

Защита в условиях межсервисного интервала



- Я помогу Вам обеспечить защиту оборудования с продленными межсервисными интервалами обслуживания
- Почему это важно?
- Узнайте, как это работает



Реальное положение дел в вопросе защиты с продленными межсервисными интервалами



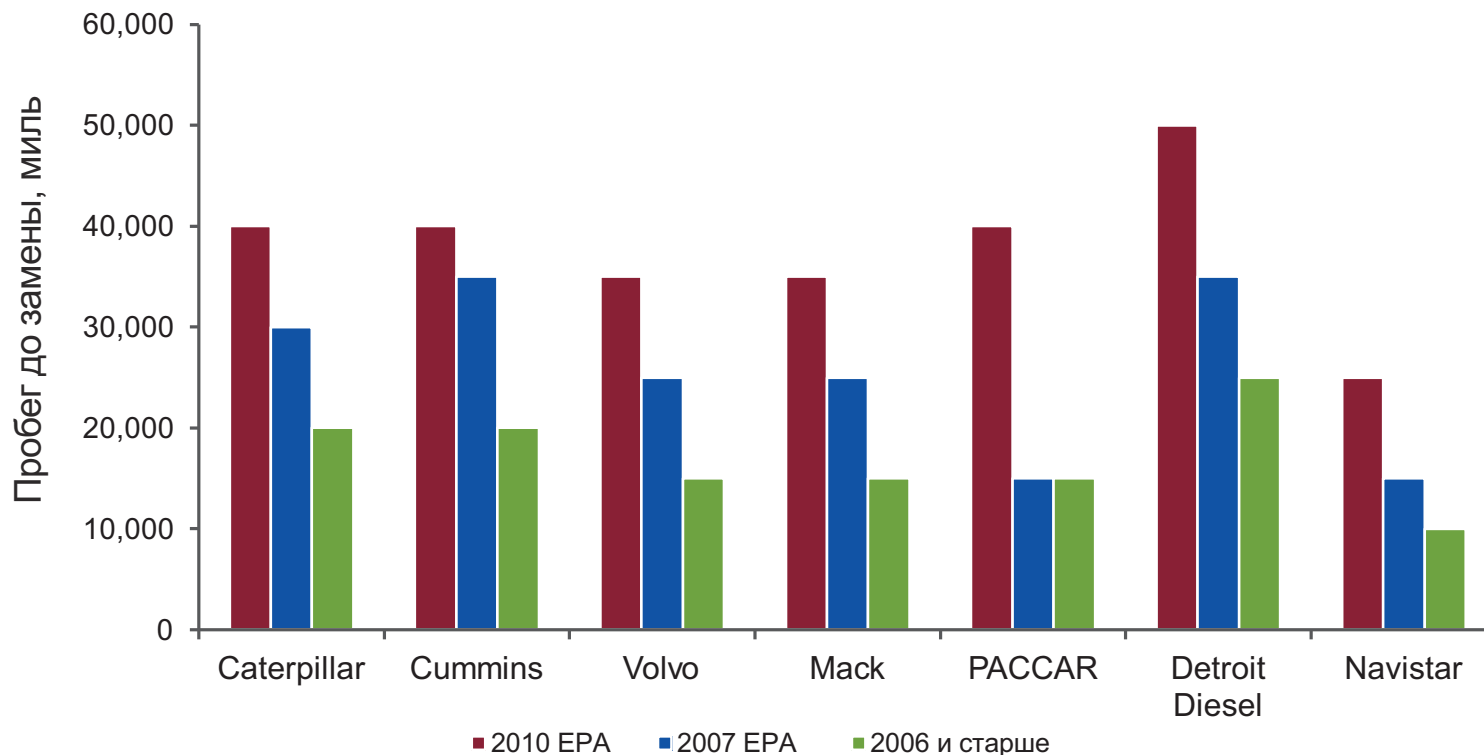
Как это связано со смазочными материалами?



Ключевые тенденции на рынке Рекомендации OEM-производителей по интервалам замены моторных масел



- OEM-производители знают потребность клиентов установить максимальные сроки межсервисного обслуживания с меньшим временем простоя
- OEM-производители конкурируют и все более обращают внимание на рекомендации Detroit с интервалом замены масла в 75.000 км



Защита в условиях межсервисного интервала



Владельцы автопарков стремятся понять, какой интервал замены будет оптимальным для их смешанного парка техники.

Февраль 2012

ИНТЕРВАЛЫ ЗАМЕНЫ МАСЛА, РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ ВЫСОКОНАГРУЖЕННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГРУЗОВИКОВ.

Требования по эксплуатационным свойствам моторных масел:

- ведущие американские производители двигателей магистральных грузовиков рекомендуют:
 - при использовании дизельного топлива со сверхнизким содержанием серы применять масла категории качества API CJ-4 или API CI-4 Plus.
 - содержание сульфатной зольности не более 1% в объеме масла имеет ключевое значение для обеспечения длительной работоспособности систем контроля эмиссии отработанных газов.
- Cummins допускает согласно TSB 101040:
 - при использовании любого масла API CI-4 Plus соответствующего спецификации CES 20078 дополнительный пробег 7500 км.
 - для легких и обычных условий работы при использовании моторного масла Cummins Premium Blue Engine Oil дополнительный пробег 7500 км.
- для увеличения интервалов замены необходимо постоянно руководствоваться рекомендациями OEM производителей и использовать программу анализа проб масла.
- указанные рекомендации производителей OEM являются актуальными на момент выпуска настоящей брошюры (Февраль 2012 года). Тем не менее, они могут изменяться в любое время. Следует проверять обновление информации у соответствующего производителя OEM.

Delo Двигайся вперед

Detroit Diesel
(Бюллетень интервалов технического обслуживания Detroit Diesel)

Engine Type	Тяжелый режим работы*	Перевозки на короткие расстояния*	Перевозки на длинные расстояния*
D015**	40000 км (640 моточасов)	56000 км (895 моточасов)	80000 км (1280 моточасов)
D013**	40000 км (640 моточасов)	56000 км (895 моточасов)	80000 км (1280 моточасов)
D016**	40000 км (640 моточасов)	56000 км (895 моточасов)	80000 км (1280 моточасов)
Серия 60***	Обратиться в Detroit Diesel	Обратиться в Detroit Diesel	48000 км
MBE 4000***	16000 км	24000 км	48000 км
MBE 500***	9600 км	24000 км	32000 км

* Тяжелые условия подразумевают до 40000 км пробега в год или для TC в расходе топлива свыше 47 литров на 100 км. Перевозки на короткие расстояния - максимальный пробег от 4000 до 9000 км с расходом топлива от 40 до 47 литров на 100 км. Перевозки на длинные расстояния - пробег более 9000 км в год с расходом топлива менее 40 литров на 100 км.

** Модели двигателей Detroit Diesel, соответствующие ISO 6342-1 - API CJ-4, такие как Delo® 400 LE 15W-40.

*** Используются моторные масла, соответствующие ISO 6342-1 - API CI-4 Plus, такие как Delo® 400 LE 15W-40.

Cummins***
(Cummins TSB 101040 - период замены масла для тяжелонагруженных двигателей от 24 августа 2010 года)

Engine Type	Тяжелые условия*	Нормальные условия*	Легкие условия*
EPA 2010 ISX 15**	24000 км - CES 20081 32000 км - CES 20078	40000 км - CES 20081 48000 км - CES 20078	56000 км - CES 20081 64000 км - CES 20078
EPA 2010 ISX 11.9**	24000 км - CES 20081 32000 км - CES 20078	40000 км - CES 20081 48000 км - CES 20078	56000 км - CES 20081 64000 км - CES 20078
EPA 2010 ISL 8**	Обратиться в Cummins	32000 км 500 моточасов	Обратиться в Cummins
EPA 2010 ISC 8.3**	Обратиться в Cummins	32000 км 500 моточасов	Обратиться в Cummins
EPA 2010 ISB 6.7**	Обратиться в Cummins	32000 км 500 моточасов	Обратиться в Cummins
EPA 07 ISX**	32000 км - CES 20078 24000 км - CES 20081	40000 км - CES 20081 48000 км - CES 20078	56000 км - CES 20081 64000 км - CES 20078
EPA 07 ISM**	32000 км - CES 20078 24000 км - CES 20081	40000 км - CES 20081 48000 км - CES 20078	56000 км - CES 20081 64000 км - CES 20078
EPA 07 ISC**	Обратиться в Cummins	24000 км 500 моточасов	Обратиться в Cummins

* Легкие условия работы подразумевают расход топлива до 36 литров на 100 км или менее 32 тонн полной массы ТС, нормальные условия соответствуют от 43 до 36 литров на 100 км или до 36 тонн полной массы ТС, тяжелые условия - соответствуют потреблению топлива более 43 литров на 100 км или свыше 36 тонн полной массы ТС.

** CES 20081 соответствует категории API CJ-4, имеющийся у Delo 400 LE 15W-40. CES 20078 соответствует категории API CI-4 Plus, имеющийся у Delo 400 Multigrade 15W-40.

*** Для любых моторных двигателей Cummins эксплуатационный период или нормальные условия допускаются дополнительные 7500 км пробега до замены масла при использовании моторных масел Cummins Premium Blue и Cummins Premium Blue Extreme.

