



РОСНЕФТЬ

Масла для коммерческой техники

Технический отдел



22.05.2014

Ассортимент моторных масел



Top Tier



THK Revolux D5 15W-40 10W-40 5W-40	CJ-4/CI-4	E9, E7
--	-----------	--------

THK Revolux D4 10W-40 5W-30	CI-4	E4, E7
---------------------------------------	------	--------

Standard Tier



M-8ДМ, M-10ДМ	CD
---------------	----

M-10Г2ЦС	CC
----------	----

M-8Г2к, M-10Г2к	CC
-----------------	----

M-10B2, M-8B	CB
--------------	----

M-14B2	CB
--------	----

Premium Tier



THK Revolux D3 15W-40 10W-40 5W-40	CI-4	E7
--	------	----

Роснефть Maximum Diesel 10W-40	CH-4/SL	-
--	---------	---

Роснефть Optimum Diesel 15W-40	CH-4/SL	-
--	---------	---

THK Revolux D2 15W-40 10W-40	CG-4/SJ	E3
--	---------	----

THK Revolux D1 20W-50 15W-40 10W-40	CF-4/CF	E2
---	---------	----

Роснефть Optimum Diesel 15-40	CF-4/CF	-
---	---------	---

THK Revolux D1 SAE 20, 30, 40	CF-4/CF	E2
---	---------	----

THK GEO Plus 15W-40	CF-4	-
-------------------------------	------	---

THK Дизель Мотор 20W-50 15W-40	CD	E1
--	----	----

Ассортимент трансмиссионных и гидравлических масел



Automatic TF	Dexron	Voith
ТНК ATF III	III	H55.6335
ТНК ATF IID	IID	-
Марка А	TASA	-
Hydraulic Fluids		DIN
ТНК Гидравлик Арктик ISO VG 32, 46		-
ТНК Гидравлик Зима ISO VG 15, 22		HVLP
ТНК Гидравлик HVLP ISO VG 32, 46		HVLP
ТНК ПСМ Гидротек ISO VG 15, 22, 46		HLP, HVLP
МГЕ-46В		-

Manual TF	API	ZF
ТНК Trans Gipoid LS SAE 80W-90, 85W-90, 90, 85W-140	GL-5	05C
ТНК Trans Gipoid SAE 80W-90, 85W-90, 85W-140	GL-5	05A
Роснефть Kinetic 75W-90, 80W-90	GL-5	-
ТНК Trans KP SAE 80W	GL-4	02B
ТНК Trans SAE 80W-90	GL-4	02A
Роснефть Kinetic 80W-85	GL-4	-
ТНК Trans UTTO SAE 10W-30	GL-4	03, 06
ТНК Catran SAE 10W, 30, 50	GL-4	03C 07C
ТНК Транс ТМ-3-18к	GL-3	



Моторные масла

- Тенденции и спецификации
- Top Tier
- Premium Tier
- Standart Tier

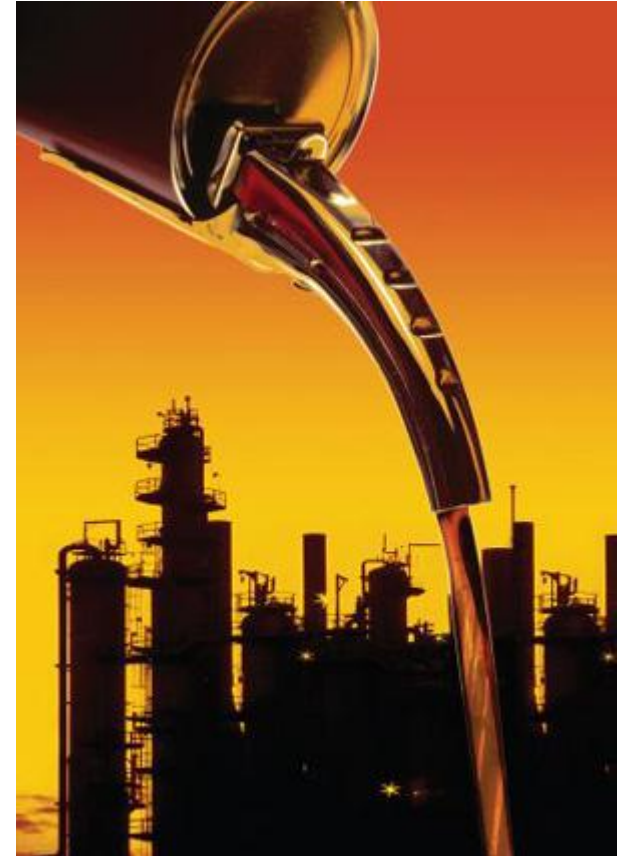
Трансмиссионные масла

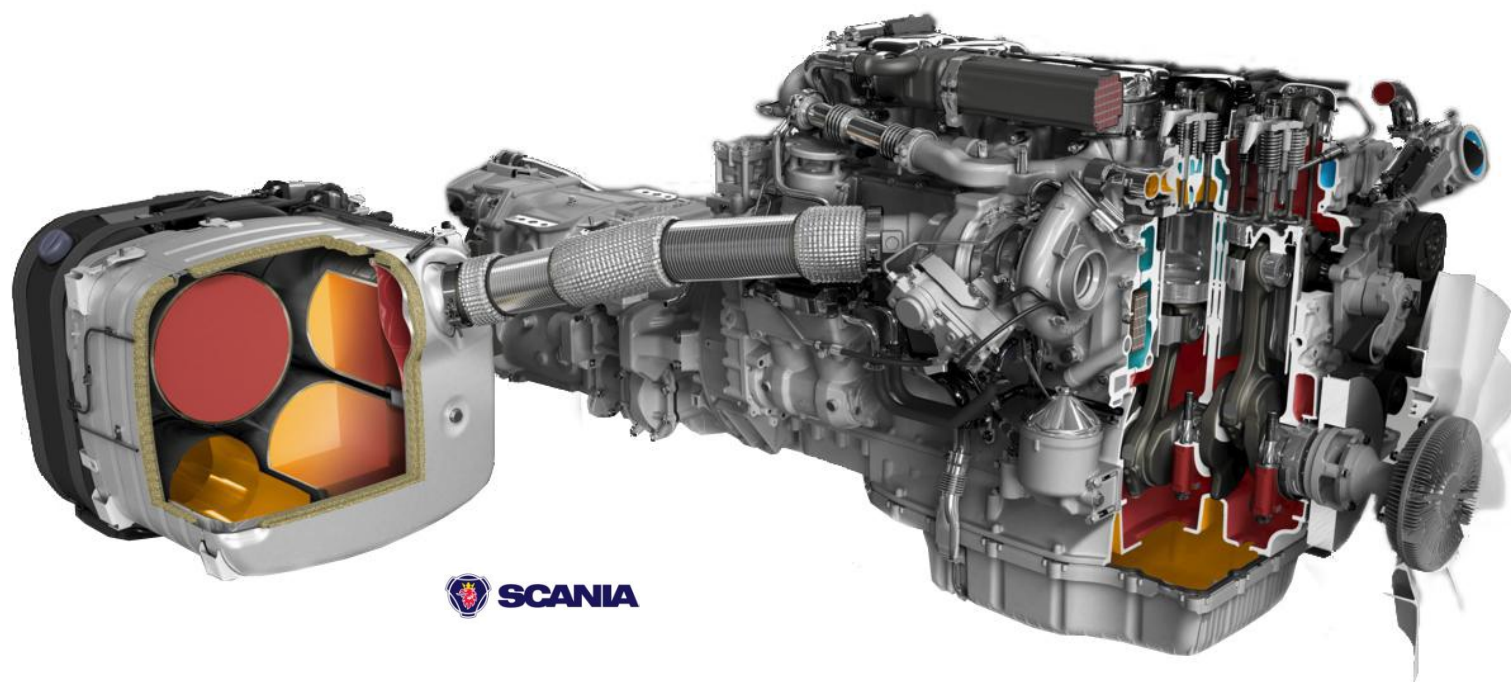
- ATF
- MTF
- AMTF

Гидравлические масла

- Эволюция требований
- Современные гидравлические масла

TechSupport





Экологические требования



Ежегодно происходит ужесточение экологических требований к выбросам автомобилей, в том числе и к дизельным грузовым автомобилям.

Для дизелей наиболее критичным и контролируемым является содержание в выхлопных газах твердых частиц и NO_2 . Методы борьбы с ними фактически прямо противоположны.

Европейские экологические нормы		
Стандарт	Твердые частицы, г/кВт*ч	NO_2 , г/кВт*ч
Euro-2	0,15	7,0
Euro-3	0,10	4,5
Euro-4	0,02	3,5
Euro-5	0,02	2,0
Euro-6	0,01	0,8

Для снижения количества твердых частиц необходимо увеличить количество воздуха в камере сгорания, но тогда одновременно повышается температура в камере сгорания и провоцирует образование NO_2

SCR – Selective Catalyst Reduction



Для снижения количества NO_2 необходимо понизить температуру, это возможно только за счет уменьшения объемной доли воздуха в рабочей смеси, что приводит к неполному сгоранию топлива и образованию сажи.

EGR – Exhaust Gas Recirculation

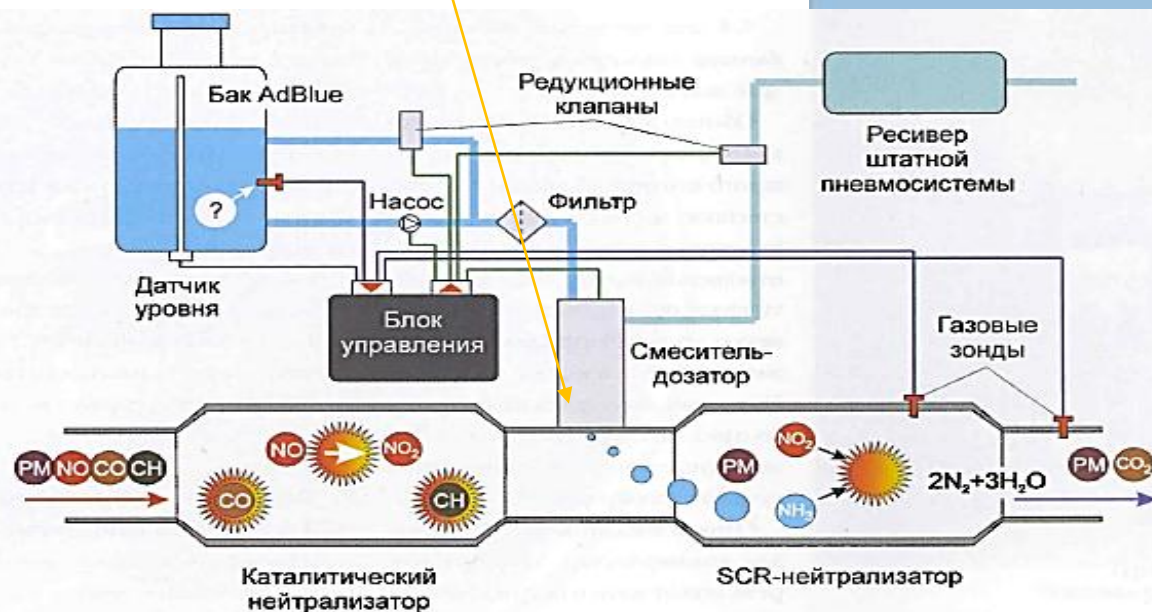
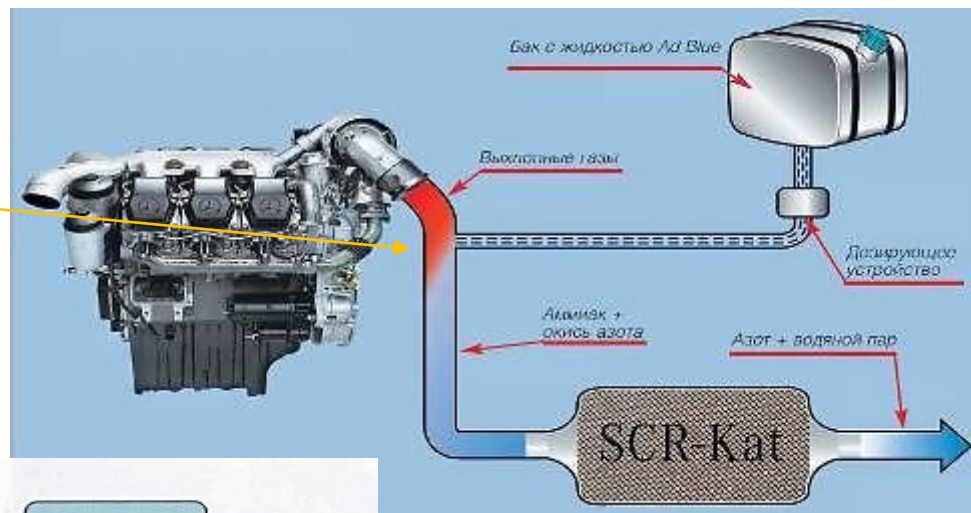


SCR – Selective Catalytic Reduction

Селективный катализатор отработавших газов



Для снижения вредных выбросов NO_2 используют впрыск мочевины в выхлопную трубу перед SCR-нейтрализатором.



Автомобили с SCR требуют применения Low SAPS Oils - масел с низким содержанием серы, фосфора и сульфатной золы.

SCR – Selective Catalytic Reduction

Селективный катализатор отработавших газов



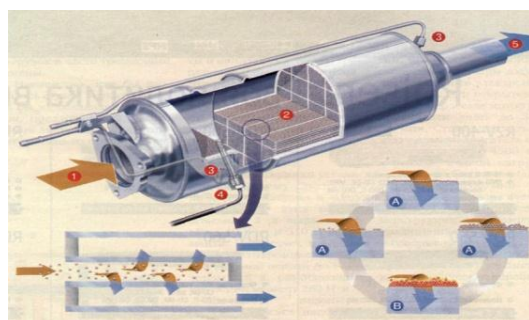
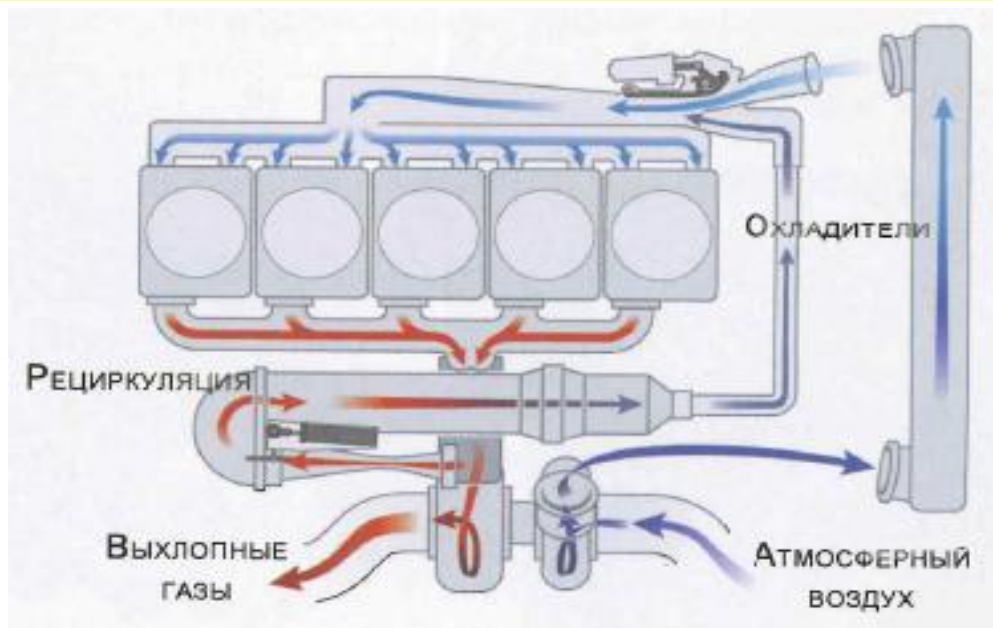
EGR – Exhaust Gas Recirculation

Система рециркуляции отработавших газов

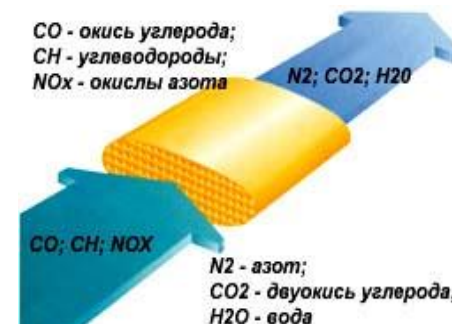


Используется рециркуляция выхлопных газов, т.е. отбор их части и направление их во впускной коллектор. Рециркуляция уменьшает процентную долю кислорода в рабочей смеси, тем самым снижая содержание NOx.

