкость на основе водного раствора этиленгликоля, разработанная специально для последнего поколения систем охлаждения высоконагруженных бензиновых и дизельных двигателей. Производится на основе современной OAT-технологии (Organic Acid Technology) с ингибиторами коррозии на основе органических (карбоновых) кислот. Формула не содержит такие неорганические вещества, как амины, бораты, силикаты, нитриты и нитраты, что способствует увеличению срока службы водяных насосов и улучшает теплоотдачу от металлической поверхности к жидкости.

Отвечает требованиям:

ASTM D3306 для автомобильных сервисов
ASTM D6210-10 для двигателей Heavy Duty
DHI KS M2142
FUSO 325.3
KOMATSU AF-NAC
MAN 324 Type SNF
Mercedes DBL 7700
OAO «KAMA3»
VOLVO 128 6083/002
VW TL 774D (G 12)



Тест по теплодинамике



ПРЕИМУЩЕСТВА АНТИФРИЗОВ ПО ОАТ-ТЕХНОЛОГИИ

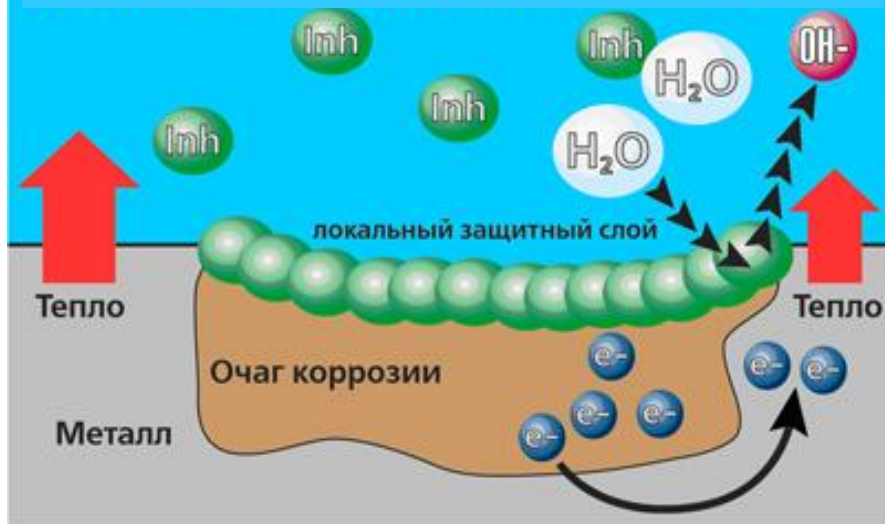
- ☑ Адресная защита от коррозии и кавитационного разрушения;
- ☑ Низкий расход ингибиторов;
- ☑ Повышенный срок эксплуатации;
- ☑ Поддержание оптимального теплообмена между двигателем и системой охлаждения;
- ☑ Эффективная защита от коррозии деталей системы охлаждения, в том числе алюминиевых.

エンジン寿命の延長
250 000 km
キロメートル

Extended working life
**Увеличенный
срок эксплуатации**



Карбоксилатная охлаждающая жидкость (ОАТ-технология)



Традиции в движении
www.totachi.com

NIRO™

Гарантийные обязательства

Гарантируем замену или возмещение стоимости продукта при обнаружении недостатков:

1. **Смазочные материалы** – несоответствие заявленным характеристикам (заключение экспертов и лаборатории)
2. **Пластичные смазки** – несоответствие заявленным характеристикам (заключение экспертов и лаборатории)
3. **Охлаждающие жидкости** – несоответствие заявленным характеристикам (заключение экспертов и лаборатории)
4. **Фильтры** – повреждение конструкции корпуса, фильтрующего элемента и клапанов
5. **Аккумуляторы** – снижение емкости и пускового тока при условии полного заряда батареи (заключение экспертов и лаборатории)
6. **Стеклоомывающая жидкость** – несоответствие заявленным характеристикам (заключение экспертов и лаборатории)



Предельные сроки хранения:

1. Смазочные материалы – 5 лет
2. Пластичные смазки – 3 года
3. Охлаждающие жидкости – 5 лет
4. Фильтры – 5 лет
5. Аккумуляторы – 2 года
6. Стеклоомывающая жидкость – 5 лет



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!