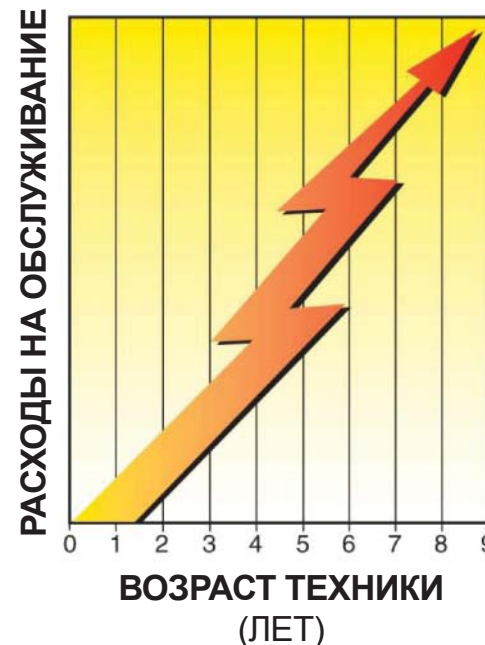
Delo

Продленные межсервисные интервалы обслуживания автомобилей вызывают интерес



«Потребители не всегда вовремя обеспечивают технике плановое обслуживание, такое как замена масла и фильтров. Им нужна продукция, с помощью которой они могут защитить двигатели и важнейшие узлы техники».

Джим МакГин, старший научный сотрудник, Chevron Lubricants.



Что такое технология ISOSYN®?



- Delo® с технологией ISOSYN® конкурентоспособно с синтетическими маслами

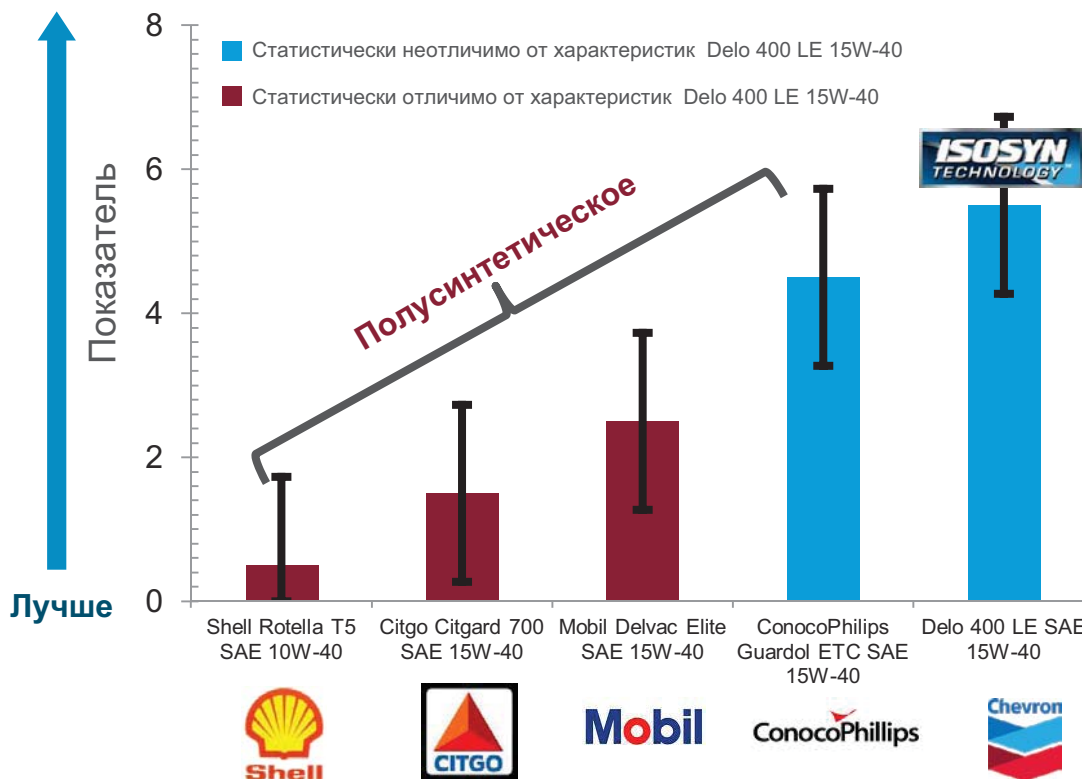


- Обеспечивает длительную защиту деталей;
- Увеличивает ресурс работы оборудования;
- Сокращает эксплуатационные расходы.

Тест Komatsu Hot Tube



- Защита от образования высокотемпературных отложений в турбокомпрессоре и на юбках поршней.
- Показатели Delo 400 LE 15W-40 статистически выше, чем у полусинтетических моторных масел Shell, Citgo и Mobil.
- Знак “I” показывает границу результатов испытаний с точностью 95%.



290°C в течение 16 часов – средние результаты
2 испытаний. Зарегистрировано SAE 2001-01-1970

Тест Komatsu Hot Tube – Фотографии результатов испытаний

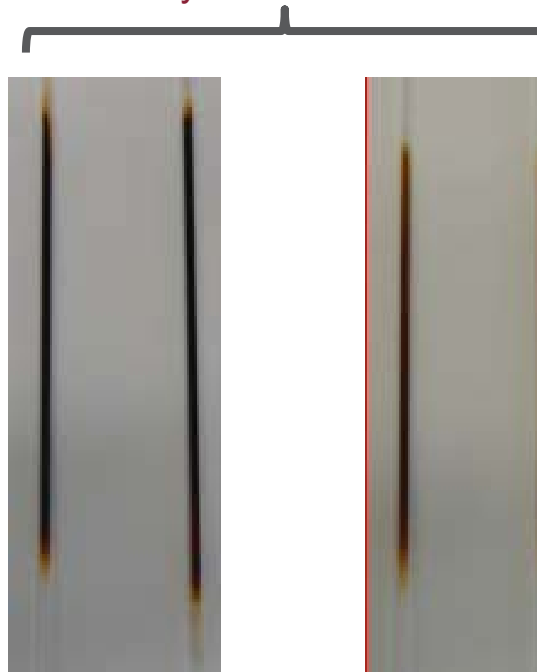


- Защита от образования высокотемпературных отложений в турбокомпрессоре и на юбках поршней.
- Показатели Delo 400 LE 15W-40 статистически выше, чем у полусинтетических моторных масел Shell, Citgo и Mobil.

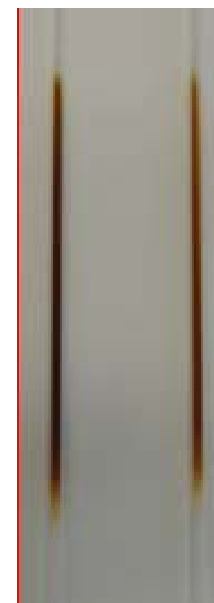


290°C в течение 16 часов, средние значения 2 тестов.
Зарегистрировано SAE 2001-01-1970

Полусинтетическое



Rotella T5 SAE 10W-40



Delvac Elite SAE 15W-40



Delo 400 LE SAE 15W-40



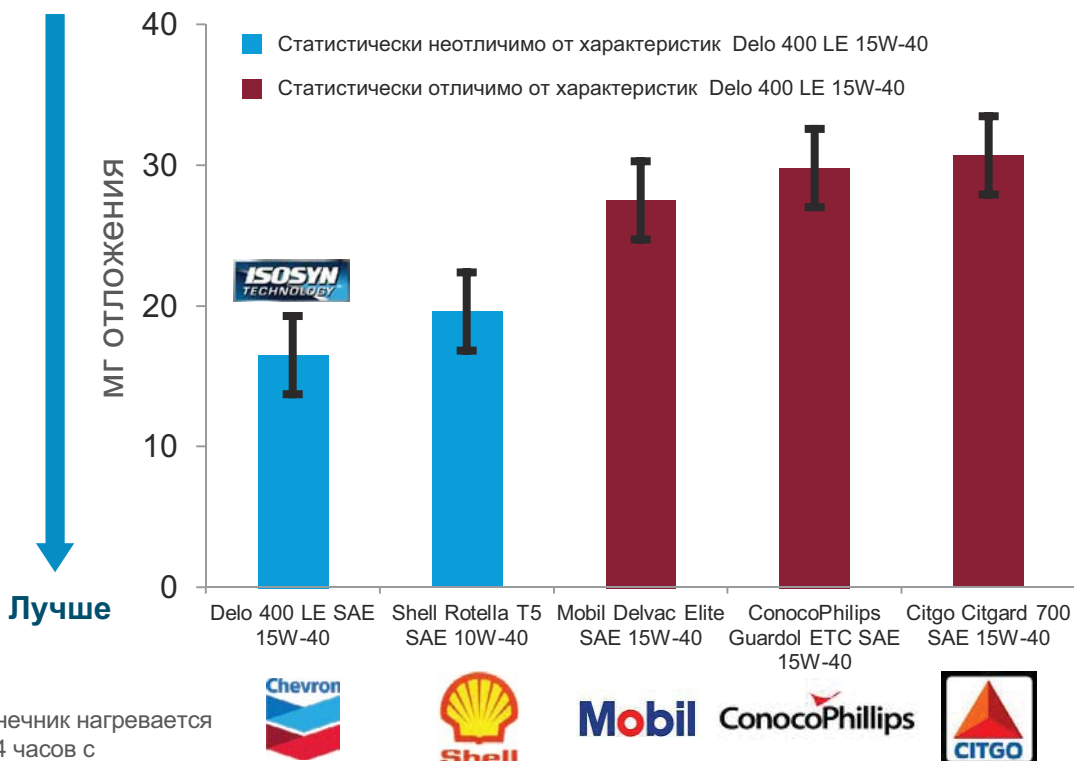
Тест на термоокислительную стойкость моторного масла (TEOST MHT) по ASTM D 7097



- Оценка тенденций образования отложений моторных масел в контакте с высокотемпературными частями турбокомпрессора.