Двигатели данного типа, в основном, удовлетворяют требованиям Евро-4 и на них допускаются и рекомендуются масла уровня CI-4 – THK Revolux D3 5W-40 и 10W-40



Фильтр твердых частиц



Каталитический
нейтрализатор

Экологические требования



<u>Year</u>	<u>EUROPE</u>	<u>RUSSIA</u>	<u>API, ACEA evolution</u>
2014	Euro-6	Euro-5	ACEA E4, E6
2012		Euro-4	
2011			
2009	Euro-5		
2008		Euro-3	
2006			CJ-4, ACEA E9
2005	Euro-4	Евро-2	
2002		Euro-1	CI-4, ACEA E7
2000	Euro-3		
1998			CH-4
1997		Euro-0	
1996	Euro-2		
1995			CG-4

Сравнительные данные по соответствию дизельного топлива международным стандартам Евро говорят об актуальности масел уровня Revolux D1, D3, D4, D5



Классификация API (American Petroleum Institute)

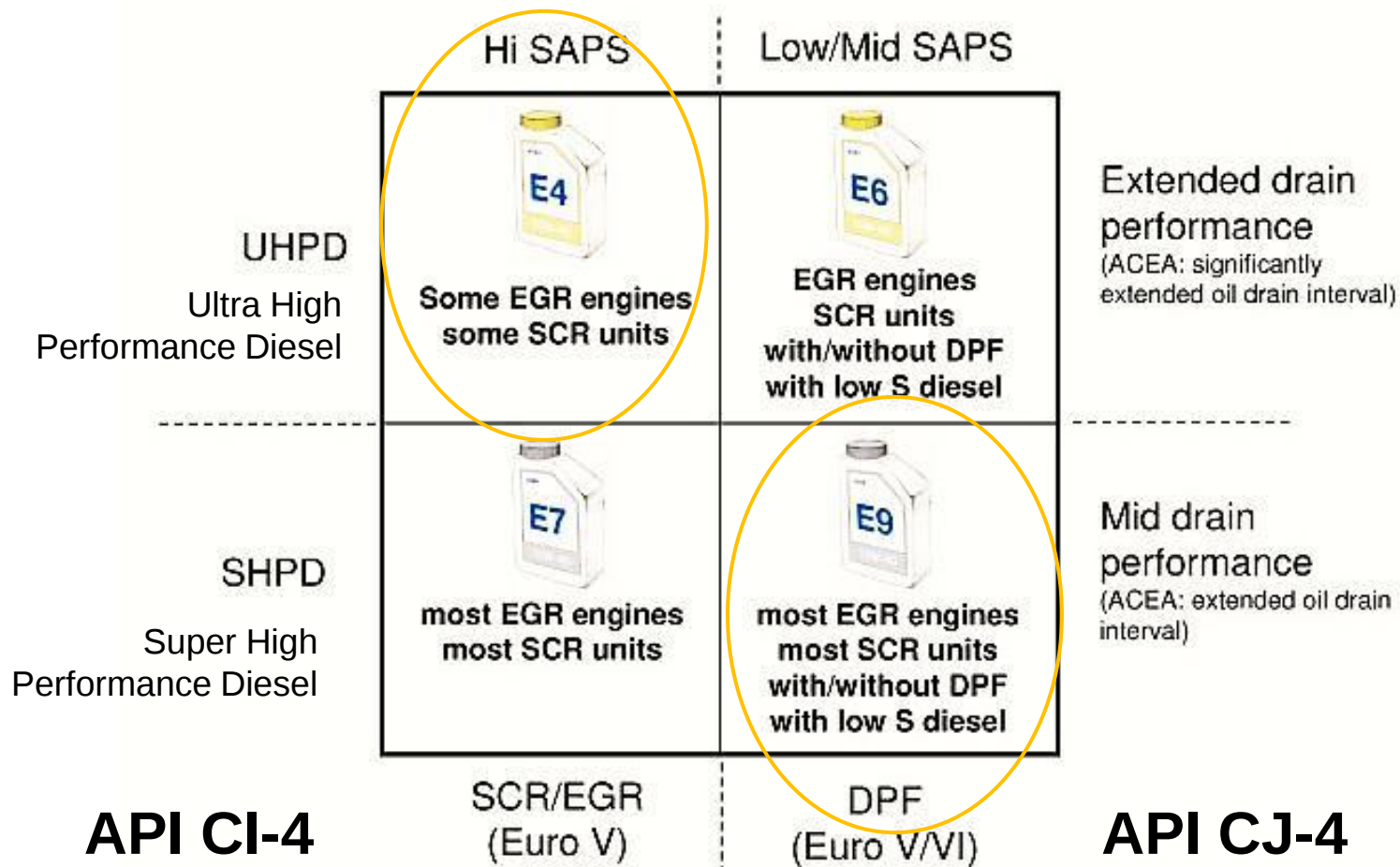


CJ-4	Действ.	Введён в 2006. Для высокоскор. 4-тактных двиг. разработан. в соотв. с требованиями стандарта 2007 года по эмиссии выхлопных газов. Для двигателей с рециркуляцией выхлопных газов. Допустим исп. с топливами с $< 0.05\%$ серы, но для собл. всех экологических требований, требует топлива с 0,0015 серы. Замещает CD,CE,CF-4,CG-4, GH-4, GI-4
CI-4	Действ.	Введен в 2002. Для высокоскор. 4-тактных двиг. разработан. в соотв. с требованиями стандарта 2002 года по эмиссии выхлопных газов. Для двигателей с рециркуляцией выхлопных газов. Для исп. с топливами с $< 0.5\%$ серы. Замещает CD,CE,CF-4,CG-4, и GH-4
CH-4	Действ.	Введен в 1998. Для высокоскор. 4-тактных двиг. разработан. в соотв. с требованиями стандарта 1998 года по эмиссии выхлопных газов. Для исп. с топливами содержащими до 0.5% серы. Замещает категории CD, CE, CF-4 и CG-4
CG-4	Устар.	С 1995 года. Для тяжелонагруженных, высокоскоростных, четырехтактных двигателей использующих топлива содержащие до 0.5% серы. Разработаны в соответствии с требов. стандарта 1994 года по эмиссии выхлопных газов. Замещает кат. CD, CE и CF-4
CF-4	Устар.	С 1990 года. Для скор., 4-тактных двиг. с турбонаддувом и без. Зам. категории CD и CE
CF-2	Устар.	С 1994 года. Для тяжелонагруженных двухтактных двигателей. Замещает CD-II
CF	Устар.	С 1994 года. Для внедорожной техники с двигателями непрямого впрыска включая те, которые работают на топливах с содержанием серы более 0.5%. Замещает CD
CE	Устар.	С 1987 года. Для скор., 4-тактных двиг. с турбонаддувом и без. Замещает кат. CC и CD
CD-II	Устар.	С 1987 года. Для двухтактный двигателей.
CD	Устар.	С 1955 года. Для определенных двигателей с наддувом и без
CC	Устар.	Для двигателей выпущенных в 1961 году.
CB	Устар.	Для средненагруженных двигателей выпущенных в период с 1949 по 1960 год.
CA	Устар.	Для легконагруженных двигателей 1940-х и 1950-х годов

Классификация ACEA и корреляция с API



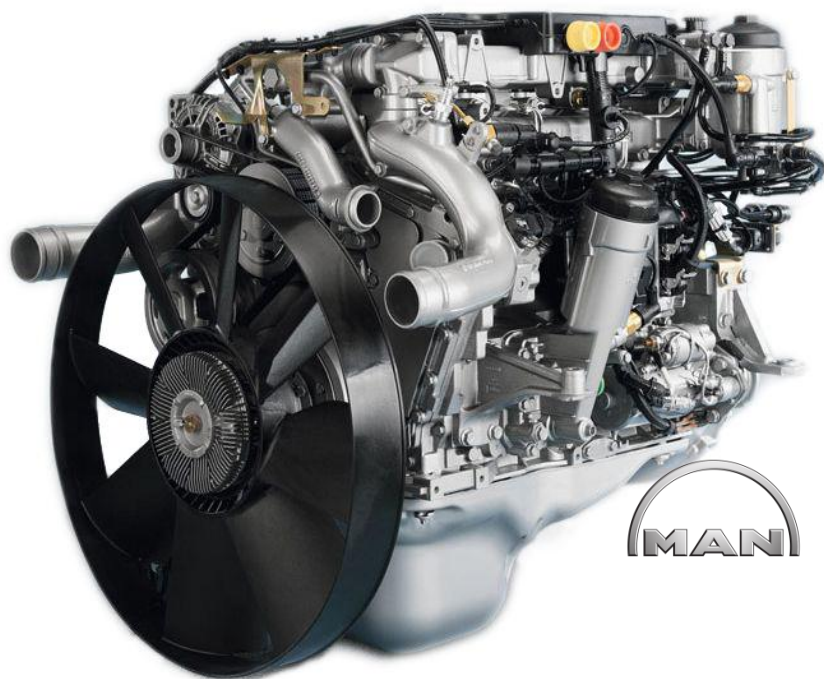
ACEA 2008



Соответствие масел РН-Смазочные материалы классификациям



		
ТНК Revolux D5 15W-40, 10W-40, 5W-40)	CJ-4	E9
ТНК Revolux D4 10W-40, 5W-30	CI-4	E4
ТНК Revolux D3 15W-40, 10W-40, 5W-40	CI-4	E7
Роснефть Maximum Diesel 10W-40	CH-4/SL	-
Роснефть Optimum Diesel 15W-40	CH-4/SL	-
ТНК Revolux D2 15W-40, 10W-40	CG-4/SJ	E3
ТНК Revolux D1 20W-50, 15W-40, 10W-40	CF-4/CF	E2
Роснефть Optimum Diesel 15-40	CF-4/CF	-
ТНК Revolux D1 SAE 20, 30, 40	CF-4/CF	E2
ТНК GEO Plus 15W-40	CF-4	-
ТНК Дизель Мотор 20W-50 15W-40	CD	E1



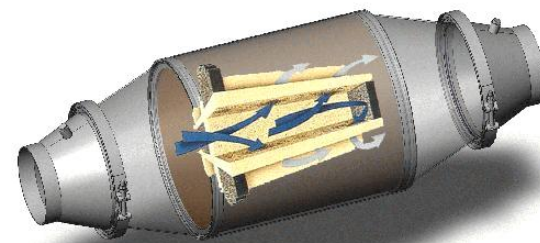
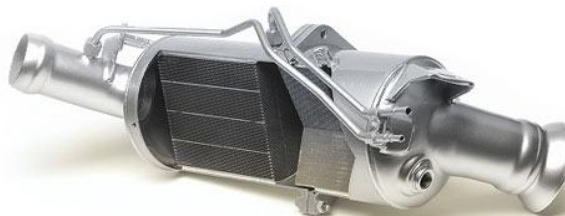
Моторные масла **Top Tier**

Устройства по снижению токсичности выхлопа

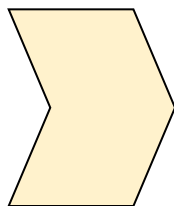


► **DPF** – Diesel Particulate Filter (Фильтр сажевых частиц). При накоплении сажи в фильтре происходит регенерация фильтра путем выжигания сажи.

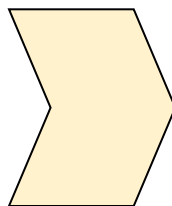
► Требуется применения масла категории LowSAPS – low Sulphated Ash Phosphorus Sulphur



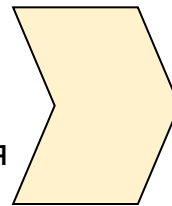
Применение масел другой категории приводит к следующим последствиям:



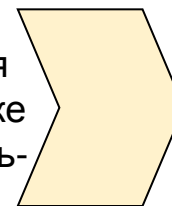
Накопление твердых несгоревших веществ в выхлопных газах



Фильтр сажевых частиц забивается



Рост давления на участке двигатель-фильтр



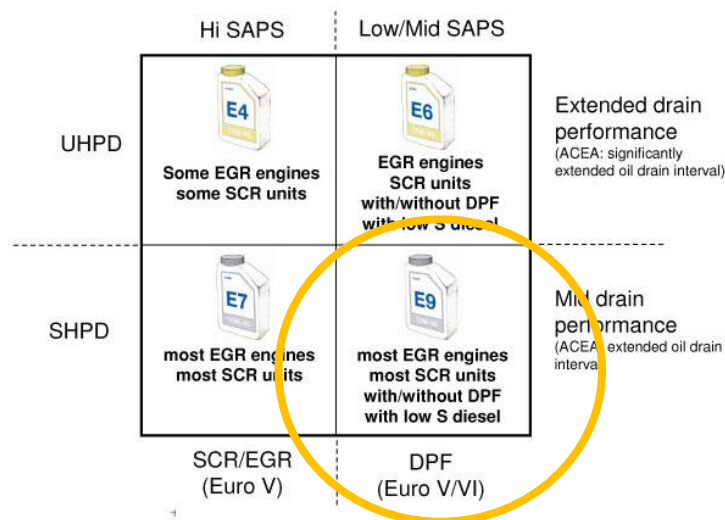
Значительное падение КПД двигателя

Серия масел нового поколения THK Revolux D5



Преимущества масла THK Revolux D5:

- Малозольный пакет присадок
- Возможность применения для самой современной техники Уровня Евро-IV/V
- Рекомендовано к эксплуатации в автомобилях с дополнительными устройствами по очистке выхлопных газов (DPF и т.д.)
- Различные классы вязкости – выбор оптимального продукта
- Рекомендовано к применению в двигателях строительной и магистральной техники

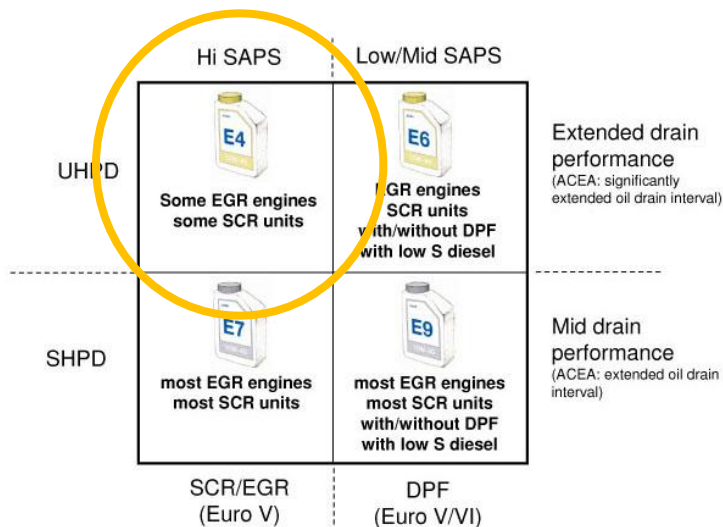


Серия масел нового поколения THK Revolux D4



Преимущества масла THK Revolux D4:

- Увеличенные интервалы замены
- Полностью синтетические масла
- Возможность применения для самой современной техники Уровня Евро-IV/V (без DPF)
- Различные классы вязкости – выбор оптимального продукта
- Рекомендовано к применению в Северных регионах





Моторные масла **Premium Tier**

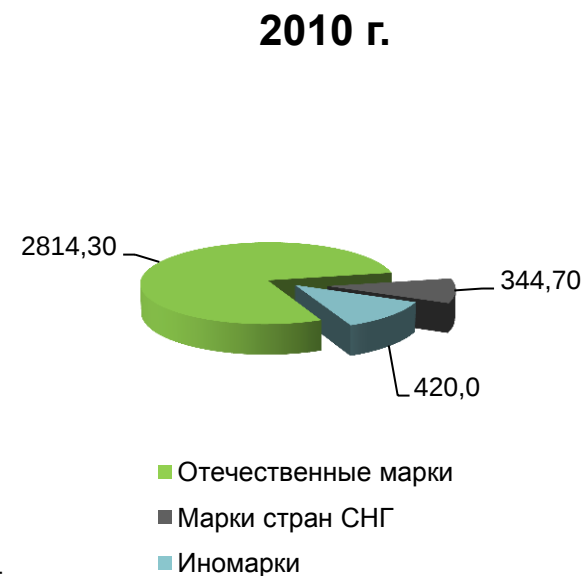
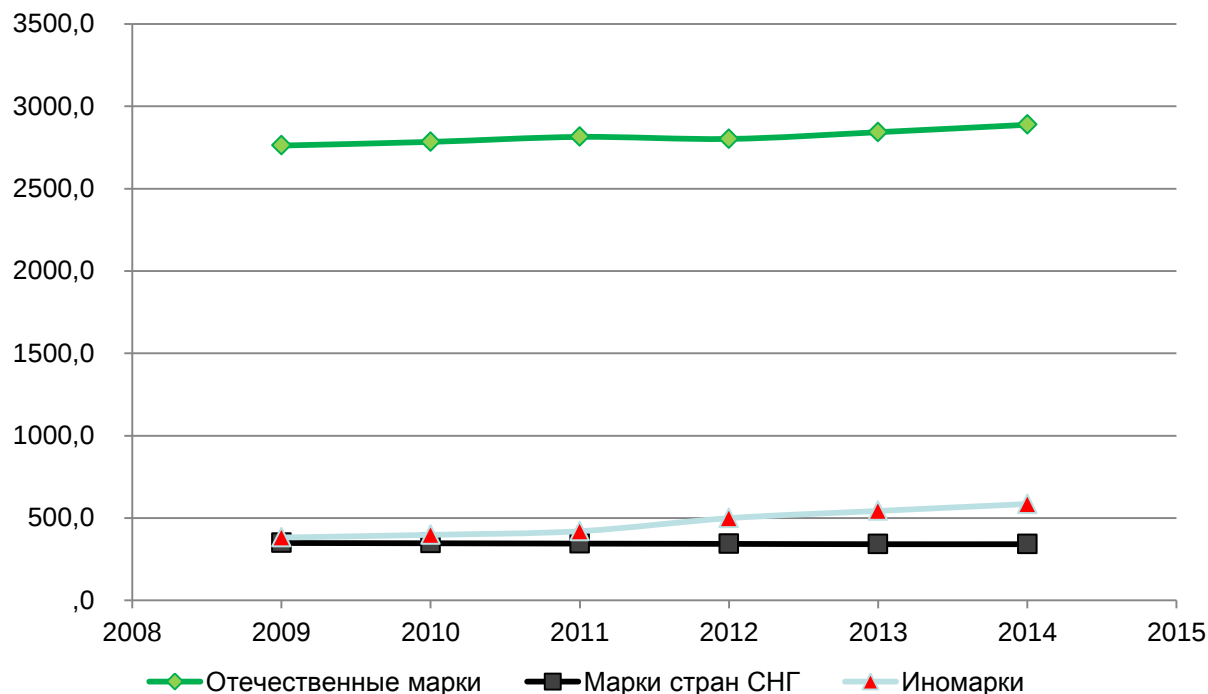


- ❑ Моторные топлива содержат серу
- ❑ При сгорании топлива образуются продукты (оксиды серы), которые, попадая в масло, взаимодействуют с водой и образуют нежелательные соединения – кислоты.
- ❑ Для их нейтрализации используются моющие присадки (детергенты и дисперсанты), которые имеют щелочную среду.
- ❑ Чем выше Щелочное число моторного масла, тем лучше моющие-диспергирующие свойства масла



Масла Роснефть содержат в своем составе дополнительное количество моющих присадок (детергентов и дисперсантов), что позволяет использовать данные масла при работе с высокосернистым топливом.

