



MADE FOR PROFESSIONALS

СМАЗОЧНЫЕ  
МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ СЕРВИСНОГО  
ОБСЛУЖИВАНИЯ  
ТЕХНИКИ



**6-17 ТЕХНИЧЕСКИЕ КЛАССИФИКАЦИИ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ****19 МОТОРНЫЕ МАСЛА ДЛЯ ТУРБИРОВАННЫХ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ**

CARGOS Ultimate UHPD 5W-30/10W-40 .....	20
CARGOS Ultimate UHPD 10W-40 MID SAPS .....	21
CARGOS Multimax 10W-40/15W-40/10W-30 CI-4 PLUS .....	22
CARGOS SHPD 10W-40/15W-40 CG-4 .....	23
CARGOS Energy 10W-40/15W-40/10W-30 CF-4 .....	24
Таблица подбора моторных масел .....	25

**27 МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ТРАКТОРНЫЕ МАСЛА**

AGROS UTTO 10w-30 .....	28
AGROS STOU 10w-40 .....	29
Таблица подбора тракторных масел .....	30

**31 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАСЛА**

HIDROS HVLP 15/22/32/46/68 .....	32
HIDROS HLP 32/46/68 .....	33
HIDROS 32/46 .....	34
HIDROS EXCEL HVLP 32/46 .....	35
HIDROS EXCEL HLP 32/46 .....	36
Таблицы подбора гидравлических масел .....	37-39

**41 РЕДУКТОРНЫЕ МАСЛА**

GEARPLUS CLP 38/100/150/220/320 .....	42
Таблица подбора редукторных масел .....	43

**45 ТРАНСМИССИОННЫЕ МАСЛА**

TRANSSOL ATF Type T-IV .....	46
TRANSSOL ATF III .....	47
TRANSSOL ATF II .....	48
TRANSSOL CVT .....	49
TRANSSOL MT 75W90 GL-4/GL-5 .....	50
TRANSSOL HD 75W90/80W90/85W140 GL-5 .....	51
TRANSSOL GX 75W90/80W85/80W90 GL-4 .....	52
TRANSSOL TD TO-4 10W/30/50 .....	53
TRANSSOL LSD 80W/90 .....	54
Таблица подбора трансмиссионных масел .....	55

**57 СМАЗКИ**

COMPLEX GREASE LX EP-2 SYNT .....	58
COMPLEX GREASE MOLY MoS <sub>2</sub> .....	59
COMPLEX GREASE HT-2 .....	60
COMPLEX GREASE EP-2 HEAVY DUTY .....	61
COMPLEX GREASE EP-2 EXTREME PRESSURE .....	62
COMPLEX GREASE L2 LITHIUM .....	63
Таблица подбора смазок .....	64

**65 ОХЛАЖДАЮЩИЕ ЖИДКОСТИ**

ANTIFREEZE G11/G12 .....	66
ANTIFREEZE CONCENTRATE G11/G12 .....	67
Таблица подбора охлаждающих жидкостей .....	68

**69-70 ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА И ИСПЫТАНИЙ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ LUXE LAB.**





История появления на рынке смазочных материалов **LUXE** началась в 90е годы, во времена бурного роста автомобильного парка нашей страны. На территорию Российской Федерации массово хлынули автомобили зарубежных производителей, производство отечественных автомобилей было на пике, товарооборот, рынок пассажирских и грузоперевозок был так же на подъеме и возникла острая необходимость в качественном обслуживании техники. Данный период стал отправной точкой для создания торговой марки **LUXOIL**.

Производственной площадкой стал ОАО «Пушкинский завод», что позволило использовать весь опыт и передовые разработки одного из крупнейших производителей смазочных материалов на постсоветском пространстве. При производстве продукции **LUXOIL** впервые в России была разработана и успешно внедрена система управления качеством TQM (Total Quality Management), полностью соответствующая и превосходящая актуальный на тот момент стандарт ISO 9001-1994. Благодаря постоянному обновлению производственных мощностей и внедрению новой системы контроля качества, масла под брендом **LUXOIL** быстро завоевали лидирующие позиции на рынке.

В 2008 году был проведен ребрендинг тм **LUXOIL**, в ходе которого на рынке смазочных материалов появилась продукция под новым названием - **LUXE**. Смазочные материалы **LUXE** отражают современные требования автомобильной промышленности и включают в себя передовые технологии развития мировой нефтяной и химической промышленности.

Опыт, накопленный десятилетиями производственной и торговой деятельности, послужил началом развития продуктовой линейки смазочных материалов **LUXE** для сервисного обслуживания тяжёлой техники, включающих в себя:

**CARGOS** - группа моторных масел с улучшенными показателями нейтрализации продуктов сгорания;

**HYDROS** - линейка высокоочищенных гидравлических масел, обладающих 100% фильтруемостью;

**HYDROS EXCEL** - серия высококачественных беззольных гидравлических масел;

**TRANSOL** - категория трансмиссионных масел, включающих в себя продукты для механических и автоматических коробок передач, а так же многофункциональные масла класса TO-4;

**AGROS** - группа тракторных масел для сельскохозяйственной техники, позволяющих минимизировать складские остатки и оптимизировать ассортимент потребляемых смазочных материалов;

**GEARPLUS** - линейка редукторных масел для промышленных трансмиссий и редукторов, подвергающихся сверхвысоким нагрузкам.

Тщательный подбор базовых масел и пакетов присадок ведущих мировых химических концернов, а также контроль всех этапов производства позволяет обеспечивать и поддерживать стабильно высокое качество всего ассортимента масел и специальных жидкостей.

Применение специализированных смазочных материалов **LUXE** для тяжелой техники и промышленного оборудования, позволяет исключить поломки узлов и механизмов по причине несоответствия физико-химических характеристик.



## Классификация API



Классификация моторных масел API разработана API (American Petroleum Institute) совместно с ASTM (American Society for Testing and Materials) и SAE (Society of Automotive Engineers). Она устанавливает пределы различных параметров (например, чистота поршня, закоксование поршневых колец и т.д.) с помощью различных испытательных двигателей.

### Классификация API подразделяет моторные масла на две категории:



**Бензиновые моторные масла**  
для которых используются классы  
SE, SF, SG, SH, SJ, SL и SM.

**SC, SD, SE** Относятся к устаревшей классификации, которая применяется для выпущенных ранее моделей.

**SF** Этот класс соответствует требованиям для двигателей, выпущенных в 1981-1988 гг.

**SG** Масла данного класса характеризуются повышенными моющими и противоизносными свойствами, продлевают срок службы двигателя. Соответствуют требованиям большинства производителей двигателей, начиная с 1989 года.



**Дизельные моторные масла**  
для которых используются классы  
CC, CD, CE, CF, CG, CH, CI и CJ.

**CB, CC, CD** Относятся к устаревшей классификации, которая применяется для выпущенных ранее моделей

**CE** Этот класс масел введен в 1985 году для дизельных двигателей с сильным турбонаддувом, работающих при исключительно высоких нагрузках.

**CF** Класс масел введен в 1994 году для дизельных двигателей с предкамерой, используемых на легковых автомобилях.



## Классификация API

**Бензиновые  
моторные масла**

- SH** Класс введен в 1993 году. Класс устанавливает те же показатели, что и SG, но методика проведения испытаний более требовательная.
- SJ** Этот класс появился в 1996 году. Разработан в соответствии с более жесткими требованиями к вредным выбросам в атмосферу.
- SG** Класс введен в 2001 году. Он принимает во внимание три основных требования: повышение топливной экономичности, повышенные требования к защите элементов систем, снижающих вредные выбросы, и увеличение продолжительности работы масла. Ужесточены, по сравнению с уровнем SJ, требования к проведению испытаний.
- SM** Новый класс, введенный в 2005 году. По сравнению с классом SL масла данного класса более эффективно способствуют снижению уровня шума двигателя, более эффективно работают при низких температурах и более успешно противодействуют процессу окисления.
- SN** Новый класс SN, введен в 2010 году и создавался американским нефтяным институтом (API) совместно с американской профессиональной ассоциацией ASTM (Американское общество по испытанию материалов), а так же SAE (Общество инженеров автомобильной промышленности). 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.

**Дизельные  
моторные масла**

- CF-4** Улучшенный класс масел, заменяющий класс CE, введен в 1990 году.
- CF-2** Этот класс масел в основном совпадает с предыдущим классом CF-4, но масла данного класса предназначены для двухтактных дизельных двигателей.
- CG-4** Класс введен в 1995 году для масел, предназначенных для американских дизельных двигателей большой мощности.
- CH-4** Удовлетворяющий установленному в 1998 году стандарту класс масел для дизельных двигателей тяжелого транспорта, которые разработаны для использования топлива без содержания серы или с низким содержанием серы.
- CI-4** Новый класс введен в 2002 году для двигателей с небольшими выбросами, удовлетворяющими нормам 2004 г по токсичности выбросов. Предназначен специально для двигателей, в которых очистка выхлопных газов осуществляется путем их рециркуляции.
- CJ-4** Введенный в 2006 году класс, который соответствует некоторым вышедшим в 2007 году и позже требованиям по использованию в дорожном движении, в основном американских, дизельных двигателей с небольшими выбросами. В особенности он предназначен для двигателей, которые используют топливо с низким содержанием серы, и которые возможно оснащены системой нового типа для последующей очистки выхлопных газов.



Уменьшение вязкости масла может обеспечить экономию топлива в прогретом двигателе 0,6-5,5% (при снижении высокотемпературной вязкости), а в холодном - 1,0-6,5% (при снижении низкотемпературной вязкости). При оптимальной комбинации моторного и трансмиссионного масла можно достичь экономии топлива в размере 2,7-10,9%.



Новейшие категории масел сертифицированные API, в случае соответствия требованиям ILSAC, обозначаются «Символом Свидетельства сертификации API» (API Certification Mark), так называемым знаком «Звездного взрыва» («Starburst»). Этот знак может присваиваться

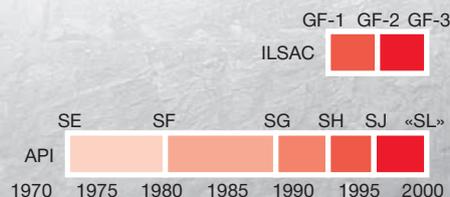
только энергосберегающим, легко текучим маслам наивысшего уровня качества, с вязкостями SAE 0W-..., 5W-... и 10W-... Система требований к маслам серии ILSAC GF является составной частью системы API Обеспечения Качества Американских Масел (EOLCS).

- > ILSAC - International Lubricant Standardization and Approval Committee
- > 1994 - first qualification
- > Specified by most auto manufacturers in new car manuals
- > Spacial seal on front of container



ILSAC Symbol (Starburst)

## U.S. Gasoline Engine Oil Categories



Системы API - ILSAC предназначены для удовлетворения требований к маслам, используемым в двигателях американских и японских автомобилей. Требования европейских автопроизводителей несколько отличаются по причине конструктивных особенностей европейских двигателей. Несмотря на это, большинство моторных масел, поступающих на европейский рынок, маркируются знаками соответствия категориям качества API и, в редких случаях, даже «Символом Обслуживания API» (API Service Symbol).



### Требования к дизтопливу по классификации API:

Масла класса API CJ-4 допускают работу на топливе, содержащем серы вплоть до 500 ppm (0,05%).

Однако для надежной работы системы рециркуляции выхлопных газов (Exhaust Gas Recirculation, EGR) и достижения удлиненных интервалов замены масла, необходимо использовать низкосернистое дизтопливо, содержание серы в котором не должно превышать 15 ppm - (0,0015%).

Масла класса API CI-4 и другие допускают работу на топливе, содержащем серы вплоть до 5000 ppm (0,5%).



## Эксплуатационные классификации

### Моторные масла

#### Классификация ACEA

ACEA - это совместная организация европейских автопроизводителей, которая разработала классификацию моторных масел, лучше учитывающую современные европейские автомобили и условия применения.

Классификация ACEA разделяет моторные масла на три категории по типу двигателей:

- масла для бензиновых двигателей (A)
- масла для дизельных двигателей малой мощности (B)
- масла для дизельных двигателей большой мощности (E).

#### Масла для бензиновых и дизельных двигателей малой мощности

**A1/B1** Разработанные для бензиновых и дизельных двигателей малой мощности масла имеют малый коэффициент трения и малую вязкость, то есть являются топливо сберегающими маслами. Использование масел класса A1/B1 допустимо не для всех транспортных средств. Допустимость применения того или иного масла указывается в инструкции по эксплуатации транспортного средства.

Масла класса **A2/B2** предназначены для эксплуатации в условиях стандартной периодичности смены масла. Классификация применяется в основном в более старых транспортных средствах. Масла этого класса могут заменять масла класса **A3/B3**.

В 2004 году масла класса A и B были объединены в один класс A/B.

Дополнительно был создан класс C. Он предназначен для специальных систем рециркуляции и очистки выхлопных газов, которыми оборудованы бензиновые и дизельные двигатели малой мощности.

Масла класса C - это, например, масла Low SAPS, которые содержат значительно меньше серы, фосфора и сульфатной золы, чем традиционные моторные масла.

Масла класса **A3/B3** разработаны для бензиновых и дизельных двигателей малой мощности с удлинённым сроком смены масла.

Масла класса **A3/B4** отвечают требованиям классов **A3/B3**, но учитывают требования дизельных двигателей с непосредственным впрыском. Можно использовать в транспортных средствах, где требуется **A3/B3**.

Масла класса **A5/B5** имеют малый коэффициент трения и малую степень вязкости, а также удлинённый срок смены масла. Их использование не разрешено во всех автомобилях. Допустимость применения того или иного масла указывается в инструкции по эксплуатации транспортного средства.



## Эксплуатационные классификации

Маслами класса **C1, 2, 3 и 4** являются, например, масла Low SAPS, в которых сера, фосфор и добавки на базе металлов в основном заменены на добавки более новой технологии. Благодаря этому новому свойству Low SAPS эти масла не оказывают отрицательного влияния на работу систем очистки выхлопных газов современных экологических двигателей. Жидкие энергосберегающие масла **C1** и **C2** следует использовать только в двигателях, для которых они предназначены.

**C1** Жидкие, т.н. топливо сберегающие масла, которые соответствуют особенно жестким требованиям Low SAPS.

**C2** Жидкие, т.н. топливо сберегающие масла, которые соответствуют особенно жестким требованиям Low SAPS.

**C3** Масла Low SAPS, которые соответствуют жестким требованиям Low SAPS. Тот же уровень Low SAPS, как у **C2**, но меньшее требование экономии топлива.

**C4** Масла Low SAPS, которые соответствуют особенно жестким требованиям Low SAPS. Практически тот же уровень Low SAPS, как у **C1**, но требование экономии топлива соответствует **C3**.

Дополнительно к классификации API и ACEA многие производители двигателей предлагают для масел свою классификацию. Производители марок малой мощности: Audi, BMW, Ford, GM, Mercedes-Benz, Opel, Saab и Volkswagen требуют использования масел, которые соответствуют требованиям их собственной классификации. Как правило, изготовители двигателей в своей классификации основываются на характеристиках классификации API и ACEA, а также масло должно пройти тесты и испытания производителя двигателя.

### Масла для дизельных двигателей тяжелой техники

Масла класса **E2** предназначены для дизельных двигателей большой мощности при обычных сроках смены масла.

Масла класса **E4** обеспечивают более длительный срок смены масла. К ним относятся специальные масла для двигателей Mercedes-Benz и MAN классификации EURO 3.

Масла класса **E5**. Большая часть производителей двигателей требует применения в двигателях **EURO 3** масел класса **E5** с увеличенным сроком смены масла. Официально класс **E5** отменён и заменён классом **E7**.

**E6** Масла Low SAPS (см. ACEA C1-C4) для двигателей тяжелой техники с увеличенным сроком смены масла. В особенности предназначены для дизельных двигателей европейского типа, в которых имеется система очистки выхлопных газов нового типа.

Масла класса **E7** предназначены для более мощных выполняющих требования **EURO 3 и 4** дизельных двигателей, они обладают улучшенными эксплуатационными свойствами, обеспечивающими значительно больший интервал замены масла. Подходят также и для более старых машин.

**E9** Моторное масло высокого класса для дизельных двигателей тяжелой техники. По эксплуатационным свойствам лучше, чем **E7** и подходит для многих двигателей, оснащенных системой очистки выхлопных газов нового типа. Можно также использовать в машинах, в которых требуется использовать ACEA **E7** или **E5**.



## Эксплуатационные классификации

### Масла для трансмиссий

#### Классификация вязкости SAE

По классификации SAE масла для трансмиссий разделяются на классы 70W, 75W, 80W, 85W, 80, 85, 90, 110, 140, 190 и 250. Буква W означает, что масла предназначены для эксплуатации в условиях низких температур. При указанных в таблице минусовых температурах вязкость масел не должна превышать 150.000 сантипуазов (сП), а также выполнять минимальные требования при температуре 100°C.

Класс SAE	Максимальная температура, соответствующая вязкости 150.000 сП	Вязкость при сСт 100 °C Мин./Макс.
70 W	-55	4,1 / -
75 W	-40	4,1 / -
80W	-26	7,0 / -
85W	-12	11,0 / -
80	ASTM D92	7,0 / <11,0
85	ASTM D97	11,0 / <13,5
90	ASTM D92	13,5 / <18,5
110		18,5 / <24,0
140		24,0 / <32,5
190		32,5 / <41,0
250		41,0 / -

Для масел других классов SAE предельные характеристики вязкости определены при температуре 100°C.

#### Классификация API

GL-1 Трансмиссионное масло, не содержащее противозадирных присадок (присадки EP). Применяется в низкоскоростных трансмиссиях.

GL-4 Масла с противозадирными присадками. Используются на большинстве переднеприводных автомобилей с механическими трансмиссиями.

GL-5 Масла с большим количеством противозадирных присадок для двигателей тяжелых транспортных средств. Рассчитаны на использование в современных автомобилях и рабочих машинах при тяжело нагруженных передачах, работающих на высоких скоростях, при высоких температурах и толчковых нагрузках.

#### Внимание!

В качестве эталона API всегда используйте масла класса GL.

Узлы трансмиссий транспортных средств, в которых используются фрикционные элементы, работающие в масле, требуют особых масел, содержащих специальные присадки, обеспечивающие плавную и стабильную работу этих агрегатов. В обозначении класса API этих масел присутствует обозначение LS (Limited Slip), например, Teboil Hypoid LS.

Масло для автоматических трансмиссий, в отличие от обычных трансмиссионных масел, должно выполнять роль рабочей жидкости в гидросистеме управления, а также смазывать и отводить тепло от фрикционных элементов. Эти масла часто называют жидкостями для автоматических трансмиссий (ATF — Automatic Transmission Fluid).

Внимание! Классификация API не охватывает масел для автоматических трансмиссий, т. к. у изготовителей трансмиссий имеются к применяемым маслам свои требования. Требования разных производителей трансмиссий отличаются друг от друга по фрикционным свойствам. Большую часть автоматических коробок передач можно смазывать маслом типа Dexron II или Dexron III, но если производители коробок передач выставляют свои требования к используемому маслу, то их стоит придерживаться.



## Эксплуатационные классификации

### Вязкость по SAE

Вязкость моторных масел обозначается по классификации SAE (Society of Automotive Engineers — Общество автомобильных инженеров, США). По классификации SAE моторные масла делятся на следующие классы: 0W, 5W, 10W, 15W, 20W, 25W, 20, 30, 40, 50 и 60.

Для масел, имеющих по данной классификации только цифровое обозначение, в нижеприведенной таблице даны предельные значения вязкости при температуре 100 °С.

Буква W перед цифрой означает, что масло приспособлено к работе при низкой температуре (Winter — зима). Для этих масел кроме минимальной вязкости при 100°С дополнительно дается температурный предел прокачиваемости масла в холодных условиях.

Большинство присутствующих сегодня на рынке моторных масел являются всесезонными, т. е. удовлетворяют требованиям по вязкости как при низких, так и при высоких температурах.

Для каждого класса по SAE дается максимальная вязкость при номинальной температуре (см. таблицу). Значение вязкости определяется лабораторным методом испытаний на имитаторе холодного пуска CCS. Предельная температура прокачиваемости показывает наиболее низкую температуру, при которой масляный насос способен прокачивать масло в системе смазки. Таким способом определяют самую низкую и безопасную температуру холодного запуска.

Аббревиатура HTHS расшифровывается как High Temperature High Shear Rate, т.е. вязкость определяется в условиях высо-

кой температуры и скорости сдвига. С помощью данного испытания измеряется стабильность вязкостной характеристики масла в экстремальных условиях, при очень высокой температуре.

Класс SAE	Проворачиваемость сП/°С	Предельная температура прокачиваемости, °С	Вязкость сСт/100°С мин. / макс.	HTHS, сП***	
0 W	6.200/-35	-40	3,8	-	
5 W	6.600/-30	-35	3,8	-	
10 W	7.000/-25	-30	4,1	-	
15 W	7.000/-20	-25	5,6	-	
20 W	9.500/-15	-20	5,6	-	
25 W	13.000/-10	-15	9,3	-	
				-	
20			5,6	< 9,3	2,6
30			9,3	< 12,5	2,9
40			12,5	< 16,3	2,9*
40			12,5	< 16,3	3,7**
50			16,3	< 21,9	3,7
60			21,9	< 26,1	3,7

\*) Классы вязкости SAE 0W-40, 5W-40 и 10W-40

\*\*) Классы вязкости SAE 15W-40, 20W-40, 25W-40 и 40.

\*\*\*) Минимальная вязкость при 150°С во время испытания HTHS.



Пластичные смазки, как правило, изготовлены путем загущения базового масла. Помимо этого для улучшения свойств смазки могут добавляться жидкие или твердые присадки.  
Пластичная смазка = Базовое масло (80–90 %) + Загуститель + Присадки

### Загустители

Металлические мыла, например, литий (70 % всех производимых), кальций, алюминий и натрий

- Комплексные мыла на основе вышеприведенных металлов, из которых самым распространенным является литиевый комплекс
- Неорганические загустители, например, бентонитовая глина, силикагель
- Синтетические загустители, например, полиуретан и политетрафторэтилен

### Базовое масло

В пластичных смазках, как и в смазочных маслах, могут использоваться синтетические и минеральные базовые масла. Базовое масло в совокупности с загустителями определяет реологические свойства смазки. (Реология - наука о текучести веществ)

### Присадки

В пластичные, также как и в жидкие смазочные материалы, присадки добавляются для придания им заданных свойств. Кроме жидких присадок в пластичную смазку могут добавляться твердые добавки, такие как дисульфид молибдена ( $\text{MoS}_2$ ) и графит.