- Delo® 400 LE SAE 15W-40 показывает статистически меньшее количество отложений по сравнению с полусинтетическими моторными маслами Mobil, Citgo и ConocoPhillips.

Измерительный наконечник нагревается до 285°C в течение 24 часов с катализаторами – предел по категории API SN максимум 45 мг.



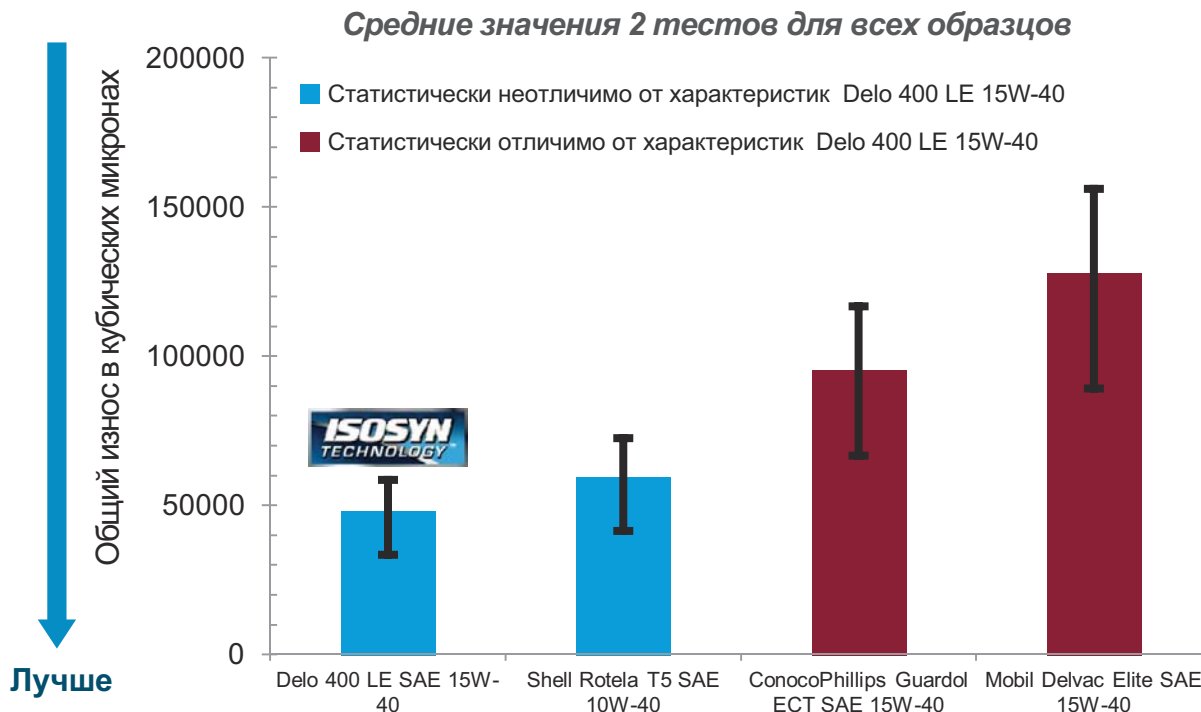
Тест на высокочастотной возвратно-поступательной установке (HFRR)



- Защита механизма ГРМ связана с защитой от износа при наличии сажи;
- При проведении теста HFRR Delo® 400 LE SAE 15W-40 показало статистически лучшую защиту от износа, чем у полусинтетических моторных масел Citgo, ConocoPhillips и Mobil.



Износ образцов, загрязненных сажей, в окисленных условиях – 2 среднестатистических испытания. Процедура аналогична SAE 2002-01-2793, испытательная аппаратура из ASTM D975

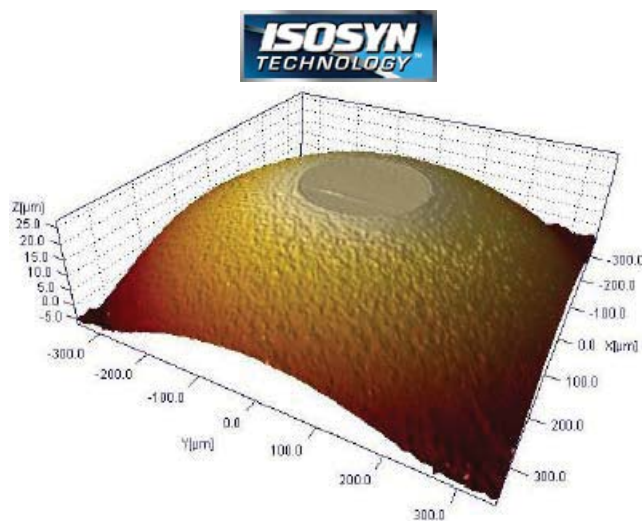


Два средних результата для Citgo Citgard 700 SAE 15W-40 не включены в таблицу при коэффициенте 20,4X от износа при использовании Delo 400 LE SAE 15W-40 в испытаниях HFRR

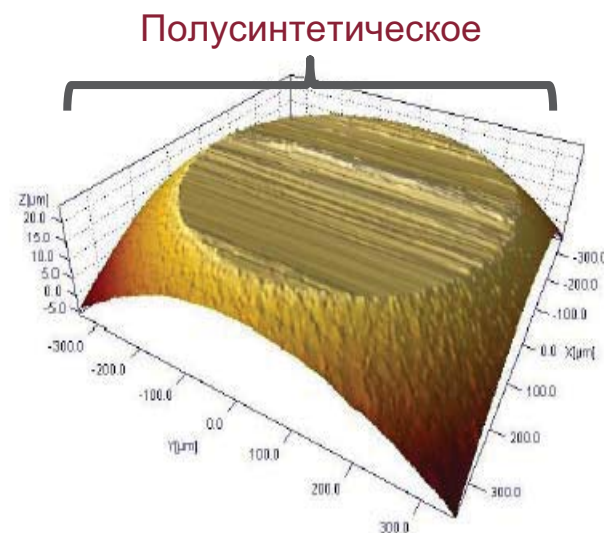
Тест на высокочастотной возвратно-поступательной установке (HFRR)



- Защита механизма ГРМ связана с защитой от износа при наличии сажи;
- При проведении теста HFRR Delo® 400 LE SAE 15W-40 показало статистически лучшую защиту от износа, чем полусинтетическое моторное масло Citgo.



Delo 400 LE SAE 15W-40



Citgard 700 SAE 15W-40



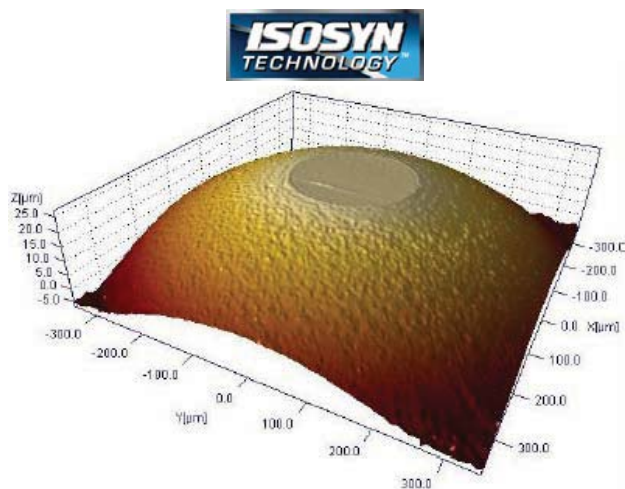
Износ образцов, загрязненных сажей, в окисленных условиях – 2 среднестатистических испытания. Процедура аналогична SAE 2002-01-2793, испытательная аппаратура из ASTM D975

В среднем на 20,4X больше износа в испытании HFRR

Испытание с использованием высокочастотной возвратно-поступательной установки (HFRR)



- Защита механизма ГРМ связана с защитой от износа при наличии сажи;
- При проведении теста HFRR Delo® 400 LE SAE 15W-40 показало статистически лучшую защиту от износа, чем полусинтетическое моторное масло Mobil.