Состояние парка дизельной техники в Российской Федерации



- Значительное преобладание техники производства РФ и стран СНГ, значительная доля двигателей уровня Евро-0, 1
- Незначительное увеличение доли импортной техники

Проблемы при эксплуатации двигателей Euro-0, 1 на всесезонных маслах

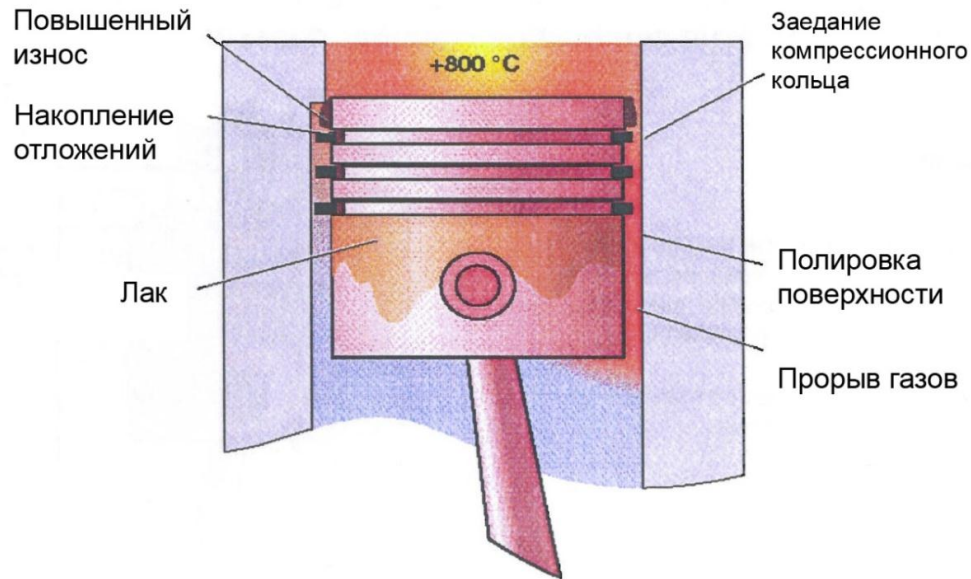


К чему приводит замена масел категорий М-10Г2к и М-10ДМ на масла
категорий СН-4, СІ-4



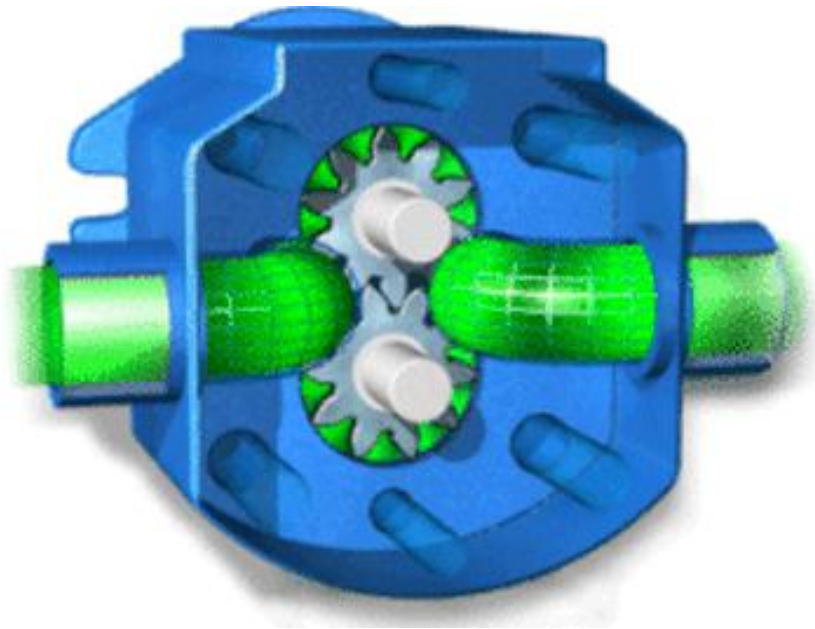


Цилиндро-поршневая группа



- ❑ Неотрегулированность топливных форсунок приводит к некачественному распылу топлива
- ❑ В результате топливо попадает в картер

Показатели	Добавление дизельного топлива, %			
	нет	2	5	10
Вязкость при 100 °C, мм ² /с	15,02	13,73	12,29	10,17
Температура вспышки в о. тигле, °C	220	202	182	138



- ❑ Устанавливают насосы, которые не выдают номинального давления (большие зазоры между шестерней и корпусом)
- ❑ Проблемы с падением давления (горит лампочка)

Серия масел ТНК Revolux D1



- ❑ серия сезонных моторных масел, разработанных для применения в дизельных высоконагруженных двигателях, в том числе с турбонаддувом, грузовых автомобилей и специальной техники отечественных производителей, допускающих применение сезонных масел уровня не выше API CF-4.
- ❑ рекомендуются к применению в старых двигателях ЯМЗ и КАМАЗ, которые соответствуют уровню Евро-0, Евро-1 и Евро-2
- ❑ могут применяться в бензиновых двигателях
- ❑ наличие различных классов вязкостей позволяет подобрать оптимальный продукт



Ассортимент масел Роснефть отражает потребность рынка РФ



Серия масел для двигателей Euro-3



**THK Revolux D3 SAE 5W-40, 10W-40,
15W-40**



PH Maximum

Diesel CH-4 SAE 10W-40



PH Optimum

Diesel CH-4 SAE 15W-40

Импортная техника с двигателями Евро-3 и
ниже, отечественная с двигателями
Евро-3 и Евро-4



Серия масел для двигателей Euro-2



Для смешанных автопарков с импортной и отечественной техникой с двигателями Евро-2 и ниже

THK Revolux D2 SAE 10W-40, 15W-40



Серия масел для двигателей Euro-2



THK Revolux D1

SAE 15W-40, 20W, 30, 40



PH Optimum Diesel CF-4 SAE 15W-40

Для отечественной
магистральной,
сельскохозяйственной и
дорожно-строительной
техники с двигателями
Евро-2 и ниже





ТНК Revolux D3 15W-40



CES 20078

Двигатели с рециркуляцией отработавших газов API CI-4, срок замены 250-300 м/ч.



DQC III-05



VDS-3

Импортная и отечественная техника с двигателями Евро-3 и Евро-4



RLD-2



MAN 3275

Срок замены согласно руководству по эксплуатации



ECF-1a

Дорожная и горная техника 500 м/ч. Магистральная техника 15000 км



Category 2



MB 228.3

Срок замены согласно руководству по эксплуатации



Для двигателей Евро 3
Срок смены согласно «Инструкции по эксплуатации»



ЯМЗ-05-6

Для всех моделей двигателей ОАО «Автодизель»
Евро 2/Евро 3



THK Revolux D2 15W-40



DQC II-05



Category 1



VDS



MAN 3275



RLD-2



MB 228.3



ЯМЗ-04-2

PH Maximum Diesel SH-4 10W-40

PH Optimum Diesel CH-4 15W-40

THK Revolux D1 15W-40



ЯМЗ

PH Optimum Diesel CF-4



ЯМЗ





API CD

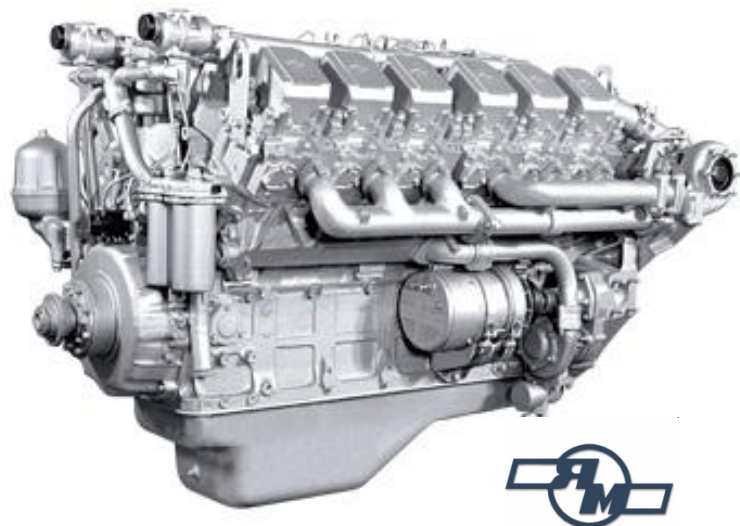


**ТНК Дизель Мотор
15W-40**



**ТНК Дизель Мотор
20W-50**

- ❑ Для использования в отечественной технике работающей в тяжелых условиях (20W-50) с двигателями Евро-1 и Евро-0
- ❑ Рекомендуется взамен отечественных сезонных масел серий ДМ, Г2к, В
- ❑ Идеально для применения в южных регионах (20W-50)



Моторные масла **Standard Tier**

Стандартные моторные масла



ТНК/Роснефть М-8ДМ SAE 20, М-10ДМ SAE 30 (API CD)

Для сезонного использования в отечественной технике с двигателями с турбонаддувом и без.



ТНК/Роснефть М-8Г2к SAE 20, М-10Г2к SAE 30 (API CC)

Для сезонного использования в отечественной технике с двигателями без наддува или с умеренным наддувом.



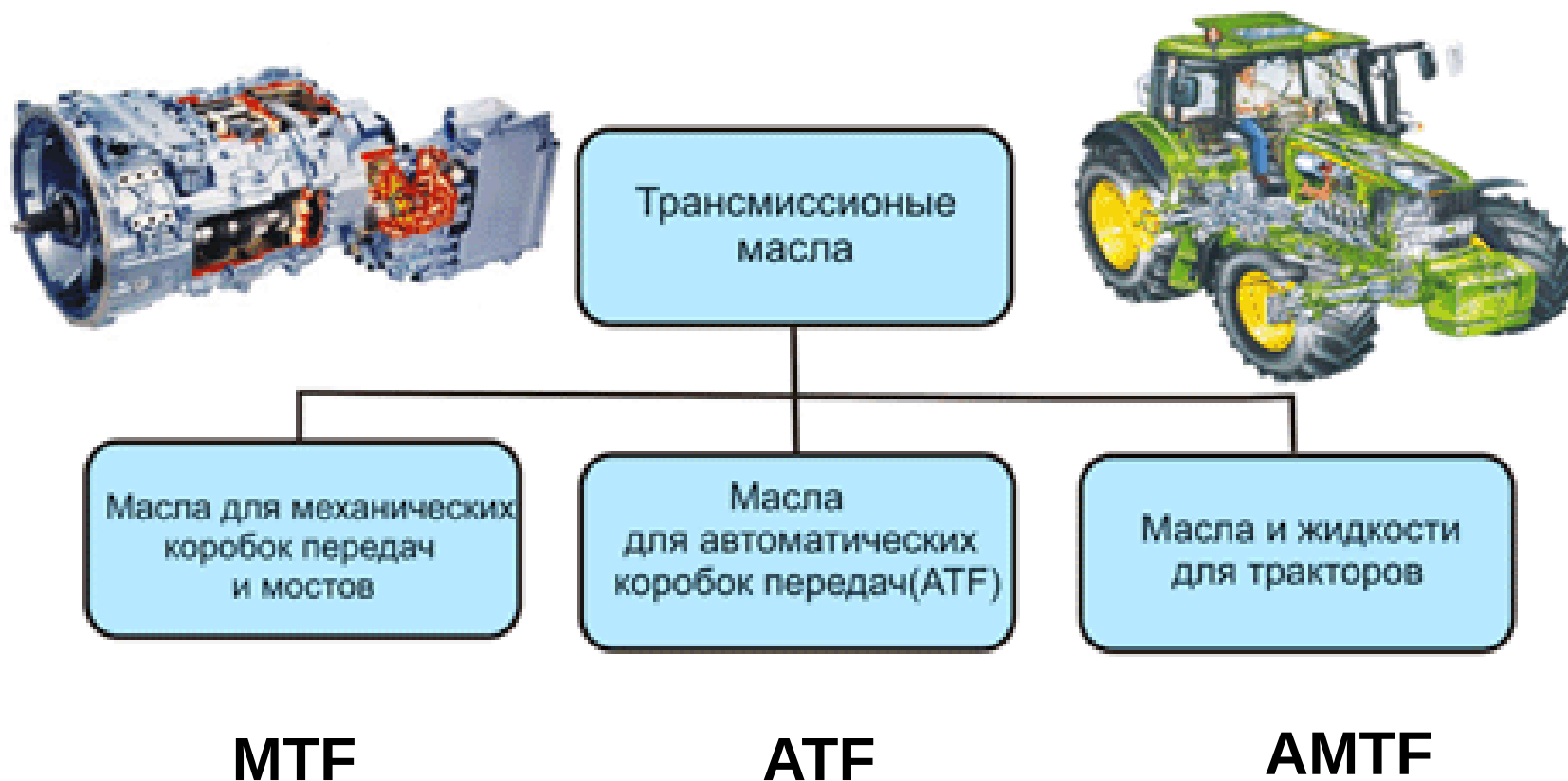
ТНК Агро (М-8В) SAE 20 ТНК Агро SAE 30 (М-10В2) (API CB) РН М-8В РН М-10В2

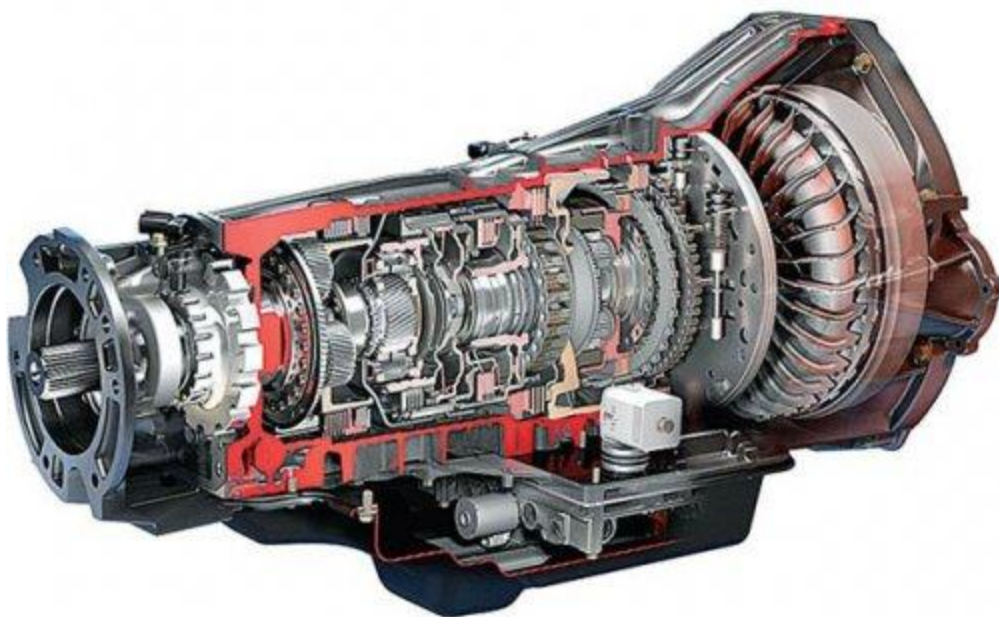
Для всесезонного использования в среднефорсированных бензиновых двигателях легковых и грузовых отечественных автомобилей, а также как зимнее масло для среднефорсированных автотракторных дизелей.





Типы трансмиссионных масел





Масла для АКПП ATF



ТНК ATF III

Полусинтетическое
масло



ТНК ATF IID

Минеральное
масло

1. Трансмиссии
ZF и Allison



2. ГУР где требуются
масла уровня
Dexron III, Dexron IID,
MB 236.7, ZF



3. В ГМТ Voith, которые
установлены на
городские и
междугородные
автобусы



4. В гидросцепках
импортной грузовой
техники



THK ATF III

22.05.2014



Масла для МКПП и дифференциалов **МТФ**



A detailed close-up photograph of a mechanical assembly, possibly a valve or pump component. The assembly is made of polished metal, likely brass or bronze, and features a complex internal structure. A prominent coiled spring is visible, along with various pistons, seals, and a flange with multiple bolt holes. The background is a plain, light-colored surface.