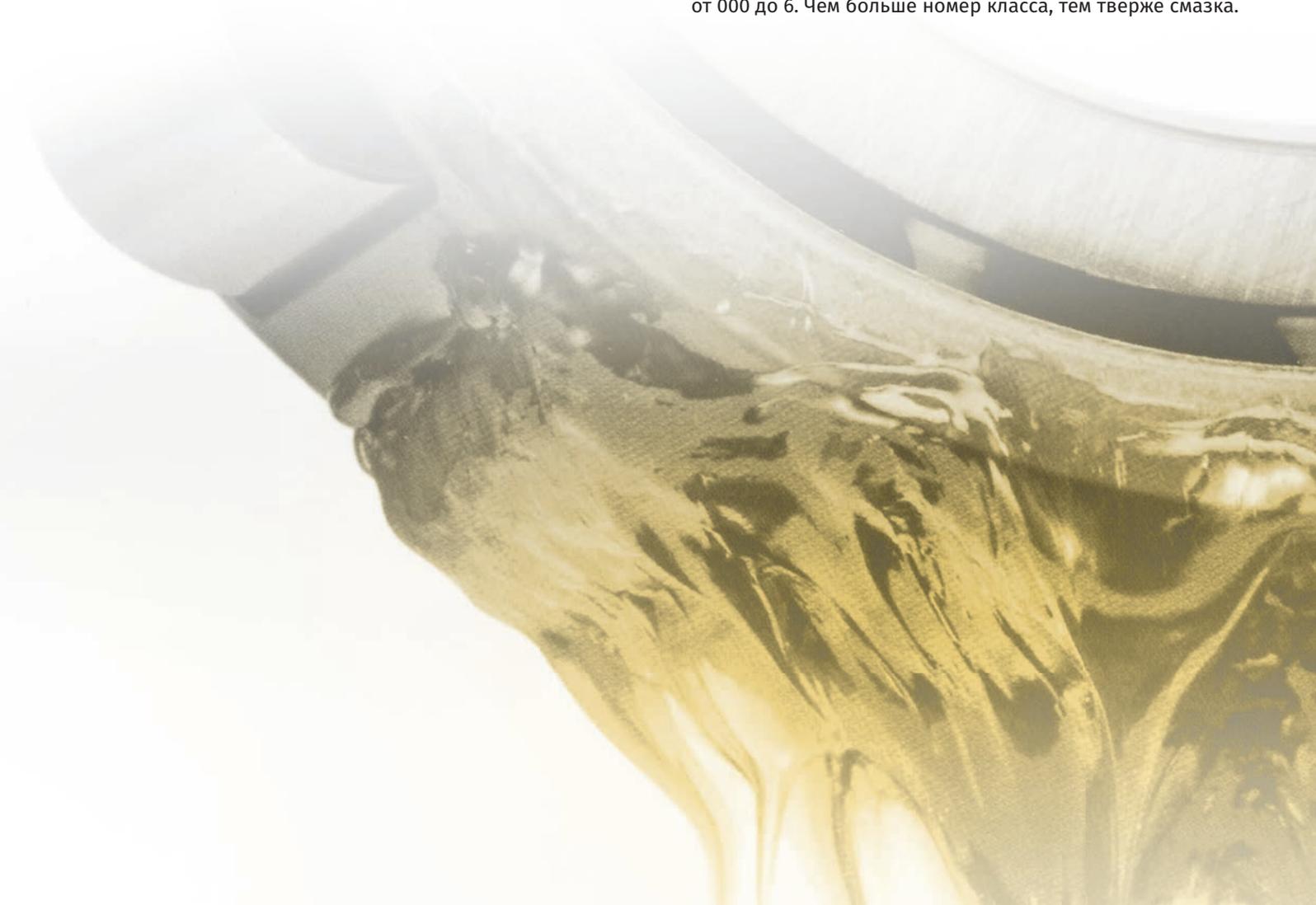
### Свойства и анализ

#### Твердость

Твердость пластичных смазок определяется по системе NLGI (National Lubricating Grease Institute). Измерение производится измерительным прибором, конус которого погружается в смазку под действием своего веса на 5 секунд при температуре +25 градусов.

Глубина погружения конуса в смазку измеряется и указывается в десятых частях миллиметра. Чаще всего указывается имеется ли дело с т.н. мягкой или твердой пенетрацией. Разница в этих значениях дает представление о способности смазки выдерживать механическую нагрузку.

На основании пенетрации смазки делятся на классы NLGI, от 000 до 6. Чем больше номер класса, тем тверже смазка.



### 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



### Температура каплепадения

Температура, при которой масло и загуститель отделяются друг от друга.

### Смазочные свойства

Смазочные свойства пластичной смазки и ее способность нести нагрузку зависят как от вязкости базового масла, так и от поведения загустителей в предельных условиях смазывания.

Противоизносные и противозадирные свойства смазки

измеряются следующими известными испытаниями:

- подшипниковые испытания SKF, например, SKF R2F (определяется наибольшая допустимая эксплуатационная температура смазки)
- Испытание на противозадирность Timken
- Испытание в четырехшариковом аппарате
- Испытание на противозадирность Almen

### Предел возможности запрессовки

Хорошая возможность запрессовки является жизненно важным свойством в системах центральной смазки, особенно в холодном климате. Смазка должна выдерживать нагрузки системы центральной смазки так, чтобы масло и загуститель не отделялись друг от друга. Фирма Safematic разработала метод испытаний смазок на данный показатель, при котором фиксируется нижняя рабочая температура. SKF (Safematic) регулярно обновляет и публикует результаты своих исследований.

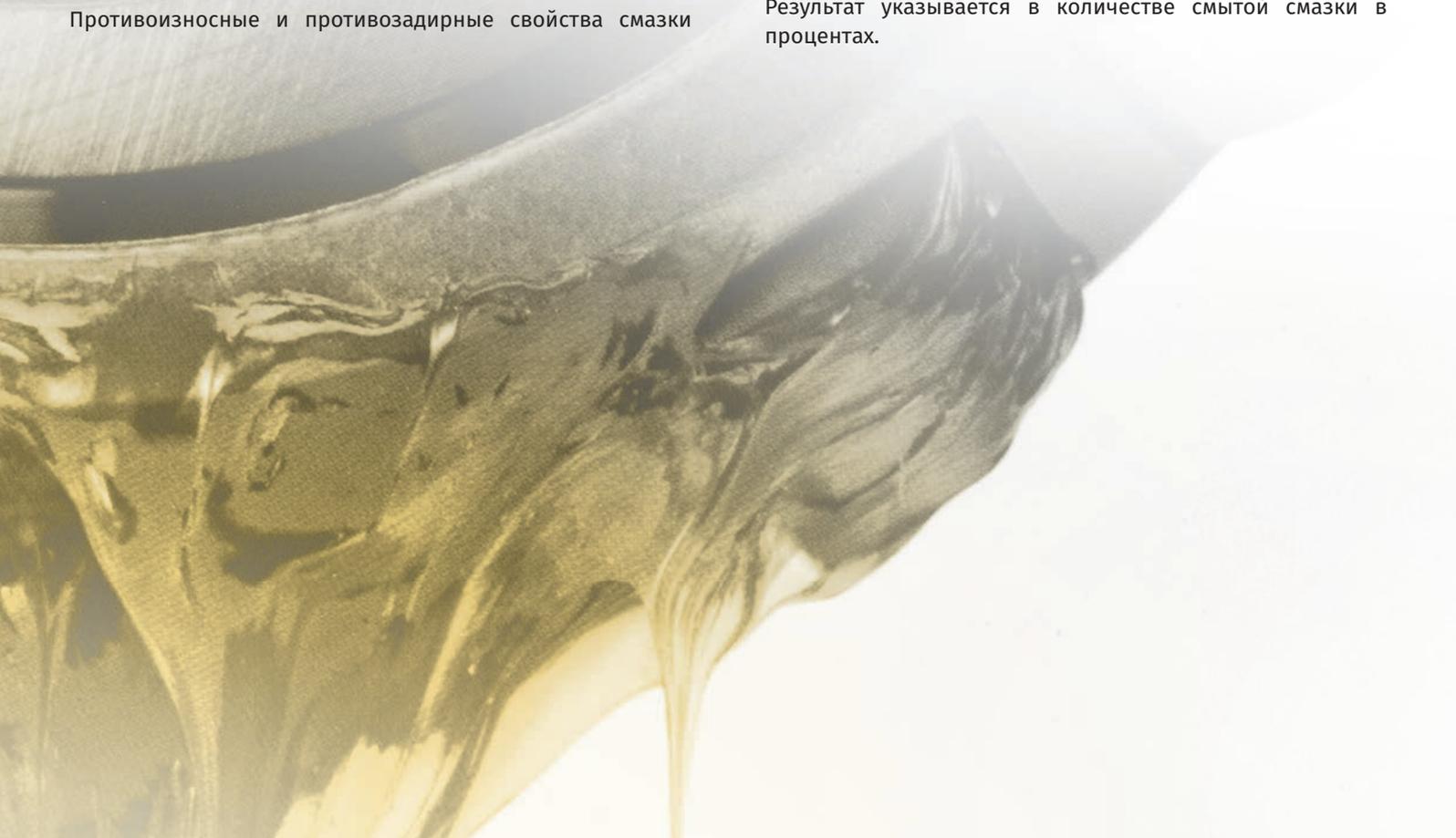
### Защитные свойства

Например, тест SKF Emscor, который определяет способность смазки предотвращать повреждение изнашиваемых поверхностей подшипника в присутствии воды.

### Водостойкость

С помощью промывочной установки (Water Wash Out Test) определяется стабильность смазки в смазываемой точке под воздействием потока воды.

Результат указывается в количестве смытой смазки в процентах.



## Гидравлические масла

### Требуемые свойства:

Оптимальная вязкость

- достаточно жидкая при температуре запуска
- достаточно густая при температуре запуска для обеспечения смазки
- Стабильное значение вязкости
- Противоизносные свойства
- Противокоррозийные свойства
- Хорошие водоотделяющие свойства
- Низкая склонность к пенообразованию и хорошая воздухоотделяющая способность
- Устойчивость к окислению
- Хорошее обеспечение герметичности

### Классификация

Помимо основной классификации гидравлических масел имеются и другие:

- DIN 51524 часть 2 (HLP) и 3 (HVLP)
- SS 155 434

Классификация DIN 51524 часть 2 (HLP) распространяется на гидравлические масла с дополнительными присадками для современных гидравлических систем высокого давления, в которых перепады температуры небольшие. Типичными являются производственные гидравлические системы, работающие внутри помещений.

Классификация DIN 51524 часть 3 (HVLP) распространяется на гидравлические масла с присадками для гидравличе-

ских систем высокого давления, которые функционируют при переменных температурах. Индекс вязкости масла должен быть не менее 140. Типичными являются гидравлические системы подвижного оборудования.

Шведский стандарт SS 155 434 распространяется на гидравлические масла с высоким уровнем вязкости, в нем учтены требования к маслам в условиях низких температур согласно классификации DIN. В выпущенном ранее стандарте отсутствовали требования по SMR.

### Чистота, использование и хранение

Для нормальной работы гидравлических систем чистота рабочей жидкости является важным фактором. Опыт эксплуатации показывает, что более 70% поломок вызваны попаданием в жидкость посторонних частиц. Гидравлические системы всегда должны заправляться закачиванием насосом, а не наливом. В этом случае вероятность попадания внутрь системы грязи с поверхности контейнера минимальна. Заправлять гидравлическую систему следует через фильтр, поскольку чистота жидкости даже в заводском контейнере далеко не всегда удовлетворяет требованиям по эксплуатации гидравлического оборудования.

Контейнеры с маслом должны храниться таким образом, чтобы в них снаружи не могли попасть ни вода, ни грязь. Например, бочки лучше хранить заливным отверстием вниз. В этом случае вода с грязью, скапливающаяся на верхней поверхности бочки, не будет попадать через заливное отверстие внутрь. Руководство по хранению относится ко всем смазочным материалам.



## Выбор масла

**Наиболее важной характеристикой при выборе гидравлического масла является его вязкость.**

### Стартовая вязкость:

Наибольшее допустимое значение стартовой вязкости зависит от типа насоса. Изготовители насосов рекомендуют следующие значения вязкости в зависимости от типа насоса:

Поршневые насосы	200–800 мм <sup>2</sup> /с
Лопастные насосы	500–1000 мм <sup>2</sup> /с
Шестеренчатые насосы	800–1600 мм <sup>2</sup> /с

### Оптимальная вязкость:

Для предотвращения кавитации и для обеспечения минимального сопротивления потока вязкость масла должна быть максимально низкой, но в тоже время достаточной для обеспечения необходимой смазки насоса.

### Минимальная вязкость:

Вязкость может понизиться настолько, что масляная пленка начинает истончаться, вследствие чего металлические поверхности приходят в непосредственный контакт и износ соприкасающихся частей увеличивается.

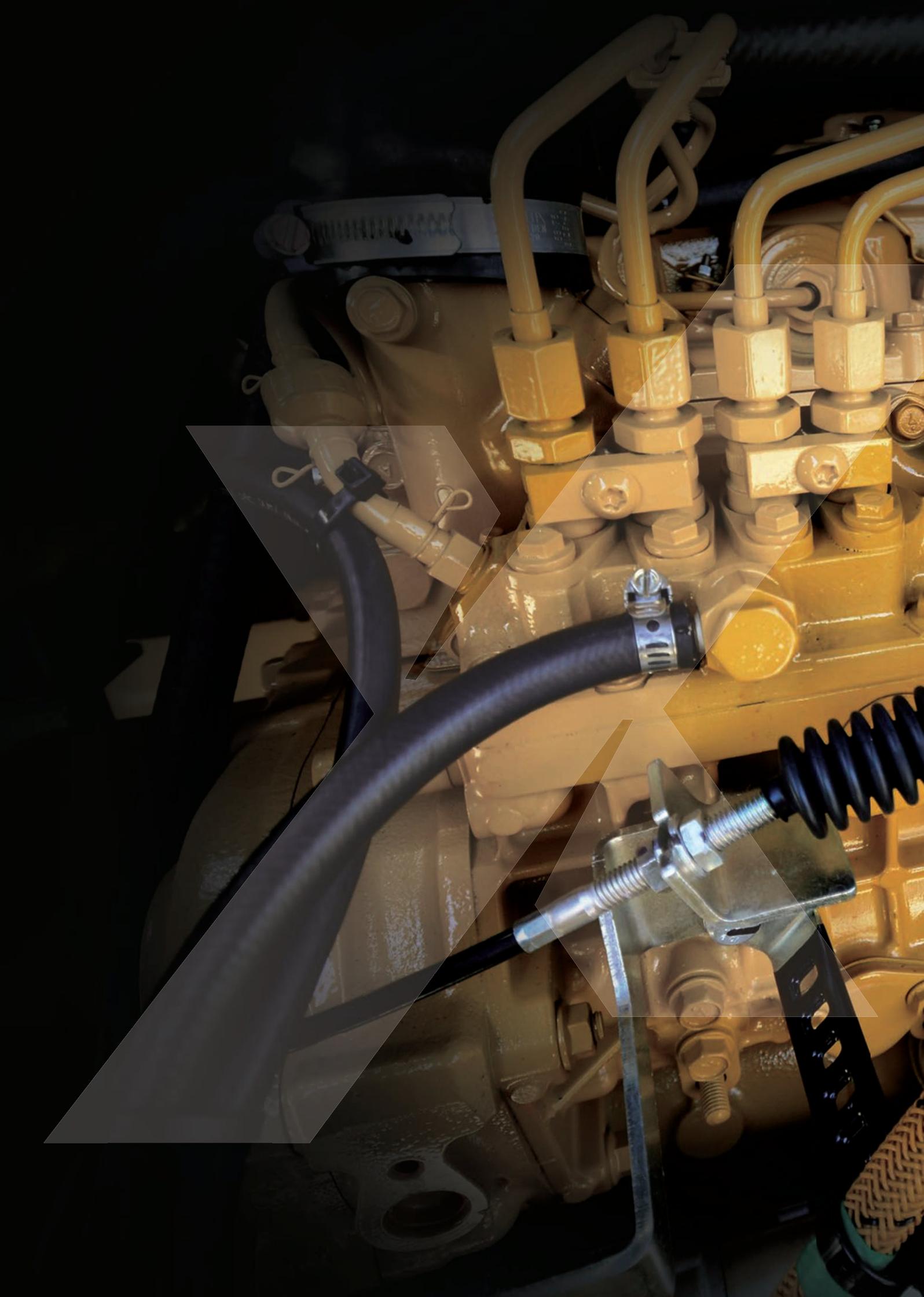
Поскольку вязкость масла зависит от температуры, то области рабочей температуры для гидравлических масел представлены в виде диаграммы. Температурные ограничения основываются на рекомендациях изготовителей насосов. (Более точные рекомендации применительно к конкретному оборудованию дают его изготовители в своих руководствах по эксплуатации.)

Моторные масла не рекомендуется использовать в гидравлических системах, т.к. по сравнению с гидравлическими маслами они:

- обладают плохой водо- и воздухоотделяющей способностью
- сезонные моторные масла обладают узким диапазоном рабочих температур, а всесезонные масла содержат специфические присадки, использование которых недопустимо в гидравлических системах

В виде исключения некоторые изготовители рекомендуют использовать в гидравлических системах сезонные моторные масла. Для таких случаев имеются специальные гидравлические масла, которые маркируются по типу моторных масел (Teboil Hydraulic Oil 5W и 10W), но у них другие эксплуатационные свойства в широком диапазоне температур окружающего воздуха, а также устойчивость к деструкции по сравнению с традиционными моторными маслами.







**Моторные масла  
для турбированных  
дизельных двигателей**

19



# Ultimate Synthetic UHPD Turbo Diesel Motor oil 5W-30/10W-40

## Преимущества для потребителя

Синтетическое всесезонное энергосберегающее моторное масло класса UHPD (Ultra High Performance Diesel) с увеличенным интервалом замены до 60 000 км (500м.ч.) пробега\*. Предназначено для тяжелонагруженных дизельных двигателей с турбонаддувом, отвечающих экологическим требованиям до Евро-5 (включительно). Разработано в соответствии с требованиями производителей, в том числе MB, Scania, MAN, Volvo, Renault.

## Применение

- Для шоссейной, сельскохозяйственной, горнодобывающей техники европейских и других производителей.
- Предназначено для дизельных двигателей с системами нейтрализации отработавших газов (SCR) и рециркуляции выхлопных газов (EGR).
- Предназначено для высокофорсированных дизельных двигателей с турбонаддувом экологического стандарта до Евро-5 включительно, где требуется уровень эксплуатационных свойств ACEA E4/E7.

## Свойства

- Стабильные вязкостные характеристики гарантируют безотказную работу техники
- Экономия топлива за счет оптимальных вязкостных характеристик
- Отличные низкотемпературные свойства масла позволяют увеличить ресурс двигателя
- Использование высокоэффективного пакета присадок позволяет увеличить интервалы замены масла, сокращая расходы на обслуживание и минимизируя простои техники
- Стабильность масляной пленки при высоких нагрузках позволяет увеличить срок службы техники

## Стандарт качества

ACEA E4/E7  
MB 228.5  
MB 235.28  
Renault Trucks RLD-2  
Volvo VDS-3  
Mack EO-N

Scania LDF 3  
MAN M 3277  
MTU Cat. 3  
DAF Extended Drain  
Deutz DQC IV  
Voith Retarder Oil Class B

Cummins CES 20077  
Mack EO-M Plus;  
Ford WSS-M2C212-A1  
Iveco 18-1804 TFE  
Renault Trucks RXD

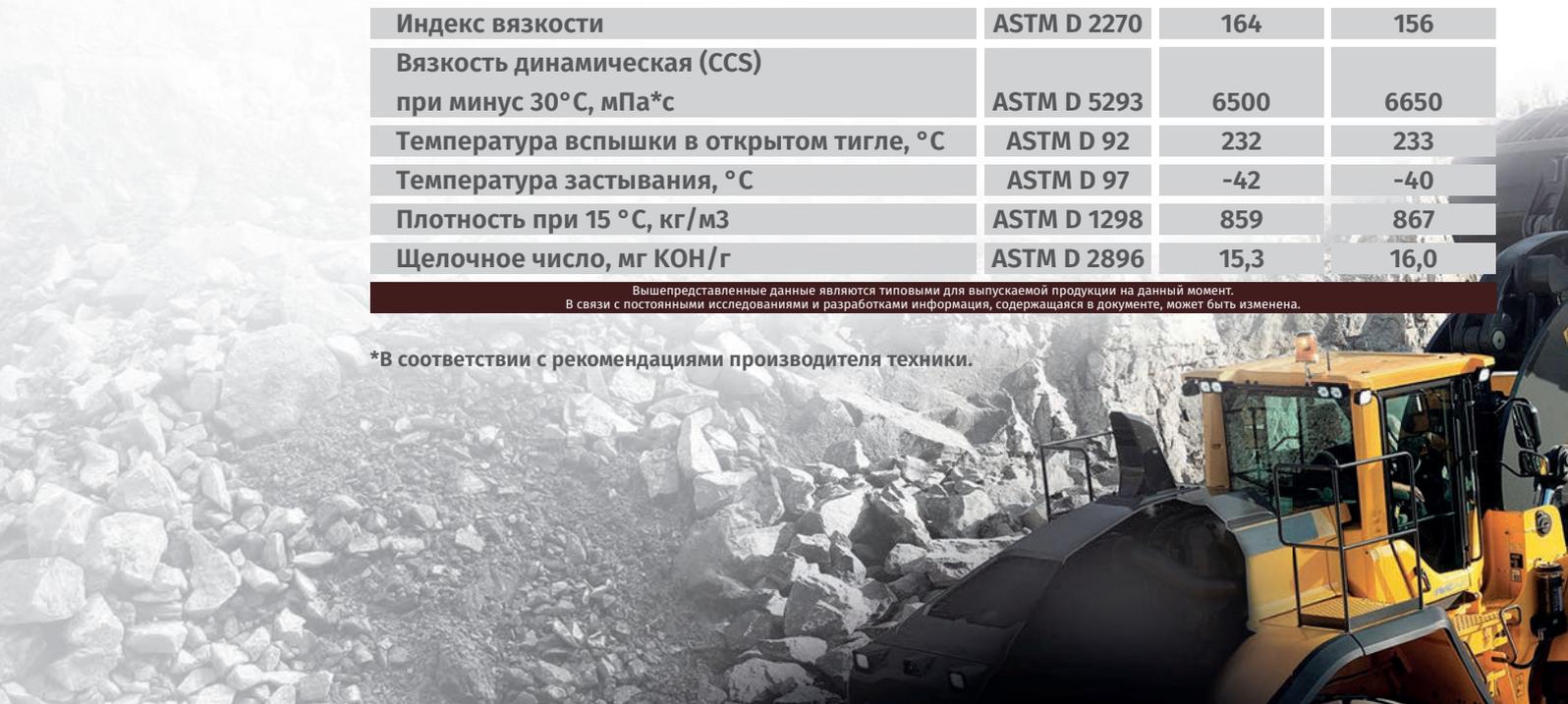
## Данные типовых испытаний

### CARGOS Ultimate UHPD TURBO DIESEL

ПОКАЗАТЕЛИ	МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ	
Класс SAE		5W-30	10W-40
Вязкость кинематическая, мм <sup>2</sup> /с			
при 40 °C	ASTM D 445	71,0	98,1
при 100 °C	ASTM D 445	11,9	14,7
Индекс вязкости	ASTM D 2270	164	156
Вязкость динамическая (CCS)			
при минус 30°C, мПа*с	ASTM D 5293	6500	6650
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D 92	232	233
Температура застывания, °C	ASTM D 97	-42	-40
Плотность при 15 °C, кг/м <sup>3</sup>	ASTM D 1298	859	867
Щелочное число, мг КОН/г	ASTM D 2896	15,3	16,0

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.