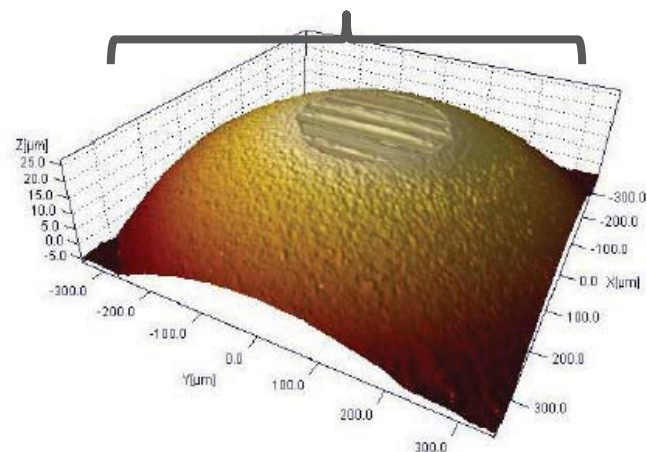


Delo 400 LE SAE 15W-40



Износ образцов, загрязненных сажей, - 2 среднестатистических испытания. Процедура аналогична SAE 2002-01-2793, испытательная аппаратура из ASTM D975

Полусинтетическое



Mobil Delvac Elite SAE 15W-40

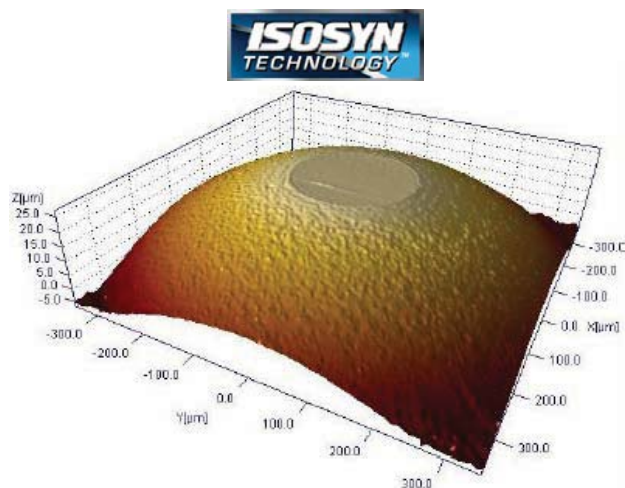


В среднем на 2,2X больше износа в испытании HFRR

Испытание с использованием высокочастотной возвратно-поступательной установки (HFRR)



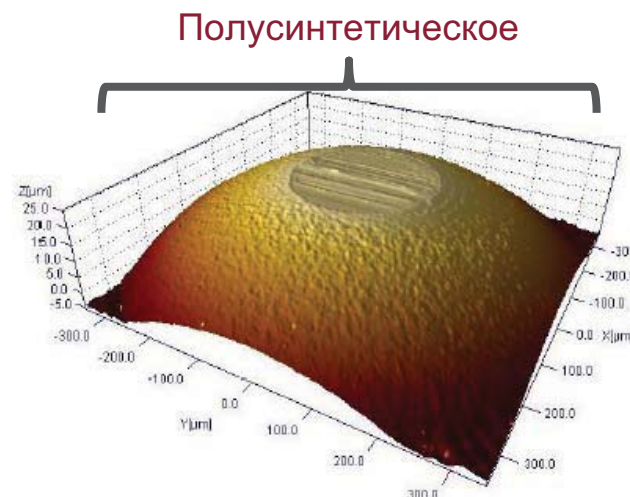
- Защита механизма ГРМ связана с защитой от износа при наличии сажи;
- При проведении теста HFRR Delo® 400 LE SAE 15W-40 показало статистически лучшую защиту от износа, чем полусинтетическое моторное масло ConocoPhillips.



Delo 400 LE SAE 15W-40



Износ образцов, загрязненных сажей, в окисленных условиях – 2 среднестатистических испытания. Процедура аналогична SAE 2002-01-2793, испытательная аппаратура из ASTM D975



ConocoPhillips Guardol ECT SAE 15W-40

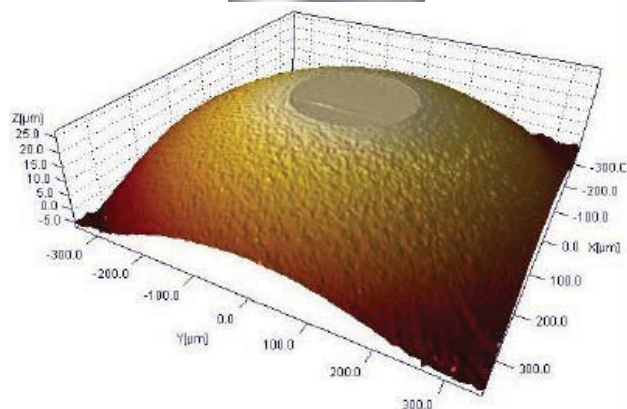


В среднем на 2,0X больше износа в испытании HFRR

Испытание с использованием высокочастотной возвратно-поступательной установки (HFRR)



- Защита механизма ГРМ связана с защитой от износа при наличии сажи;
- При проведении теста HFRR Delo® 400 LE SAE 15W-40 показало статистически лучшую защиту от износа, чем полусинтетическое моторное масло Shell.

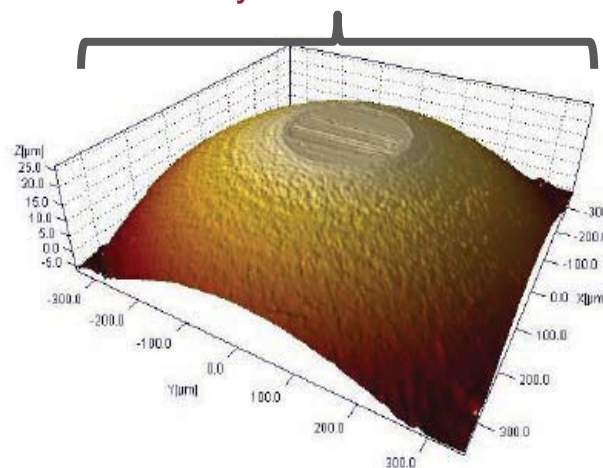


Delo 400 LE SAE 15W-40



Износ образцов, загрязненных сажей, в окисленных условиях – 2 среднестатистических испытания. Процедура аналогична SAE 2002-01-2793, испытательная аппаратура из ASTM D975

Полусинтетическое



Shell Rotella T5 SAE 10W-40

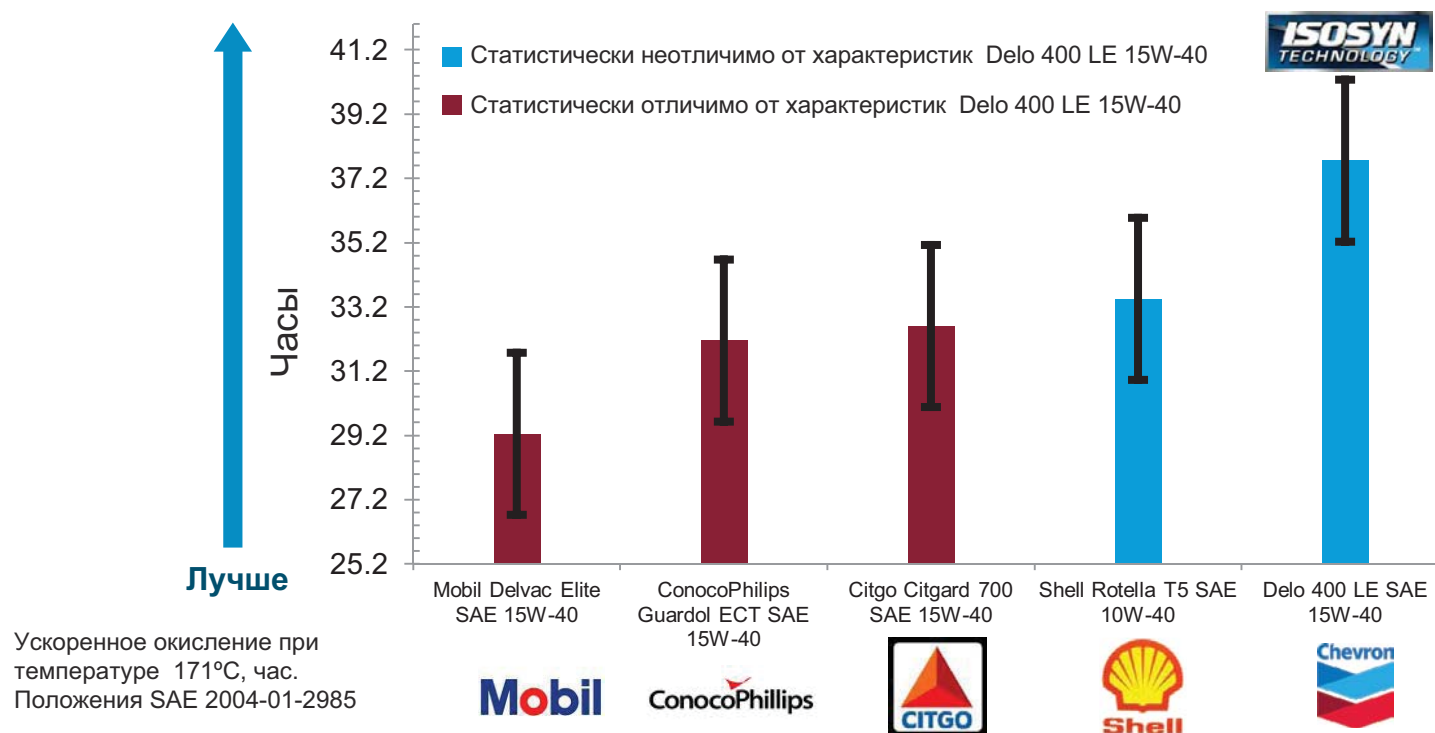


В среднем на 1,3X больше износа в испытании HFRR.
Нет статистических отличий в эксплуатационных характеристиках от Delo 400 LE 15W-40

Тест на окисление ВХ по LPTL 1414ВХ



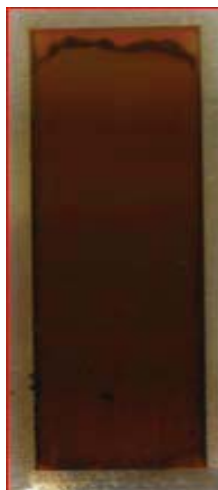
- Показывает устойчивость масла к окислению, которое приводит к повышению вязкости, образованию отложений и износу кулачков распредвала;
- Результаты, полученные при использовании Delo® 400 LE SAE 15W-40 показывают статистическую разницу в устойчивости к окислению по сравнению с полусинтетическими моторными маслами Mobil, ConocoPhillips и Citgo.