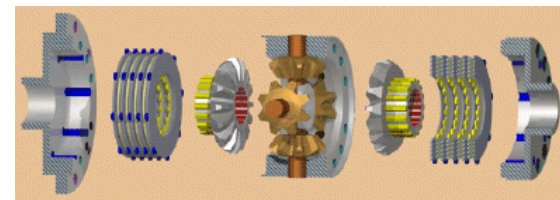
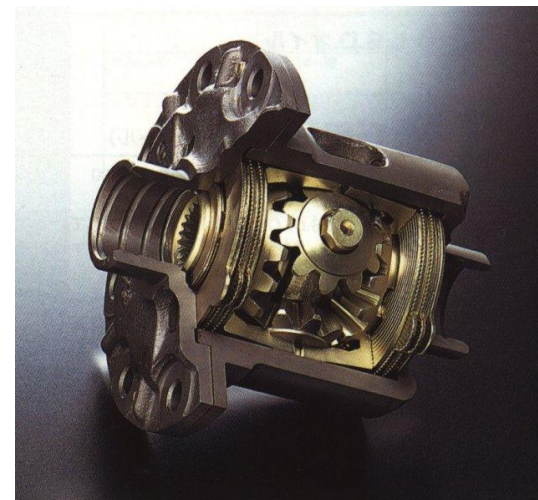
THK Trans Gipoid LS

SAE 80W-90, 85W-90, 85W-140, 90



Минеральное масло

- ❑ Рекомендуется к использованию в самоблокирующихся (LSD) дифференциалах
- ❑ Также предназначены для эксплуатации в редукторах тяжелой грузовой техники, где требуется масло класса API GL-5
- ❑ Наличие различных классов вязкости позволяет подобрать оптимальный продукт





THK Trans Gipoid Super SAE 75W-90 Роснефть Kinetic SAE 75W-90

- Для всесезонного применения в коробках передач, трансмиссиях, раздаточных коробках и мостах в которых рекомендуются масла API GL-5
- Идеально подходит для применения в районах Сибири и Крайнего Севера



API GL-5



THK Trans Gipoid SAE 80W-90/Роснефть Kinetic SAE 80W-90 THK Trans Gipoid SAE 85W-90 THK Trans Gipoid SAE 85W-140

- Трансмиссионное масло для современных тяжело нагруженных гипоидных передач, а также механических несинхронизированных коробок передач (по рекомендации производителя)
- Рекомендуются для использования в задних мостах тяжелой грузовой техники, где требуются масла уровня API GL-5





THK Trans KP 80W

- Трансмиссионное масло нового поколения для механических синхронизированных коробок передач, а также для средненагруженных главных передач, требующих применения масел класса API GL-4
- Имеет прекрасные низкотемпературные свойства



THK Trans 80W-90 (TM-4-18)

THK Trans 80W-85

(TM-4-12)

Роснефть Kinetic 80W-85

Высококачественные трансмиссионные масла для коробок передач и трансмиссий отечественной и импортной коммерческой техники в которых рекомендуются масла класса API GL-4

API GL-4





ТНК Trans



Zentrale Forschung
und Entwicklung

ZF Friedrichshafen AG - 88038 Friedrichshafen

TNK lubricants
Att: Alexey Kutsev
Timura Frunze St. 11, bld.2
119021 Moscow

Russia

Abteilung/Dept. TW-L
Von/From Stella Braunschweig
Telefon/Phone 77-7853
Telefax/Fax 77-907853
E-Mail/E-mail stella.braunschweig@zf.com
Ihre/Your Ref. Unsere/Our Ref.
Datum/Date 2011-01-17

ZF list of lubricants

Dear Mr. Kutsev

We confirm approval of your oil TNK Trans 80W-90 for application according to the ZF lubricant classes

- TE-ML 02A
- TE-ML 16A
- TE-ML 17A
- TE-ML 19A.

The approval is based on the data quoted in your application for approval of lubricants of 13.12.2010. Changes to these data will cancel the approval and require a new application.

The approval will be canceled 13 months after date of approval. If you confirm the data after 11 months by Internet, we will re-approve your product for a further 12 months. A reminder will be sent in time.

Best regards

ZF Friedrichshafen AG

i.A. Braunschweig

Stella Braunschweig

Vorstand: Hans-Dieter Hoyer (Vorsitzender), Michael Paul, Konstantin Seuer, Stefan Sommer
Stz: Friedrichshafen - Handwerkskammerweg 30 (Postfach 100) 880 336
Bertelmann: Deutsche Bank, Ravensburg (BLZ 880 700 04) 904 444 400, Swift-Code GCUF33330000
www.zf.com - post@zf.com

ZF Friedrichshafen AG
Graf-von-Soden-Platz 1
88046 Friedrichshafen
Deutschland - Germany
Telefon +49 7541 77-0
Telefax +49 7541 77-908000

ТНК Trans Gipoid



Zentrale Forschung
und Entwicklung

ZF Friedrichshafen AG - 88038 Friedrichshafen

TNK lubricants
Att: Alexey Kutsev
Timura Frunze St. 11, bld.2
119021 Moscow

Russia

Abteilung/Dept. TW-L
Von/From Stella Braunschweig
Telefon/Phone 77-7853
Telefax/Fax 77-907853
E-Mail/E-mail stella.braunschweig@zf.com
Ihre/Your Ref. Unsere/Our Ref.
Datum/Date 2011-01-17

ZF list of lubricants

Dear Mr. Kutsev

We confirm approval of your oil TNK Trans Gipoid 80W-90 for application according to the ZF lubricant classes

- TE-ML 05A
- TE-ML 16B
- TE-ML 17B
- TE-ML 19B
- TE-ML 21A.

The approval is based on the data quoted in your application for approval of lubricants of 13.12.2010. Changes to these data will cancel the approval and require a new application.

The approval will be canceled 13 months after date of approval. If you confirm the data after 11 months by Internet, we will re-approve your product for a further 12 months. A reminder will be sent in time.

Best regards

ZF Friedrichshafen AG

i.A. Braunschweig

Stella Braunschweig

Vorstand: Hans-Dieter Hoyer (Vorsitzender), Michael Paul, Konstantin Seuer, Stefan Sommer
Stz: Friedrichshafen - Handwerkskammerweg 30 (Postfach 100) 880 336
Bertelmann: Deutsche Bank, Ravensburg (BLZ 880 700 04) 904 444 400, Swift-Code GCUF33330000
www.zf.com - post@zf.com

ZF Friedrichshafen AG
Graf-von-Soden-Platz 1
88046 Friedrichshafen
Deutschland - Germany
Telefon +49 7541 77-0
Telefax +49 7541 77-908000

Роснефть Kinetic



АвтоВАЗ

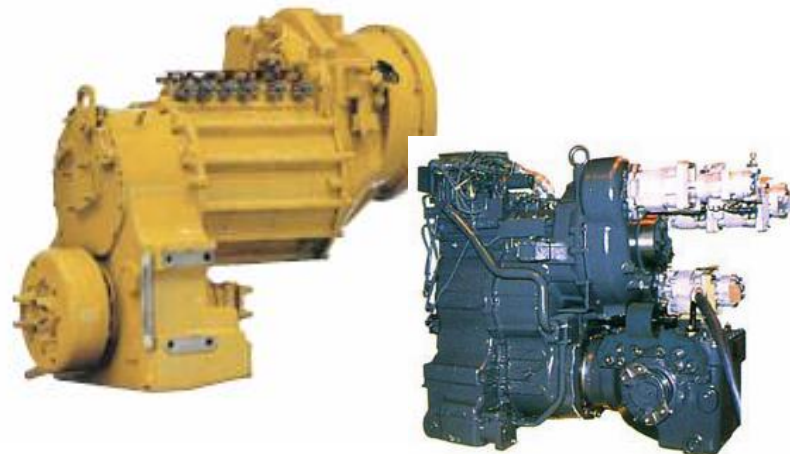
Автомат + механика (ТО-4 и УТТО)





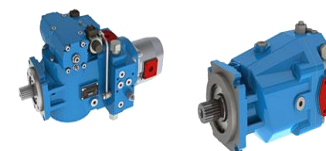
Спецификация CAT TO-4

Для использования в тяжелой внедорожной техники (CAT, Komatsu, Hitachi). Рекомендованы к применению в трансмиссиях с силовым переключением, бортовых передачах, гидравлических системах и тормозах в масляной ванне



Спецификации УТТО

Для использования в трансмиссионных, гидравлических и тормозных системах. Используется как единое масло для всех систем при условии единого бака.



Гидростатическая трансмиссия

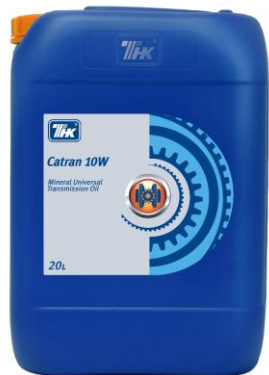


Маслопогружные тормоза ('мокрые тормоза')



Гидравлическая система навесного оборудования

Масла для совмещенных гидросистем



ТНК Catran SAE 10W, 30, 50

Минеральное масло

- ❑ Минеральное масло для трансмиссий внедорожной техники. Применяется в современных трансмиссиях с силовым переключением главных передач, гидравлических тормозов и гидросистем работающих в тяжелых эксплуатационных условиях.
- ❑ Отвечают требованиям Caterpillar TO- 4



ТНК Trans UTTO 10W-30

Минеральное масло

- ❑ Для использования в трансмиссионных, гидравлических и тормозных системах. Используется как единое масло для всех систем при условии единого бака.



Одобрения на серию THK Catran



Одобрение:



Соответствуют требованиям

CATERPILLAR®

KOMATSU
Komatsu Forklift U.S.A., Inc.







Базовые масла И-20, И-40 и
остаточные компоненты

ТНК Гидравлик Стандарт

Легированные масла серии ВМГЗ

ТНК Гидравлик Зима

Легированные масла серии МГЕ-46

ТНК Гидравлик HVLP

Масла отвечающие требованиям
DIN 51524 часть III (HVLP)

ТНК Гидравлик Арктик

Нафтеновые гидравлические
масла

Масла отвечающие требованиям
DIN 51524 часть III (HVLPD)

В разработке

Характеристики гидравлических масел по DIN 51524 часть III



DIN 51524 Part 3 (April 2006)

HVLP Hydraulic Oils

Grade		HVLP10	HVLP15	HVLP22	HVLP32	HVLP46	HVLP68	HVLP100	HVLP150
ISO Viscosity Class (DIN 51519)		ISO VG 10	ISO VG 15	ISO VG 22	ISO VG 32	ISO VG 46	ISO VG 68	ISO VG 100	ISO VG 150
Kinematic Viscosity at -20°C, mm²/s		To be specified by supplier					-	-	-
Kinematic Viscosity at 0°C, mm²/s		To be specified by supplier							
Kinematic Viscosity at 40°C, mm²/s		≤ 11.0	≤ 16.5	≤ 24.2	≤ 35.2	≤ 50.6	≤ 74.8	≤ 110	≤ 165
		≤ 9.0	≥ 13.5	≤ 19.8	≥ 28.8	≥ 41.4	≥ 61.2	≥ 90	≤ 135
Kinematic Viscosity at 100°C, mm²/s		To be specified by supplier							
Viscosity index		≥ 140							≥ 120
Pour Point, °C		≤ -39	≤ -39	≤ -39	≤ -30	≤ -27	≤ -24	≤ -21	≤ -18
Flash Point, °C,		≥ 125	≥ 125	≥ 175	≥ 175	≥ 180	≥ 180	≥ 190	≥ 200
Cleanliness Class (IS 4406)		21 / 19 / 16							
Contents of undissolved matter, expressed as a proportion by mass, mg/kg (ISO 4405)		≤ 50							
Water content, expressed as a proportion by mass, in % (DIN ENISO 12937)		≤ 0.05							
Steel Corrosion, max. (DIN/ISO 7120)		Maximum corrosion rating: Class 0 Method A							
Copper Corrosion, 3hrs at 100°C max. (DIN ENISO 2160)		Maximum corrosion rating: 2							
Air Release, 50°C, minutes, max. (DIN/ISO 9120)		5				13		21	32
Demulsibility, 54°C, minutes, max. (DIN 51599/ASTM D1401)		≤ 20 (54°C)				≤ 30 (54°C)		≤ 30 (82°C)	
Ageing behaviour (increase in neutralization number after 1000 h), in mg KOH/g (DIN 51587)		≤ 2.0							
Behaviour towards the SRE-NBR 1 sealant specified in DIN 53538 Part 1, after 7 days ± 2h at 100 ± 1 °C	Relative Change % in volume	0 to 18	0 to 15		0 to 12		0 to 10		
	Change in Shore A hardness	0 to -10	0 to -8		0 to -7		0 to -6		
Foam Volume, ml, max (ISO 6247)	Sequence I	≤ 150/0							
	Sequence II	≤ 75/0							
	Sequence III	≤ 150/0							

ТНК Гидравлик Арктик 32, 46



- ❑ Особенности масла:
- ❑ Использование специального базового масла с сверхвысоким ИВ (более 300)
- ❑ Предназначено для применения в Арктических условиях или регионах где температура ниже – 30°C
- ❑ Обеспечивает легкий пуск и хорошую прокачиваемость
- ❑ Температура застывания ниже -60°C
- ❑ Возможность использования в круглогодичном режиме эксплуатации



ТНК Гидравлик Арктик



Масла гидравлические всесезонные

ОПИСАНИЕ

ТНК Гидравлик Арктик 32, 46 – всесезонные гидравлические масла, специально разработанные для использования в гидравлических системах мобильной техники, оснащенных системами предпускового подогрева, которые эксплуатируются в условиях Крайнего Севера, или в условиях, где пусковая температура может быть ниже – 40 °С. В состав масел ТНК Гидравлик Арктик 32, 46 входит высокоэффективный многофункциональный импортный пакет присадок, улучшающий вязкостные, антиокислительные, антикоррозионные, противоизносные, депрессорные, демульгирующие и антипенные свойства. Рекомендуются к применению в лесном и горнодобывающем сегментах индустрии.

ОСОБЕННОСТИ

Масла серии ТНК Гидравлик Арктик имеют следующие преимущества:

- отличные низкотемпературные свойства позволяют производить запуск гидросистем без дополнительного подогрева, что значительно сокращает время пуска
- сверхвысокий индекс вязкости (300) масла позволяет использовать его в очень широком диапазоне температур, тем самым обеспечивая всесезонное применение
- высокая устойчивость к сдвиговым нагрузкам, гарантирует эффективную смазку и длительный срок службы масел
- входящие в состав масла противоизносные присадки, позволяют максимально защитить наиболее чувствительные детали гидравлической системы от износа
- обладает улучшенной термической, гидролитической стабильностью и фильтруемостью за счет применения пакета импортных присадок

ОДОБРЕНИЯ/СООТВЕТСТВИЯ

Масла ТНК Гидравлик Арктик 32 и 46 соответствуют вязкости по ISO VG 32 и 46 соответственно.

ТИПИЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТНК Гидравлик Арктик	
	32	46
Вязкость кинематическая при 40°C, мм²/с	31,2	48,7
Индекс вязкости	356	352
Плотность при 15°C, г/см³	0,890	0,894
Цвет, ед. ЦНТ	0,5	1,0
Кислотное число, мг КОН/г	0,70	0,71
Температура вспышки в открытом тигле, °C	126	129
Температура застывания, °C	-64	-62
Склонность к пенообразованию, см³		
- при 24°C	0	0
- при 94°C	0	0
- при 24°C, после испытания при 94°C	0	0

Выпускается по СТО 44918199-001-2010.
Данная информация является справочной и может быть изменена без уведомления.
Дата выпуска 24 декабря 2010г. заменяет все ранее выпущенные описания данного продукта.

www.tnk-oil.ru





❑ Высокоиндексные гидравлические масла для широкого применения, специально разработано для замены импортных низkozастывающих гидравлических масел

❑ Производится с использованием импортного пакета присадок

❑ Содержит низковязкий базовый компонент с высоким индексом вязкости

❑ Содержит загущающий компонент, улучшающий высокотемпературные свойства масла

❑ Соответствуют DIN 51524 часть III (HVLP)

❑ Обладают отличными низкотемпературными свойствами

ТНК Гидравлик HVLP



Серия гидравлических масел

ОПИСАНИЕ

Масла серии ТНК Гидравлик HVLP предназначены для всесезонной эксплуатации в качестве рабочей жидкости в системах гидроприводов и гидроуправления строительной, дорожной, лесозаготовительной, подъемно-транспортной техники и промышленном оборудовании и агрегатах, эксплуатируемых на открытом воздухе при температуре окружающей среды от минус 30 до плюс 60 °С.

Масла данной серии изготавливаются на базе минеральных масел глубокой селективной очистки с многофункциональным пакетом присадок, улучшающим вязкостные, антиокислительные, антикоррозионные, противоизносные, депрессорные, деэмульгирующие и антипенные свойства.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Масла серии ТНК Гидравлик HVLP имеют следующие преимущества:

- высокий индекс вязкости обеспечивает стабильность вязкостных характеристик во всем диапазоне рабочих температур и отличную прокачиваемость при низких температурах
- высокие противоизносные свойства, позволяют маслу стабильно работать в парах трения "сталь-сталь" и "сталь-бронза" при всех рабочих режимах
- обладает улучшенной термической, гидролитической стабильностью и фильтруемостью за счет применения пакета импортных присадок
- предотвращает коррозию, снижает негативные эффекты, вызываемые присутствием воды в системе
- улучшенное воздухоотделение и антипенные свойства уменьшают степень проникновения пузырьков воздуха в рабочую часть системы, снижают риск повреждения насосов

ОДОБРЕНИЯ

Масла серии ТНК Гидравлик HVLP 32, 46 разработаны в соответствии с требованиями DIN 51524 часть III (HVLP).

ТИПИЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТНК Гидравлик HVLP	32	46
Вязкость кинематическая, мм ² /с		
при 40°C	31,0	41,4-50,6
при -20°C	1259	
при -10°C		2100
Темп. вспышки в открытом тигле, °C	196	190
Температура застывания, °C	-40	-40
Индекс вязкости	192	150
Кислотное число, мг КОН/г	0,86	0,4-1,0
Цвет, ед.ЦНТ	1,0	2,0
Склонность к пенообразованию, см ³		
- при 24°C	150	150
- при 94°C	75	75
- при 24°C, после испытания при 94°C	150	150

Выпускается по ТУ 0253-028-44918199-2006.

Данная информация является справочной и может быть изменена без уведомления.

Дата выпуска 18 сентября 2006г. Заменяет все ранее выпущенные описания данного продукта.

Указанные в таблице показатели являются фактическими значениями, взятыми из паспортов качества.

www.tnk-oil.ru





- ❑ Высокоиндексные гидравлические масла для широкого применения, специально разработаны для замены отечественных и импортных низкотемпературных гидравлических масел
- ❑ Производятся с использованием импортного пакета присадок
- ❑ ТНК Гидравлик Зима 15 содержит синтетические компоненты
- ❑ Наличие сбалансированной базовой основы и вязкостной присадки расширяет температурный диапазон применения масла
- ❑ Обладает отличными низкотемпературными свойствами

ТНК Гидравлик Зима Масла гидравлические



ОПИСАНИЕ

Масла серии ТНК Гидравлик Зима предназначены для всесезонной эксплуатации в качестве рабочей жидкости в системах гидроприводов и гидроуправления строительной, дорожной, лесозаготовительной, подъемно-транспортной техники и других машинах и промышленных агрегатах, эксплуатируемых на открытом воздухе в том числе и в условиях Крайнего Севера.

Масла ТНК Гидравлик Зима изготавливаются на базе синтетических и минеральных компонентов с многофункциональным пакетом присадок, улучшающим вязкостные, антиокислительные, антикоррозионные, противоизносные, депрессорные, деэмульгирующие и антипенные свойства. Масло ТНК Гидравлик Зима 15 является синтетическим, ТНК Гидравлик Зима 22 – минеральным маслом.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Масла ТНК Гидравлик Зима имеют следующие преимущества:

- высокий индекс вязкости обеспечивает стабильность вязкостных характеристик во всем диапазоне рабочих температур и отличную прокачиваемость при низких температурах
- высокая механическая стабильность, гарантирует эффективную смазку и длительный срок службы масел
- высокие противоизносные свойства, позволяют маслу стабильно работать в парах трения "сталь-сталь" и "сталь-бронза" при всех рабочих режимах
- обладает улучшенной термической, гидролитической стабильностью и фильтруемостью за счет применения пакета импортных присадок
- предотвращает коррозию, снижает негативные эффекты, вызываемые присутствием воды в системе
- улучшенное воздухоотделение и антипенные свойства уменьшают степень проникновения пузырьков воздуха в рабочую часть системы, снижают риск повреждения насосов

ОДОБРЕНИЯ

Масла ТНК Гидравлик Зима 15 и 22 соответствуют вязкости по ISO VG 15 и 22 соответственно.

ТИПИЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТНК Гидравлик Зима	15	22
Вязкость кинематическая при 40°C, мм ² /с	15,2	22,4
Темп. вспышки в открытом тигле, °C	174	200
Температура застывания, °C	-55	-47
Индекс вязкости	151	160
Кислотное число, мг КОН/г	0,8	0,8
Цвет, ед.ЦНТ	0,5	1,0
Склонность к пенообразованию, см ³		
- при 24°C	0	0
- при 94°C	0	0
- при 24°C, после испытания при 94°C	0	0

Выпускается по ТУ 0253-028-44918199-2006.
Данная информация является справочной и может быть изменена без уведомления.
Дата выпуска 4 декабря 2007г. Заменяет все ранее выпущенные описания данного продукта.





Преимущества ТНК Гидравлик Зима

Оптимальная вязкость
при рабочих температурах

- ❑ Отсутствие протечек системы
- ❑ Более широкий диапазон рабочих температур
- ❑ Высокие смазочные свойства

Недостатки ВМГЗ

- ❑ Зачастую И-12А с депрессантом
- ❑ **Разброс температуры застывания от -60 (настоящий) до -45 (сторонний производитель)**
- ❑ Низкий температурный диапазон применения
- ❑ Плохие смазочные свойства
- ❑ Протечки в весенний, летний и осенний период работы

Разные масла под одним названием

Расчетные температурные диапазоны гидравлических жидкостей



Вязкость 1500 сст при, град *	Вязкость 12 сст при, град **	Вязкость при 40°C, сст	Индекс вязкости (ИВ)
-------------------------------------	------------------------------------	------------------------------	-------------------------

ТНК Гидравлик HVLP 32	-25	74	31,0	198
ТНК Гидравлик HVLP 46	-12	85	48,0	155
ТНК Гидравлик Зима 22	-27	60	22,0	163
ТНК Гидравлик Зима 15	-35	50	16,0	155
ТНК ATF III	-20	77	36,0	173
ТНК ATF IID	-18	77	37,3	165

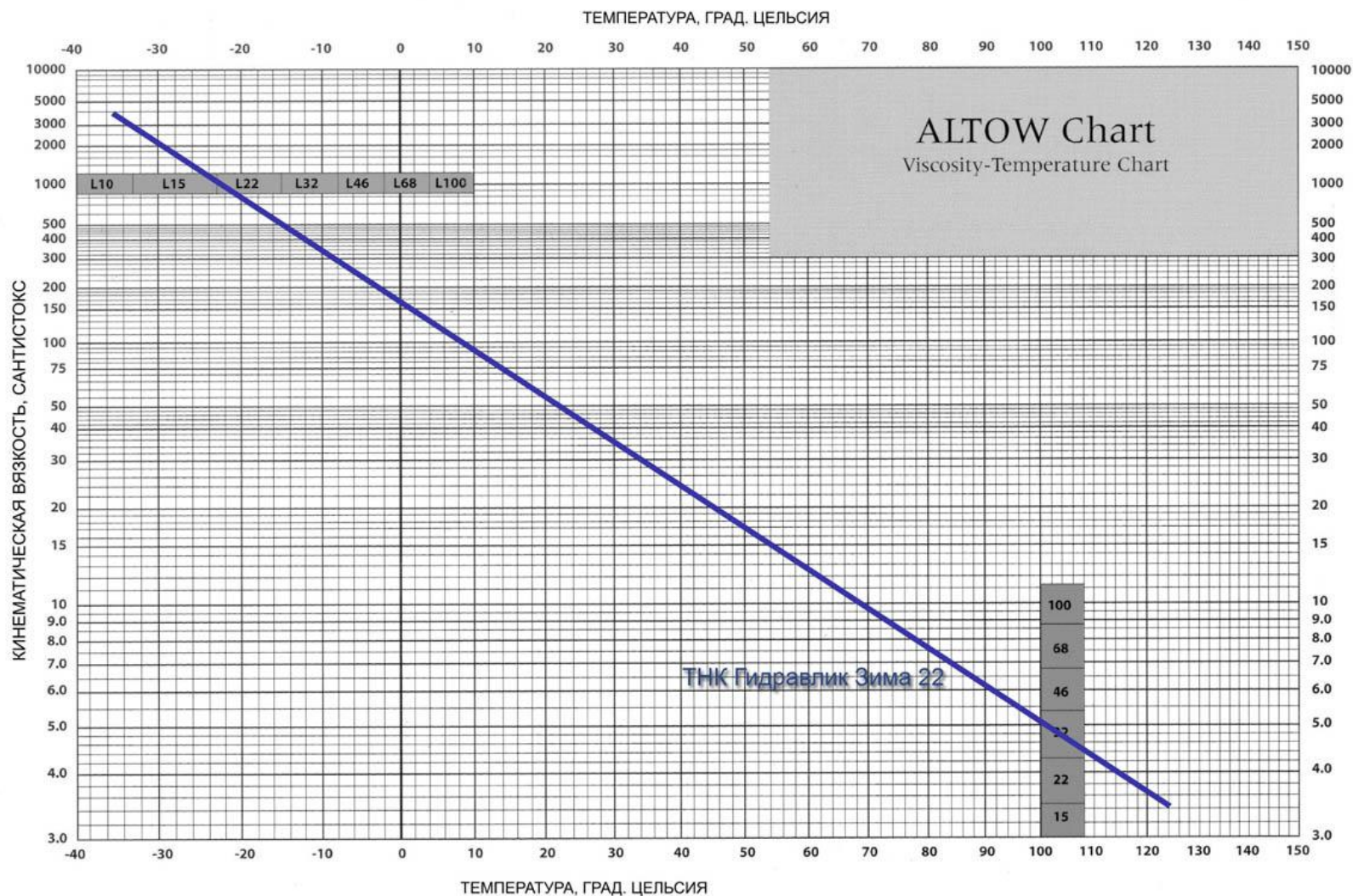
МГЕ-46В	-6	75	46,0	98
Гидромасло "А" ТУ 38.301-41-162-01	-11	77,5	42,0	134
Гидромасло "А" ТУ 38.1011282-89	-12	75	38,0	124
ВМГЗ	-37	39	10,3	284

*) Минимальная температура при которой возможен запуск гидронасоса

**) Максимальная температура жидкости в системе при нормальной работе

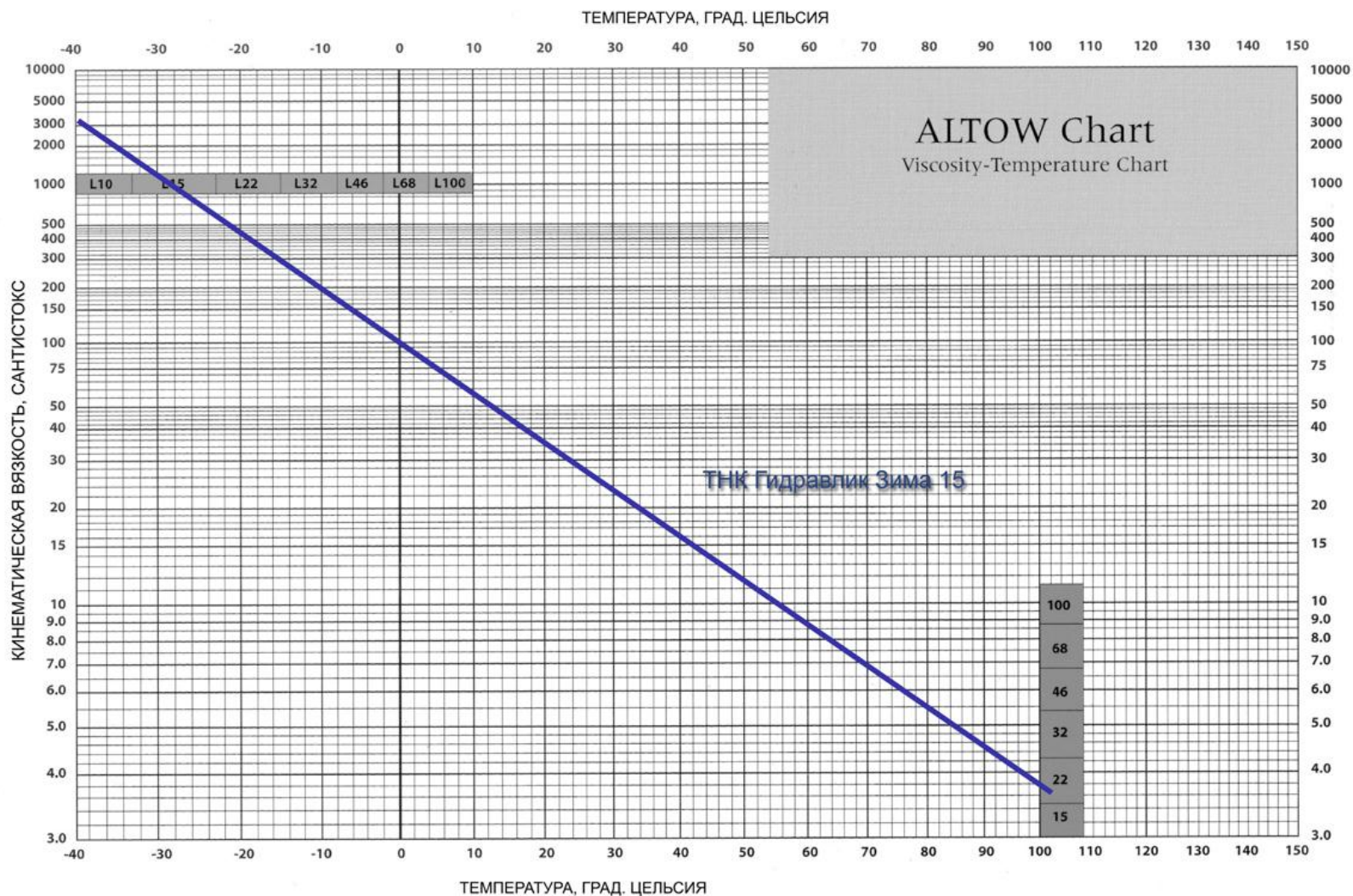


Диапазоны рабочих температур масел ТНК Гидравлик Зима 22 и ВМГЗ



Method taken from Michael, P.W., Herzog, S.N., and Marougy, T.E., "Fluid Viscosity Selection Criteria for Hydraulic Pumps and Motors," 2000 NFPA Technical Paper I00-9.12.
Viscosity guidelines for hydraulic fluids from NFPA-recommended practice T2.13.13-2002.

Диапазоны рабочих температур масел ТНК Гидравлик Зима 22 и ВМГЗ



Method taken from Michael, P.W., Herzog, S.N., and Marougy, T.E., "Fluid Viscosity Selection Criteria for Hydraulic Pumps and Motors," 2000 NFPA Technical Paper I00-9.12.
Viscosity guidelines for hydraulic fluids from NFPA-recommended practice T2.13.13-2002.

Диапазоны рабочих температур масел ТНК Гидравлик Зима 22 и ВМГЗ



**ТНК Гидравлик
Зима 22**

среднеклиматическая
зона **(до -27)**



**ТНК Гидравлик
Зима 15**

среднеклиматическая
зона **(до -35)**



ВМГЗ

арктическая зона
(до -40)

Полученные допуски



► DIN 51524 (категория HVLP)

► AKROS

► ОАО Пневмостроймашина

► ОАО Стройдормаш

► DENISON HF0, HF1, HF2

► Eaton M-2950-S (35 VQ25)

► Cincinatti Lamb P-68, P-69, P-70

► Bosch Rexroth 90220

► ОАО «Ковровец»

► ОАО «Уралвагонзавод»



Полученные допуски



от 22.05.14 № 15/01X-5

Менеджеру по работе
с производителями оборудования
ООО «ТНК Смазочные материалы»
Преображенскому И.С.

Настоящим сообщаем Вам, что в результате испытаний, проведенных на подконтрольном экскаваторе УВЗ 5126 №130 08.2001г.в. (г.п. 4019с0 66 гус) с рабочим оборудованием – гидромолот и рабочей жидкостью (ТНК Гидравлик Зима 22), ОАО «Пневмостроймашина» добавляет в раздел рекомендуемых к использованию гидравлических жидкостей на своем официальном сайте, масло производства ООО «ТНК Смазочные материалы» г. Рязань под названием «ТНК Гидравлик Зима 22» и рекомендует его к применению во всех гидронасосах своего производства в гарантийный и пост гарантийный период.

Данная рабочая жидкость может использоваться как всесезонная при температурах окружающей среды от -27 до +40 градусов по Цельсию.

ООО «ТНК Смазочные материалы» перед внесением изменений в технологию приготовления данной гидравлической жидкости обязано согласовать их с ОАО «Пневмостроймашина».

Главный конструктор

С.А.Батурин



ОАО ПНЕВМОСТРОЙМАШИНА
Россия, 620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 1-й км., д.8, тел.: +7(343)264-66-01, факс: 7(343) 264-66-99
e-mail: psm@mail.ru, www.psmural.ru



ТНК ПСМ Гидротек Серия гидравлических масел

ОПИСАНИЕ

Масла серии ТНК ПСМ Гидротек – это специально разработанные масла для техники с гидравлическими насосами производства ОАО «Пневмостроймашина», предназначены для всесезонной эксплуатации в качестве рабочей жидкости в системах гидроприводов и гидроуправления строительной, дорожной, лесозаготовительной, подъемно-транспортной техники и других машинах и промышленных агрегатах, эксплуатируемых на открытом воздухе, в том числе и в условиях Крайнего Севера.

Масла серии ТНК ПСМ Гидротек изготавливаются на базе синтетических и минеральных компонентов с многофункциональным пакетом присадок западного производства, улучшающим вязкостные, антиокислительные, антикоррозионные, противоизносные, депрессорные, деэмульгирующие и антипенные свойства.

ОСОБЕННОСТИ

Масла серии ТНК ПСМ Гидротек имеют следующие преимущества:

- высокий индекс вязкости обеспечивает стабильность вязкостных характеристик во всем диапазоне рабочих температур и отличную прокачиваемость при низких температурах
- высокая механическая стабильность, гарантирует эффективную смазку и длительный срок службы масел в сравнении со стандартными гидравлическими маслами;
- высокие противоизносные свойства, позволяют маслу стабильно работать в паре трения «сталь-сталь» и «сталь-бронза» при всех рабочих режимах;
- обладает улучшенной термической, гидролитической стабильностью и фильтруемостью за счет применения пакета импортных присадок;
- предотвращает коррозию, снижает негативные эффекты, вызываемые присутствием воды в системе;
- улучшенное воздухоотделение и антипенные свойства уменьшают степень проникновения пузырьков воздуха в рабочую часть системы, снижают риск повреждения насосов.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН ПРИМЕНЕНИЯ:

Наименование	Температурный диапазон применения, °C	
	минимальная	максимальная
ТНК ПСМ Гидротек HVLP 15	-32	+53
ТНК ПСМ Гидротек HVLP 22	-27	+63
ТНК ПСМ Гидротек HLP 46	-10	+83

Произведено по заказу ОАО «Пневмостроймашина» (г. Екатеринбург).