\*В соответствии с рекомендациями производителя техники.



# Ultimate

## 10W-40 MID SAPS

### Synthetic UHPD Turbo Diesel Motor oil

#### Преимущества для потребителя

Синтетическое всесезонное энергосберегающее моторное масло класса UHPD (Ultra High Performance Diesel) сниженной зольности (Mid SAPS) с увеличенным интервалом замены до 60 000 км (500м.ч.) пробега\*. Предназначено для тяжело нагруженных дизельных двигателей с турбонаддувом и фильтром твердых частиц, отвечающих экологическим требованиям до Евро-5 (включительно). Разработано в соответствии с требованиями производителей, в том числе MB, Scania, MAN, Volvo, Renault.

#### Применение

- Для шоссейной, сельскохозяйственной, горнодобывающей техники европейских и других производителей.
- Предназначено для дизельных двигателей с системами нейтрализации отработавших газов (SCR) и рециркуляции выхлопных газов (EGR).
- Предназначено для высокофорсированных дизельных двигателей с турбонаддувом экологического стандарта до Евро-5 включительно, где требуется уровень эксплуатационных свойств ACEA E4/E7.

#### Свойства

- Стабильные вязкостные характеристики гарантируют безотказную работу техники
- Экономия топлива за счет оптимальных вязкостных характеристик
- Отличные низкотемпературные свойства масла позволяют увеличить ресурс двигателя
- Использование высокоэффективного пакета присадок позволяет увеличить интервалы замены масла, сокращая расходы на обслуживание и минимизируя простои техники
- Стабильность масляной пленки при высоких нагрузках позволяет увеличить срок службы техники
- Может применяться при использовании биодизеля в качестве топлива, следуя при этом интервалам замены рекомендованным производителем ТС
- Ограниченное содержание фосфора и серы и низкий уровень сульфатной зольности позволяет использовать продукт в большинстве транспортных средств т.к. совместим с катализаторами SCR и системами, которые включают EGR и фильтр частиц

#### Стандарт качества

ACEA E6/E4/E7  
API CI-4  
MB 228.51  
MB 235.27  
Renault Trucks RLD-2

Renault Trucks RXD  
Renault Trucks RGD  
Volvo VDS-3/CNG  
Scania Low Ash  
Voith Retarder Oil Class A

MTU Type 3:1  
Mack EO-N;  
MAN M 3477/3271-1  
DAF Extended Drain

#### Данные типовых испытаний

### CARGOS Ultimate UHPD TURBO DIESEL

MID SAPS

ПОКАЗАТЕЛИ	МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Вязкость кинематическая, мм <sup>2</sup> /с		
при 40 °C	ASTM D 445	98,1
при 100 °C	ASTM D 445	14,7
Индекс вязкости	ASTM D 2270	156
Вязкость динамическая (CCS)		
при минус 30°C, мПа*с	ASTM D 5293	6650
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D 92	233
Температура застывания, °C	ASTM D 97	-40
Плотность при 15 °C, кг/м <sup>3</sup>	ASTM D 1298	867
Щелочное число, мг КОН/г	ASTM D 2896	12,5
Сульфатная зольность, % веса	ASTM D 874	1

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.

\*В соответствии с регламентом испытаний на двигатели.



# Multimax HD Turbo Diesel Motor oil

## 10W-40/15W-40/10W-30 CI-4 PLUS

### Преимущества для потребителя

Всесезонное моторное масло на основе синтетических технологий, специально разработанное с учетом требований стандартов мировых лидеров производителей двигателей.

### Применение

- Рекомендуется для тяжело нагруженных дизельных двигателей грузовиков и автобусов, оборудованных турбонаддувом, системами рециркуляции отработанных газов (EGR) и каталитическими системами доочистки выхлопных газов (SCR).
- Разработано для современных дизельных двигателей, удовлетворяющих требованиям как Euro-4, так и Euro-5 где необходим уровень эксплуатационных свойств API CI-4 или ниже.
- В бензиновых двигателях, где необходим уровень эксплуатационных свойств API SL.

### Свойства

- Стабильные вязкостные характеристики гарантируют безотказную работу техники
- Высокая антиокислительная стабильность позволяет сохранять свойства масла в период эксплуатации, позволяя увеличить межсервисный интервал и снижая затраты
- Высокая моюще-деспергирующая способность предотвращает образование отложений на внутренних деталях двигателя
- Оптимальный запас щелочного числа обеспечивает высокую способность масла к нейтрализации кислот, обеспечивая максимальный ресурс двигателя
- Стабильность масляной пленки при высоких нагрузках позволяет увеличить срок службы техники
- Отличные низкотемпературные свойства масла позволяют увеличить ресурс двигателя

### Стандарт качества

ACEA E7  
API CI-4 PLUS /SL  
MB 228.3  
MAN M 3275-1  
Volvo VDS-3  
Mack EO-N; Mack EO-M Plus;

MTU Cat.2  
Cummins CES 20077/20078  
Renault Trucks RLD\*/RLD-2/ RXD  
Deutz DQC III  
Caterpillar ECF-1a  
Detroit Diesel DDC 93K215

Komatsu; JASO DH-1  
Ford WSS-M2C212-A1  
Iveco 18-1804 TFE  
ПАО «Автодизель» (ЯМЗ)  
ПАО «КАМАЗ»

### Данные типовых испытаний

## CARGOS MULTIMAX HD TURBO DIESEL

ПОКАЗАТЕЛИ	МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ		
		10W-40	15W-40	10W-30
Класс SAE		10W-40	15W-40	10W-30
Вязкость кинематическая, мм <sup>2</sup> /с при 40 °C	ASTM D 445	91,3	115,5	79,8
при 100 °C	ASTM D 445	14,7	15,0	11,3
Индекс вязкости	ASTM D 2270	168	135	143
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D 92	232	230	230
Температура застывания, °C	ASTM D 97	-40	-31	-38
Плотность при 15 °C, кг/м <sup>3</sup>	ASTM D 1298	864	886	887
Щелочное число, мг КОН/г	ASTM D 2896	10,5	10,5	10,5
Зольность сульфатная, % масс.	ASTM D 874	1,3	1,35	1,35

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.



**SHPD Turbo Diesel Motor oil**  
**10W-40/15W-40 CG-4****Преимущества  
для потребителя**

Полусинтетическое универсальное моторное масло класса SHPD(Super Hight Performance Diesel). Разработано в соответствии с требованиями современных производителей техники. Рекомендуются для применения в смешанных парках, имеющих в своем составе дизельную высоко- и средненагруженную технику (экологических классов до Евро-4 включительно) и технику с бензиновыми двигателями.

**Применение**

Предназначены для тяжелонагруженных дизельных двигателей грузовых автомобилей, автобусов, специальной и внедорожной техники ведущих европейских, американских и азиатских производителей техники.

**Свойства**

- Улучшенные моющие свойства обеспечивают постоянную чистоту деталей двигателя и увеличивают срок эксплуатации
- Превосходные смазывающие характеристики обеспечивают стабильную масляную плёнку на защищаемых от износа деталях при различных эксплуатационных режимах работы двигателя
- Улучшенные диспергирующие свойства снижают тенденцию к загущению и износу от сажи
- Повышенная нейтрализующая способность обеспечивает улучшенные антикоррозионные и антиокислительные свойства
- Повышенная термоокислительная стабильность масла обеспечивает увеличение интервалов замены масла.

**Стандарт качества**

ACEA E3/E5  
API CG-4  
MB 228.1  
MAN M 3275-1  
Volvo VDS-3  
Mack EO-M

Scania LDF 3  
MTU Cat. 2  
DAF Extended Drain  
Deutz DQC IV  
Voith Retarder Oil Class B  
Renault Trucks RLD/RLD-2

Cummins CES 20077/20078  
ПАО "АВТОДИЗЕЛЬ" (ЯМЗ)  
ПАО "КАМАЗ"  
ААИ Д5 ПАО "ТМЗ"

**Данные типовых  
испытаний****CARGOS SHPD TURBO DIESEL**

ПОКАЗАТЕЛИ	МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ	
		10W-40	15W-40
Класс SAE		10W-40	15W-40
Вязкость кинематическая, мм <sup>2</sup> /с			
при 40 °C	ASTM D 445	110	115
при 100 °C	ASTM D 445	15,1	15,0
Индекс вязкости	ASTM D 2270	143	141
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D 92	229	235
Температура застывания, °C	ASTM D 97	-40	-37
Плотность при 15 °C, кг/м <sup>3</sup>	ASTM D 1298	875	875
Щелочное число, мг КОН/г	ASTM D 2896	11,9	11,9
Зольность сульфатная, % масс.	ASTM D 874	1,3	1,3

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент.  
В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.

**Energy Turbo Diesel Motor oil**  
**10W-40/15W-40/10W-30 CF-4****Преимущества  
для потребителя**

Всесезонное моторное масло, изготовленное с использованием высококачественных базовых масел и специально подобранной композиции присадок, обеспечивающих надежную эксплуатацию двигателя в различных режимах работы. Разработаны для европейских, американских, азиатских тяжелонагруженных дизельных двигателей с турбонаддувом, отвечающих экологическим требованиям до Евро-2 (включительно). Масла обладают высокой стабильностью к формированию отложений.

**Применение**

Предназначено для высоконагруженных четырехтактных дизельных двигателей как с турбонаддувом, так и без него, тяжелой внедорожной, сельскохозяйственной техники, автобусов и грузового автотранспорта отечественных и зарубежных производителей. Так же применяется в бензиновых двигателях, где рекомендовано применять масла уровня API SG или более ранних спецификаций.

**Свойства**

- Превосходные смазывающие характеристики обеспечивают стабильную масляную плёнку на защищаемых от износа деталях при различных эксплуатационных режимах работы двигателя
- Щелочной запас предохраняет двигатель от коррозии, нейтрализуя кислоты, сформировавшиеся в процессе сгорания топлива с повышенным содержанием серы
- Использование высокоэффективных моюще-диспергирующих присадок предотвращает образования смолистых и лаковых отложений на внутренних поверхностях двигателя и нагара на стенках цилиндров и поршней, поддерживая продукты неполного сгорания топлива во взвешенном состоянии, обеспечивая чистоту двигателя и продлевая срок его эксплуатации

**Стандарт качества**

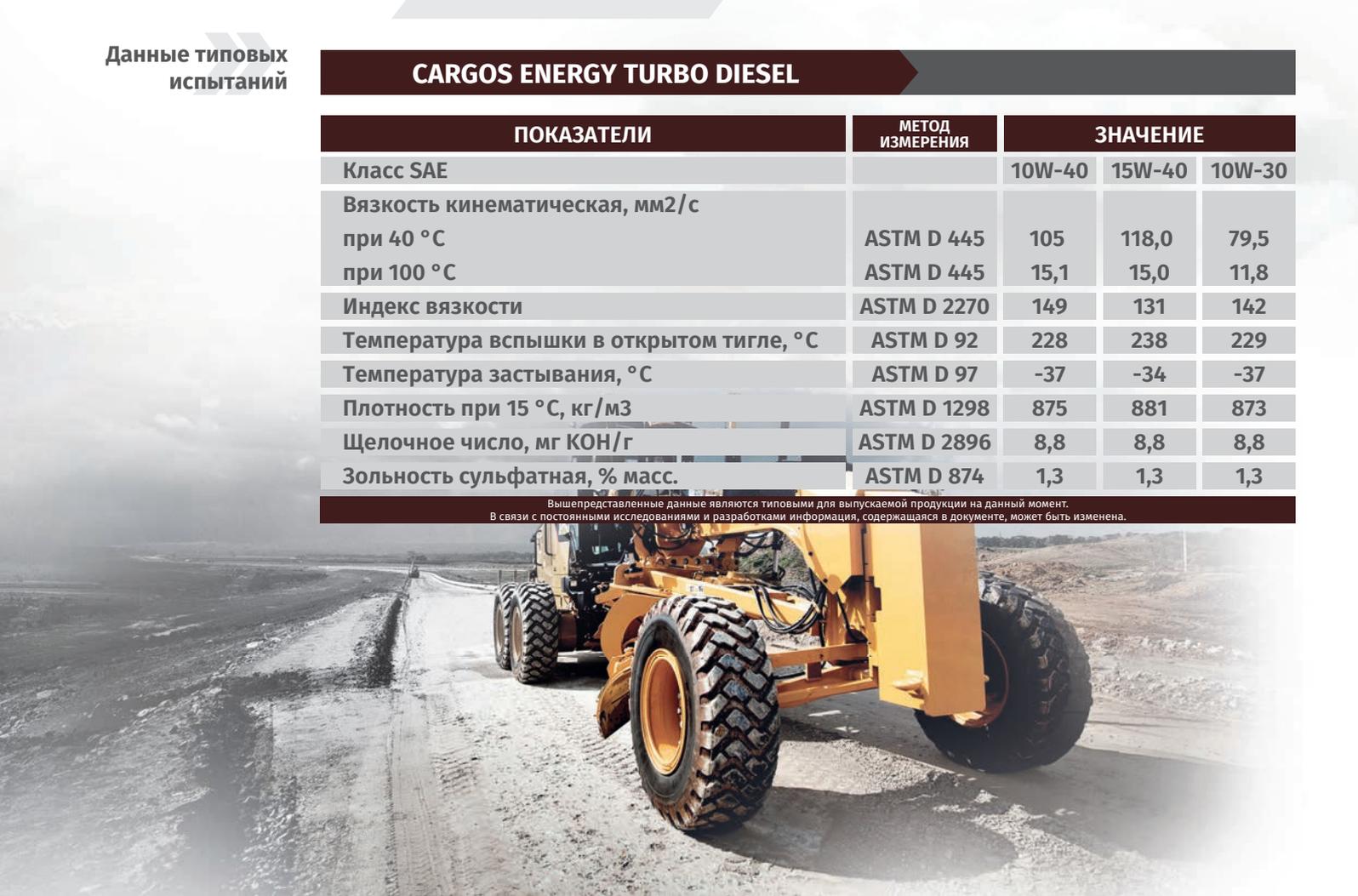
API CF-4/CF/SG  
MB 228.1  
MAN 271  
Volvo VDS

MTU  
ПАО "КАМАЗ"  
ПАО «АВТОДИЗЕЛЬ» (ЯМЗ)  
ПАО «ТМЗ»

**Данные типовых  
испытаний****CARGOS ENERGY TURBO DIESEL**

ПОКАЗАТЕЛИ	МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ		
		10W-40	15W-40	10W-30
Класс SAE		10W-40	15W-40	10W-30
Вязкость кинематическая, мм <sup>2</sup> /с				
при 40 °C	ASTM D 445	105	118,0	79,5
при 100 °C	ASTM D 445	15,1	15,0	11,8
Индекс вязкости	ASTM D 2270	149	131	142
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D 92	228	238	229
Температура застывания, °C	ASTM D 97	-37	-34	-37
Плотность при 15 °C, кг/м <sup>3</sup>	ASTM D 1298	875	881	873
Щелочное число, мг КОН/г	ASTM D 2896	8,8	8,8	8,8
Зольность сульфатная, % масс.	ASTM D 874	1,3	1,3	1,3

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.



## Руководство по подбору аналогов

МОТОРНЫЕ МАСЛА ДЛЯ ТУРБИРОВАННЫХ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ										
ТИП	LUXE CARGOS Ultimate UHPD TURBO DIESEL 5W-30	LUXE CARGOS Ultimate UHPD TURBO DIESEL 10W-40	LUXE CARGOS MULTIMAX HD TURBO DIESEL 10W-40 CI-4	LUXE CARGOS MULTIMAX HD TURBO DIESEL 10W-30 CI-4	LUXE CARGOS MULTIMAX HD TURBO DIESEL 15W-40 CI-4	LUXE CARGOS SHPD TURBO DIESEL 10W-40 CG-4	LUXE CARGOS SHPD TURBO DIESEL 15W-40 CG-4	LUXE CARGOS ENERGY TURBO DIESEL 10W-40 CF-4	LUXE CARGOS ENERGY TURBO DIESEL 10W-30 CF-4	LUXE CARGOS ENERGY TURBO DIESEL 15W-40 CF-4
ОСОБЕННОСТЬ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	T.B.N. - 15,3 mg KOH/g	T.B.N. - 16 mg KOH/g	T.B.N. - 10,5 mg KOH/g	T.B.N. - 10,5 mg KOH/g	T.B.N. - 10,5 mg KOH/g	T.B.N. - 11,9 mg KOH/g	T.B.N. - 11,9 mg KOH/g	T.B.N. - 9 mg KOH/g	T.B.N. - 9 mg KOH/g	T.B.N. - 9 mg KOH/g
СПЕЦИФИКАЦИИ	ACEA E4/E7, MB 228.5, Renault Trucks RLD-2, Volvo VDS-3, Mack EO-N, Mack EO-M Plus, Scania LDF 3, MAN M 3277, MTU Cat 3, DAF Extended Drain, Deutz DQC IV, Voith Retarder Oil Class B, Cummins CES 20077, Ford WSS-M2C12-A1, Iveco 18-1804 TFE, Iveco 18-1804 TFE, Renault Trucks RXD	T.B.N. - 16 mg KOH/g, Renault Trucks RLD-2, MB 228.5, Mack EO-N, Mack EO-M Plus, Scania LDF 3, MAN M 3277, MTU Cat 3, DAF Extended Drain, Deutz DQC IV, Voith Retarder Oil Class B, Cummins CES 20077, Ford WSS-M2C12-A1, Iveco 18-1804 TFE, Iveco 18-1804 TFE, Renault Trucks RXD	API CI-4 PLUS / SL, ACEA E7, MB 228.3, MAN M 3275-1, Volvo VDS-3, Mack EO-N, Mack EO-M Plus, MTU Cat-2, Cummins CES 20077/20078, Renault Trucks RLD*/RLD-2/ RXD, Deutz DQC III, Caterpillar ECF-1a, Detroit Diesel DDC 93K215, Komatsu; JASO DH-1, Ford WSS-M2C12-A1, Iveco 18-1804 TFE, PAO «Автомобиль» (ЯМЗ), PAO «КАМАЗ»	API CG-4, ACEA E3/E5, MB 228.1, MAN M 3275-1, Volvo VDS, Mack EO-M, Renault Trucks RLD/RLD-2, Deutz DQC IV, Cummins CES 20077/20078, PAO «КАМАЗ», PAO «АВТОДИЗЕЛЬ» (ЯМЗ), ААИ Д5 PAO «ТМБ»	API CG-4, ACEA E3/E5, MB 228.1, MAN M 3275-1, Volvo VDS, Mack EO-M, Renault Trucks RLD/RLD-2, Deutz DQC IV, Cummins CES 20077/20078, PAO «КАМАЗ», PAO «АВТОДИЗЕЛЬ» (ЯМЗ), ААИ Д5 PAO «ТМБ»	API CG-4, ACEA E3/E5, MB 228.1, MAN M 3275-1, Volvo VDS, Mack EO-M, Renault Trucks RLD/RLD-2, Deutz DQC IV, Cummins CES 20077/20078, PAO «КАМАЗ», PAO «АВТОДИЗЕЛЬ» (ЯМЗ), ААИ Д5 PAO «ТМБ»	API CG-4, ACEA E3/E5, MB 228.1, MAN M 3275-1, Volvo VDS, Mack EO-M, Renault Trucks RLD/RLD-2, Deutz DQC IV, Cummins CES 20077/20078, PAO «КАМАЗ», PAO «АВТОДИЗЕЛЬ» (ЯМЗ), ААИ Д5 PAO «ТМБ»	API CF-4/CF/SG, MB 228.1, MAN 271, Volvo VDS, MTU, PAO «КАМАЗ», PAO «АВТОДИЗЕЛЬ» (ЯМЗ), PAO «ТМБ»	API CF-4/CF/SG, MB 228.1, MAN 271, Volvo VDS, MTU, PAO «КАМАЗ», PAO «АВТОДИЗЕЛЬ» (ЯМЗ), PAO «ТМБ»	API CF-4/CF/SG, MB 228.1, MAN 271, Volvo VDS, MTU, PAO «КАМАЗ», PAO «АВТОДИЗЕЛЬ» (ЯМЗ), PAO «ТМБ»
MOBIL	Delvac 15W-30	Delvac XHP Extra 10W-40	Delvac MX Extra 10W-40	-	Delvac MX 15W-40	Delvac Super 1400E 15W-40	-	-	-	-
SHELL	Rimula R6 ME 5W-30	Rimula R6 M 10W-40	Rimula R5 E 10W-40	Rimula R4 MULTI 10W-30	Rimula R4 15W-40	Rimula R2 Extra 15W-40	-	-	-	-
TOTAL	RUBIA TIR 9200 FE 5W-30	RUBIA TIR 8600 10W-40	RUBIA POLYTRAFIC 10W-40	RUBIA TIR 7400 FE 10W/30	RUBIA TIR 7400 15W-40	RUBIA XT 15W-40	-	-	-	RUBIA XT 15W-40
FUCHS	TITAN CARGO SL 5W-30	TITAN CARGO MC 10W-40	TITAN UNIMAX ULTRA MC 10W-40	-	TITAN TRUCK PLUS 15W-40	TITAN UNIVERSAL HD 15W-40	-	-	-	-
ЛУКОЙЛ	АВАНГАРД ПРОФЕССИОНАЛ SAE 5W-30	АВАНГАРД ПРОФЕССИОНАЛ SAE 10W-40	АВАНГАРД УЛЬТРА 10W-40	АВАНГАРД УЛЬТРА 10W-30	АВАНГАРД УЛЬТРА 15W-40	-	-	АВАНГАРД 10W-40	АВАНГАРД 10W-30	АВАНГАРД 15W-40
ГАЗПРОМНЕФТЬ (G-ENERGY)	G-Prof GT5 5W-30	G-Prof GT5 10W-40	Gazpromneft Diesel Premium 10W-40	Gazpromneft Diesel Premium 10W-30	Gazpromneft Diesel Premium 15W-40	-	-	GAZPROMNEFT DIESEL EXTRA 10W-40	-	GAZPROMNEFT DIESEL EXTRA 15W-40
РОСНЕФТЬ	-	Revolux D4 10W-40	Revolux D3 10W-40	Revolux D3 10W-30	Revolux D3 15W-40	Revolux D2 Plus 15W-40	Revolux D2 Plus 10W-40	Rosneft Revolux d1 10W-40	-	Rosneft Revolux d1 10W-40







**Многофункциональные  
и тракторные масла**

27



# UTTO

## Universal Tractor Transmission Oil

### Преимущества для потребителя

Универсальное тракторное масло для гидросистем и трансмиссий (УТТО). Производится на основе смеси синтетических и минеральных высококачественных базовых масел и высокоэффективного многофункционального пакета присадок. Благодаря использованию современных технологий, масло обладает высокими эксплуатационными свойствами и обеспечивает надежную работу гидравлических и тормозных систем, трансмиссии сельскохозяйственной техники, работающей в жестких условиях эксплуатации.