Тест по коксованию на алюминиевых панелях по LPTL 0201K. Фотографии результатов



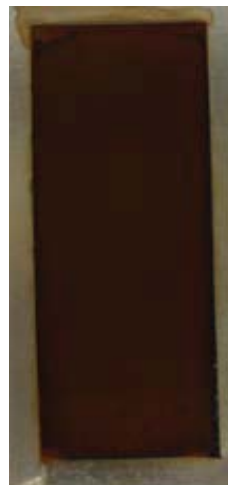
- Данный тест имитирует тенденции образования отложений масла при высоких температурах
- Панель с более светлым цветом показывает тенденцию к меньшему образованию отложений



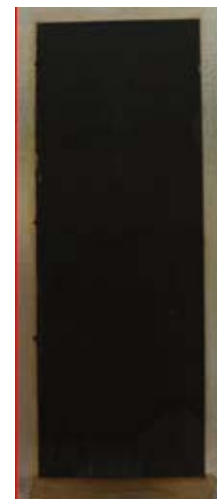
Delo 400LE
SAE 15W-40



Полусинтетическое



Delvac Elite
SAE 15W-40



Rotella T5
SAE 10W-40



Температура тестовой планки 300°C – Температура образца 170°C в течение 24 часов.

Заключение о технологии ISOSYN®



Моторное масло Delo® 400 LE 15W-40 не уступает (а во многих случаях превосходит по скоростным и динамическим характеристикам) рабочим характеристикам полусинтетических/синтетических 15W-40 масел для тяжелонагруженных двигателей от других известных производителей в стандартных лабораторных испытаниях* при более низкой стоимости обслуживания.



*Более высокие результаты лабораторных испытаний необязательно означают более высокие результаты при эксплуатационных испытаниях.

Эксплуатационные испытания двигателей DD15 Freightliner Cascadia



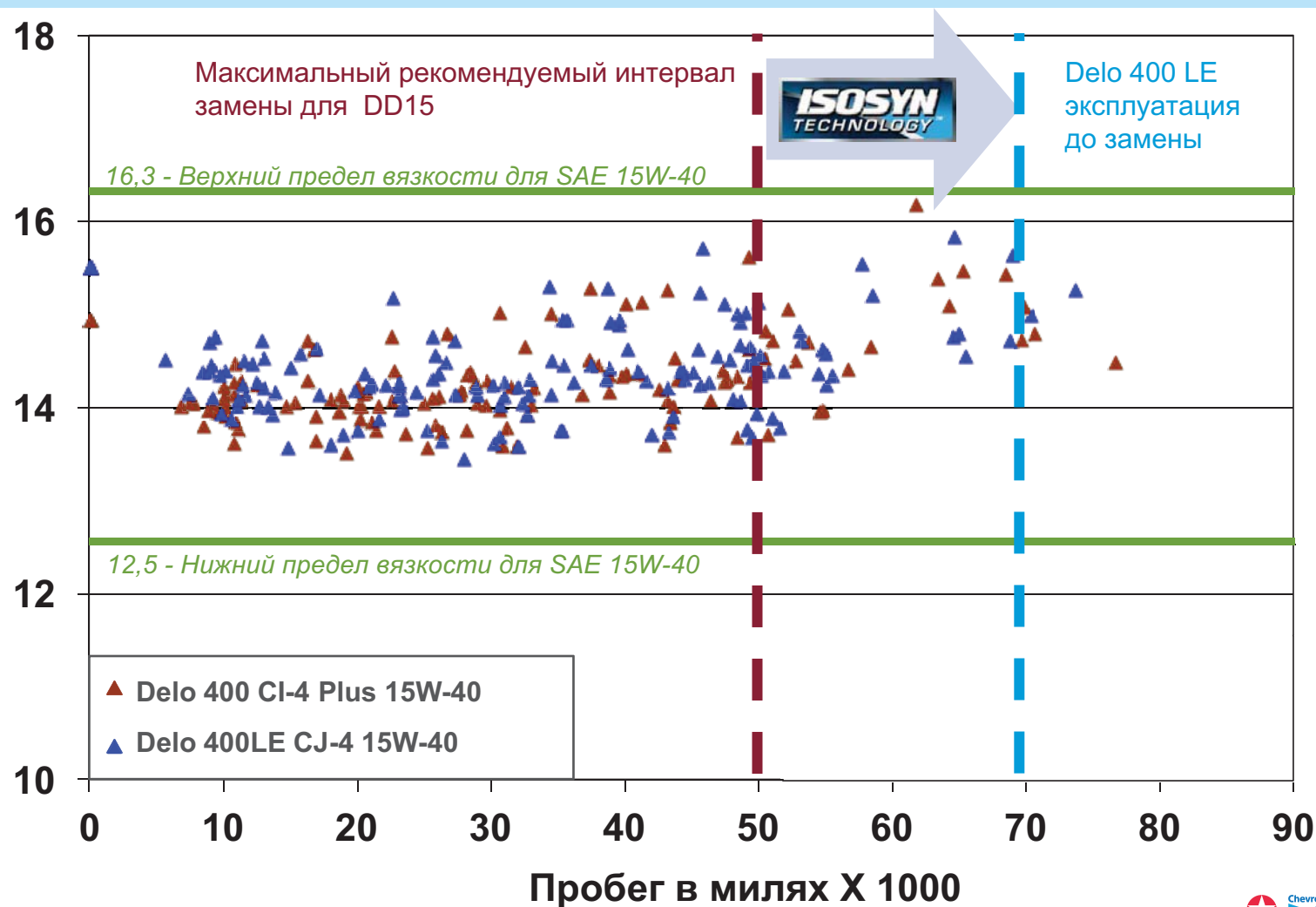
Дизельный двигатель DD15 с сажевым фильтром DPF интервал замены масла 100000 км – эксперимент начат в 2009 году

- Парк техники с новыми автомобилями Freightliner Cascadia 2009 года
- Двигатели DD15 (EPA 2007)
- Парк магистральных автомобилей, класс 8 (GVW - 40 тонн)
- Шесть автомобилей с маслом Delo 400 LE 15W-40 (API CJ-4)
- Шесть автомобилей с маслом Delo 400 Multi-grade 15W-40 (API CI-4 Plus)