Данная информация является справочной и может быть изменена без уведомления.
Дата выпуска 14 марта 2011 г. Заменяет все ранее выпущенные описания данного продукта.

www.tnk-oil.ru



PSM HYDRAULICS
ОАО ПНЕВМОСТРОЙМАШИНА

Исх. № 37/ 516
От « 8 » 07 2010 г.

Информационное письмо!

ОАО «Пневмостроймашина» (торговая марка PSM-Hydraulics®) – российский лидер в конструировании, производстве и продаже аксиально-поршневых гидромашин и гидроклапанной аппаратуры, разработало совместно с ООО «ТНК смазочные материалы» серию гидравлических масел нового поколения – ТНК ПСМ Гидротек.

Температурный диапазон применения масел серии ТНК ПСМ Гидротек приведен ниже:

Наименование	Температурный диапазон применения	
	минимальная	максимальная
ПСМ Гидротек HVLP 15	-32	+53
ПСМ Гидротек HVLP 22	-27	+63
ПСМ Гидротек HLP 46	-10	+83

Серия масел серии ТНК ПСМ Гидротек рекомендуется к применению заводом-изготовителем во всех гидромашинах производства ОАО «Пневмостроймашина».

При использовании масел данной серии завод-изготовитель увеличивает гарантийный срок до 24 месяцев.

Управляющий директор



А.И. Павлов



ОАО ПНЕВМОСТРОЙМАШИНА
Россия, 620106, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 1-й км, д.8, тел: +7 (343) 264-66-01, факс: +7 (343) 264-66-99
E-mail: psm@psm-hydraulics.ru www.psm-hydraulics.ru



tech



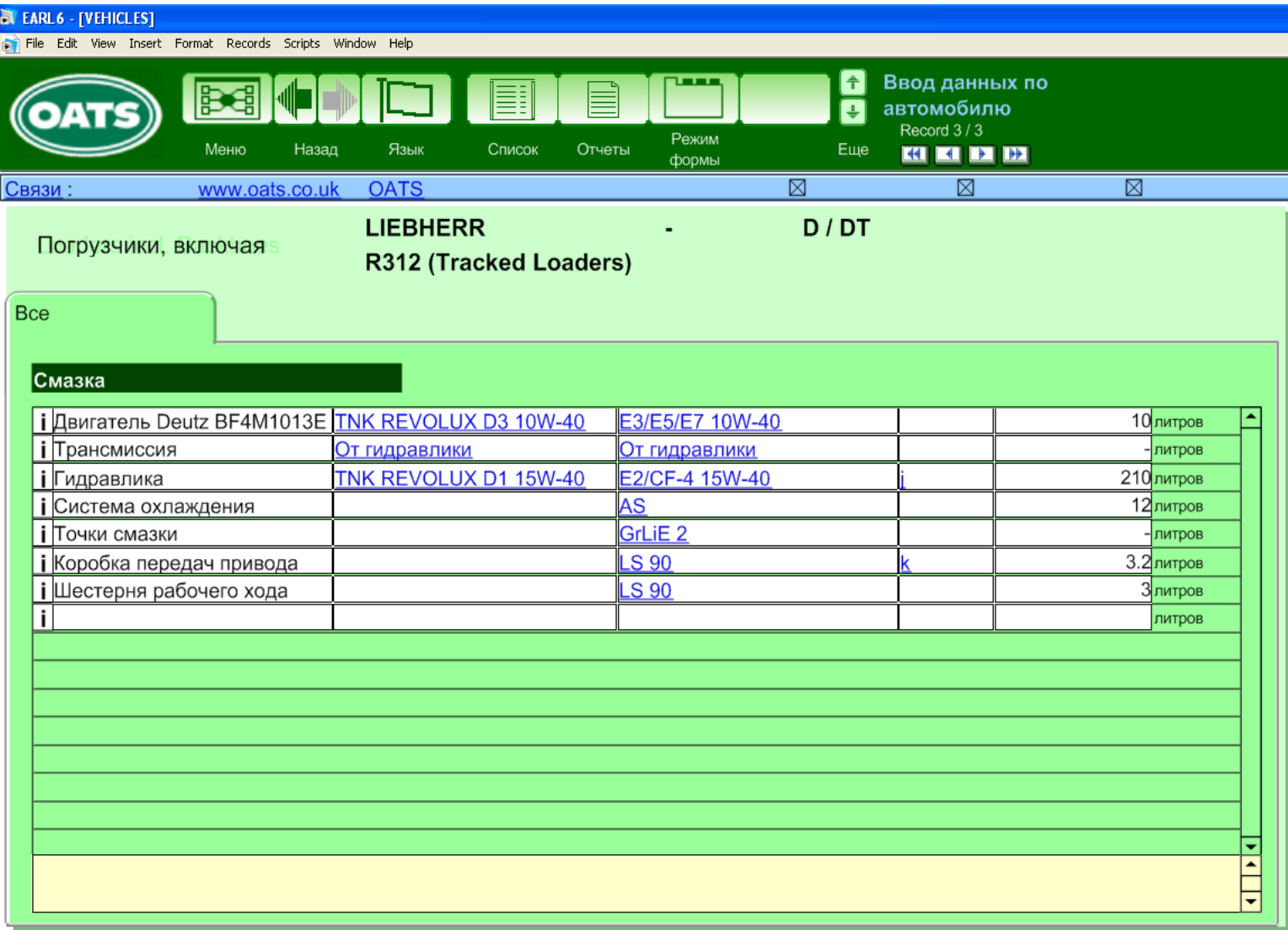
- Консультации
- Рекомендации по применению
- TechAudit
- TechReport
- Мониторинг



Куцев Алексей
AVKutsev@rosneft.ru
8(916)358-67-10



Кожевников Дмитрий
dakozhevnikov@rosneft.ru
8(915)047-10-91

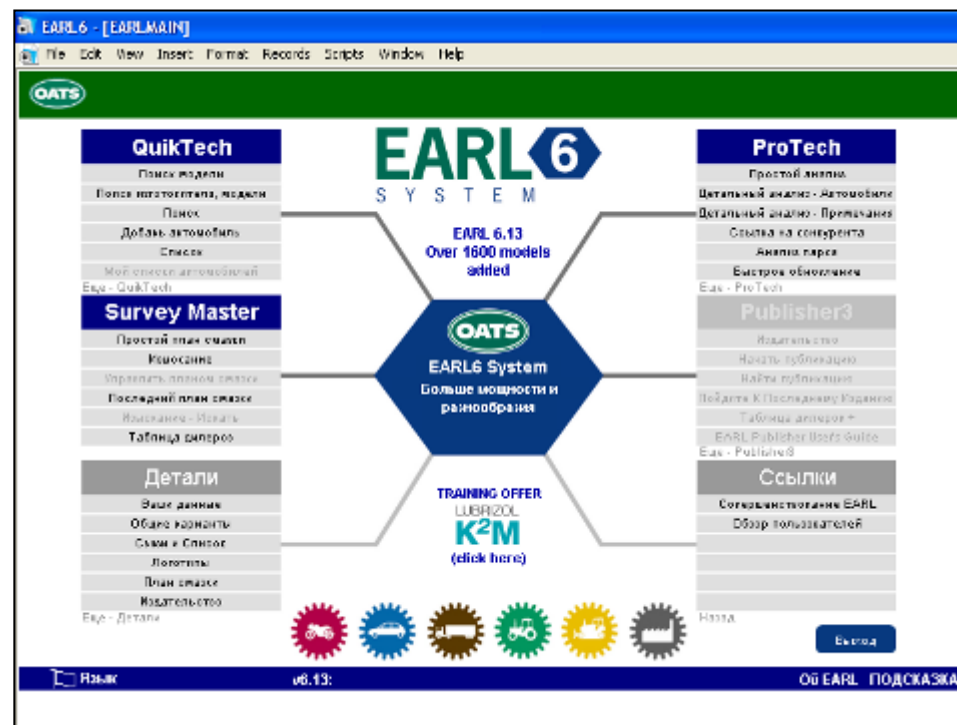




Рекомендации по применению

Электронная база данных с рекомендациями по смазочным материалам для различной техники:

- ☐ Легковые автомобили
- ☐ Сельскохозяйственная техника
- ☐ Внедорожная техника
- ☐ Индустриальное оборудование



Обновление баз данных - каждый квартал

Рекомендации по применению



Автодизель



ООО «ТНК смазочные материалы»
Юридический адрес: Российская Федерация
391011, г. Рязань,
район Юный Промысел, д.8
Почтовый адрес: Российская Федерация
109147, Москва, ул. Таганская, 17-23
Москва (Почта России)
Тел.: +7 (495) 787 22 40
Факс: +7 (495) 787 22 41
www.tnk-ru.ru



ООО «ТНК смазочные материалы»
Юридический адрес: Российская Федерация
391011, г. Рязань,
район Юный Промысел, д.8
Почтовый адрес: Российская Федерация
109147, Москва, ул. Таганская, 17-23
Москва (Почта России)
Тел.: +7 (495) 787 22 40
Факс: +7 (495) 787 22 41
www.tnk-ru.ru

О применении моторных масел ТНК
в двигателях ЯМЗ

Вниманию дистрибьюторов
ООО «ТНК смазочные
материалы»

Уважаемые коллеги и партнеры!

В связи с обращениями в техническую поддержку ООО «ТНК смазочные материалы» по поводу падения давления в масляных магистралях двигателей ЯМЗ доводим до вашего сведения следующую информацию:

1. Все случаи падения давления зафиксированы при использовании всепогодных масел на двигателях ЯМЗ уровня Евро-0 и Евро-1 (серии двигателей указаны в приложении), а также двигателей Евро-2, прошедших как минимум 4-5 капитальных ремонтов, т.е. выработавших свой ресурс. В настоящее время производство двигателей ЯМЗ уровня Евро-0 на ОАО «Автодизель» значительно сокращено, в основном производится только запчасти.
2. В результате применения всепогодных масел уровня по API CF-4 и выше на данных двигателях, происходит следующее:
 - повышенный расход масла на угар
 - попадание продуктов неполного сгорания (сажи) и топлива в картер двигателя,
 - вымывание застарелых отложений (т.к. данные двигатели к этому времени проходят не один и не два капитальных ремонта) и забивка фильтров
 - падение давления в магистралях двигателя
 - проворот вкладышей коленвала

Как следствие - выход двигателя из строя.

3. Применять премиальные масла серии ТНК Revolut на двигателях ЯМЗ уровня Евро-0 нецелесообразно. Повышенный эксплуатационный уровень качества масла (большее количество присадок) способствует не решению существующих проблем устаревших двигателей, а их усугублению. Все это вносит определенный негативный вклад в образ бренда ТНК Revolut.

4. В связи с вышесказанным предлагаем следующие технические рекомендации по применению моторных масел ТНК в двигателях ЯМЗ:

- В двигателях ЯМЗ уровня Евро-0 применять масла ТНК Дизель Турбо SAE 20, 30 (М-8ДМ, М-10ДМ). Применение всепогодных масел нецелесообразно.
- В двигателях ЯМЗ уровня Евро-1 применять масла ТНК Revolut D2 15W-40 и ТНК Revolut D1 15W-40. Интервалы замены – 500 моточасов.
- В двигателях ЯМЗ уровня Евро-2 применять масла ТНК Revolut D2 15W-40 с интервалом замены 1 000 моточасов, ТНК Revolut D1 15W-40 с интервалом замены 500 моточасов. Допускается применение масел ТНК Revolut D2 10W-40 только в шоссейной технике, оснащенной двигателями ЯМЗ, с интервалом замены 1 000 моточасов.
- В двигателях ЯМЗ уровня Евро-3 строительной и автобусной техники применять только масла ТНК Revolut D3 15W-40. Применение масел ТНК Revolut D3 10W-40 и ТНК Revolut D3 5W-40 допускается только в шоссейной технике, оснащенной двигателями ЯМЗ.

5. Замена масла в обязательном порядке должна сопровождаться заменой фильтрующих элементов, рекомендованных к применения ОАО «Автодизель».

Подробные рекомендации по применению моторных масел ООО «ТНК Смазочные материалы» в двигателях ЯМЗ указаны в приложении 1.

С уважением,
Руководитель группы
технической службы



А.С. Скобельцин

Приложение 1

Рекомендации ТНК смазочные материалы
по моторным маслам в двигателях ЯМЗ

Евро	Рядность двигателя	Серия двигателей	Требования ЯМЗ	Рекомендуемая ТНК СМ	Интервалы замены, мч
Евро-3	L6	ЯМЗ-650.10	ЯМЗ-5-06	ТНК Revolut D3 15W-40	Первая смена масла 600 мч/20 000 км/6 мес Далее 800 мч/40 000 км
Евро-3	V8 V6	ЯМЗ-850.10 ЯМЗ-850.12	ЯМЗ-5-06	ТНК Revolut D3 15W-40	500
	V8	ЯМЗ-7514.10	ЯМЗ-4-02 ЯМЗ-3-02	ТНК Revolut D2 15W-40 ТНК Revolut D1 15W-40	1 000 500
Евро-2	V8	ЯМЗ-7511.10 ЯМЗ-7512.10 ЯМЗ-7513.10 ЯМЗ-2340D2	ЯМЗ-4-02 ЯМЗ-3-02	ТНК Revolut D2 15W-40 ТНК Revolut D1 15W-40	1 000 500
	V6	ЯМЗ-7601.10 ЯМЗ-2340H2 ЯМЗ-2340H3	ЯМЗ-4-02 ЯМЗ-3-02	ТНК Revolut D2 15W-40 ТНК Revolut D1 15W-40	1 000 500
	V12	ЯМЗ-8401.10-03 ЯМЗ-8401.10-05 ЯМЗ-8401.10-06 ЯМЗ-8401.10-24	ЯМЗ-3-02	ТНК Revolut D2 15W-40 ТНК Revolut D1 15W-40	500
	V12	ЯМЗ-850.10 ЯМЗ-850.12	ЯМЗ-3-02	ТНК Revolut D2 15W-40 ТНК Revolut D1 15W-40	500
Евро-1	V8	ЯМЗ-2340H2 ЯМЗ-2340H3 ЯМЗ-2340H4	ЯМЗ-3-02	ТНК Revolut D2 15W-40 ТНК Revolut D1 15W-40	500
	V8	ЯМЗ-2340E ЯМЗ-2340K	ЯМЗ-3-02	ТНК Revolut D2 15W-40 ТНК Revolut D1 15W-40	500
	V6	ЯМЗ-2340D ЯМЗ-2340K	ЯМЗ-3-02	ТНК Revolut D2 15W-40 ТНК Revolut D1 15W-40	500
	V6	ЯМЗ-2340H ЯМЗ-2340K	ЯМЗ-3-02	ТНК Revolut D2 15W-40 ТНК Revolut D1 15W-40	500
	V6	ЯМЗ-2340E ЯМЗ-2340K	ЯМЗ-3-02	ТНК Revolut D2 15W-40 ТНК Revolut D1 15W-40	500
	V12	ЯМЗ-2400H2 ЯМЗ-2400H3 ЯМЗ-2400H4	ЯМЗ-2-97	ТНК Дизель Турбо SAE 20, 30 (М-8ДМ, М-10ДМ)	250
	V12	ЯМЗ-847.10 ЯМЗ-847.12 ЯМЗ-8401.10-09	ЯМЗ-2-97	ТНК Дизель Турбо SAE 20, 30 (М-8ДМ, М-10ДМ)	250
	V12	ЯМЗ-8402.10 ЯМЗ-8403.10 ЯМЗ-8404.10	ЯМЗ-2-97	ТНК Дизель Турбо SAE 20, 30 (М-8ДМ, М-10ДМ)	250
	V8	ЯМЗ-2340D ЯМЗ-2340H ЯМЗ-2340K ЯМЗ-2340L ЯМЗ-2340M ЯМЗ-2340N ЯМЗ-2340P ЯМЗ-2340Q ЯМЗ-2340R ЯМЗ-2340S ЯМЗ-2340T ЯМЗ-2340U ЯМЗ-2340V ЯМЗ-2340W ЯМЗ-2340X ЯМЗ-2340Y ЯМЗ-2340Z	ЯМЗ-2-97	ТНК Дизель Турбо SAE 20, 30 (М-8ДМ, М-10ДМ)	1000 500
Евро-0	V8	ЯМЗ-2340D ЯМЗ-2340H ЯМЗ-2340K ЯМЗ-2340L ЯМЗ-2340M ЯМЗ-2340N ЯМЗ-2340P ЯМЗ-2340Q ЯМЗ-2340R ЯМЗ-2340S ЯМЗ-2340T ЯМЗ-2340U ЯМЗ-2340V ЯМЗ-2340W ЯМЗ-2340X ЯМЗ-2340Y ЯМЗ-2340Z	ЯМЗ-2-97	ТНК Дизель Турбо SAE 20, 30 (М-8ДМ, М-10ДМ)	250
	V8	ЯМЗ-2340D ЯМЗ-2340H ЯМЗ-2340K ЯМЗ-2340L ЯМЗ-2340M ЯМЗ-2340N ЯМЗ-2340P ЯМЗ-2340Q ЯМЗ-2340R ЯМЗ-2340S ЯМЗ-2340T ЯМЗ-2340U ЯМЗ-2340V ЯМЗ-2340W ЯМЗ-2340X ЯМЗ-2340Y ЯМЗ-2340Z	ЯМЗ-2-97	ТНК Дизель Турбо SAE 20, 30 (М-8ДМ, М-10ДМ)	250
	V6	ЯМЗ-2340D ЯМЗ-2340H ЯМЗ-2340K ЯМЗ-2340L ЯМЗ-2340M ЯМЗ-2340N ЯМЗ-2340P ЯМЗ-2340Q ЯМЗ-2340R ЯМЗ-2340S ЯМЗ-2340T ЯМЗ-2340U ЯМЗ-2340V ЯМЗ-2340W ЯМЗ-2340X ЯМЗ-2340Y ЯМЗ-2340Z	ЯМЗ-2-97	ТНК Дизель Турбо SAE 20, 30 (М-8ДМ, М-10ДМ)	1 000 500
	V6	ЯМЗ-2340D ЯМЗ-2340H ЯМЗ-2340K ЯМЗ-2340L ЯМЗ-2340M ЯМЗ-2340N ЯМЗ-2340P ЯМЗ-2340Q ЯМЗ-2340R ЯМЗ-2340S ЯМЗ-2340T ЯМЗ-2340U ЯМЗ-2340V ЯМЗ-2340W ЯМЗ-2340X ЯМЗ-2340Y ЯМЗ-2340Z	ЯМЗ-2-97	ТНК Дизель Турбо SAE 20, 30 (М-8ДМ, М-10ДМ)	250

Рекомендации по применению



Камаз

Иск. № 534-06
4. июня 2016 г.