### Применение

Предназначено для применения в ведущих мостах и гидромеханических коробках передач современной сельскохозяйственной и строительной техники производства John Deere, Massey Ferguson, Ford-New Holland и т.д. Кроме того, может использоваться в гидравлических системах тракторов, комбайнов, вспомогательного оборудования. Прекрасно подходит для использования в маслопогруженных тормозах.

### Свойства

- Превосходные противоизносные свойства позволяют увеличить ресурс техники.
- Применение модификаторов трения обеспечивает эффективную работу «мокрых» тормозов и сцепления.
- Отличные противоизносные и противозадирные свойства позволяют обеспечить защиту зубчатых передач и узлов гидравлических систем в широком диапазоне температур окружающей среды.

### Стандарт качества

API GL-4/SAE 80W,  
AFORD M2C 134D/CNH MAT 3525,  
ALLISON C-4,  
JOHN DEERE J-20C,  
VOLVO WB 101,  
PARKER DENISON UTTO/THF

CATERPILLAR TO-2,  
MASSEY FERGUSONM-1145/M-11436  
NEW HOLLAND NH 410B,  
NH 420A,  
J.I Case/Case International MS-1204, 1206, 1207, 1209

### Данные типовых испытаний

АГРОС УТТО	10W-30	
ПОКАЗАТЕЛИ	МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Класс SAE J300	-	80W
Класс SAE J306	-	10W-30
Вязкость кинематическая, мм <sup>2</sup> /с		
при 40 °C	ASTM D 445	57,1
при 100 °C	ASTM D 445	9,5
Индекс вязкости	ASTM D 2270	150
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D 92	227
Температура застывания, °C	ASTM D 97	-37
Плотность при 15 °C, кг/м <sup>3</sup>	ASTM D 1298	886

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.



**AGROS**

www.luxe-oil.ru

# STOU

## Super Tractor Oil Universal

### 10W-40

#### Преимущества для потребителя

Всесезонное универсальное тракторное масло STOU (Super Tractor Oil Universal) для двигателей, коробок передач, сцепления и тормозов, работающих в масляной ванне, мостов и дифференциалов, гидравлических систем сельскохозяйственной техники. Производится с использованием синтетических компонентов и высокоэффективного многофункционального пакета присадок. Благодаря использованию современных технологий масло обладает высокими эксплуатационными свойствами и обеспечивает надежную работу узлов и агрегатов современной сельскохозяйственной техники.

#### Применение

Предназначено для применения в сельскохозяйственной технике (тракторы, комбайны, посевная техника, уборочная техника, опрыскиватели, сеялки и т.д.), где прописано применение масел класса STOU. Рекомендовано для следующих узлов и агрегатов: двигатель с турбонаддувом и без, гидравлическая система, механические и гидромеханические передачи, тормозные системы с мокрыми тормозами, редукторы, ведущие мосты.

#### Свойства

- Позволяет сократить номенклатуру применяемых смазочных материалов и рационализировать складские запасы за счет применения в различных машинах и оборудовании (тракторы, комбайны, посевная техника, уборочная техника, опрыскиватели, сеялки и т.д).
- Обеспечивает защиту от износа высоконагруженных приводов, трансмиссии, зубчатых передач и подшипников. Защищает детали двигателя от износа, обеспечивая стабильную масляную пленку на трущихся деталях. Снижает затраты на техническое обслуживание.
- Высокая термическая стабильность обеспечивает надёжную работу двигателя в широком диапазоне нагрузок, обеспечивая длительный срок службы смазочного материала.
- Использование сбалансированного пакета присадок и специальных модификаторов трения обеспечивают плавную работу тормозов и сцепления в масляной ванне. Предохраняет фрикционные диски от преждевременного износа.
- Совместимо с материалами уплотнений и цветными металлами, используемых в узлах и агрегатах сельскохозяйственной техники. Обеспечивает высокую чистоту деталей двигателя и других систем сельскохозяйственной техники, предохраняя от образования различного рода отложений.

#### Стандарт качества

API CG-4, CF-4, CE/SF, CD/SE, GL-4, CF, CD/SF  
ACEA E3  
Caterpillar TO-2  
Allison C-4  
MAN 271

John Deere JDM J27  
New Holland NH 024C  
Massey Ferguson CMS M1145  
ZF TE-ML 05K, 06B, 06C, 07B, 07D

#### Данные типовых испытаний

AGROS STOU	10W-40	
ПОКАЗАТЕЛИ	МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Вязкость кинематическая, мм <sup>2</sup> /с		
при 40 °C	ASTM D 445	100,4
при 100 °C	ASTM D 445	14,4
Индекс вязкости	ASTM D 2270	148
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D 92	227
Температура застывания, °C	ASTM D 97	-36
Плотность при 15 °C, кг/м <sup>3</sup>	ASTM D 1298	876

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.



**Руководство по подбору аналогов**

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ТРАКТОРНЫЕ МАСЛА					
ТИП	LUXE TRANSSOL TD TO-4 10W	LUXE TRANSSOL TD TO-4 30	LUXE TRANSSOL TD TO-4 50	LUXE AGROS UTTO 10W30	LUXE AGROS STOU 10W40
<b>СПЕЦИФИКАЦИИ</b>	CATERPILLAR TO-4, ALLISON C-4, API GL-3, API CF/CF-2, KOMATSU MICRO-CLUTCH, KOMATSU KES 07.868.1, ZF TE-ML 03C  FORD M2C 134D/CNH MAT 3525, ALLISON C-4, JOHN DEERE J-20C, VOLVO WB 101, API GL-4/SAE 80W, PARKER DENISON UTTO/THF, CATERPILLAR TO-2, MASSEY FERGUSON M-1145/M-11436 NEW HOLLAND NH 410B, NH 420A, J.I Case/Case International MS-1204, 1206, 1207, 1209  JOHN DEERE J-27, ACEA E2, API GL-4, MB 227.1, ALLISON C-4, MASSEY FERGUSON M-1145, CATERPILLAR TO-2, FORD M2C 159B, ZF TE-ML 06B/06C/07B, API CF-4/SF, FENDT-VARIO				
MOBIL	Mobiltrans 10w	Mobiltrans 30	Mobiltrans 50	Mobilfluid 424	Agri Extra 10W-40
SHELL	Spirax S4 CX 10W	Spirax S4 CX 30	Spirax S4 CX 50	Spirax S4 TXM	Spirax S4 TX 10W-40
TOTAL	DYNATRANS AC 10W	DYNATRANS AC 30	DYNATRANS AC 50	DYNATRANS MPV	MULTAGRI PROTEC 10W-40
FUCHS	TITAN UTTO TO-4 10w	TITAN UTTO TO-4 30	TITAN UTTO TO-4 50	TITAN UTTO	AGRIFARM STOU MC PRO 10W-40
ЛУКОЙЛ	ЛУКОЙЛ ГЕЙЗЕР ММ 10w	ЛУКОЙЛ ГЕЙЗЕР ММ 30	ЛУКОЙЛ ГЕЙЗЕР ММ 50	ЛУКОЙЛ ВЕРСО 10W-30	-
ГАЗПРОМНЕФТЬ (G-ENERGY)	RP TRANSMISSION TO-4 10w	RP TRANSMISSION TO-4 30	RP TRANSMISSION TO-4 50	G-Special UTTO 10W-30	G-Special STOU 10W-40
	Catran SAE 10W	Catran SAE 30	Catran SAE 50	Kinetic UTTO 10W-30	-



**Гидравлические  
масла**

# HVLP Hydraulic Oil

## 15/22/32/46/68

### Преимущества для потребителя

Серия всесезонных гидравлических масел с улучшенными вязкостными характеристиками. Производится на основе высококачественных базовых масел с применением высокоэффективного пакета присадок. Масла LUXE HYDROS HVLP обладают улучшенными низкотемпературными, антиокислительными, противоизносными, антикоррозионными и антипенными свойствами.

### Применение

Рекомендуется применять в сложных системах и в условиях, когда требуется высокая фильтруемость: серво-переключатели, робототехника, цифровые контрольно-измерительные приборы и системы и т.д., а также в гидравлических системах, которые работают с высокими нагрузками (давление и температура) и когда преобладают изменения температуры в широком диапазоне.

### Свойства

- Низкая температура застывания, что способствует хорошей перекачиваемости при низких температурах.
- Хорошая антикоррозионная стойкость.
- Очень хорошая способность отделять воду
- Хорошая сопротивляемость образованию пены и превосходная способность к выводу воздуха (деаэрация)
- Высокое сопротивление окислению и температурная стабильность.
- Исключительная фильтруемость
- Очень хорошо взаимодействует с прокладками и эластомерами.

### Стандарт качества

DIN-51524 Part 3 HVLP,  
Cincinnati Lamb P,  
Eaton Vickers I-286-S and M-2950-S,  
AFNOR NF E 48-603 HV,  
BOSCH REXROTH RE 90 220

### Данные типовых испытаний

#### HYDROS HVLP

ПОКАЗАТЕЛИ	МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ				
		15	22	32	46	68
Класс вязкости		15	22	32	46	68
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм <sup>2</sup> /с	ASTM D 445	15	22	32	46	68
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D 92	195	203	205	209	221
Температура застывания, °C	ASTM D 97	-45	-39	-36	-35	-33
Плотность при 20 °C, кг/м <sup>3</sup>	ASTM D 4052	861	864	868	874	885
Деаэрация при 50 °C	ASTM D 3427	<1	<2	<2	<4	<5
Демульгация при 54 °C	ASTM D 1401	<25	<25	<25	<30	<45
Устойчивость к коррозии А и В	ASTM D 665	ok	ok	ok	ok	ok
Стенд FZG, 12 стадий	DIN 51354	11	11	12	12	12

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.

# HLP Hydraulic Oil

## 32/46/68

### Преимущества для потребителя

Серия гидравлических жидкостей, изготавливаемых на высококачественной минеральной базе с применением многофункционального пакета присадок, улучшающего физико-химические и эксплуатационные свойства. Обладают превосходными антиокислительными, противоизносными и защитными свойствами.

### Применение

В оборудовании, работающем при высоких механических и термических нагрузках, в условиях повышенного обводнения, а также оснащённом сервогидравлическими приводами, системами пропорционального регулирования, и фильтрующими элементами с тонкостью фильтрации 3 мкм.

### Свойства

- Хорошая фильтруемость
- Возможность работы при обводнении
- Расширенный температурный диапазон применения
- Высокие антиокислительные, и антикоррозионные и антипенные свойства
- Стабильность при работе в условиях повышенных нагрузок и температур

### Стандарт качества

DIN-51524 Part 2 HLP,  
Denison Hydraulics HF-O,  
HF-1 and HF-2,  
Cincinnati Lamb P

ISO 6743/4 HM,  
Eaton Vickers I-286-S and M-2950-S,  
AFNOR NF E 48-603 HL, HM,  
AFNOR NF E 48-690 and 48-691

### Данные типовых испытаний

#### HYDROS HLP

ПОКАЗАТЕЛИ	МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ		
Класс вязкости		32	46	68
Вязкость кинематическая при 40 °С, мм <sup>2</sup> /с	ASTM D 445	32,4	46,3	68,8
Кислотное число, %		1,1	1,1	1,1
Температура вспышки в открытом тигле, °С	ASTM D 92	212	218	227
Температура застывания, °С	ASTM D 97	-25	-20	-20
Плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup>	ASTM D 4052	868	874	885

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.

**32/46**  
Hydraulic  
Oil**Преимущества  
для потребителя**

Серия гидравлических масел, изготовленных на минеральной основе с применением многофункционального пакета присадок, улучшающего физико-химические и эксплуатационные свойства. Обладают отличной окислительной, термической и гидролитической стабильностью.

**Применение**

Масла подходят для большинства гидравлических систем, включая те, которые требуют особой защиты от износа, в промышленности, а также в машиностроении (самосвалы, строительная техника и т.д.) независимо от типа используемого в них насоса, а также независимо от рабочего давления.

**Свойства**

- Высокая устойчивость к окислению, старению и выпадению осадка.
- Низкая температура застывания.
- Совместимость с уплотнительными соединениями.
- Отличные антипенные свойства.
- Эффективная защита от износа.
- Отличная способность к отделению воды

**Стандарт качества**

DIN51524 Part 1 HL,  
ISO 6743/4 HL,  
ISO 11158,  
AFNOR NF E 48-603 HL

**Данные типовых  
испытаний****HYDROS**

ПОКАЗАТЕЛИ	МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ	
Класс вязкости		32	46
Вязкость кинематическая при 40 °С, мм <sup>2</sup> /с	ASTM D 445	32,4	46.3
Кислотное число, %		1,1	1,1
Температура вспышки в открытом тигле, °С	ASTM D 92	227	218
Температура застывания, °С	ASTM D 97	-25	-20
Плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup>	ASTM D 4052	868	874

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент.  
В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.

# EXCEL Hydraulic Oil

## HVLP 32/46

### Преимущества для потребителя

Серия всесезонных беззольных гидравлических масел с улучшенными вязкостными характеристиками. Обеспечивают стабильную работу гидравлических систем при высоких давлениях и различных условиях окружающей среды. Производится на основе высококачественного базового масла и многофункционального бесцинкового пакета присадок. LUXE HYDROS EXCEL HVLP обладает улучшенными низкотемпературными, антиокислительными, противоизносными, антикоррозионными и антипенными свойствами. Жидкость LUXE HYDROS EXCEL HVLP особенно ярко проявляет свои преимущества в гидравлических системах, работающих в широком интервале температур, и, благодаря бесцинковому пакету, обеспечивает их работоспособность и защиту, снижая при этом до минимума образование отложений, даже в условиях повышенного обводнения.

### Применение

Рекомендуется для применения в качестве рабочей жидкости в современных высокоэффективных гидравлических системах мобильной техники, стационарного оборудования, включая системы, где используются сервоклапаны с малыми зазорами. Жидкость особенно эффективна при применении в условиях пониженных температур за счет стабильных вязкостно-температурных свойств, что обеспечивает максимальный КПД и защиту системы.

### Свойства

- Исключительная фильтруемость
- Отличная способность к отделению воды.
- Высокая устойчивость к старению и к образованию осадка.
- Высокие антиокислительные, и антипенные свойства
- Стабильность при работе в условиях повышенных нагрузок и температур
- Высокие деаэрационные свойства
- Отличные антивспенивающие свойства.
- Совместимость с эластомерными уплотнениями.
- Низкая точка замерзания, что способствует хорошей перекачиваемости при низких температурах.
- Хорошая антикоррозионная стойкость. Не воздействует на медь и её сплавы.
- Очень хорошая способность отделять воду (demulsibility).

### Стандарт качества

DIN 51524 Part 3 – HVLP;  
ISO 6743/4 – HVLP;  
ISO 11158;

AFNOR NFE 48603 – HV;  
MAG IAS P-68, P-69 и P-70

### Данные типовых испытаний

#### HYDROS EXEL HVLP

ПОКАЗАТЕЛИ	МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ	
Класс вязкости		32	46
Вязкость кинематическая при 40 °С, мм <sup>2</sup> /с	ASTM D 445	32	46
Вязкость кинематическая при 100 °С, мм <sup>2</sup> /с	ASTM D 445	6,5	8,3
Индекс вязкости		162	157
Температура вспышки в открытом тигле, °С	ASTM D 92	230	
Температура застывания, °С	ASTM D 97	-45	-42
Деэмульгируемость при 54°С, минимум	ASTM D 1401	<25	<30
Стенд FZG, стадии, минимум	DIN 51354	11	11
Защита от ржавчины (Мет. А)	ASTM D 2272	+	+
Плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup>	ASTM D 4052	869	875

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.

# EXCEL Hydraulic Oil HLP 32/46

## Преимущества для потребителя

Серия беззольных гидравлических масел экстра-класса с улучшенными противоизносными свойствами для гидросистем промышленного и транспортного назначения. Для производства масел серии LUXE HYDROS EXCEL HLP применяются присадки нового поколения, не содержащие цинка и хлора. Благодаря современной технологии, масла обладают отличными рабочими характеристиками и обеспечивают надежную и эффективную работу гидравлических систем, узлов и механизмов, работающих в тяжелых условиях эксплуатации.

## Применение

Рекомендуется для применения в качестве рабочей жидкости в современных высокоэффективных гидравлических системах мобильной техники, в гидравлических системах стационарного оборудования, включая системы, где используются сервоклапаны с малыми зазорами.

## Свойства

- Хорошая фильтруемость
- Отличная способность к отделению воды.
- Высокая устойчивость к старению и к образованию осадка.
- Высокие антиокислительные, и антикоррозионные и антипенные свойства
- Стабильность при работе в условиях повышенных нагрузок и температур
- Высокие деаэрационные свойства
- Отличные антипенные свойства.
- Совместимость с эластомерными уплотнениями.

## Стандарт качества

DIN 51524/2 - HLP  
DENISON HF-0  
ISO 6743/4 - HM

AFNOR NFE 48603 - HM  
CINCINNATI MILACRON P-68, P-69 и P-70

## Данные типовых испытаний

### HYDROS EXCEL HLP

ПОКАЗАТЕЛИ	МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ	
Класс вязкости		32	46
Вязкость кинематическая при 40 °С, мм <sup>2</sup> /с	ASTM D 445	32	46
Вязкость кинематическая при 100 °С, мм <sup>2</sup> /с	ASTM D 445	5,4	6,7
Индекс вязкости		102	93
Температура вспышки в открытом тигле, °С	ASTM D 92	208	221
Температура застывания, °С	ASTM D 97	-29	-27
Деэмульгируемость при 54°С, минимум	ASTM D1401	20	20
Деаэрация при 50°С, минимум	ASTM D 3427	2	3
Коррозия меди	ASTM D130	1	1
Плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup>	ASTM D 4052	86	875

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.

**Руководство по подбору аналогов**

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАСЛА ДЛЯ ТЕМПЕРАТУР ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ДО -45 °С					
ТИП	ЛУХЕ HYDROS HVLP ISO VG 15	ЛУХЕ HYDROS HVLP ISO VG 22	ЛУХЕ HYDROS HVLP ISO VG 32	ЛУХЕ HYDROS HVLP ISO VG 46	ЛУХЕ HYDROS HVLP ISO VG 68
<b>СПЕЦИФИКАЦИИ</b>	DIN-51524 Part 3 HVLP, Cincinnati Lamb P-68 (ISO 32); P-69 (ISO-68); P-70 (ISO-46), Eaton Vickers I-286-S and M-2950-S, AFNOR NF E 48-690 and 48-691, ISO 6743/4 – HV, AFNOR NF E 48-603 HV, BOSCH REXROTH RE 90 220				
MOBIL	Univis N 15	Univis N 22	Univis N 32	Univis N 46	Univis N 68
SHELL	Tellus S2 V 15	Tellus S2 V 22	Tellus S2 V 32	Tellus S2 V 46	Tellus S2 V 68
TOTAL	EQUIVIS ZS 15	EQUIVIS ZS 22	EQUIVIS ZS 32	EQUIVIS ZS 46	EQUIVIS ZS 68
FUCHS	RENOLIN B 15 HVI	RENOLIN B 22 HVI	RENOLIN B 32 HVI	RENOLIN B 46 HVI	RENOLIN B 68 HVI
ЛУКОЙЛ	ЛУКОЙЛ ГЕЙЗЕР ЛТ 15	ЛУКОЙЛ ГЕЙЗЕР ЛТ 22	ЛУКОЙЛ ГЕЙЗЕР ЛТ 32	ЛУКОЙЛ ГЕЙЗЕР ЛТ 46	ЛУКОЙЛ ГЕЙЗЕР ЛТ 68
ГАЗПРОМНЕФТЬ (G-ENERGY)	Газпромнефть Hydraulic HVLP-15	G-Special Hydraulic HVLP-22	G-Special Hydraulic HVLP-32	G-Special Hydraulic HVLP-46	G-Special Hydraulic HVLP-68
РОСНЕФТЬ	Gidrotec HVLP 15	Gidrotec HVLP 22	Gidrotec HVLP 32	Gidrotec HVLP 46	Gidrotec HVLP 68



## Руководство по подбору аналогов

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАСЛА ДЛЯ ТЕМПЕРАТУР ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ДО -30 °С			
ТИП	LUXE HYDROS HLP 32	LUXE HYDROS HLP 46	LUXE HYDROS HLP 68
НАИМЕНОВАНИЕ			
СПЕЦИФИКАЦИИ	DIN-51524 PART 2 HLP, DENISON HYDRAULICS HF-O, HF-1 AND HF-2, CINCINNATI LAMB P-68 (ISO 32); P-69 (ISO-68); P-70 (ISO-46), ISO 6743/4 HM, EATON VICKERS I-286-S AND M-2950-S, AFNOR NF E 48-603 HL, HM; AFNOR NF E 48-690 AND 48-691, BOSH REXROTH RE90 220		
MOBIL	DTE 24	DTE 25	DTE 26
SHELL	TELLUS S2 M 32	TELLUS S2 M 46	TELLUS S2 M 68
TOTAL	AZOLLA ZS 32	AZOLLA ZS 46	AZOLLA ZS 68
FUCHS	RENOLIN B 10 ISO VG 32	RENOLIN B 10 ISO VG 46	RENOLIN B 10 ISO VG 68
ЛУКОЙЛ	ЛУКОЙЛ ГЕЙЗЕР СТ 32	ЛУКОЙЛ ГЕЙЗЕР СТ 46	ЛУКОЙЛ ГЕЙЗЕР СТ 68
ГАЗПРОМНЕФТЬ (G-ENERGY)	ГАЗПРОМНЕФТЬ HYDRAULIC HLP 32	ГАЗПРОМНЕФТЬ HYDRAULIC HLP 46	ГАЗПРОМНЕФТЬ HYDRAULIC HLP 68
РОСНЕФТЬ	GIDROTEC HLP 32	GIDROTEC HLP 46	GIDROTEC HLP 68

**Руководство по подбору аналогов**

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАСЛА ДЛЯ СТАНОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕССОВ				
ТИП	ЛУХЕ HYDROS EXCEL HLP 32	ЛУХЕ HYDROS EXCEL HLP 32	ЛУХЕ HYDROS EXCEL HLP 32	ЛУХЕ HYDROS EXCEL HVLP 32
НАИМЕНОВАНИЕ	ЛУХЕ HYDROS EXCEL HLP 32	ЛУХЕ HYDROS EXCEL HLP 32	ЛУХЕ HYDROS EXCEL HLP 32	ЛУХЕ HYDROS EXCEL HVLP 32
СПЕЦИФИКАЦИИ	БЕЗЗОЛЬНЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАСЛА КЛАССА HLP, ZINC FREE (ZF)			
MOBIL	MOBIL DTE10 EXCEL 32	MOBIL DTE10 EXCEL 46		-
SHELL	TELLUS S3 M 32	TELLUS S3 M 46		Tellus S3 V 46
TOTAL	AZOLLA DZF 32	AZOLLA DZF 46		EQUIVIS AF 46
FUCHS	RENOLIN ZAF 32 B	RENOLIN ZAF 46 B		RENOLIN ZAF 46 HV1
ЛУКОЙЛ	ГЕЙЗЕР ЦФ 32	ГЕЙЗЕР ЦФ 46		ГЕЙЗЕР ЛТ ЦФ 46
ГАЗПРОМНЕФТЬ (G-ENERGY)	-	-		-
РОСНЕФТЬ	GIDROTEC ZF HLP 32	GIDROTEC ZF HLP 46		Gidrotec ZF HVLP 32







# Редукторные масла

41



# CLP Gear Oil

## 68/100/150/220/320

### Преимущества для потребителя

Серия высококачественных редукторных масел для тяжело нагруженных промышленных передач, обладающих отличными эксплуатационными свойствами. Производятся на основе высокоочищенных высокоиндексных базовых масел в сочетании с пакетом специальных серо- и фосфорсодержащих присадок. Оптимальное соотношение противозадирных свойств и антифрикционных характеристик позволяет успешно использовать масла серии LUXE GEARPLUS CLP в различных узлах и агрегатах промышленного оборудования.