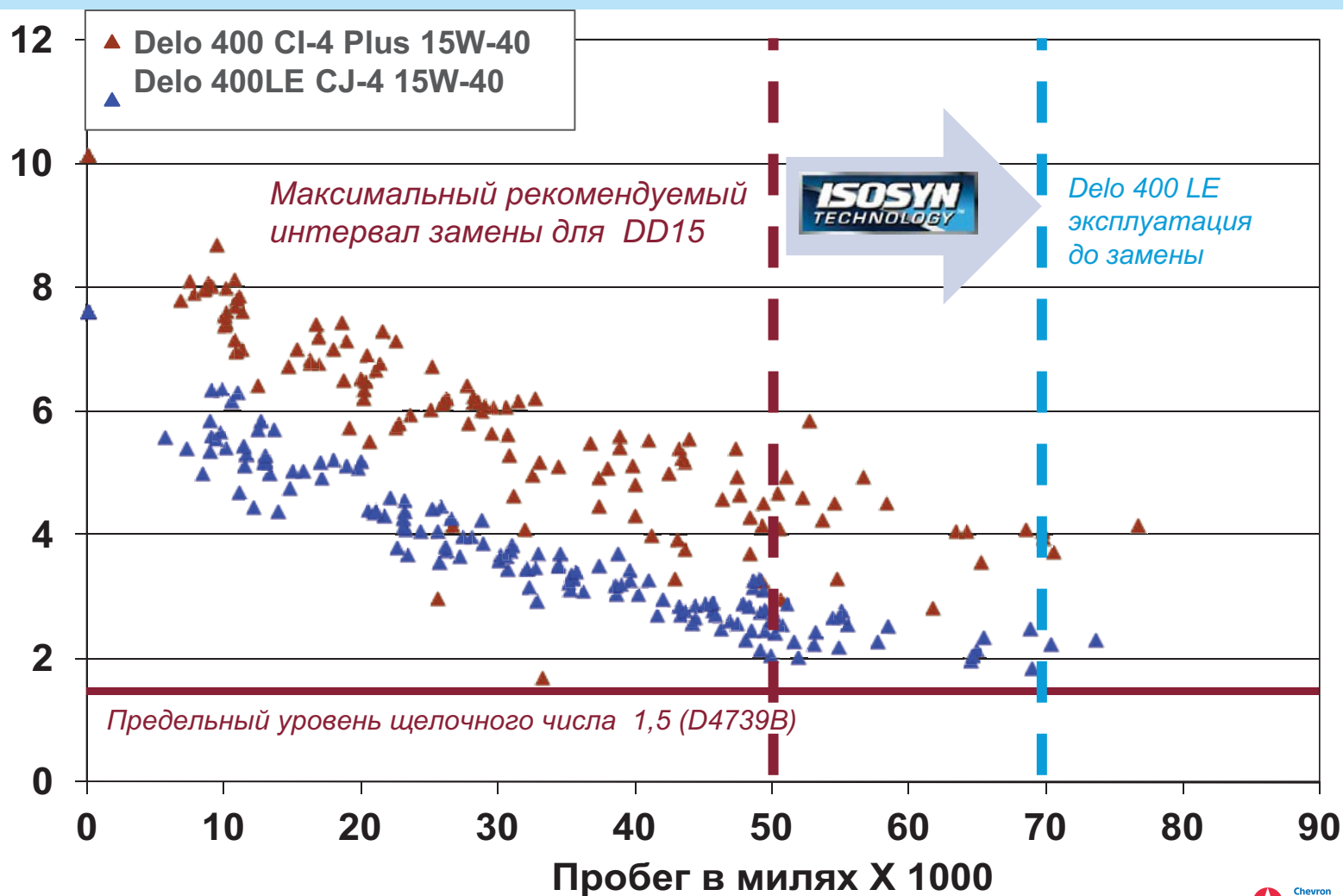
DD15 Freightliner Cascadia

Кинематическая вязкость при 100°C, сСт



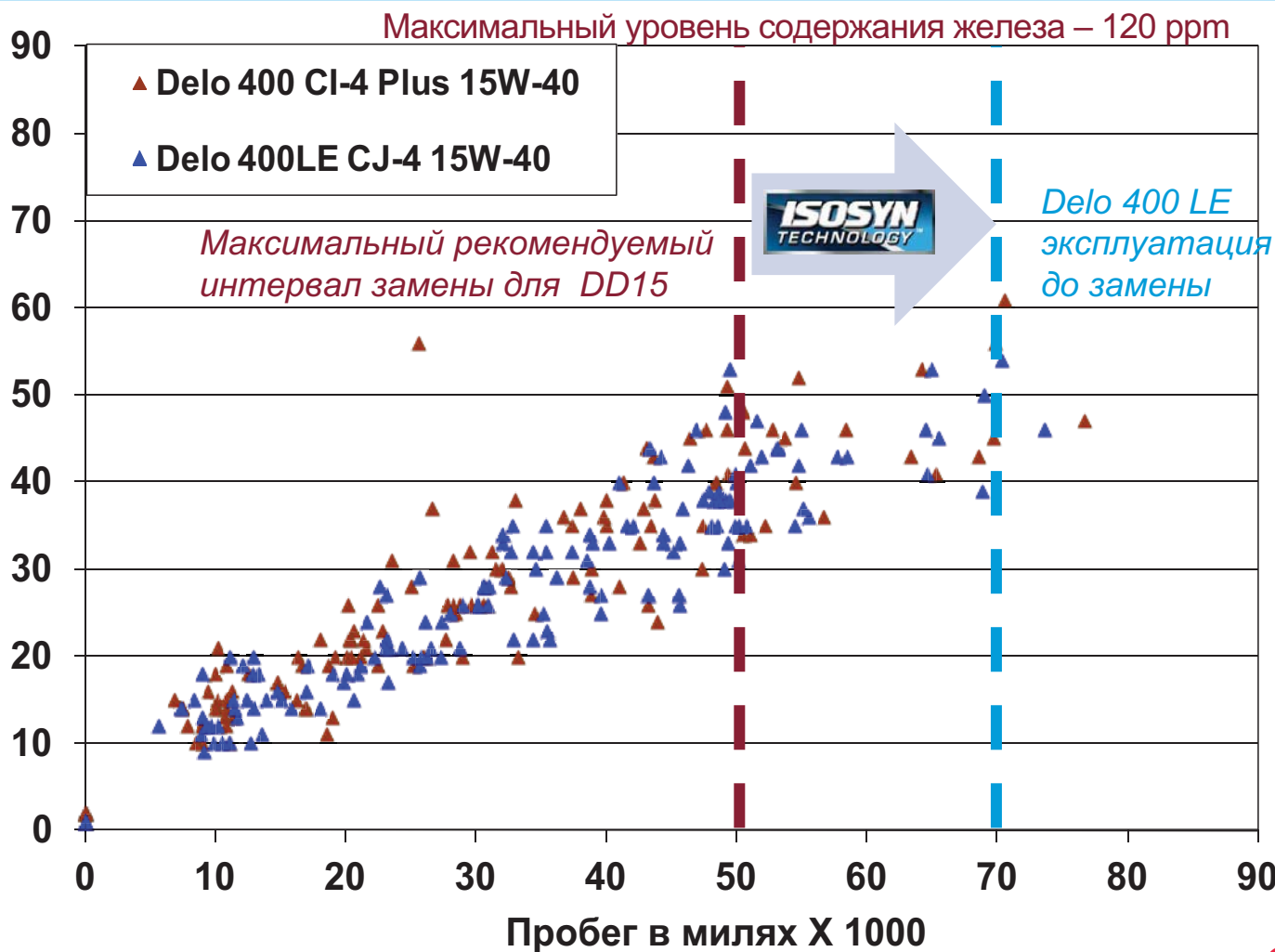
DD15 Freightliner Cascadia

Щелочное число TBN (D4739B), мг KOH/г



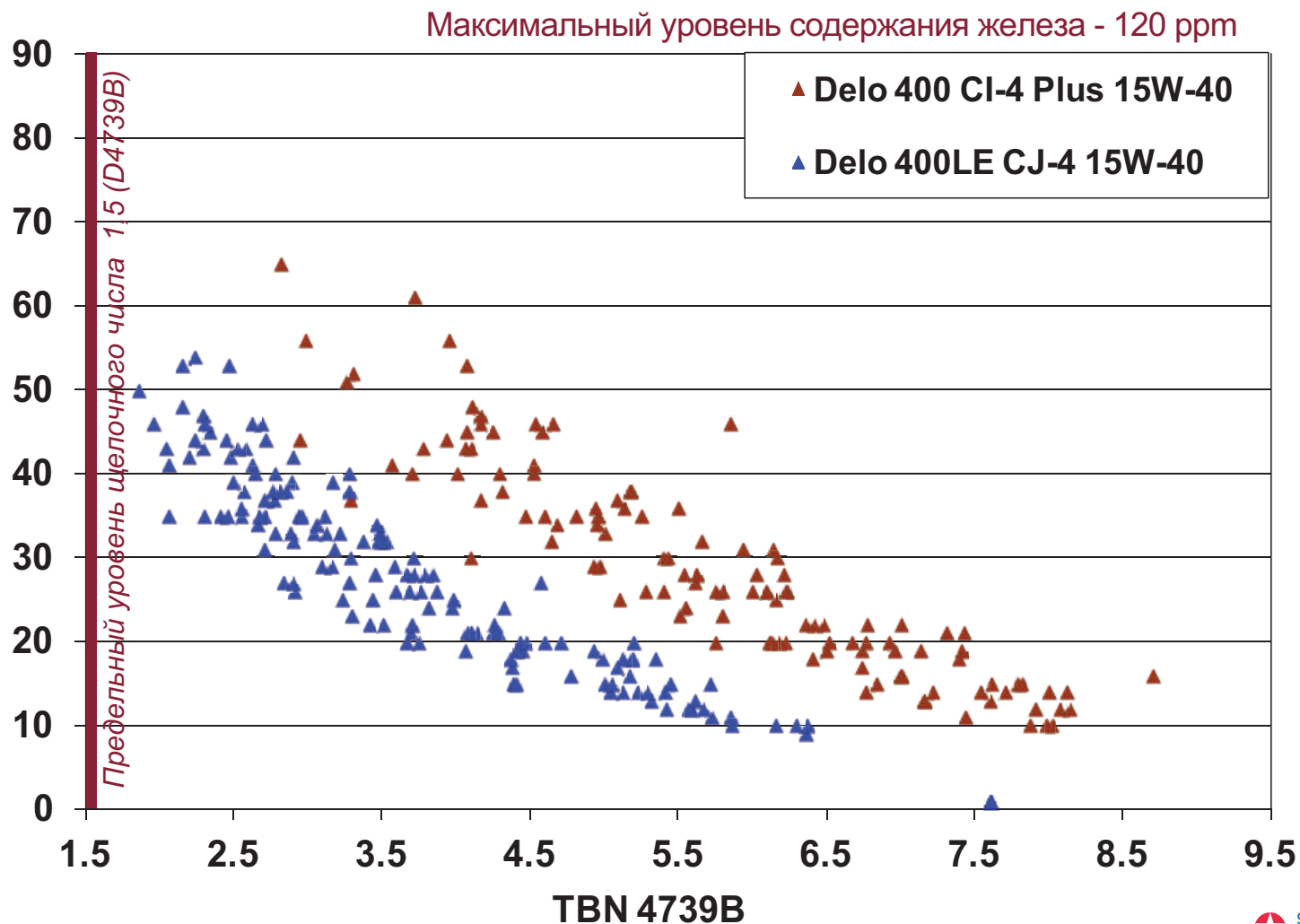
DD15 Freightliner Cascadia

Содержание железа, ppm



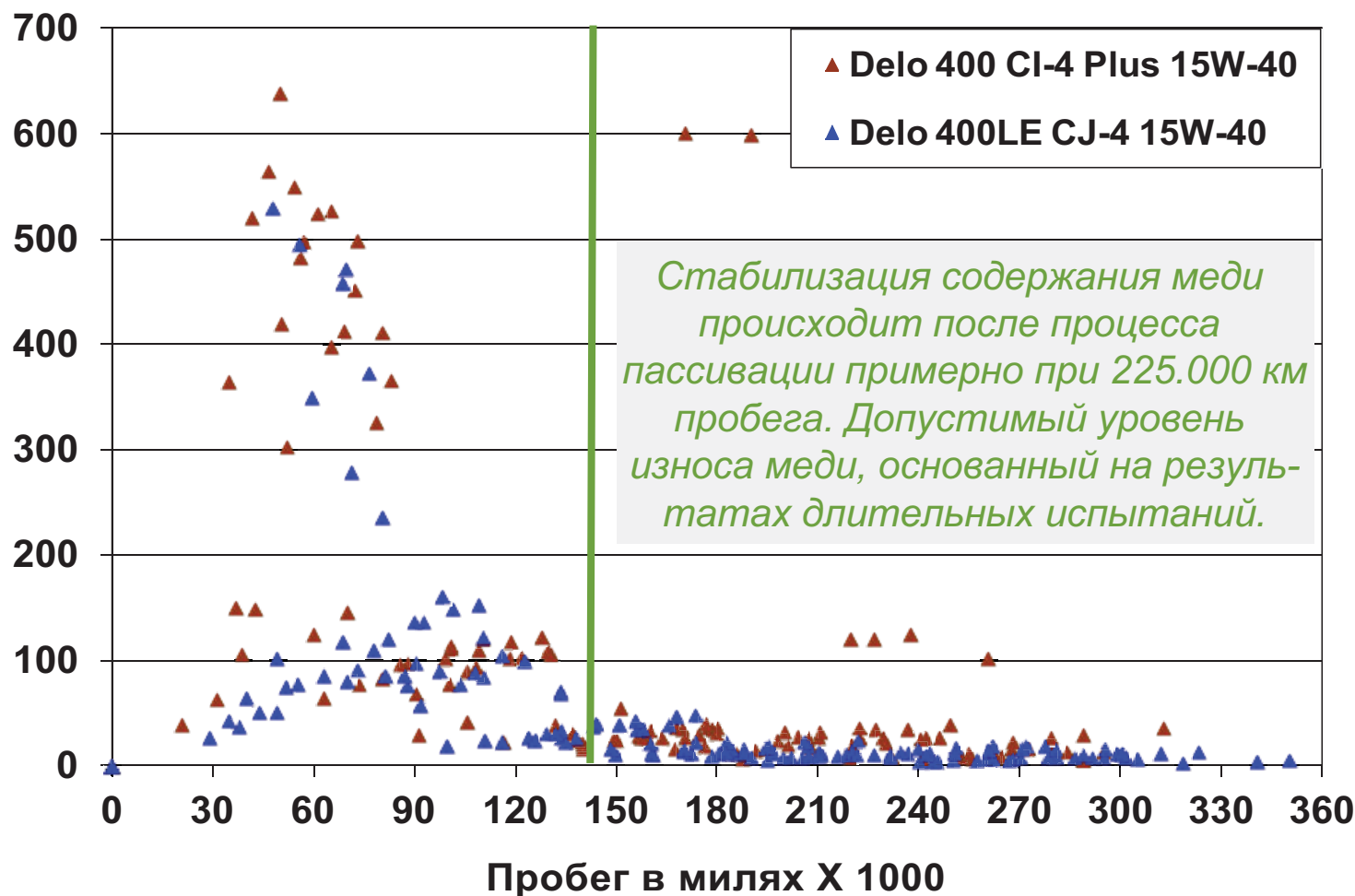
DD15 Freightliner Cascadia

Содержание железа в сравнении с общим щелочным числом (D4739B)



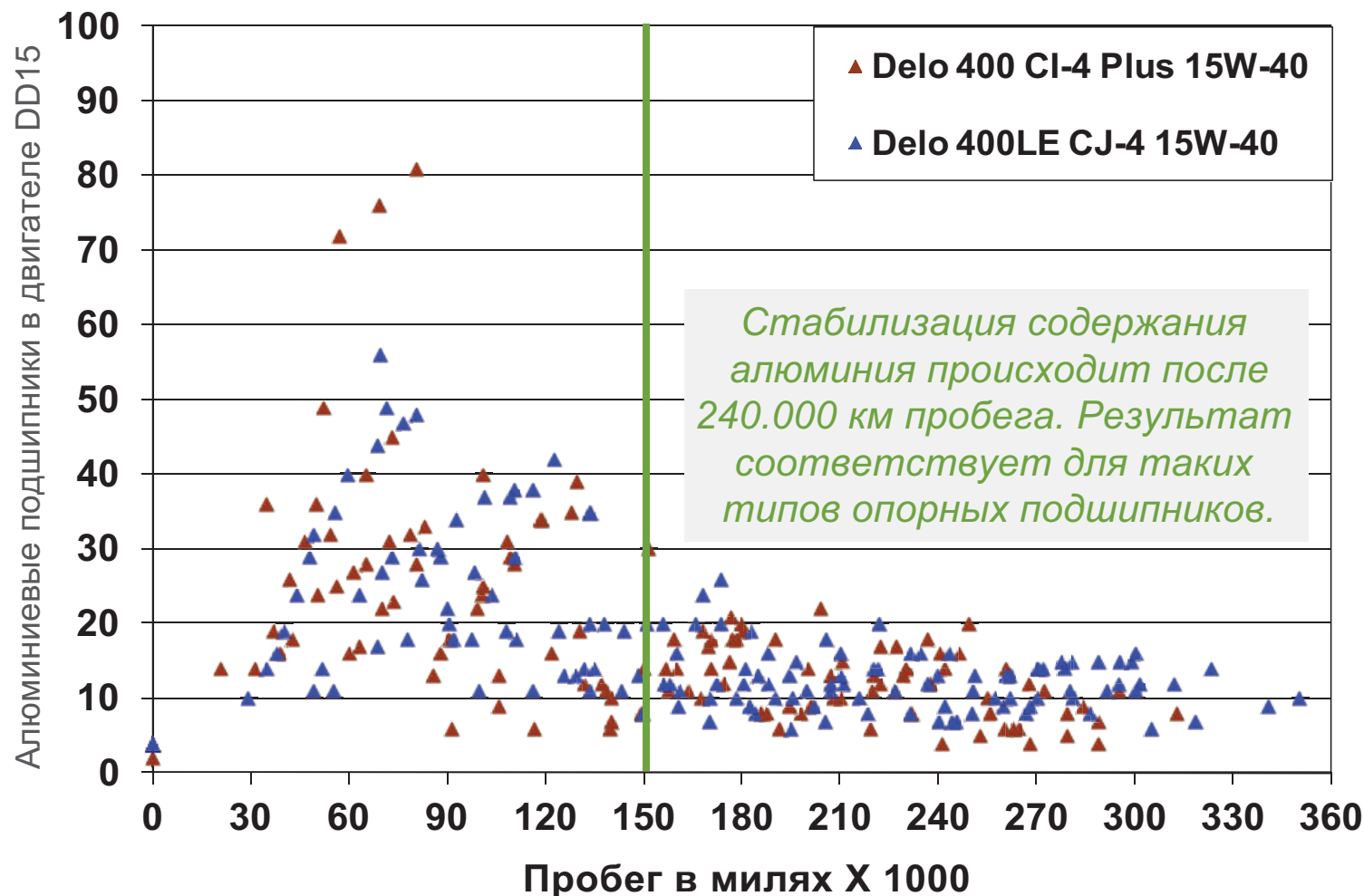
DD15 Freightliner Cascadia

Содержание меди, ppm



DD15 Freightliner Cascadia

Содержание алюминия, ppm



Эксплуатационные испытания Freightliner Cascadia (с двигателями DD15). Основные выводы по работе на масле Delo® с технологией ISOSYN®



- Delo с технологией ISOSYN показало превосходные характеристики:
 - Сниженный износ и отличный контроль образования сажевых отложений;
 - Исключительная стабильность вязкости и длительное сохранение щелочного числа для продленных интервалов сервисного обслуживания.
- Для новых двигателей DD15:
 - Алюминиевые подшипники требуют начальной приработки и мониторинга результатов анализа проб масла;
 - Detroit Diesel подтверждает подобный интервал примерно в 250-300 тыс. км;
 - Маслоохладительные системы сделаны на основе меди и им требуется время для пассивации;
 - Detroit Diesel подтверждает период пассивации примерно в 240-800 тысяч км, зависящий от состава масла и режимов эксплуатации.
- Предостережение корпорации Chevron в случае превышения максимальных интервалов замены, рекомендованных OEM-производителями:
 - При планировании продленных интервалов замены масел для всех типов двигателей обратитесь для консультации к OEM-производителям;
 - Консультируйтесь со специалистами корпорации Chevron для составления расширенной программы интервалов замены масла
 - ВСЕГДА используйте лабораторный контроль проб отработанного масла для продленных интервалов сервисного обслуживания;
 - При планировании расширенных интервалов сервисного обслуживания принимайте во внимание использование всех типов смазочных материалов и охлаждающих жидкостей.