ООО «ТНК смазочные материалы»
Юридический адрес: Российская Федерация
390001, г. Рязань
Район Южный, Промысел, дом 8
Почтовый адрес: Российская Федерация
119021, Москва, ул. Тверды Фурин, д.11, этаж 2
Тел.: +7 (495) 787 22 40
Факс: +7 (495) 787 22 41
www.tnk.ru



ООО «ТНК смазочные материалы»
Юридический адрес: Российская Федерация
390001, г. Рязань
Район Южный, Промысел, дом 8
Почтовый адрес: Российская Федерация
119021, Москва, ул. Тверды Фурин, д.11, этаж 2
Тел.: +7 (495) 787 22 40
Факс: +7 (495) 787 22 41
www.tnk.ru



ООО «ТНК смазочные материалы»
Юридический адрес: Российская Федерация
390001, г. Рязань
Район Южный, Промысел, дом 8
Почтовый адрес: Российская Федерация
119021, Москва, ул. Тверды Фурин, д.11, этаж 2
Тел.: +7 (495) 787 22 40
Факс: +7 (495) 787 22 41
www.tnk.ru

Внимание клиентов
и дистрибьюторов
ООО «ТНК смазочные материалы»

О применении масел ТНК
в технике ОАО «Камаз»

Уважаемые коллеги!

В этом информационном письме представлены рекомендации для автомобильной техники Камаз, эксплуатирующейся в жестких условиях (автобусы, бездорожье, карьеры), согласно установленным двигателям и их экологическим нормам от Евро-0 до Евро-3.

Обращаем Ваше внимание на то, что двигатели уровня Евро-0 и Евро-1 в настоящий момент не производятся ОАО «Камаз» и с учетом их эксплуатации прошли как минимум 4-5 капитальных ремонтов, т.е. практически полностью выработали свой ресурс. В результате применения всевозможных загущенных масел эксплуатационного уровня свойств API CF-4 (Евро-2) и выше наблюдается схожая картина, что и в двигателях ЯМЗ уровня Евро-0, Евро-1:

- повышенный расход масла на угар
- попадание топлива и продуктов неполного сгорания (сажи) в картер двигателя
- вымывание застарелых отложений и забивка фильтров
- падение давления в магистральных двигателях
- проворот вкладышей коленчатого вала

Как следствие – выход двигателя из эксплуатации.

В связи с вышеизложенным предлагаем следующие технические рекомендации по применению моторных масел ТНК в двигателях Камаз:

1. На двигателях Камаз уровня Евро-0 применять сезонные незагущенные масла ТНК Дизель SAE 20, 30 (M-SG2x, M-1072x) и ТНК Дизель Турбо SAE 20, 30 (M-8DM, M-10DM).
2. На двигателях Камаз уровня Евро-1 применять масла ТНК Revolut D1 15W-40. Применение масла класса вязкости 10W-40 – нецелесообразно. В случае фиксации падения давления переходить на ТНК Дизель Турбо SAE 20, 30 (M-8DM, M-10DM).
3. На двигателях Камаз уровня Евро-2 применять масла серий ТНК Revolut D2 15W-40.
4. На двигателях Камаз уровня Евро-3 применять масла серий ТНК Revolut D3 15W-40.

Интервалы замены устанавливаются исходя из рекомендаций Камаз, указанных в химмотологических картах, сервисных книгах и условий эксплуатации техники. Подробные рекомендации по применению моторных масел ООО «ТНК смазочные материалы» в двигателях техники ОАО «Камаз», а также по самой технике, исходя из того, какой двигатель на ней установлен, представлены в приложениях 1 и 2.

С уважением,
Руководитель группы
технической клиентской службы



А.В. Лежнев

Приложение 1

Рекомендации ТНК смазочные материалы по моторным маслам в двигателях автомобильной техники ОАО «Камаз»

Двигатель, марка	Рядность двигателя	Мощность л.с.	Применяемость	Рекомендация ТНК смазочные материалы	
Евро-3					
740.63-400	V8	400	КАМАЗ-65225, 65201-63, 5460	ТНК Revolut D3 15W-40	
740.60-360	V8	360	КАМАЗ-65225, 6520-60, 65201		
740.61-320	V8	320	КАМАЗ-6520-61, 6520-61, 6522		
740.62-280	V8	280	КАМАЗ-65111, 65115, 65116, 65117, 6540, 53605, 45393		
570.30-280	V6	280	-	ТНК Revolut D3 15W-40	
Cummins 6ISBe 285	V6	280	КАМАЗ-65115, 65116		
Cummins 4 ISBe 185	V4	185	КАМАЗ-43253	ТНК Revolut D3 15W-40	
Евро-2					
740.50-360	V8	360	КАМАЗ-5460, 5360, 6460, 6350, 65222,	ТНК Revolut D2 15W-40	
740.51-320	V8	320	КАМАЗ-6520, 6522, 6540, 65111, 65111		
740.30-260	V8	260	КАМАЗ-65115, 65116, 65117, 6522, 6540, 4326, 4355, 43114, 43118, 53215, 53605, 55111,		ТНК Revolut D1 15W-40
740.31-240	V8	240	54115, 43114, 43115, 53205, 53228, 53229, 43253		
740.53-290	V8	290			
740.52-260	V8	260	КАМАЗ-52972	ТНК Revolut D2 15W-40	
Cummins B5.9 180 C140	V6	180	КАМАЗ-43255, 4308		
DEUTZ BF6M1015C	V8	400	КАМАЗ-65226	ТНК Revolut D2 15W-40	
Евро-1					
740.11-240	V8	240	КАМАЗ-5297	ТНК Revolut D1 15W-40 ТНК Дизель Турбо SAE 20, 30 (M-8DM, M-10DM)	
740.11-240	V8	240	КАМАЗ-53215, 55111, 54115, 4326, 43114, 43118, 43115, 53228, 53229, 43253		
740.13-260	V8	260			
Евро-0					
740.10	V8	210	КАМАЗ-5320, 53212, 53213, 55111, 5410, 54112, 4326, 43101, 43114, 43106, 43115	ТНК Дизель Турбо SAE 20, 30 (M-8DM, M-10DM)	
7403.10	V8	260	КАМАЗ-5320, 53212, 53213, 55111, 5410, 54112, 4326, 43101, 43114, 43106, 43115, 53228, 54229, 43118, 43253		
740.14	V8	300	КАМАЗ-53212, 43353, 53229, 65115	ТНК Дизель SAE 20, 30 (M-8T2x, M-10T2x)	

1 из 2

Рекомендации ТНК смазочные материалы по моторным маслам в выпускаемой автомобильной технике ОАО «Камаз» согласно установленному типу двигателя

Тип	Модель	Колесная формула	Двигатель	Соответствие Евро	Рекомендация ТНК смазочные материалы
Шасси	4308-H3	4x2	CUMMINS 4 ISBe 185	Евро-3	ТНК Revolut D3 15W-40
	4308-A3	4x2	CUMMINS 6 ISBe 210		
	43253	4x2	CUMMINS 6 ISBe 210		
	43255	4x2	CUMMINS 6 ISBe 210		
	33605	4x2	740.62-280		
	65225	6x6	740.60-360		
	6540	8x4	740.62-280		
	6522	6x6	740.61-320		
	65111	6x6	740.62-280		
	65111	6x6	740.62-280		
	65115	6x4	740.62-280		
	65115	6x4	CUMMINS 6ISBe 285		
	6520-19	6x4	CUMMINS ISLe 4350		
	65117	6x4	740.62-280		
Бортовые автомобили	6520-60	6x4	740.60-360	Евро-2	ТНК Revolut D2 15W-40
	6520-61	6x4	740.61-320		
	65201-63	8x4	740.63-400		
	65201	8x4	740.60-360		
	4326	4x4	740.31-240		
	53228	6x6	740.31-240		
	43114	6x6	740.31-240		
	43118	6x6	740.30-260		
	4308-A3	4x2	CUMMINS 6 ISBe 210		
	4308-H3	4x2	CUMMINS 4 ISBe 185		
	43253	4x2	CUMMINS 6 ISBe 210		
	65117	6x4	740.62-280		
	43114	6x6	740.31-240		
	43118	6x6	740.30-260		
	4326	4x4	740.31-240		

Рекомендации по замене моторных масел



Тип заменяемого масла	Обязательно промывать	Возможно не промывать	Новое масло
Минеральное	+		Минеральное
Минеральное	+		Полусинтетическое
Минеральное	+		Синтетическое
Полусинтетическое		+	Минеральное
Полусинтетическое	+		Полусинтетическое
Полусинтетическое	+		Синтетическое
Синтетическое		+	Минеральное
Синтетическое		+	Полусинтетическое
Синтетическое		+	Синтетическое



Программа TechAudit

Основана на выезде технического специалиста на предприятие клиента с целью изучения условий работы оборудования

Цели программы:

- ❑ Детальный анализ работы оборудования
- ❑ Выявление проблем по работе систем смазки оборудования
- ❑ Рекомендации по улучшению и оптимизации работы оборудования и применяемых ГСМ
- ❑ Составление карт смазки на основе рекомендаций производителей техники и анализа условий работы оборудования





В связи с дефицитом технической и справочной литературы Техотдел начинает выпуск технических и справочных статей по следующим темам:

- ❑ Новые продукты. Ключевые особенности и преимущества
- ❑ Справочные материалы по проблемам эксплуатации оборудования и способов решения
- ❑ Полезная информация по новым спецификациям



СООТВЕТСТВИЕ КЛАССОВ ЧИСТОТЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАСЕЛ



Безопасность и долговечность гидрооборудования зависит от многих факторов – конструктивных особенностей, характера эксплуатации и в том числе от качества самого гидравлического масла. Эволюция гидросистем и, прежде всего, уменьшение размеров проходных сечений в управляющих системах до нескольких мкм, приводит к все более жестким требованиям к чистоте гидравлических масел. Статистика показывает, что до 80% всех поломок гидравлики вызваны загрязнением системы или попаданием в неё посторонних частиц. Любый профессиональный механик знает, что чистота гидравлического масла – это залог длительной эксплуатации гидравлических машин. Неуправляемое

увеличение загрязнения приводит к преждевременному выходу из строя сервоклапанов, пресезонных пар управляющего механизма, износу насосов и гидроцилиндров. Поэтому одной из ключевых эксплуатационных характеристик гидравлического масла является его степень чистоты. Степень чистоты для гидравлических масел нормируется классами чистоты.

В настоящий момент на территории РФ и стран СНГ распространены следующие нормативные документы, определяющие данный показатель:

ГОСТ 17216-2001. Чистота промышленная. Классы чистоты жидкостей – является наиболее распространенным. Определяет степень загрязненности рабочей жидкости по размеру частиц и по массе загрязнителей, что ставит под сомнение его практическую ценность, т.к. в одном и том же количестве загрязнений по массе могут содержаться разные по своей природе и размеру частицы. Размер частиц оценивается по определенным диапазонам. Каждому диапазону присваивается свое классификационное число, максимальное из которых и становится классом чистоты (приложение 1). Расчет количества частиц осуществляется для объема в 100 см³.

ISO 4406:1999. Приводы гидравлические. Жидкости. Метод кодирования степени загрязнения твердыми частицами. Не секрет, что в настоящее время предприятия металлургии, энергетики и машиностроения оснащаются импортным гидравлическим оборудованием. Поэтому современные гидравлические масла должны удовлетворять требованиям международного стандарта ISO 4406, который признается в большинстве отраслей промышленности.

Чтобы обеспечить высокую степень чистоты гидравлического масла производители оборудования оснащают свои системы фильтрующими элементами с тонкостью фильтрации до 3-5 мкм. При поддержании чистоты гидравлического масла на должном уровне его срок эксплуатации может составлять 12-16 тыс. ч. Необходимым условием продолжительной работы гидравлического масла является постоянный мониторинг за его основными физико-химическими и эксплуатационными свойствами.



TechReport 1v.4
Скобелцын А.
Skobeltzing@tech-tp.com

СООТВЕТСТВИЕ КЛАССОВ
ЧИСТОТЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАСЕЛ

06/09/11

1



Производство

Продажа

Мониторинг



Продукты:

- ☐ Премияльные продукты, попадаемые под программу импортозамещения
- ☐ CVL (моторные масла)
- ☐ Одиночные
- ☐ Масла конкурентов только по подписанным программам





Преимущества:

- ❑ Быстрота получения результатов текущего мониторинга (МИЦ ГСМ) – около 1 недели
- ❑ Систематический подход накопления данных по эксплуатации новых продуктов
- ❑ Заключение сторонней организации
- ❑ Удобная форма по анализу полученных результатов
- ❑ Мировой опыт мониторинга масел (Mobil, Shell)

Программа мониторинга масла и состояния техники



Форма отчетности

Протокол испытаний

миггсм
ООО «Международный центр по горюче-смазочным материалам»
124480, Россия, г. Москва
1-й Матвеевский пер., 15, стр. 3
тел./факс: +7 (495) 287-83-11
www.mig-gsm.ru, e-mail: test@mig-gsm.ru

Обозначение пробы: ГПА-2
Компания: ООО "ТОК"
Контактное лицо: Кастролов Износ
Тип оборудования: Газопоршневой генератор
Производитель: Jenbacher
Модель/№VIN: JMS 620
Объем маслобака: 500 л.
Место отбора: картер
Тип топлива: Природный газ
Марка масла: Texaco Geotex LA 40

Данные образцов	000102	000102	000110	000127
Лабораторный номер	08.08.2008	08.08.2008	10.09.2008	23.09.2008
Дата отбора				
Пробег, м/ч, км	33270	33270	33775	34737
Наработка масла, м/ч, км	155	155	505	962
Долгов. масла, л	0	0	20	30
Оценка масла	Норма	Норма	Внимание	Опасность

Индикаторы износа

Элементы присадок	Ca	Mg	B	Zn	P	Ba
Кальций	955	950	975	982		
Магний	10	8	10	11		
Бор	81	65	64	91		
Цинк	427	420	432	430		
Фосфор	296	285	280	276		
Барий	12	10	13	13		

Загрязнение

Элементы	Si	K	Na	Вода	Вода по KF	Гликоли (COOL)	Содержание топлива	Сажа
Кремний	0	<2	<2	<2				
Калий	0	<2	<2	<2				
Натрий	6	5	6	6				
Вода	<0.1	<0.1	<0.2	<0.2				
Вода по KF	45	46	100	130				
Гликоли (COOL)	0	0	0	0				
Содержание топлива	%	%	%	%				
Сажа	%	%	%	%				
Количество частиц, класс частоты ISO 4406								

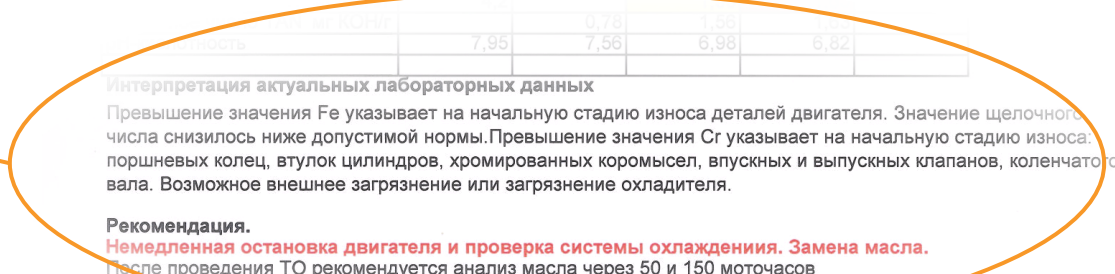
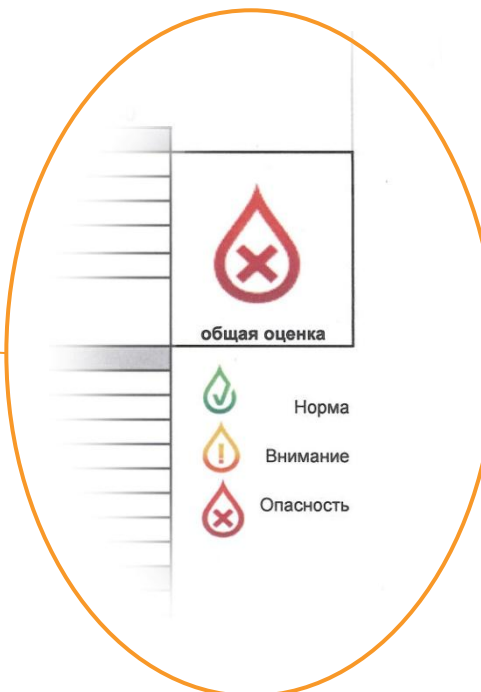
Состояние масла

Вязкость, 100°C	Вязкость, 40°C	Индекс	SAE 40	Окисление	Нитрование	Щелочное число TBN	Кислотное число TAN	pH-кислотность
15.3	14.2	14.0	13.7					
159	147	145	134					
96								
+	+	+	+					
<2.0	<2.0	<2.0	<2.0					
4.2	1.99	1.68						
0.78	1.56	1.63						
7.95	7.56	6.98	6.82					

Интерпретация актуальных лабораторных данных

Превышение значения Fe указывает на начальную стадию износа деталей двигателя. Значение щелочного числа снизилось ниже допустимой нормы. Превышение значения Sg указывает на начальную стадию износа: поршневых колец, втулок цилиндров, хромированных коромысел, впускных и выпускных клапанов, коленчатого вала. Возможное внешнее загрязнение или загрязнение охладителя.