### Применение

Рекомендуются для смазывания промышленных трансмиссий и механизмов со стальными шестернями, требующих применения масел с противозадирными свойствами, подшипников, зубчатых, червячных и винтовых передач различного промышленного оборудования, а также для использования в циркуляционных системах и системах смазывания масляным туманом и разбрызгиванием.

### Свойства

- Высокоэффективная деэмульгирующая способность продлевает ресурс узлов, работающих в условиях повышенной влажности или при угрозе попадания воды в масло
- Активные компоненты пакета присадок обеспечивают повышенную защиту от износа, задиров, выкрашивания и поверхностной коррозии, позволяя снизить затраты на ремонт и простои оборудования
- Высокая антиокислительная стойкость масла обеспечивает значительный запас функциональных свойств при работе на высоких нагрузках, высоких рабочих температурах масла и в цехах с повышенной температурой или в жарком климате.

### Стандарт качества

DIN 51517-3 CLP  
ISO 12925-1 CKD  
AGMA 9005-EO2 (EP)  
David Brown SEB 181226

Flender revision 13 (ISO VG 150, 220, 320, 460)  
ОАО «АВТОВАЗ» (ISO VG 100, 150, 220, 460, 680)  
ЗАО «РЕДУКТОР» (ISO VG 100, 150, 220, 320, 460, 680)  
AIST 224

### Данные типовых испытаний

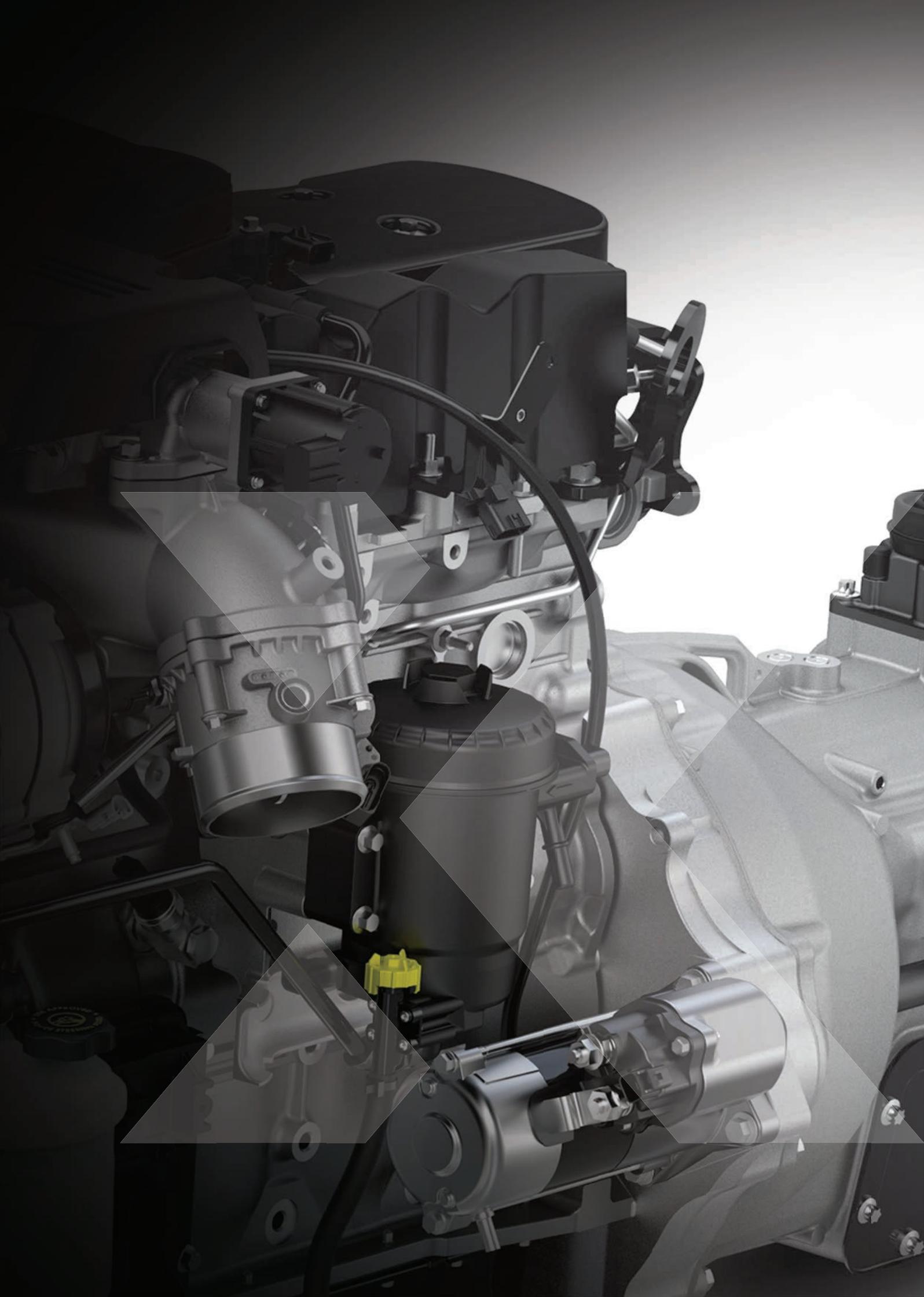
#### GEARPLUS CLP

ПОКАЗАТЕЛИ	МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ				
		68	100	150	220	320
Класс вязкости по ISO		68	100	150	220	320
Вязкость при 100°С	ASTM D 445	8,5	11	14,5	19	23
Вязкость при 40°С	ASTM D 445	68	100	150	220	320
Индекс вязкости	ASTM D 2270	98	97	97	95	93
Температура вспышки°С	ASTM D 92	230	245	260	260	260
Температура застывания°С	ASTM D 97	-12	-12	-9	-9	-9
Воздействие на медь при 100°С/3ч, балл	ASTM D 130	1	1	1	1	1
Трибологические характеристики на ЧШМ: -Индекс задира (Из), Н (кгс)	ГОСТ 9490	431,2 (44)	481,5 (49,1)	484,4 (49,4)	448 (46)	444 (45)
Трибологические характеристики на ЧШМ: -Диаметр пятна износа (Ди), мм	ГОСТ 9490	0,31	0,32	0,33	0,33	0,34

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.

## Руководство по подбору аналогов

РЕДУКТОРНОЕ МАСЛО				
ТИП				
НАИМЕНОВАНИЕ	LUXE GEARPLUS CLP 100	LUXE GEARPLUS CLP 150	LUXE GEARPLUS CLP 220	LUXE GEARPLUS CLP 320
СПЕЦИФИКАЦИИ	DIN 51517 PART 3 CLP, US STEEL 224, ISO-L-CKD, AGMA 9005-E02-EP, ISO 12925-1 CKD, DAVID BROWN S1.53.101, MAG IAS (EX CINCINNATI)			
MOBIL	MOBILGEAR 600XP 100	MOBILGEAR 600XP 150	MOBILGEAR 600XP 220	MOBILGEAR 600XP 320
SHELL	OMALA S2 G 100	OMALA S2 G 150	OMALA S2 G 220	OMALA S2 G 320
TOTAL	CARTER EP 100	CARTER EP 150	CARTER EP 220	CARTER EP 320
FUCHS	RENOLIN CLP 100	RENOLIN CLP 150	RENOLIN CLP 220	RENOLIN CLP 320
ЛУКОЙЛ	ЛУКОЙЛ СТИЛО 100	ЛУКОЙЛ СТИЛО 150	ЛУКОЙЛ СТИЛО 220	ЛУКОЙЛ СТИЛО 320
ГАЗПРОМНЕФТЬ (G-ENERGY)	GAZPROMNEFT REDUCTOR CLP 100	GAZPROMNEFT REDUCTOR CLP 150	GAZPROMNEFT REDUCTOR CLP 220	GAZPROMNEFT REDUCTOR CLP 320
РОСНЕФТЬ	REDUTECS CLP 100	REDUTECS CLP 150	REDUTECS CLP 220	REDUTECS CLP 320





# Трансмиссионные масла

45



## ATF Type T-IV Automatic Transmission Fluid

### Преимущества для потребителя

Рабочая жидкость для автоматических коробок передач, соответствующая новейшим Dextron VI с увеличенным сроком замены. Рекомендована как для самых современных, так и для более ранних моделей трансмиссионных систем. За счет своих эксплуатационных свойств повышает производительность АКПП.

### Применение

Рекомендована как для самых современных, так и для более ранних моделей трансмиссионных систем.

### Свойства

- Оптимальные фрикционные свойства обеспечивают плавное и точное переключение передач
- Высокие противоизносные и антикоррозионные свойства существенно продлевают срок работы трансмиссии
- Эффективно препятствуют пенообразованию, обладают отличной совместимостью с материалами уплотнений
- Исключительная стабильность всех характеристик обеспечивает увеличенные сроки эксплуатации до замены

### Стандарт качества

General Motors Dexron VI  
Mazda ATF M-V, ATF FZ  
Honda ATF DW-1  
Hyundai/Kia SP-IV  
Aisin Warner AW-1

JASO M315-2013 1A-LV  
Mitsubishi SP-IV, ATF PA  
Nissan Matic Fluid S  
Toyota WS (JWS 23324)

### Данные типовых испытаний

#### TRANSOL ATF Type T-IV

ПОКАЗАТЕЛИ	МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Вязкость кинематическая, мм <sup>2</sup> /с		
при 40 °C	ASTM D 445	28
при 100 °C	ASTM D 445	5,8
Индекс вязкости	ASTM D 2270	156
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D 92	211
Температура застывания, °C	ASTM D 97	-46
Плотность при 15 °C, кг/м <sup>3</sup>	ASTM D 1298	848

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.



## ATF III Automatic Transmission Fluid

### Преимущества для потребителя

Синтетическое трансмиссионное масло, предназначенное для применения в автоматических коробках передач и гидроусилителях рулевого управления легковых и грузовых автомобилей, где требуются жидкости уровня Dexron IIIH и ниже. Благодаря синтетической основе обладает высокой стойкостью к окислению, обеспечивает стабильную работу трансмиссий в суровых климатических условиях и имеет увеличенный срок службы по сравнению с маслами на минеральной основе. G-Box ATF DX III обеспечивает оптимальную работу фрикционных пакетов, зубчатых передач, гидротрансформатора, клапанов агрегатов трансмиссии, механизмов усиления рулевого управления на протяжении всего интервала замены масла.

### Применение

- АКПП легковых и грузовых транспортных средств, где требуется спецификация Dexron IIIH
- Автоматические трансмиссии коммерческой техники (ZF, Voith, MB, MAN)
- Автоматические трансмиссии легковой техники
- Гидроусилители рулевого управления

### Свойства

- Оптимальные фрикционные характеристики
- Отличные термоокислительные свойства позволяют увеличить срок службы агрегата
- Высокоэффективный пакет присадок надежно защищает от износа детали АКПП
- Исключительные вязкостно – температурные характеристики гарантирует стабильную работу в широком диапазоне температур, в том числе в условиях сурового климата

### Стандарт качества

General Motors Dexron IIIH  
MB-Approval 236.6  
Voith H55.6336  
MAN 339 Type L1/V1/V2/Z2/Z11

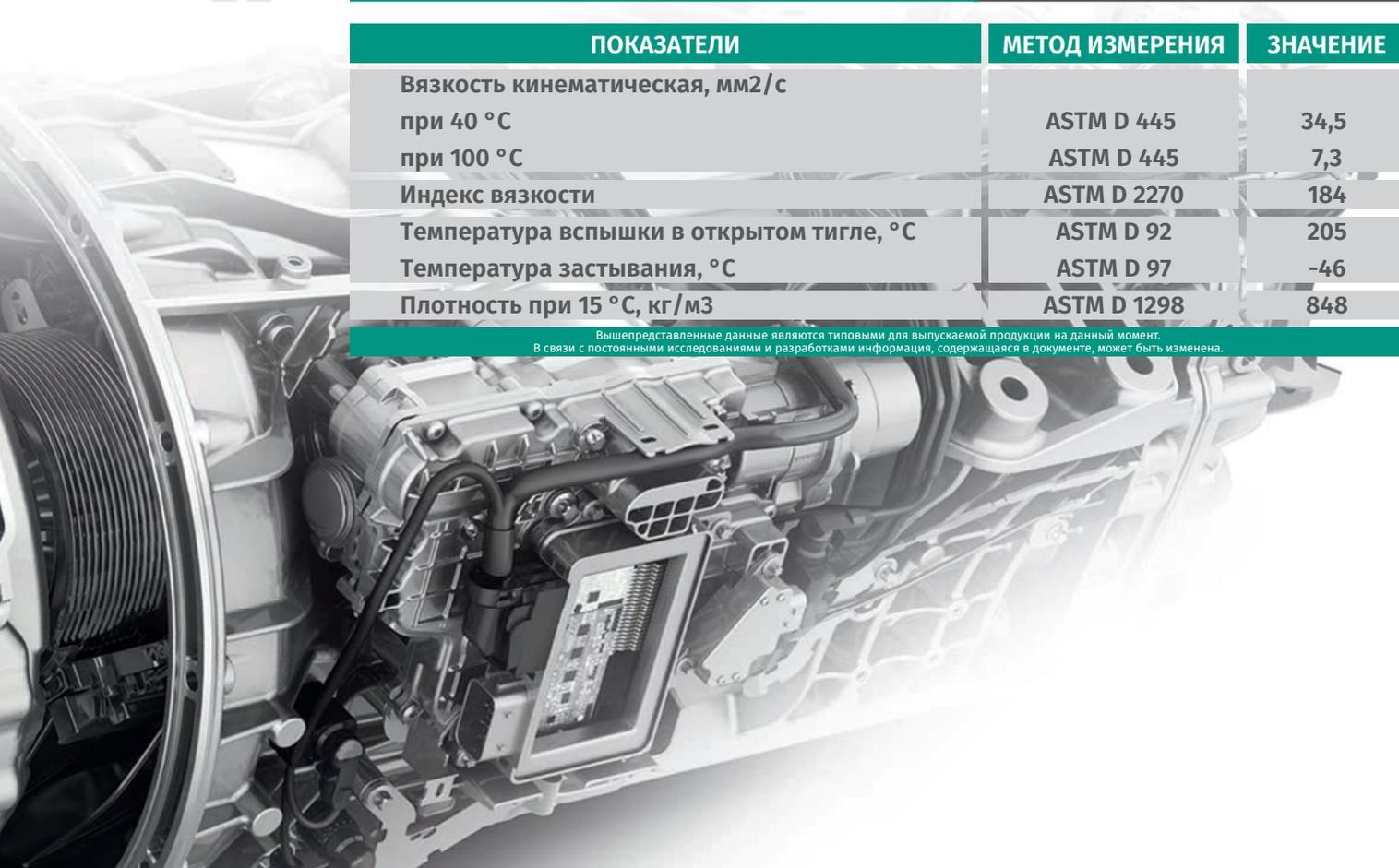
Ford Mercon V  
Volvo 97341/97340  
Allison C-4, TES-295, TES-389  
ZF TE-ML 04D, 05L, 09, 14B, 16L, 16R, 17C, 20B

### Данные типовых испытаний

#### TRANSOL ATF III

ПОКАЗАТЕЛИ	МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Вязкость кинематическая, мм <sup>2</sup> /с при 40 °C	ASTM D 445	34,5
при 100 °C	ASTM D 445	7,3
Индекс вязкости	ASTM D 2270	184
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D 92	205
Температура застывания, °C	ASTM D 97	-46
Плотность при 15 °C, кг/м <sup>3</sup>	ASTM D 1298	848

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.



## ATF II Automatic Transmission Fluid

### Преимущества для потребителя

Трансмиссионное масло, предназначенное для применения в автоматических коробках передач и гидроусилителях рулевого управления легковых и грузовых автомобилей, где требуются жидкости уровня Dexron IID и ниже. Масло обладает хорошими низкотемпературными характеристиками и высокими противоизносными свойствами. LUXE TRANSSOL ATF II обеспечивает оптимальную работу фрикционных пакетов, зубчатых передач, гидротрансформатора, клапанов агрегатов трансмиссии, механизмов усиления рулевого управления на протяжении всего интервала замены масла.

### Применение

- АКПП легковых и грузовых транспортных средств, где требуется спецификация Dexron IID
- Автоматические трансмиссии коммерческой техники (ZF, Voith, MB, MAN)
- Автоматические трансмиссии легковой техники
- Гидроусилители рулевого управления

### Свойства

- Оптимальные фрикционные характеристики обеспечивают плавность работы АКПП
- Снижает вероятность утечек масла через сальники и уплотнения
- Высокоэффективный пакет присадок надежно защищает от износа детали АКПП
- Исключительные вязкостно – температурные характеристики гарантирует стабильную работу в широком диапазоне температур, в том числе в условиях сурового климата
- Снижает вероятность перегрева АКПП, благодаря высокой стабильности масла к пенообразованию

### Стандарт качества

General Motors Dexron IID  
MB-Approval 236.1  
ZF TE-ML 02F, 03D, 04D, 09, 11, 14A, 17C  
Ford Mercon

Ford Mercon V  
Voith H55.6335  
MAN 339 Type L2/V1/Z1  
Allison C-4

### Данные типовых испытаний

#### TRANSSOL ATF II

ПОКАЗАТЕЛИ	МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Вязкость кинематическая, мм <sup>2</sup> /с при 40 °С	ASTM D 445	40,1
при 100 °С	ASTM D 445	7,7
Индекс вязкости	ASTM D 2270	165
Температура вспышки в открытом тигле, °С	ASTM D 92	201
Температура застывания, °С	ASTM D 97	-43
Плотность при 15 °С, кг/м <sup>3</sup>	ASTM D 1298	867

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.



## CVT Fluid

### Continuously Variable Transmission Fluid

#### Преимущества для потребителя

Синтетическая рабочая жидкость для вариаторных коробок передач (CVT), производится на основе высококачественных базовых масел и специального пакета присадок. За счет своих эксплуатационных свойств повышает производительность и срок службы CVT.

#### Применение

Бесступенчатые АКПП (вариаторы) легковых автомобилей, внедорожников, минивэнов.

#### Свойства

- Оптимальные фрикционные характеристики
- Отличные термоокислительные свойства позволяют увеличить срок службы агрегата
- Высокоэффективный пакет присадок надежно защищает от износа детали вариатора
- Исключительные вязкостно – температурные характеристики гарантирует стабильную работу в широком диапазоне температур, в том числе в условиях сурового климата

#### Стандарт качества

JASO M315 1A  
Toyota CVTF TC/CVTF FE  
Nissan NS-1/NS-2  
Honda HMMF/HCF2

Mitsubishi SP-III/CVTF-J1  
Subaru ECVT/iCVT  
Daihatsu Ammix CVT  
Suzuki CVTF/NS-2CVT Green 1

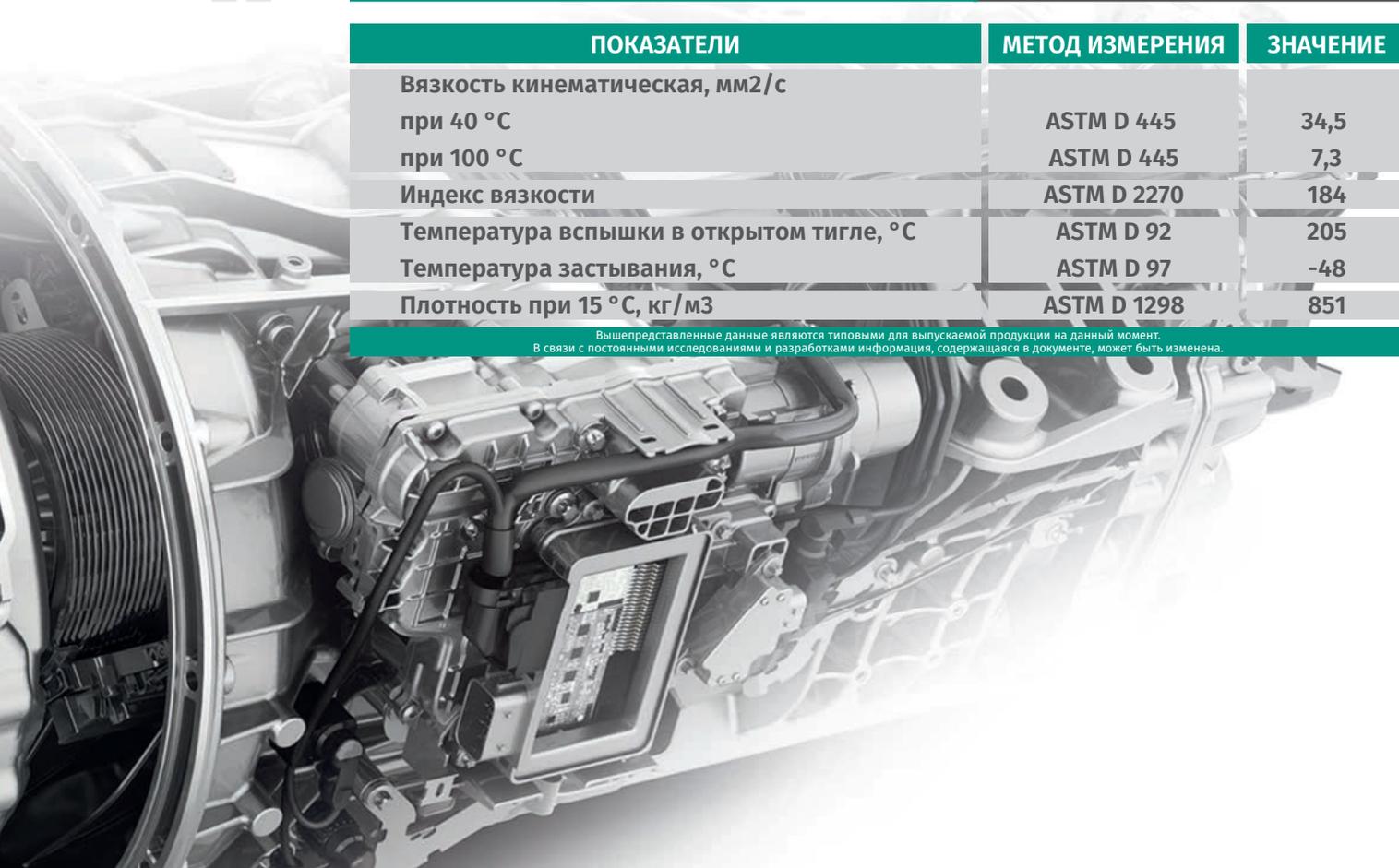
Hyundai SP-III  
Chrysler Jeep NS-2  
Mini Cooper EZL799  
VW G 052 516

#### Данные типовых испытаний

### TRANSSOL CVT

ПОКАЗАТЕЛИ	МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Вязкость кинематическая, мм <sup>2</sup> /с при 40 °C	ASTM D 445	34,5
при 100 °C	ASTM D 445	7,3
Индекс вязкости	ASTM D 2270	184
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D 92	205
Температура застывания, °C	ASTM D 97	-48
Плотность при 15 °C, кг/м <sup>3</sup>	ASTM D 1298	851

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.