Delo® Warranty Plus

Гарантия "от бампера до бампера"

Специално Предлагане: Спирателите от Италия могат да получат повече Delo®. Специалните условия на предлагане отговарят на изискванията на Delo®. За да получите Delo® в допълнение към Delo® 100W-40, 15W-40, 220W-50, 300W-50, 400W-50, 500W-50, 600W-50, 700W-50, 800W-50, 900W-50, 1000W-50, 1100W-50, 1200W-50, 1300W-50, 1400W-50, 1500W-50, 1600W-50, 1700W-50, 1800W-50, 1900W-50, 2000W-50, 2100W-50, 2200W-50, 2300W-50, 2400W-50, 2500W-50, 2600W-50, 2700W-50, 2800W-50, 2900W-50, 3000W-50, 3100W-50, 3200W-50, 3300W-50, 3400W-50, 3500W-50, 3600W-50, 3700W-50, 3800W-50, 3900W-50, 4000W-50, 4100W-50, 4200W-50, 4300W-50, 4400W-50, 4500W-50, 4600W-50, 4700W-50, 4800W-50, 4900W-50, 5000W-50, 5100W-50, 5200W-50, 5300W-50, 5400W-50, 5500W-50, 5600W-50, 5700W-50, 5800W-50, 5900W-50, 6000W-50, 6100W-50, 6200W-50, 6300W-50, 6400W-50, 6500W-50, 6600W-50, 6700W-50, 6800W-50, 6900W-50, 7000W-50, 7100W-50, 7200W-50, 7300W-50, 7400W-50, 7500W-50, 7600W-50, 7700W-50, 7800W-50, 7900W-50, 8000W-50, 8100W-50, 8200W-50, 8300W-50, 8400W-50, 8500W-50, 8600W-50, 8700W-50, 8800W-50, 8900W-50, 9000W-50, 9100W-50, 9200W-50, 9300W-50, 9400W-50, 9500W-50, 9600W-50, 9700W-50, 9800W-50, 9900W-50, 10000W-50, 10100W-50, 10200W-50, 10300W-50, 10400W-50, 10500W-50, 10600W-50, 10700W-50, 10800W-50, 10900W-50, 11000W-50, 11100W-50, 11200W-50, 11300W-50, 11400W-50, 11500W-50, 11600W-50, 11700W-50, 11800W-50, 11900W-50, 12000W-50, 12100W-50, 12200W-50, 12300W-50, 12400W-50, 12500W-50, 12600W-50, 12700W-50, 12800W-50, 12900W-50, 13000W-50, 13100W-50, 13200W-50, 13300W-50, 13400W-50, 13500W-50, 13600W-50, 13700W-50, 13800W-50, 13900W-50, 14000W-50, 14100W-50, 14200W-50, 14300W-50, 14400W-50, 14500W-50, 14600W-50, 14700W-50, 14800W-50, 14900W-50, 15000W-50, 15100W-50, 15200W-50, 15300W-50, 15400W-50, 15500W-50, 15600W-50, 15700W-50, 15800W-50, 15900W-50, 16000W-50, 16100W-50, 16200W-50, 16300W-50, 16400W-50, 16500W-50, 16600W-50, 16700W-50, 16800W-50, 16900W-50, 17000W-50, 17100W-50, 17200W-50, 17300W-50, 17400W-50, 17500W-50, 17600W-50, 17700W-50, 17800W-50, 17900W-50, 18000W-50, 18100W-50, 18200W-50, 18300W-50, 18400W-50, 18500W-50, 18600W-50, 18700W-50, 18800W-50, 18900W-50, 19000W-50, 19100W-50, 19200W-50, 19300W-50, 19400W-50, 19500W-50, 19600W-50, 19700W-50, 19800W-50, 19900W-50, 20000W-50, 20100W-50, 20200W-50, 20300W-50, 20400W-50, 20500W-50, 20600W-50, 20700W-50, 20800W-50, 20900W-50, 21000W-50, 21100W-50, 21200W-50, 21300W-50, 21400W-50, 21500W-50, 21600W-50, 21700W-50, 21800W-50, 21900W-50, 22000W-50, 22100W-50, 22200W-50, 22300W-50, 22400W-50, 22500W-50, 22600W-50, 22700W-50, 22800W-50, 22900W-50, 23000W-50, 23100W-50, 23200W-50, 23300W-50, 23400W-50, 23500W-50, 23600W-50, 23700W-50, 23800W-50, 23900W-50, 24000W-50, 24100W-50, 24200W-50, 24300W-50, 24400W-50, 24500W-50, 24600W-50, 24700W-50, 24800W-50, 24900W-50, 25000W-50, 25100W-50, 25200W-50, 25300W-50, 25400W-50, 25500W-50, 25600W-50, 25700W-50, 25800W-50, 25900W-50, 26000W-50, 26100W-50, 26200W-50, 26300W-50, 26400W-50, 26500W-50, 26600W-50, 26700W-50, 26800W-50, 26900W-50, 27000W-50, 27100W-50, 27200W-50, 27300W-50, 27400W-50, 27500W-50, 27600W-50, 27700W-50, 27800W-50, 27900W-50, 28000W-50, 28100W-50, 28200W-50, 28300W-50, 28400W-50, 28500W-50, 28600W-50, 28700W-50, 28800W-50, 28900W-50, 29000W-50, 29100W-50, 29200W-50, 29300W-50, 29400W-50, 29500W-50, 29600W-50, 29700W-50, 29800W-50, 29900W-50, 30000W-50, 30100W-50, 30200W-50, 30300W-50, 30400W-50, 30500W-50, 30600W-50, 30700W-50, 30800W-50, 30900W-50, 31000W-50, 31100W-50, 31200W-50, 31300W-50, 31400W-50, 31500W-50, 31600W-50, 31700W-50, 31800W-50, 31900W-50, 32000W-50, 32100W-50, 32200W-50, 32300W-50, 32400W-50, 32500W-50, 32600W-50, 32700W-50, 32800W-50, 32900W-50, 33000W-50, 33100W-50, 33200W-50, 33300W-50, 33400W-50, 33500W-50, 33600W-50, 33700W-50, 33800W-50, 33900W-50, 34000W-50, 34100W-50, 34200W-50, 34300W-50, 34400W-50, 34500W-50, 34600W-50, 34700W-50, 34800W-50, 34900W-50, 35000W-50, 35100W-50, 35200W-50, 35300W-50, 35400W-50, 35500W-50, 35600W-50, 35700W-50, 35800W-50, 35900W-50, 36000W-50, 36100W-50, 36200W-50, 36300W-50, 36400W-50, 36500W-5

©2012 Chevron U.S.A. Inc. Все права защищены. Delo® и технология ISOSYN® являются торговыми марками Chevron Intellectual Property LLC. Все другие марки являются собственностью соответствующих правообладателей. Переведено и изготовлено с разрешения авторизованным дистрибьютором (компанией "Мировые смазочные материалы" (ИП Тунгусов Д.Г.)

Ключевые условия для «Защиты с продленными межсервисными интервалами»



- Использование программы LubeWatch® или анализа работоспособности масла;
- Внимание к мировым тенденциям по эксплуатации автомобилей и двигателей;
- Успешная работа на основании анализа результатов.

- Рекомендации OEM-производителей по обслуживанию трудно выполнить из-за сложного графика реальной эксплуатации.
- Смазочные материалы и охлаждающие жидкости необходимы почти во всех механизмах и должны быть устойчивыми.
- Масло Chevron Delo® 400 способно обеспечивать защиту в условиях продленных межсервисных интервалов, что доказано в эксплуатационных испытаниях.
- Масло Delo® 400 LE превосходит конкурирующие продукты по скоростным и динамическим характеристикам.
- Масло Delo® 400 – прекрасный выбор для минимизации эксплуатационных расходов при необходимости обеспечения расширенной защиты с увеличенными

межсервисными интервалами обслуживания.

Принятие решений, основанных на данных лабораторных исследований проб масла, а также использование продукции премиального качества увеличивают Ваши возможности по обеспечению защиты техники с длительными межсервисными интервалами обслуживания.