Рекомендация.
Немедленная остановка двигателя и проверка системы охлаждения. Замена масла.
После проведения ТО рекомендуется анализ масла через 50 и 150 моточасов



Программа мониторинга масла и состояния техники

Как происходит



Дистрибьютор



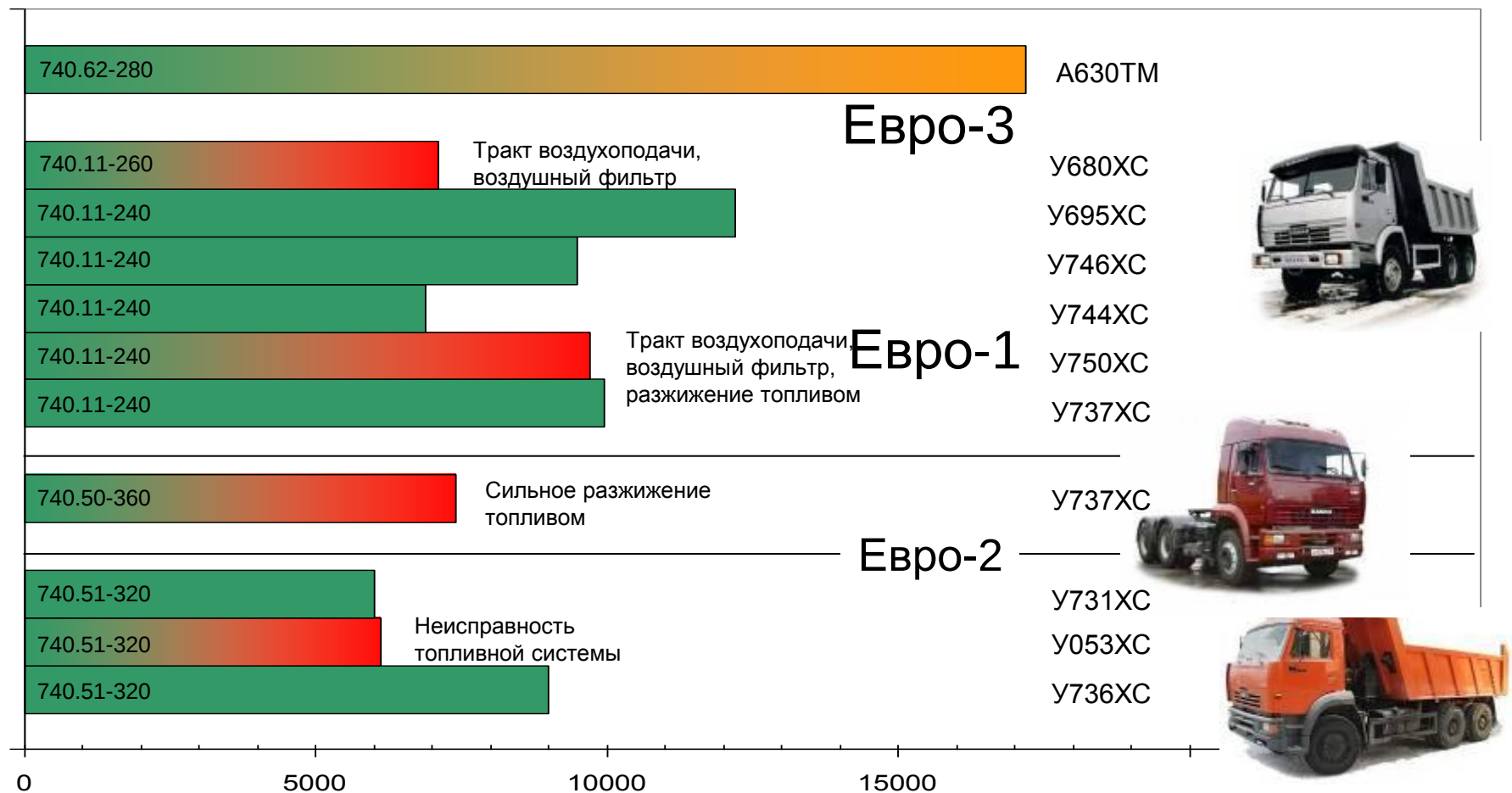
Клиент

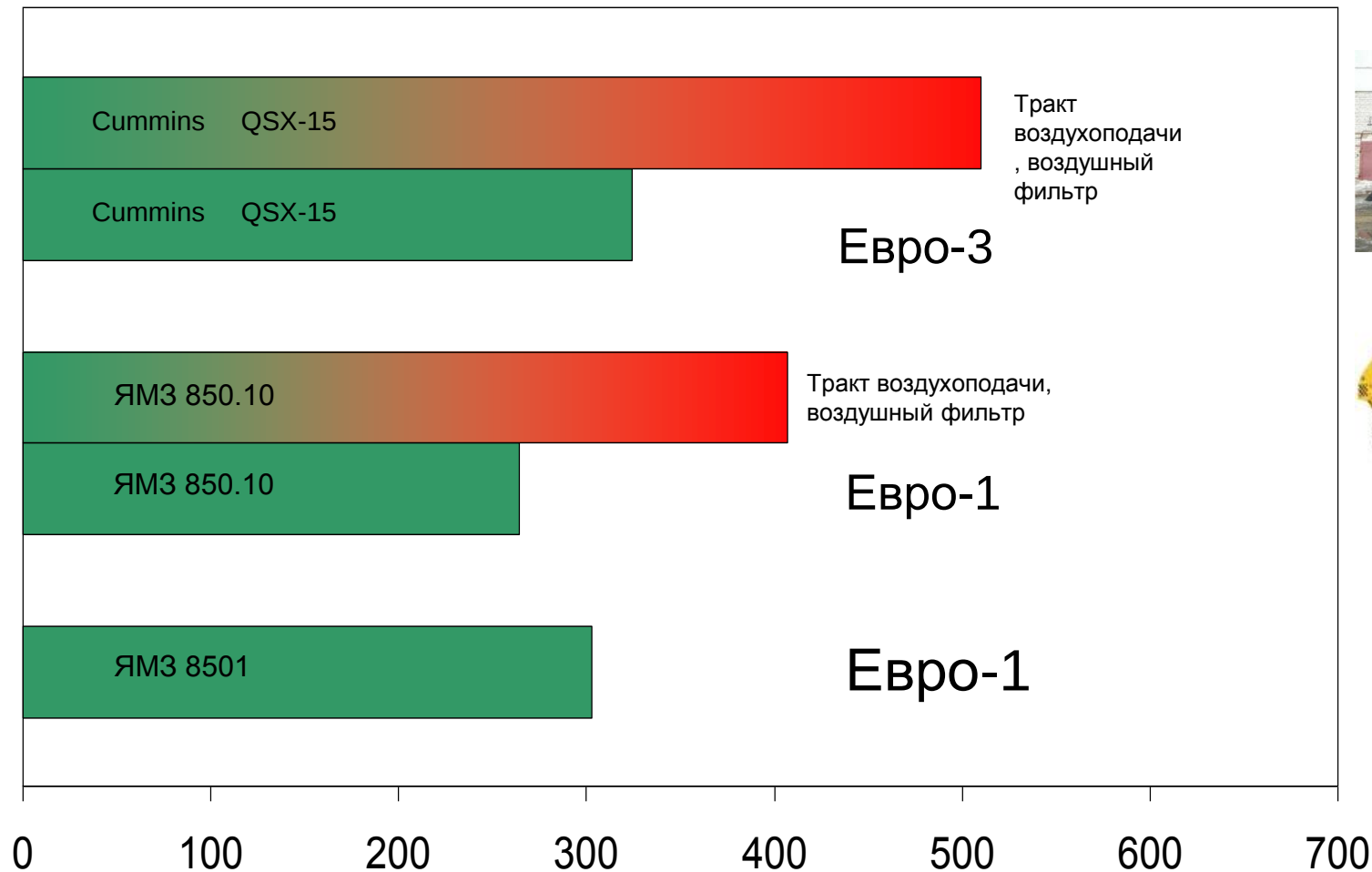


Срок от передачи образца до получения результата – 1 неделя











- ☐ ОАО «Гайский ГОК»
- ☐ Белаз-7555В
- ☐ Cummins KTTA-19C
- ☐ THK Revolux D3 15W-40

- ☐ ОАО «Евразруда»
- ☐ Белаз-7555В
- ☐ Cummins KTTA-19C
- ☐ THK Revolux D3 15W-40



Требования по проведению испытаний:

- ☐ Техника с двигателями импортного производства
- ☐ Гарантийная и постгарантийная техника



ОАО «Гайский ГОК»

Россия, 462630, Оренбургская обл.,
г. Гай, ул. Промышленная, 1

Тел.: (35362) 4-20-30

УТВЕРЖДАЮ:
Главный механик ОАО «Гайский ГОК»
В.Е.Скоморохов

21.07.2009



ООО «Континент-2000»
авторизованный дистрибьютор
Россия, 460511, Оренбургская обл.,
Оренбургский р-н, с. Подгорная, 16
Тел: 8 (3532) 20-55-77
Факс: 8 (3532) 99-00-37, 99-04-13
E-mail: Kontinent2000@mail.ru

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ООО «Континент-2000»
А.В.Марков

21.07.2009г.

ПРОГРАММА

Производственных испытаний смазочных материалов компании ООО «ТНК Смазочные материалы» - официальный дистрибьютор в г. Оренбурге ООО «Континент-2000».

1. Основание

Проведение переговоров о полевых испытаниях смазочных материалов ООО «ТНК смазочные материалы», между ОАО «Гайский ГОК» и ООО «Континент-2000» в автомобилях:

- Белаз 7555В гос. номер 56 ОУ 8403
- Белаз 7555В гос. номер 56 ОУ 4499

2. Цель испытания

Провести промышленные испытания с целью определения возможности применения моторного масла «ТНК Revolut D3 15W40» взамен используемых в настоящее время масел в двух единицах техники и определения его ресурса в течение 250 м/часов путем отбора проб из ДВС на протяжении 3 (трех) циклов.

Этапы проведения испытаний

3.1. Доставка материалов

Смазочные материалы доставляются силами и за счет ООО «Континент-2000» на безвозмездной основе в течение 5 дней после подписания программы всеми сторонами.

3.2. Заливка

Заливка масла в двигатели выбранных автомобилей в течение 5 дней со дня получения масла согласно нормативами заливки.

3.3 Пробы

Пробы масла отбираются со следующей периодичностью:

Из двигателя внутреннего сгорания:

- Первая проба – 50 м/часов
- Вторая проба – 100 м/часов
- Третья проба- 150 м/часов
- Четвертая проба-200м/часов
- Пятая проба-250м/часов

УТВЕРЖДАЮ:
Главный механик ОАО «Гайский ГОК»
Открытое акционерное общество «Гайский ГОК»
В.Е.Скоморохов
2009 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ООО «Континент-2000»
А.В.Марков
2009 г.

В соответствии с программой полевых испытаний моторного масла «ТНК Revolut D3 15W-40» на ОАО «Гайский ГОК» была осуществлена замена масла с промывкой двигателя в автомобилях БелАЗ-7555В (государственные номера 56 ОУ 8403 и 56 ОУ 4499). Для каждого самосвала было проведено 3 цикла испытаний. Срок эксплуатации масла в двигателе Cummins KTTA-19C согласно рекомендации производителя составляет 250 мото.час.. Отбор проб осуществлялся через каждые 50 мото.час.. Анализ масла осуществлялся в независимой лаборатории ОАО «Международный испытательный центр по горюче-смазочным материалам» (ОАО «МИЦ ГСМ»). Результаты испытаний представлены в приложении.

Согласно данным лаборатории масло «ТНК Revolut D3 15W-40» сохраняет работоспособность после наработки 250 мото.час. и соответствует заявленным параметрам.

При испытании возник случай падения давления масла в системе смазки двигателя автомобиля БелАЗ-7555В, гаражный № 12. Была произведена замена масла и фильтрующих элементов, давление масла нормализовалось. Произведенный анализ, слитого с ДВС масла, подтвердил его нормальные эксплуатационные свойства. Причина падения давления масла в системе смазки ДВС не установлена.

В ходе проведенных летних испытаний не было установлено качество эксплуатационных характеристик масла в зависимости от поставки различных партий (масло, предоставленное для испытаний из одной партии), а так же его работоспособность в зимний период эксплуатации.

Для уточнения рабочих характеристик и подтверждения стабильности качества необходимо провести эксплуатационные испытания вышеуказанного масла в зимний период времени (ноябрь, декабрь, январь), с интервалом отбора проб 250 мото.час. из поставляемых разных партий.

Подписи сторон

ОАО «Гайский ГОК»:

Главный специалист по транспорту ОГМ С.А.Наумов

Главный механик Открытого рудника И.Н.Галкин

И.о. начальника ПТО Открытого рудника А.А.Зайцев

ООО «Континент-2000»

Директор А.В.Марков

Менеджер по работе с ключевыми клиентами отдела промышленных продаж Д.А.Баладин

ОАО «ЕвразРуда»

ПРОТОКОЛ оперативного производственного совещания

г. Новокузнецк
20.11.2009г.

№ 28

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ:

Главный инженер ОАО «ЕвразРуда»

Писарев Л.Н.

Присутствовали:

Начальник отдела автомобильных перевозок ОАО «ЕвразРуда» Алимбеков А.Ф.
Начальник бюро автомобильных перевозок ОАО «ЕвразРуда» Аверченко С.В.
Директор ООО «Орион-НК» Нохрин А.М.
Менеджер ООО «Орион-НК» Новиков Е.С.
Менеджер ООО «Орион-НК» Ремпель Т.В.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

Результаты проведения испытания масла THK Revolut D3 15W40 на технологическом транспорте Тейского филиала ОАО «ЕвразРуда». Определение качественного состояния масел, увеличения интервала замены масел, экономический эффект.

ОТМЕТИЛИ:

Испытания масла THK Revolut D3 15W40 проводились на Тейском филиале на а/м БелАЗ-7555В с двигателями Cummins KTTA-19C, гаражные №№ 27, 3 и 19. Техническая документация исследований прилагается.

Эффективность работы продукта THK Revolut D3 15W40 на а/м БелАЗ-7555В с двигателями Cummins KTTA-19C очень хорошая и может зависеть от состояния двигателей, а так же интервала ТО.

Прилагается заключение «ТНК смазочные материалы» исходящий № 1050-11 от 25.11.09г., результаты испытаний моторного масла THK Revolut D3 15W40 в двигателях Cummins.

Первичные материалы от МИЦ ГСМ представлены в полном объеме.

Предполагаемый экономический эффект от внедрения масла THK Revolut D3 15W40 на

Тейском и Ирбинском филиалах может составить до 500 тыс. руб/мес при месячном потреблении до 7тн масла.

РЕШИЛИ:

Предлагаемый продукт THK Revolut D3 15W40 по качеству соответствует импортным аналогам, имеет допуски зарубежных производителей.

Согласно проведенным лабораторным исследованиям БелАЗ, гаражный № 3, выработал свой моторесурс и нуждается в плановом капитальном ремонте двигателя. Результаты

лабораторных анализов с борта № 27 превосходят показатели с конкурентного БелАЗа № 19 по таким показателям как:

- **сохранение кинематической вязкости при 100°C** (данный показатель на прямую влияет на работоспособность и срок службы подшипников скольжения и коленчатого вала).
- **сохраняет высокий запас моюще-диспергирующих свойств** (значение щелочного числа)
- **старение масла** происходит медленнее, чем у конкурента (высокий показатель кислотного числа).
- **замена масла** согласно рекомендациям Cummins производится через каждые 250 м/ч, увеличение интервала считаем не целесообразным.
- **экономической службе** подать заявку в ООО «ЕвразХолдинг» на закупку масел THK Revolut D3 15W-40 для транспортных цехов Тейского и Ирбинского филиалов взамен Mobil MX 15W-40. (Расчетная таблица прилагается).

ОАО «ЕвразРуда»

Писарев Л.Н.

Алимбеков А.Ф.

Аверченко С.В.



ООО «Орион-НК»

Нохрин А.М.

Новиков Е.С.

Ремпель Т.В.





РОСНЕФТЬ

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Почтовый адрес:

117997, г. Москва, Софийская наб., 26/1

Телефон для справок: +7 (499) 517-88-99

Факс: +7 (499) 517-72-35

E-mail: postman@rosneft.ru