# MT Transmission Oil

## 75W90 GL-4/GL-5

### Преимущества для потребителя

Синтетическое трансмиссионное масло на основе высококачественных базовых масел и специальной композиции присадок, обеспечивает высокие эксплуатационные характеристики в широком интервале температур. Предназначено для работы в агрегатах механических трансмиссий легковых и грузовых автомобилей, работающих в тяжёлых условиях эксплуатации.

### Применение

- Синхронизированные и несинхронизированные коробки передач, раздаточные коробки и коробки отбора мощности легковой, грузовой и внедорожной техники
- Ведущие мосты и колесные редукторы легковой, грузовой и внедорожной техники
- Трансмиссии производства ZF, Eaton, MB, Scania, ArvinMeritor

### Свойства

- Универсальность масла позволяет применять его в различных агрегатах трансмиссии
- Стабильность к окислению предотвращает образование отложений
- Исключительные противоизносные и противозадирные свойства обеспечивают защиту механизмов трансмиссии от износа и механических повреждений
- Отличные вязкостно-температурные параметры позволяют эксплуатировать технику в широком диапазоне температур

### Стандарт качества

API GL-4, GL-5, MT-1  
MB-235.8  
ZF TE-ML 02B, 05A, 12L,  
12N, 16F, 17B, 19C, 21A  
MAN 341 Type Z2

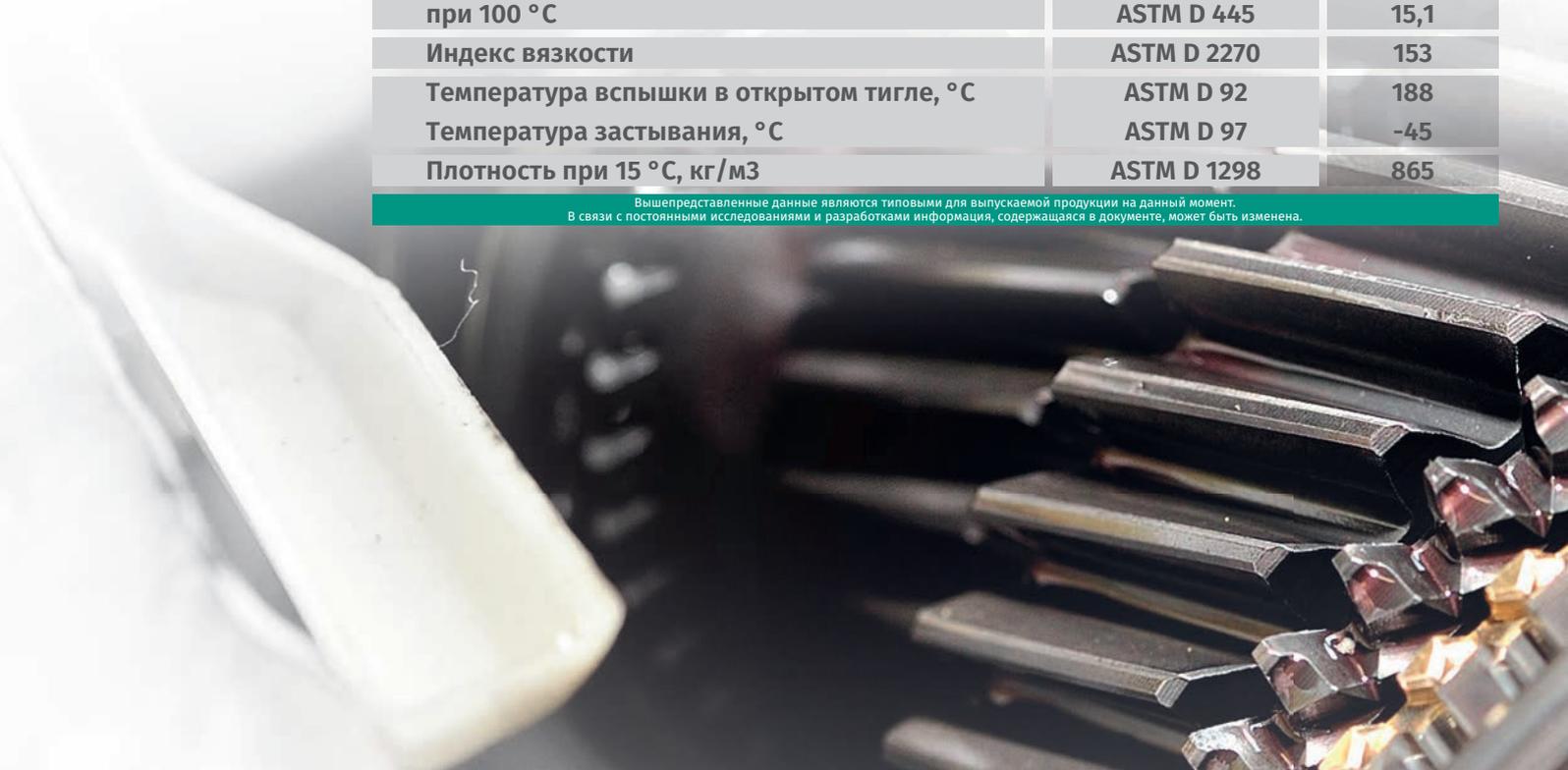
MAN 342 Type S1  
MAN M3443 Type S  
MAN 341 Type E3  
MACK GO-J  
ArvinMeritor 076-N

Eaton Europe Extended Drain  
MIL-L-2104D  
MIL-PRF-2105E  
Scania STO 1:0  
Volvo 97312

### Данные типовых испытаний

TRANSSOL MT	75W90		
ПОКАЗАТЕЛИ	МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ	
Вязкость кинематическая, мм <sup>2</sup> /с	при 40 °C	ASTM D 445	103,3
	при 100 °C	ASTM D 445	15,1
Индекс вязкости	ASTM D 2270	153	
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D 92	188	
Температура застывания, °C	ASTM D 97	-45	
Плотность при 15 °C, кг/м <sup>3</sup>	ASTM D 1298	865	

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.



# HD Transmission Oil

## 75W90/80W90/85W140 GL-5

### Преимущества для потребителя

Серия высококачественных трансмиссионных масел, предназначенных для использования в редукторах ведущих мостов, раздаточных коробках, коробках отбора мощности и других узлах, требующих применения масел класса API GL-5. Благодаря вовлечению синтетического базового компонента масло обладает высокой стойкостью к окислению и хорошими низкотемпературными свойствами. Современный пакет присадок обеспечивает бесперебойную работу агрегатов трансмиссии техники при высоких и ударных нагрузках в условиях сурового климата.

### Применение

- Редукторы ведущих мостов с гипоидными передачами легковых и грузовых автомобилей
- Высоконагруженные агрегаты трансмиссий, где требуются масла уровня свойств API GL-5
- Несинхронизированные МКПП или МКПП со стальными синхронизаторами
- Не рекомендуется применять в агрегатах трансмиссий с синхронизаторами из сплавов цветных металлов

### Свойства

- Стабильность к окислению предотвращает образование отложений
- Исключительные противоизносные и противозадирные свойства обеспечивают защиту механизмов трансмиссии от износа и механических повреждений
- Отличные вязкостно-температурные параметры позволяют эксплуатировать технику в широком диапазоне температур

### Стандарт качества

API GL-5, GL-5/MT-1 (75W90), MB-235.8 (75W90), MB 235.6, MB 235.0 (80W90), MAN M3443 Type S 17B, 19C, 21A (75W90),	MAN 341 Type E3 (75W90), MAN 341 Type Z2 (75W90), MAN 342 Type S1 (75W90), MAN 342 Type M2 (80W90), MACK GO-J (75W90),	ZF TE-ML 05A, 12E, 16B, 17B, 19B, 21A, ArvinMeritor 076-N (75W90), Volvo 97312 (80W90), VOLVO 97310 (85W140)
--	--	---

### Данные типовых испытаний

#### TRANSOL HD GL-5

ПОКАЗАТЕЛИ	МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ		
		75W90	80W90	85W140
Класс SAE		75W90	80W90	85W140
Вязкость кинематическая, мм <sup>2</sup> /с				
при 40 °C	ASTM D 445	102,0	154,5	375
при 100 °C	ASTM D 445	15,5	15,1	25,3
Индекс вязкости	ASTM D 2270	161	98	89
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D 92	200	216	213
Температура застывания, °C	ASTM D 97	-45	-29	-24
Плотность при 15 °C, кг/м <sup>3</sup>	ASTM D 1298	867	897	912

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.

# GX Transmission Oil

## 75W90/80W85/80W90 GL-4

### Преимущества для потребителя

Серия полусинтетических трансмиссионных масел, предназначенных для использования в коробках передач, раздаточных коробках, коробках отбора мощности и других узлах, требующих применения масел класса API GL-4 и ниже. Благодаря уникальной рецептуре масло обладает высокой стойкостью к окислению и хорошими низкотемпературными свойствами. Современный пакет присадок обеспечивает бесперебойную работу агрегатов трансмиссии техники в условиях высоких нагрузок и сурового климата.

### Применение

- Механические КПП (синхронизированные и несинхронизированные) легковых и грузовых автомобилей
- Раздаточные коробки и коробки отбора мощности легковых и грузовых автомобилей
- Агрегаты трансмиссии, где требуются масла уровня эксплуатационных свойств API GL-4

### Свойства

- Оптимальные фрикционные свойства гарантируют плавное переключение передач и работу без вибрации.
- Обладает исключительными низкотемпературными свойствами
- Высокая термическая стабильность обеспечивает увеличенный интервал замены масла.
- Высокие противоизносные и антикоррозионные свойства масла существенно продлевают срок работы трансмиссии.
- Совместимо с материалами сальников и уплотнений применяемых в современной технике.

### Стандарт качества

API GL-4,  
ZF TE-ML 02B,  
16A,  
17A, 19C,

MB 235.1,  
MAN 341 Type Z-2,  
Type E1,  
ОАО «АвтоВАЗ»

### Данные типовых испытаний

#### TRANSSOL GX GL-4

ПОКАЗАТЕЛИ	МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ		
		75W90	80W85	80W90
Класс SAE		75W90	80W85	80W90
Вязкость кинематическая, мм <sup>2</sup> /с				
при 40 °C	ASTM D 445	101,5	125,0	154,1
при 100 °C	ASTM D 445	15,7	13,2	15,0
Индекс вязкости	ASTM D 2270	165	99	97
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D 92	202	229	216
Температура застывания, °C	ASTM D 97	-44	-30	-30
Плотность при 15 °C, кг/м <sup>3</sup>	ASTM D 1298	881	885	896

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.

# TD Universal Transmission Oil

## TO-4 10W/30/50

### Преимущества для потребителя

Универсальное трансмиссионно-гидравлическое масло, предназначенное для трансмиссий с переключением под нагрузкой, главных передач, гидростатических трансмиссий и гидросистем техники. Специально разработано для применения в приводах специальной и карьерной техники. Производится с использованием высококачественных минеральных базовых масел и многофункционального пакета присадок. Отвечает требованиям спецификаций Caterpillar TO-4 и Allison C-4.

### Применение

Предназначено для применения в гидросистемах и гидростатических приводах, в трансмиссиях с силовым переключением, гидромеханических и механических коробках, бортовых редукторах и главных передачах, рулевых и тормозных системах, где производителем предписана рабочая жидкость согласно спецификаций Caterpillar TO-4 или Allison C4.

### Свойства

- Отличные фрикционные свойства обеспечивают минимальное проскальзывание диска сцепления, ровную и бесшумную работу тормозов.
- Высокие антикоррозионные свойства предохраняют детали от образования коррозионных раковин.
- Обладает оптимальными низкотемпературными свойствами.
- Сохраняет стабильные вязкостно-температурные свойства в течение всего срока службы.

### Стандарт качества

CATERPILLAR TO-4,  
ALLISON C-4,  
API GL-3,

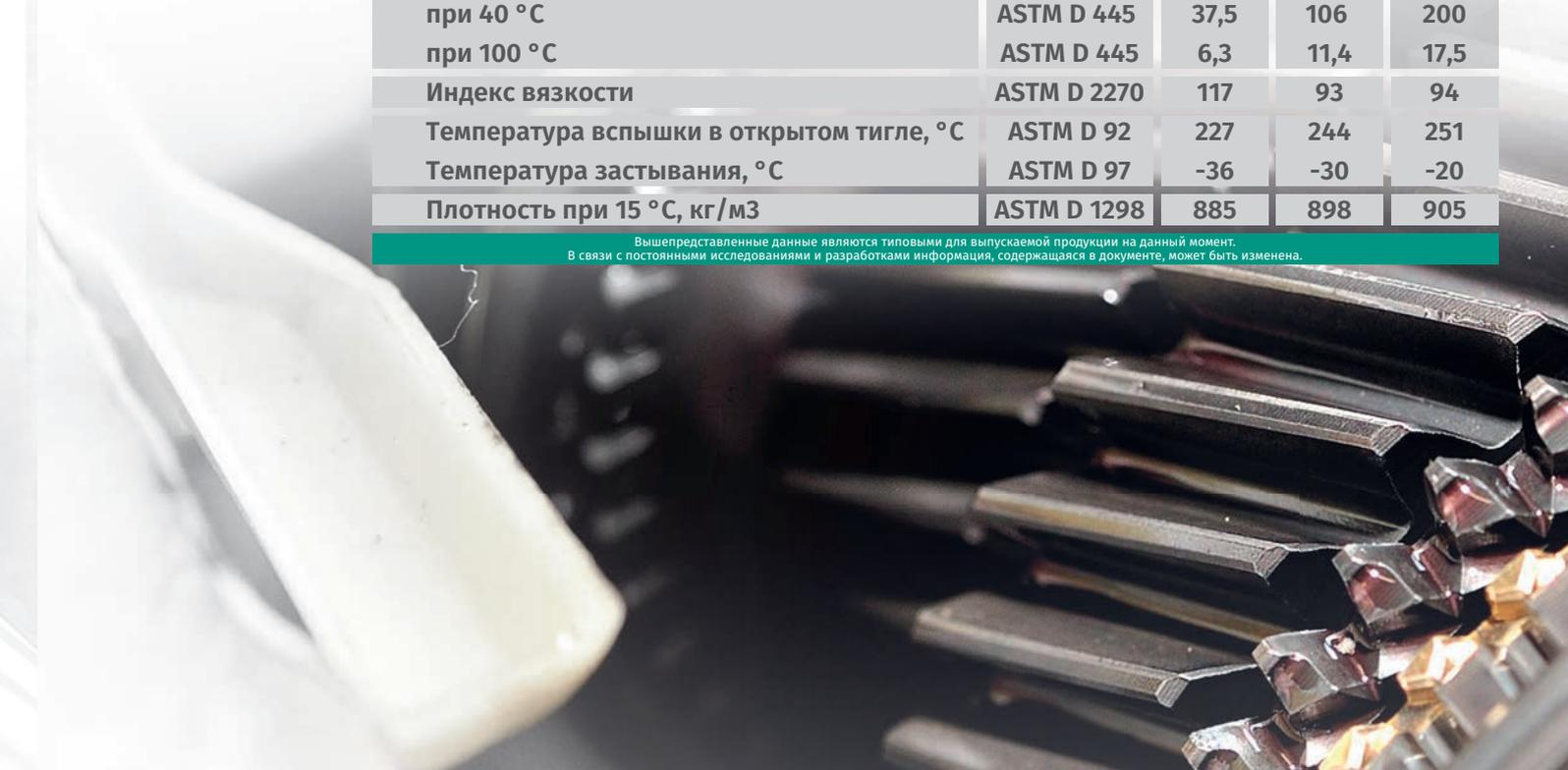
API CF/CF-2,  
KOMATSU MICRO-CLUTCH,  
KOMATSU KES

### Данные типовых испытаний

#### TRANSOL TD TO-4

ПОКАЗАТЕЛИ	МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ		
		10W	30	50
Класс SAE		10W	30	50
Вязкость кинематическая, мм <sup>2</sup> /с при 40 °C	ASTM D 445	37,5	106	200
	ASTM D 445	6,3	11,4	17,5
Индекс вязкости	ASTM D 2270	117	93	94
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D 92	227	244	251
Температура застывания, °C	ASTM D 97	-36	-30	-20
Плотность при 15 °C, кг/м <sup>3</sup>	ASTM D 1298	885	898	905

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.



# LSD For Limited Slip Differential (LSD)

## 80W90

### Преимущества для потребителя

Всесезонное трансмиссионное масло на основе высококачественных базовых компонентов для коммерческой шоссейной и внедорожной техники. Разработаны специально для ведущих мостов, оборудованных самоблокирующимися дифференциалами. Масла обладают отличными фрикционными свойствами для оптимальной работы дифференциалов повышенного трения.

### Применение

- Для шоссейной (магистральные тягачи, автобусы и т.д.) и внедорожной техники (сельскохозяйственная, горнодобывающая и т.д.) европейских, американских и азиатских производителей.
- Применимы в ведущих мостах с самоблокирующимися дифференциалами.
- Применимы в бортовых редукторах, раздаточных коробках, коробках отбора мощности.
- Для ведущих мостов с дифференциалами повышенного трения легкового транспорта.

### Свойства

- Стабильная масляная пленка
- Эффективное препятствие пенообразованию, отличная совместимость с материалами уплотнений
- Высокая стабильность к окислению позволяет максимально долго сохранять эксплуатационные свойства, существенно увеличивая интервалы замены масла
- Обеспечивает плавное переключение передач без вибраций и шума
- Имеет прекрасные антипенные и антикоррозионные свойства

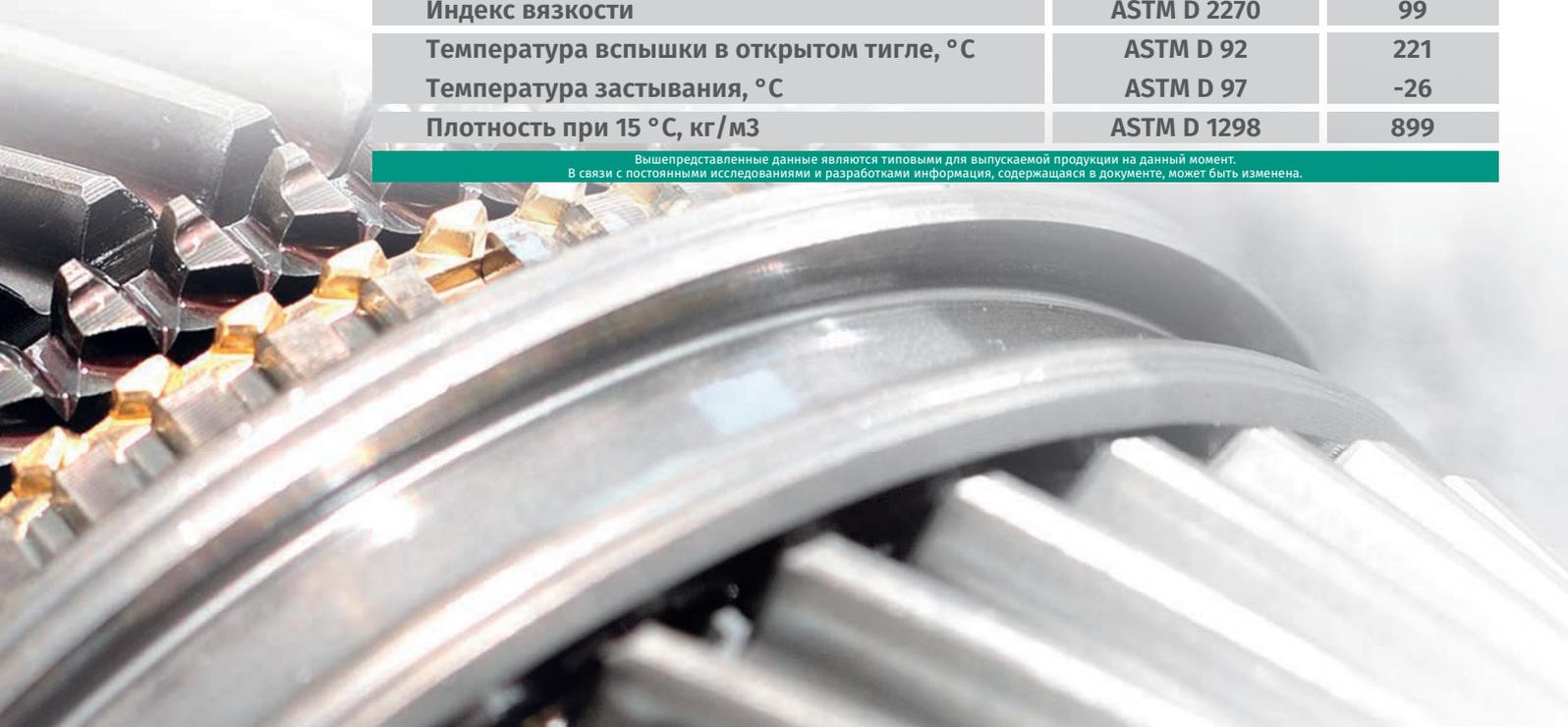
### Стандарт качества

API GL-5,  
05C/07A/08/12C/21C

### Данные типовых испытаний

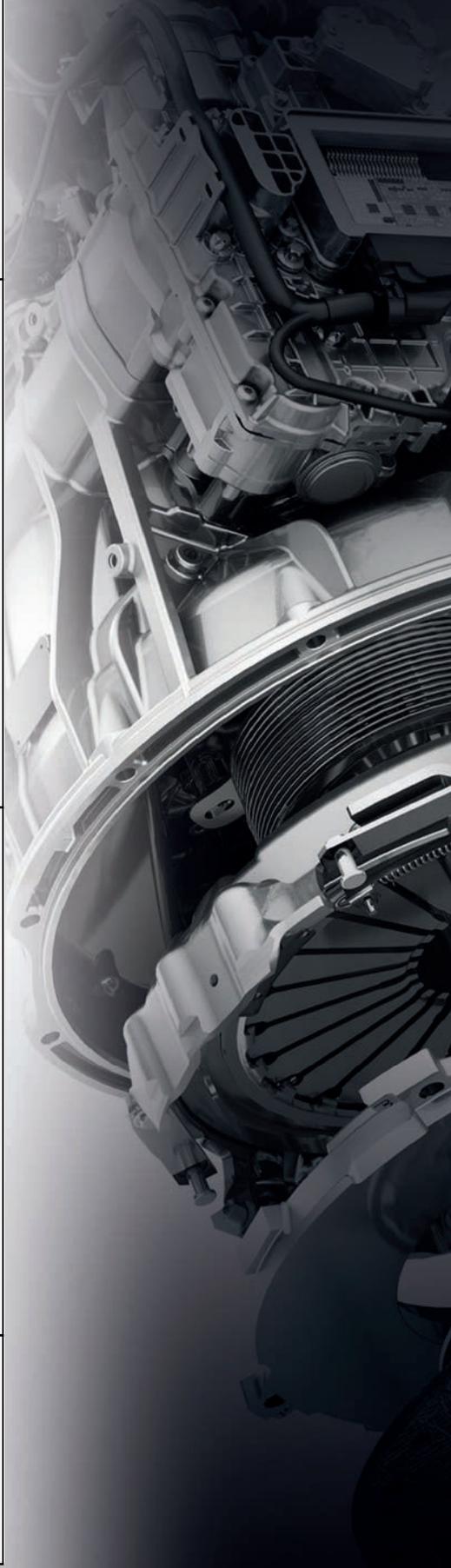
TRANSOL LSD	80W90	
ПОКАЗАТЕЛИ	МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Вязкость кинематическая, мм <sup>2</sup> /с при 40 °С при 100 °С	ASTM D 445	154,5
	ASTM D 445	15,2
Индекс вязкости	ASTM D 2270	99
Температура вспышки в открытом тигле, °С	ASTM D 92	221
Температура застывания, °С	ASTM D 97	-26
Плотность при 15 °С, кг/м <sup>3</sup>	ASTM D 1298	899

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.



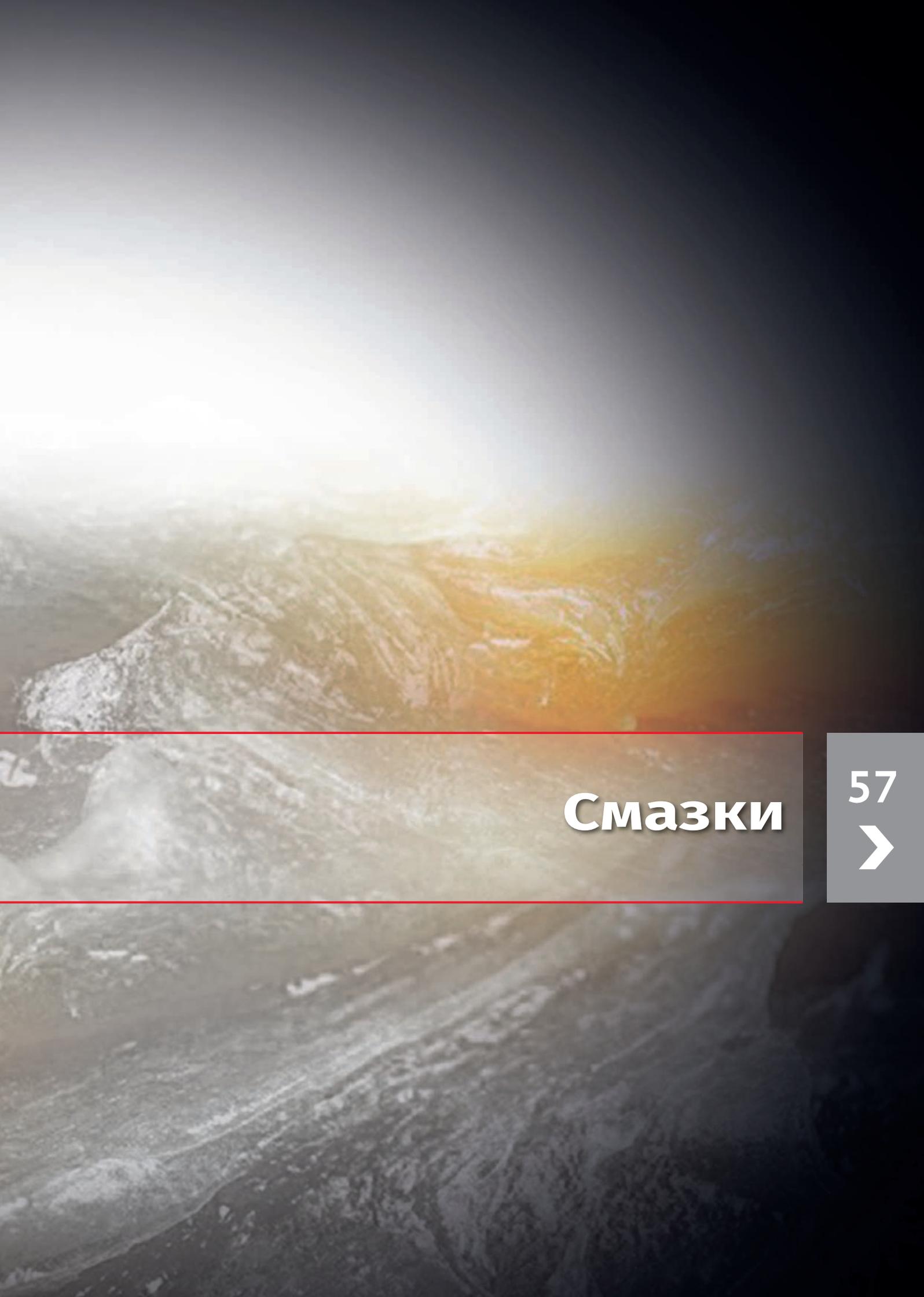
## Руководство по подбору аналогов

ТРАНСМИССИОННЫЕ МАСЛА ДЛЯ АКПП			
ТИП	LUXE TRANSSOL ATF II	LUXE TRANSSOL ATF III	LUXE TRANSSOL ATF Type T-IV
Наименование			
СПЕЦИФИКАЦИИ	General Motors Dexron IID Ford Mercon V MB 236.1, Voith H55.6335, ZF TE-ML 02F, 03D, 04D, 09, 11, 14A, 17C, MAN 339 Type L2/V1/Z1, Ford Mercon, Allison C-4	General Motors Dexron IIIH, Ford Mercon V, MB 236.6, Volvo 97341/97340, Voith H55.6336, Allison C-4, TES-295, TES-389, MAN 339 Type L1/V1/V2/Z2/Z11, ZF TE-ML 04D, 05L, 09, 14B, 16L, 16R, 17C, 20B	TOYOTA TYPE T-III, T-IV
MOBIL	ATF 220	ATF 320	Mobil ATF 3309
SHELL	Spirax S2 ATF AX	Spirax S4 ATF HDX	Spirax S5 ATF X
TOTAL	FLUIDE ATX	FLUIDE AT 42	FLUIDE XLD FE
FUCHS	TITAN ATF 3000	TITAN ATF 4000	TITAN ATF 4400
ЛУКОЙЛ	-	ATF	-
ГАЗПРОМНЕФТЬ (G-ENERGY)	G-Box ATF DX II	G-Box ATF DX III	-
РОСНЕФТЬ	Kinetic ATF IID	Kinetic ATF III	Kinetic ATF Type T-IV



## Руководство по подбору аналогов

ТРАНСМИССИОННЫЕ МАСЛА ДЛЯ МКПП						
ТИП	НАИМЕНОВАНИЕ	LUXE TRANSSOL HD 75W-90 GL5	LUXE TRANSSOL HD 80W-90 GL5	LUXE TRANSSOL HD 85W-140 GL5	LUXE TRANSSOL GX 75W-90 GL4	LUXE TRANSSOL GX 80W-90 GL4
СПЕЦИФИКАЦИИ	API GL-5/MT-1, RENAULT Axle, MB 235.20, DAF API GL-5, MAN 342 M3, ARVIN MERITOR O76-D, SAE J 2360, VOLVO 97310, SCANIA STO 1:0 for gearboxes, ZF TE-ML 05A/07A/08/12E/16B/17B/19B/21A, MACK GO-J, IVECO Axle				API GL-4, DAF Transmissions, IVECO Transmissions, ZF TE-ML 08/17A	ZF TE-ML 05C/12C/21C, CLAAS-RENAULT, DEUTZ, FORD, STEYR, NEW-HOLLAND (NH520B/520C), API GL-5-LS, MIL.L. 2105D
MOBIL	Mobilube HD 75W-90	Mobilube HD 80W-90	Mobilube HD 85W-140	-	-	Mobilube GX 80W-90
SHELL	Spirax S4 AT 75W-90	Spirax S3 AX 80W-90	Spirax S3 AX 85W-140	Spirax S4 G 75W-90	-	Spirax S3 G 80W-90
TOTAL	TRANSMISSION TX 75W-90	TRANSMISSION TM 80W-90	TRANSMISSION TM 85W-140	TRANSMISSION XI 75W-90	Total EP 80W-85	EP 80W-90
FUCHS	TITAN SINTOPOID 75W-90	TITAN SUPERGEAR 80W-90	TITAN SUPERGEAR 85W-140	TITAN CYTRAC MB SYNTH 75W-90	-	TITAN SUPERGEAR 80W-90 GL-4
ЛУКОЙЛ	SYNTH BSX 75W-90	TM-5 80W-90	TM-5 85W-140	TM-4 SAE 75W-90	-	TM-4 SAE 80W-90
ГАЗПРОМНЕФТЬ (G-ENERGY)	G-Box GL-5 75W-90	G - Truck GL-5 80W-90	G-Truck GL-5 85W-140	G-Box GL-4 75W-90	G-BOX EXPERT GL-4 80W-85	G-Truck LS 80W-90
РОСНЕФТЬ	Kinetic Hypoid 75W-90	Kinetic Hypoid 80W-90	Kinetic Hypoid 85W-140	Kinetic MT 75W-90	Kinetic MT 80W-85	Kinetic MT 80W-90
						DYNATRANS LS 80W-90
						TITAN SINTOPOID LS 75W-90
						-
						-



# Смазки

57



# ПЛАСТИЧНАЯ СМАЗКА COMPLEX GREASE SYNT

## Преимущества для потребителя

Универсальная многоцелевая смазка на основе комплексного лития. Предназначена для эксплуатации в условиях высокого давления и высоких температур. Применяется в различных агрегатах, работающих в тяжелых условиях, особенно рекомендуется к применению в ситуациях, где нагрузки и температуры высоки и использование обычных литиевых смазок ограничено.

## Применение

- Рекомендуется для смазки нагруженных шаровых опор, подшипников скольжения и качения, подшипников колес
- Разработано для карданных соединений, шасси, и прочих узлов, подверженных ударным или вибрационным воздействиям
- Применяется в качестве универсальной смазки общего назначения для промышленных агрегатов, требующих применения смазки экстремального давления стандарта NLGI 2, устойчивой к высоким температурам

## Свойства

- Превосходная механическая стабильность
- Высокая стойкость в течении всего срока службы
- Широкий диапазон рабочих температур
- Способность сохранять свойства, при увеличенных интервалах замены
- Предотвращает образования ржавчины и коррозии

## Стандарт

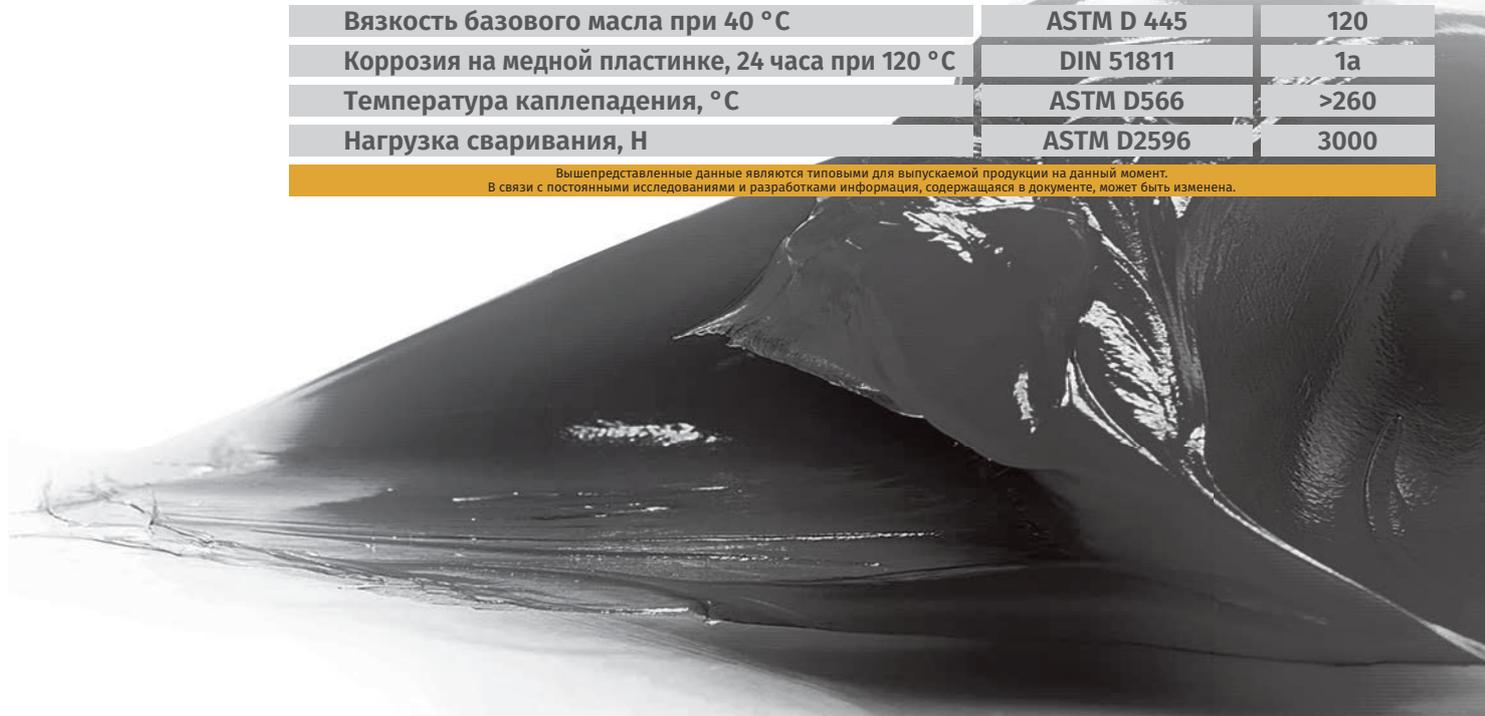
DIN 51825 KP2P-25

## Данные типовых испытаний

### LX EP-2 COMPLEX GREASE

ПАРАМЕТР	МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Тип загустителя	-	Литиевый комплекс
Консистенция	DIN 51818	2
Диапазон рабочих температур, °C	ASTM D 92	От -25 до +160
Пенетрация при 25 °C	ASTM D 217/DIN 51 818	265 – 295
Вязкость базового масла при 40 °C	ASTM D 445	120
Коррозия на медной пластинке, 24 часа при 120 °C	DIN 51811	1a
Температура каплепадения, °C	ASTM D566	>260
Нагрузка сваривания, Н	ASTM D2596	3000

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.



## ПЛАСТИЧНАЯ СМАЗКА

**COMPLEX GREASE** MoS<sub>2</sub> -5%**Преимущества для потребителя**

Многофункциональная смазка широкого применения, которая содержит в своем составе дисульфид молибдена. Смазка произведена на основе литиевого загустителя и минерального масла. Предназначена для защиты от трения высоконагруженных механизмов.

**Применение**

- Ступичные подшипники
- Шарниры равных угловых скоростей ШРУСы
- Шарнирные соединения
- Червячные передачи

**Свойства**

- Обеспечивает защиту деталей от непосредственного контакта металл-металл, предотвращая заедание и коррозию
- Заполняет неровности, предотвращая схватывание, сваривание, заклинивание поверхностей трения.
- Характеризуется отличной водоотталкивающей способностью
- Сохраняет эластичность и смазывающую способность при низких и высоких температурах
- Обладает высокими механической и антиокислительной стабильностью, противоизносными и противозадирными характеристиками, низкой испаряемостью
- Не вытекает из узла трения
- Смазывающая пленка сохраняется в течение всего срока службы

**Стандарт качества**

DIN 51825 KPF2K-30

**Данные типовых испытаний****MOLY COMPLEX GREASE**

ПАРАМЕТР	МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Консистенция	DIN 51818	2
Тип загустителя	-	Литий
Температура каплепадения, °C	ASTM D 566	205
Пенетрация при 25 °C с перемешиванием, мм-1	ASTM D 217	265
Коррозионное воздействие на металлы	ASTM D 4048	1a
Минимальная температура прокачивания, °C	-	-30
Смазочные характеристики на 4-х шариковой машине при t +20 °C		
Нагрузка сваривания, (Pc), кг	ASTM D 2596	445

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.

# ПЛАСТИЧНАЯ СМАЗКА COMPLEX GREASE NLGI-2

## Преимущества для потребителя

Термостойкая противозадирная пластичная смазка на основе литиевого загустителя для узлов трения машин и механизмов, работающих в условиях тяжелых нагрузок, высоких контактных напряжений и повышенных температур. Приготовлена на основе высоковязких базовых масел. Характерной особенностью смазки является высокая температура каплепадения.

## Применение

- Ступичные подшипники грузовой техники
- Выжимные подшипники систем сцепления
- Подшипники скольжения, шаровые опоры, шлицевые соединения
- Нагруженные подшипники строительной техники

## Свойства

- Прекрасная стойкость к термическому, структурному и окислительному разрушению при работе в области высоких температур обеспечивает увеличенный срок службы смазки и совершенную защиту подшипников.
- Превосходная защита от ржавления и коррозии даже в условиях повышенной влажности и кислотности.
- Хорошие противоизносные и EP свойства обеспечивают надежную защиту смазываемого оборудования даже в условиях высоких скоростей скольжения и ударных нагрузок.
- Высокая стойкость к вымыванию водой.
- Отличная адгезионная способность и цельная структура, обеспечивающая превосходную липкость, отсутствие утечек и увеличенный интервал смены.

## Стандарт

DIN 51825 KP2P-30

## Данные типовых испытаний

### HT-2 COMPLEX GREASE

ПАРАМЕТР	МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Консистенция	DIN 51818	2
Вязкость базового масла, сСт, при 40 °С	ASTM D 445	150
Тип загустителя	-	Модифицированный литий
Цвет	Визуальный	Синий
Температура каплепадения, °С	ASTM D 566	290
Пенетрация при 25 оС с перемешиванием, мм-1	ASTM D 217	300
Коррозионное воздействие на металлы	ASTM D 4048	1a
Минимальная температура прокачивания, °С	-	-30
Смазочные характеристики на 4-х шариковой машине при t +20 °С		
Нагрузка сваривания, (Pc), кг	ASTM D 2596	345
Критическая нагрузка, (Pk), кг	ASTM D 2596	110
Индекс задира (ИЗ), кг	ASTM D 2596	44,4
Диаметр пятна износа, мм	ASTM D 2596	0,49

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.

# ПЛАСТИЧНАЯ СМАЗКА COMPLEX GREASE HEAVY DUTY

## Преимущества для потребителя

Универсальные пластичные смазки с высокими рабочими характеристиками. Они специально разработаны для использования в подшипниках скольжения и антифрикционных подшипниках, которые работают в тяжелых условиях/с высокими нагрузками, а также при высоких температурах внешней среды, что характерно для тяжело-нагруженной внедорожной техники. Данная серия продуктов, как полноценный комплекс продуктов от одного поставщика, специально предназначена для смазки и защиты оборудования, работающего в жестких условиях.

## Применение

- Рекомендуется для смазки механизмов и узлов, работающих в условиях высоких температур и нагрузок.
- Используется для смазки подшипников качения и скольжения с высокой частотой трения, также для конических и сферических подшипников где происходят ударные нагрузки и колебания

## Свойства

- Характеризуется отличной водоотталкивающей способностью, даже в условиях попадания воды или брызг
- Отличная защита при ударных нагрузках
- Сохраняет эластичность и смазывающую способность при низких и высоких температурах
- Обладает высокими механической и антиокислительной стабильностью, противоизносными и противозадирными характеристиками, низкой испаряемостью
- Не вытекает из узла трения
- Смазывающая пленка сохраняется в течение всего срока службы

## Стандарт качества

DIN 51825 KP2K-25

## Данные типовых испытаний

### EP-2 COMPLEX GREASE

ПАРАМЕТР	МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Консистенция	DIN 51818	2
Тип загустителя	-	Литий
Вязкость базового масла	ASTM D 445	220
Диапазон рабочих температур	-	-25/135
Коррозионное воздействие на металлы	ASTM D 4048	1a
Минимальная температура прокачивания, °C	-	-25
Нагрузка сваривания, (Pc), кг	ASTM D 2596	305
Температура каплепадения, °C	ASTM D 566	205
Пенетрация/0,1 мм, 60 тактов	DIN ISO 2137	280
Пенетрация/0,1 мм, 60 тактов	DIN ISO 2137	300

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент.  
В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.

## ПЛАСТИЧНАЯ СМАЗКА

**COMPLEX GREASE EXTREME PRESSURE****Преимущества для потребителя**

Высококачественная многоцелевая смазка на основе модифицированного гидроксистеарата лития, обладающая отличными антиокислительными, антикоррозионными, противоизносными и противозадирными (EP) свойствами. Уникальная рецептура обеспечивает широкий температурный диапазон применения и стабильность характеристик в течении всего срока службы.

**Применение**

- Для тяжело нагруженных подшипников скольжения и качения, работающих в жестких условиях, при ударных нагрузках и условиях повышенной влажности
- Подходит для смазывания механизмов, работающих в условиях высоких температур
- Для шарниров и поверхностей скольжения, широко распространенных в промышленном и транспортном оборудовании.

**Свойства**

- Широкий температурный диапазон применения
- Отличная водостойкость в течении всего срока службы
- Многофункциональность продукта позволяет заменить широкий спектр смазок
- Превосходная термическая и коллоидная стабильность
- Высокие адгезионные свойства обеспечивают отличную смазывающую способность в зоне контактирующих поверхностей

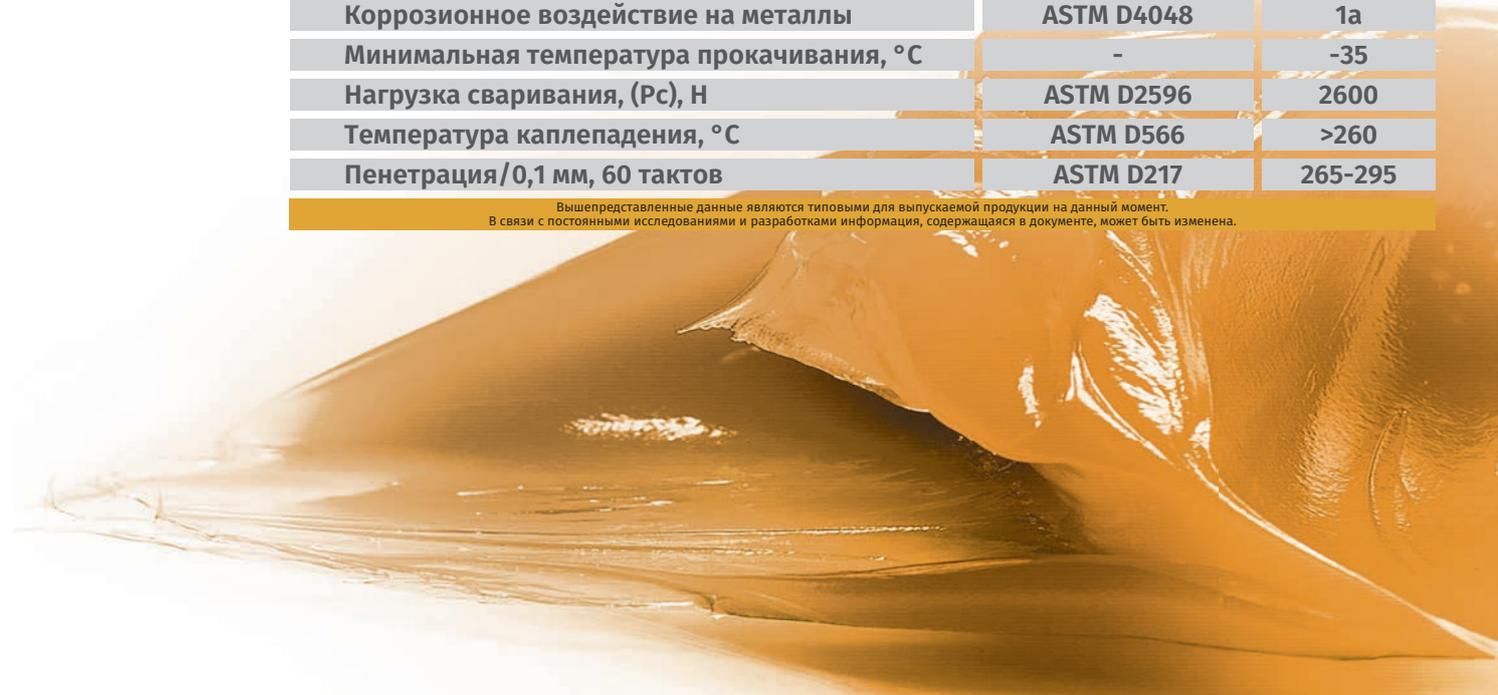
**Стандарт качества**

DIN 51825 KP2K-30

**Данные типовых испытаний****EP-2 COMPLEX GREASE**

ПАРАМЕТР	МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Консистенция	DIN 51818	2
Тип загустителя	-	Модифицированный гидроксистеарат лития
Вязкость базового масла при 40 °С, мм <sup>2</sup> /с	ASTM D445	220
Диапазон рабочих температур, °С	-	От -35 до +170
Коррозионное воздействие на металлы	ASTM D4048	1a
Минимальная температура прокачивания, °С	-	-35
Нагрузка сваривания, (P <sub>c</sub> ), Н	ASTM D2596	2600
Температура каплепадения, °С	ASTM D566	>260
Пенетрация/0,1 мм, 60 тактов	ASTM D217	265-295

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.



## ПЛАСТИЧНАЯ СМАЗКА

**COMPLEX GREASE LITHIUM****Преимущества для потребителя**

Многофункциональная, антифрикционная, литиевая смазка общего назначения, изготовленная на основе смеси высококачественных минеральных базовых масел, загущенных литиевым мылом. Добавление в смазку высокоэффективных присадок, улучшающих противоизносные, адгезионные и антикоррозионные свойства позволяет использовать её для смазывания промышленных механизмов и транспортных средств, работающих в умеренных условиях эксплуатации.

**Применение**

- Универсальность
- Хорошая водостойкость
- Отличные эксплуатационные показатели в узлах трения, работающих при умеренных температурах от -35 до +120С
- Высокая устойчивость к окислению
- Хорошая прокачиваемость

**Свойства****Стандарт качества**

DIN 51825 KP2P-30

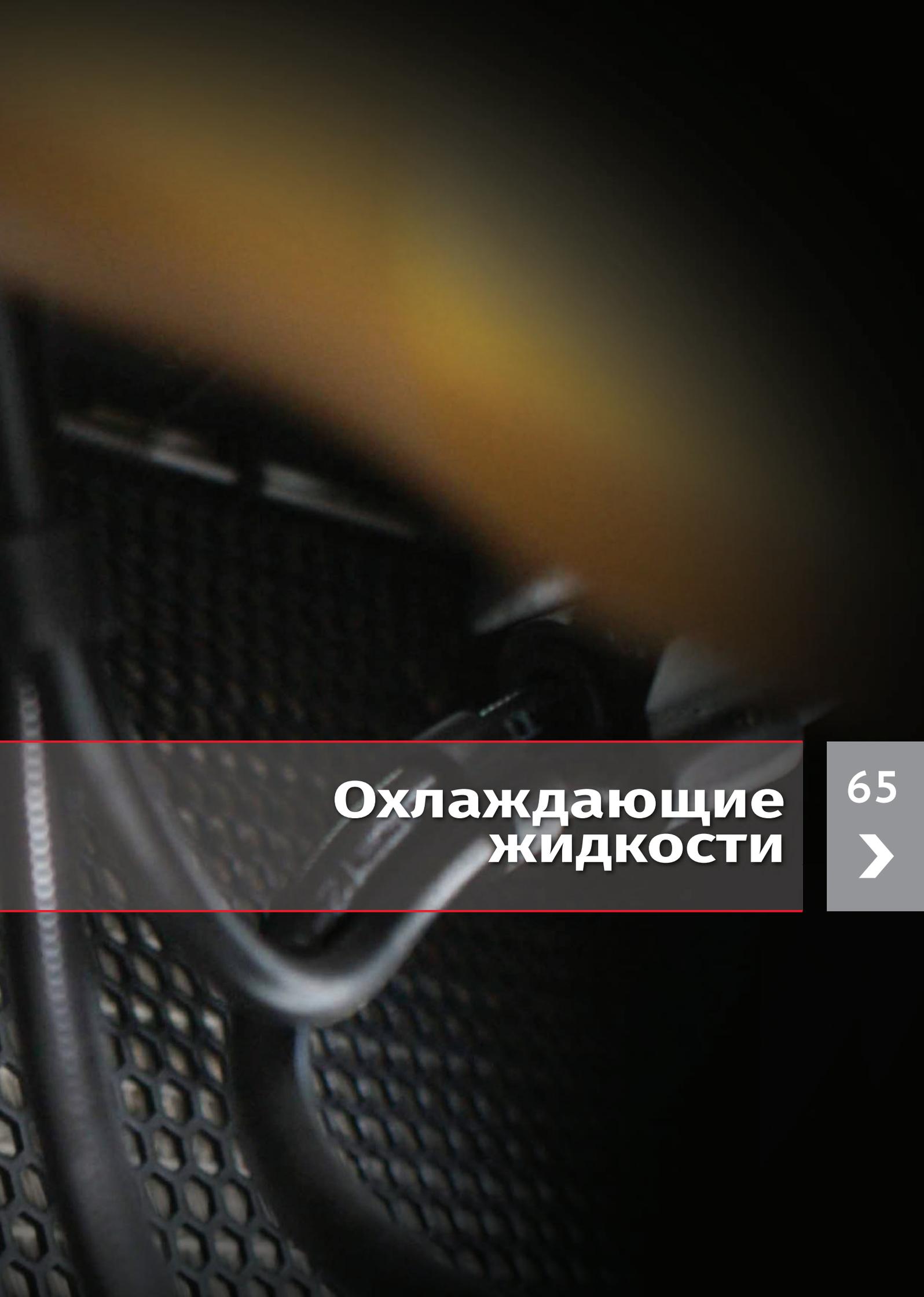
**Данные типовых испытаний****L2 COMPLEX GREASE**

ПАРАМЕТР	МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Консистенция	DIN 51818	2
Тип загустителя	-	Литиевое мыло
Вязкость базового масла при 40 °С, мм <sup>2</sup> /с	ASTM D445	150
Диапазон рабочих температур, °С	-	От -35 до +120
Коррозионное воздействие на металлы	ASTM D4048	1a
Минимальная температура прокачивания, °С	-	-35
Нагрузка сваривания, (Pc), Н	ASTM D2596	1600
Температура каплепадения, °С	ASTM D566	>190
Пенетрация/0,1 мм, 60 тактов	ASTM D217	265-295

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.

**Руководство по подбору аналогов**

		СМАЗКИ ПЛАСТИЧНЫЕ							
ТИП		LUXE COMPLEX GREASE EP-00	LUXE COMPLEX GREASE EP-0	LUXE COMPLEX GREASE EP-1	LUXE COMPLEX GREASE EP-2	LUXE COMPLEX GREASE MOLY (MoS <sub>2</sub> ) MOLYBDENUM 2	LUXE COMPLEX GREASE HD EP-2, NLGI 2	LUXE COMPLEX GREASE HT-2, NLGI 2	LUXE COMPLEX GREASE L2, NLGI 2
СПЕЦИФИКАЦИИ	(ПЛАСТИЧНАЯ СМАЗКА С ПРИСАДКАМИ EP) REQUIREMENTS NO. 370 AND 375 OF UNITES STATES STEEL LUBRICANTS, EP-0; DIN 51502 GP-2G					(СМАЗКА С ДИСУЛЬФИДОМ МОЛИБДЕНА) DIN 51825 KPF-2K			
MOBIL	CHASSIS GREASE LBZ	MOBILUX EP 0	MOBILUX EP 1	MOBILUX EP 2	MOBILGREASE SPECIAL		MOBILUX EP 2	MOBILGREASE X-HP 222	-
SHELL	GADUS S2 V220 00	GADUS S2 V220 0	GADUS S2 V220 1	GADUS S2 V220 2	-		GADUS S3 V220C 2	SHELL GADUS S2 V220 AC2	-
TOTAL	MULTIS EP 00	MULTIS EP 0	MULTIS EP 1	MULTIS EP 2	-		MULTIS XLT 2	MULTIS COMPLEX S2A	MULTIS 2
FUCHS	RENOLIT EP 00	RENOLIT EP 0	RENOLIT EP 1	RENOLIT EP 2	RENOLIT FILM 2		RENOLIT DURAPLEX EP2	RENOLIT DURAPLEX EP2	RENOLIT MP
ЛУКОЙЛ	ПОЛИФЛЕКС EP 00	ПОЛИФЛЕКС EP 0	ПОЛИФЛЕКС EP 1	ПОЛИФЛЕКС EP 2	ТЕРМОФЛЕКС EP 2-180 HD		-	ТЕРМОФЛЕКС EP 2-180	-
ГАЗПРОМНЕФТЬ (G-ENERGY)	GAZPROMNEFT GREASE L EP 00	GAZPROMNEFT GREASE L EP 0	GAZPROMNEFT GREASE L EP 1	G-ENERGY GREASE L EP 2	G-ENERGY GREASE L MOLY EP 2 GAZPROMNEFT GREASE L MOLY EP 2		GREASE LX EP 2	G-ENERGY GREASE LX EP 2	GAZPROMNEFT GREASE L 2
РОСНЕФТЬ	PLASTEX LITHIUM COMPLEX EP 00	PLASTEX LITHIUM COMPLEX EP 0	PLASTEX LITHIUM COMPLEX EP 1	PLASTEX LITHIUM COMPLEX EP 2	PLASTEX LITHIUM COMPLEX EP HD 2		-		



# Охлаждающие жидкости

65



## ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ

### Преимущества для потребителя

Серия высококачественных охлаждающих жидкостей/антифризов, сделанных на основе этиленгликоля. Рекомендованы для использования в двигателях, работающих на природном газе, а также в грузовых автомобилях и автобусах. Эти антифризы разработаны на основе технологии производства с пониженным содержанием кремниеслых кислот и включает в себя полный комплект присадок, которые обеспечивают максимальную защиту всех основных сплавов, которые используются в системах теплообмена. Антифризы не требуют смешивания антифриза с присадками для сбалансирования, содержащегося в нем комплекта присадок. Для повышенной защиты прокладок цилиндров антифриз содержит нитритные присадки.

### Применение

Предназначено для применения в сельскохозяйственной технике (тракторы, комбайны, посевная техника, уборочная техника, опрыскиватели, сеялки и т.д.), где прописано применение масел класса STOU. Рекомендовано для следующих узлов и агрегатов: двигатель с турбонаддувом и без, гидравлическая система, механические и гидромеханические передачи, тормозные системы с мокрыми тормозами, редукторы, ведущие мосты.

### Свойства

Серия LUXE ANTIFREEZE специально разработаны для использования на стационарных двигателях, работающих на различных видах топлива, а также для дизельных двигателей грузового транспорта, в том числе и повышенной проходимости. Этот продукт отвечает всем требованиям стандартов для дизельных двигателей грузового транспорта.

### Стандарт качества

#### GREEN LINE G11:

MAN 324 Type NF  
MTU MTL 5048  
VW TL-774C (G11)  
MB-325.0  
Deutz TR 0119-399-1115  
AFNOR NF R 15-601

#### RED LINE G12:

BASF G 30  
Mercedes Benz 325.3  
Scania TI 02-98 0813 T/B/M  
MAN 324-SNF  
MTU MTL 5048  
Ford WSS-M97B44-D  
VAG TL-774-D, F (G12)

### Данные типовых испытаний

ANTIFREEZE			
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	МЕТОД	G11	G12
Цвет	Визуально	Зеленый	Красный
Ph раствора	ASTM D1287	7,2	8,6
Температура кипения, °C	ASTM D92	>160	>160
Температура застывания, °C	ASTM D1177	-38	-38

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.

## CONCENTRATE ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ

### Преимущества для потребителя

серия концентратов антифризов на основе моноэтиленгликоля. Предназначены для обеспечения максимальной защиты от окисления металлов системы охлаждения двигателей.

### Применение

Перед применением концентрат LUXE ANTIFREEZE CONCENTRATE должен быть разбавлен водой. Антифриз совместим с жесткой водой. Его можно разбавлять водопроводной водой. Разбавление рекомендуется производить непосредственно перед заправкой системы охлаждения.

Для приготовления охлаждающей жидкости следует использовать чистую, не слишком жесткую воду. Использовать рудничную, морскую, солоноватую, соленую воду, промышленные стоки.

Не следует смешивать концентрат с охлаждающими жидкостями на основе органических кислот (ОАТ),

не содержащими силикатов.

Запрещается:

Жесткость воды 0-3,6 ммоль/л

Содержание хлоридов макс. 100 ppm

Содержание сульфатов макс. 100 ppm

Таблица смешивания:

Антифриз	Вода	Не замерзает до:
12%	88%	-5 °C
25%	75%	-12 °C
33%	67%	-18 °C
50%	50%	-38 °C
60%	40%	-62 °C

### Свойства

- Превосходно защищает моторы от коррозии и кавитационного разрушения;
- Предотвращает пенообразование и образование отложений;
- Применим в двигателях с алюминиевыми головками блока и радиаторами;
- Обеспечивает защиту от замерзания по сравнению с обычными гидравлическими жидкостями, значительно больший срок;

### Стандарт качества

#### CONCENTRATE GREEN LINE G11:

VW TL774/C  
ASTM D 3306-01 / D 4656  
MAN 324 Type NF  
BS 6580:1992  
MB 325.0

#### CONCENTRATE RED LINE G12:

Ford WSS-M97B44-D  
Deutz 0199-99-1115/5  
ASTM D 3306 and D 4985  
General Motors GM 6277M  
Caterpillar A4.05.09.01  
SAE J 1034; J 814 and J 1941

Volkswagen VW 774-  
DAF 74002  
Mercedes-Benz 325.3  
MAN 324 type SNF  
Renault Trucks 41-01-001/-S Type D  
Jenbacher

### Данные типовых испытаний

#### ANTIFREEZE CONCENTRATE

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	МЕТОД	G11	G12
Плотность при 20 °C, г/см <sup>3</sup>	DIN 51757-4	1,112	1,113
Ph (50% раствора)	ASTM D1287	7,2	8,6
Температура кипения, °C	ASTM D1120	165	160
Температура застывания, °C	ASTM D97	-24	-24

Вышепредставленные данные являются типовыми для выпускаемой продукции на данный момент. В связи с постоянными исследованиями и разработками информация, содержащаяся в документе, может быть изменена.

## Руководство по подбору аналогов

СМАЗКИ ПЛАСТИЧНЫЕ							
ТИП	ЛУХЕ ANTI-FREEZE YELLOW LINE G13	ЛУХЕ ANTI-FREEZE Ultimate LINE G12++	ЛУХЕ ANTI-FREEZE CONCENTRATE RED LINE G12+	ЛУХЕ ANTI-FREEZE RED LINE G12+	ЛУХЕ ANTI-FREEZE CONCENTRATE GREEN LINE G11	ЛУХЕ ANTI-FREEZE GREEN LINE G11	ЛУХЕ ANTI-FREEZE BLUE LINE G11
СПЕЦИФИКАЦИИ	ASTM D 3306 TYPE I, BS 6580:2010, VW TL 774-J (G13)	VW TL 774-G, MB 325.5 и 325.6, MAN 324 Type Si-OAT, CUMMINS CES 14603, SCANIA TB 1451	UNE 26-361-88, VW TL774/C, ASTM D 3306-01 / D 4656, MAN 324 Type NF, BS 6580:1992, MB 325.0	UNE 26-361-88, VW TL774/C, ASTM D 3306-01 / D 4656, MAN 324 Type NF, BS 6580:1992, MB 325.0	Deutz 0199-99-1115/5, Caterpillar A4.05.09.01, SAE J 1034, J 814 and J 1941, DAF 74002, Mercedes-Benz 325.3, MAN 324 type SNF, Renault Trucks 41-01-001/-S Type D, Jenbacher	Deutz 0199-99-1115/5, Caterpillar A4.05.09.01, SAE J 1034, J 814 and J 1941, DAF 74002, Mercedes-Benz 325.3, MAN 324 type SNF, Renault Trucks 41-01-001/-S Type D, Jenbacher	Deutz 0199-99-1115/5, Caterpillar A4.05.09.01, SAE J 1034, J 814 and J 1941, DAF 74002, Mercedes-Benz 325.3, MAN 324 type SNF, Renault Trucks 41-01-001/-S Type D, Jenbacher
MOBIL	-	-	ANTI-FREEZE ADVANCED	-	MOBIL ANTI-FREEZE EXTRA	-	-
SHELL	-	-	Premium Antifreeze Longlife Concentrat	Premium Antifreeze Longlife	Premium Antifreeze	Super Protection	-
TOTAL	-	GLACELF Si-OAT (концентрат)	GLACELF AUTO SUPRA	Coolelf Auto Supra	GLACELF MDX	Coolelf MDX	Coolelf Plus
FUCHS	MAINTAIN FRICOFIN V	MAINTAIN FRICOFIN DP	MAINTAIN FRICOFIN LL Concentrat	MAINTAIN FRICOFIN LL	MAINTAIN FRICOFIN S	MAINTAIN FRICOFIN S	MAINTAIN FRICOFIN
ЛУКОЙЛ	-	-	-	АНТИФРИЗ HD G12	-	АНТИФРИЗ HD G11	АНТИФРИЗ G11 BLUE
ГАЗПРОМНЕФТЬ (G-ENERGY)	-	G-ENERGY ANTI-FREEZE SI-OAT 40	G-ENERGY ANTI-FREEZE SNF	G-ENERGY ANTI-FREEZE SNF 40	G-ENERGY ANTI-FREEZE NF	G-ENERGY ANTI-FREEZE NF 40	-



## Программа мониторинга и испытаний смазочных материалов



### Что это такое?

**LUXE LAB** – это программа испытаний смазочных материалов **LUXE Xtreme Service** на базе техники и оборудования потребителя, которая включает в себя проведение моторных испытаний на конкретных единицах техники, а так же тестирование отобранных проб в независимой лаборатории, для интерпретации данных о процессах протекающих в узлах трения.

### Для чего это нужно?

**LUXE LAB** применяется для

- подтверждения эффективности применения смазочных материалов **LUXE** в условиях эксплуатации потребителем
- проведения технического обучения и увеличения эффективности работы сервисной службы потребителя
- Увеличение производительности техники и оборудования
- Сокращение времени простоев на капитальный и текущий ремонт
- оптимизации складских остатков ГСМ участка сервисной службы

### Как это работает?

- Запрос анкеты и её заполнение
- Оценка состояния единиц техники техническим специалистом
- Выявление потребности в смазочных материалах техническим специалистом
- Выбор не менее двух идентичных единиц техники для проведения моторных испытаний
  - Составление карты смазок для конкретных условий эксплуатации техническим специалистом
- Отбор проб текущего смазочного материала для выявления степени износа единицы техники и возможных необратимых процессов

- Анализ предоставленных данных о периодичности замены смазочных материалов и фильтров
- Поставка необходимого количества смазочных материалов **LUXE** для моторных испытаний
- Начало использования смазочных материалов **LUXE** в оборудовании или узле с заменой фильтрующего элемента
- Отбор промежуточных проб при достижении половины от рекомендуемого производителем срока эксплуатации перед сервисным обслуживанием
- Замена смазочного материала и фильтрующего элемента для достижения максимального эффекта моющих свойств смазочных материалов **LUXE**
- Отбор арбитражных проб отработанного масла **LUXE** при достижении рекомендованного срока эксплуатации перед сервисным обслуживанием
- Передача арбитражных образцов в независимую лабораторию для оценки состояния смазочного материала **LUXE**
- Выдача протоколов испытаний и рекомендаций по увеличению межсервисного интервала

## Что получает потребитель?

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- выявление проблем в эксплуатации оборудования
- подбор оптимальных сроков замены масла

### РЕКОМЕНДАЦИИ

- оценка состояния оборудования
- подтверждение сроков плановых работ по ремонту оборудования
- предупреждение внеплановых выходов узлов оборудования из строя

### ОПТИМИЗАЦИЯ

- сокращение простоев оборудования
- увеличение ресурса оборудования
- увеличение интервалов замены масла
- сокращение эксплуатационных расходов за счет оптимизации использования смазочных материалов в оборудовании







MADE FOR PROFESSIONALS

СМАЗОЧНЫЕ  
МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ СЕРВИСНОГО  
ОБСЛУЖИВАНИЯ  
ТЕХНИКИ

2020

