2008

Серьезные технологии

Каталог продукции

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1	Алфавитный указатель	3
2	Вступление	4
3	Смазочные материалы для транспорта	
3.1	Моторные масла для легкового транспорта	
3.1.1	Премиальные моторные масла	6
3.1.2	Стандартные моторные масла	8
3.2	Моторные масла для коммерческого транспорта	
3.2.1	Премиальные моторные масла	9
3.2.2	Стандартные моторные масла	12
3.3	Трансмиссионные масла	
3.3.1	Масла для автоматических трансмиссий	15
3.3.2	Масла для механических трансмиссий	16
3.4	Сервисные продукты	
3.4.1	Промывочное масло	18
3.4.2	Пластичные смазки	19
3.4.3	Гидравлические масла	19
4	Смазочные материалы промышленного применения	
4.1	Масла для машиностроения	22
4.2	Масла для металлургии	27
4.3	Масла для энергетики	29
4.4	Масла для химической промышленности	31
4.5	Масла для бумажной промышленности	34
4.6	Масла для промышленности стройматериалов	35
4.7	Масла для газовых двигателей	36
4.8	Продукция для мебельной промышленности	37
4.9	Пластичные смазки	38
5	Приложения.	
А	Стандарты и спецификации в области автотранспорта	44
Б	Стандарты и спецификации в области масел для промышленности	50

Внимание
Информация приведенная в настоящем документе является справочной и может быть изменена без уведомления.
Дата выпуска: 4 июля 2008г.
Замещает все ранее выпущенные рекомендации.

1. Алфавитный указатель.

Бетрол	35	ТНК Дизель Мотор	12
Гидрожидкость типа А	15	ТНК Дизель Турбо	12
Графитная Ж	39	ТНК ЕР2	38
И-20А - И-50А	24	ТНК ИПВ	27
ИГП	25	ТНК Канат Плюс	39
ИЛД-1000	25	ТНК Канатная	39
ИП-1	40	ТНК Комплекс Плюс ЕР	38
И-Р(С)	28	ТНК Компрессор VDL	31
КС-19П	32	ТНК Люкс	8
Литол-24	40	ТНК МНС	24
ЛС-1П	40	ТНК Мотор	9
М-14В2	13	ТНК ПГУ	29
МГЕ-46В	20	ТНК ПЖТ	27
Розол-2	26	ТНК Промо Экспресс	18
ТНК 2Т	9	ТНК Редуктор CLP	23
ТНК ATF IID	15	ТНК Редуктор И-Т-Д	23
ТНК ATF III	15	ТНК Редуктор Спец	41
ТНК GEO Plus 15W-40	11	ТНК Синтез-Газ	31
ТНК GEO 404, 408	36	ТНК Супер	8
ТНК GEO 504	36	ТНК Темп ЕР1	38
ТНК Impermax	37	ТНК Термо Ойл	26
ТНК Magnum Diesel Semisynthetic	6	ТНК Транс Ойл	18
ТНК Magnum Mineral	7	ТНК Транс Гипоид	17
ТНК Magnum Semisynthetic	6	ТНК Транс КП	17
ТНК Magnum Synthetic	6	ТНК Транс ТМ-3-18к	18
ТНК Revolux D1	10	ТНК Турбо	29
ТНК Revolux D2	10	ТНК Турбо Компрессор Кп-8с	31
ТНК Revolux D3	9	ТНК Универсал	26
ТНК Trans Gipoid Super	16	ТНК Универсал ЕР	26
ТНК Trans KP Super	16	Тп-22С (марка 1, марка 2)	29
ТНК Trans TO-4	17	Тп-30	29
ТНК Trans UTTO	16	Тп-46Р	30
ТНК Агро	13	Униол 2М/2	40
ТНК БДМ	34	Фиол-2У	19
ТНК Велосит	25	ХА-30	33
ТНК Гидравлик HLP	22	ХФ-22-24	33
ТНК Гидравлик HVLP	19	ЦИАТИМ-201	41
ТНК Гидравлик ZF	22	ЦИАТИМ-203	41
ТНК Гидравлик Зима	19	ЦИАТИМ-221	41
ТНК Гидравлик Стандарт	22	ШРУС-4	19
ТНК Дизель	12		

Уважаемый читатель,

Каталог, который Вы держите в руках, это не просто очередной перечень продукции производственной компании. Это своего рода отчет о напряженной работе продолжительностью почти в три года, которая была проделана многочисленным коллективом «ТНК смазочные материалы» и была направлена на улучшение и расширение товарной линейки масел ТНК.

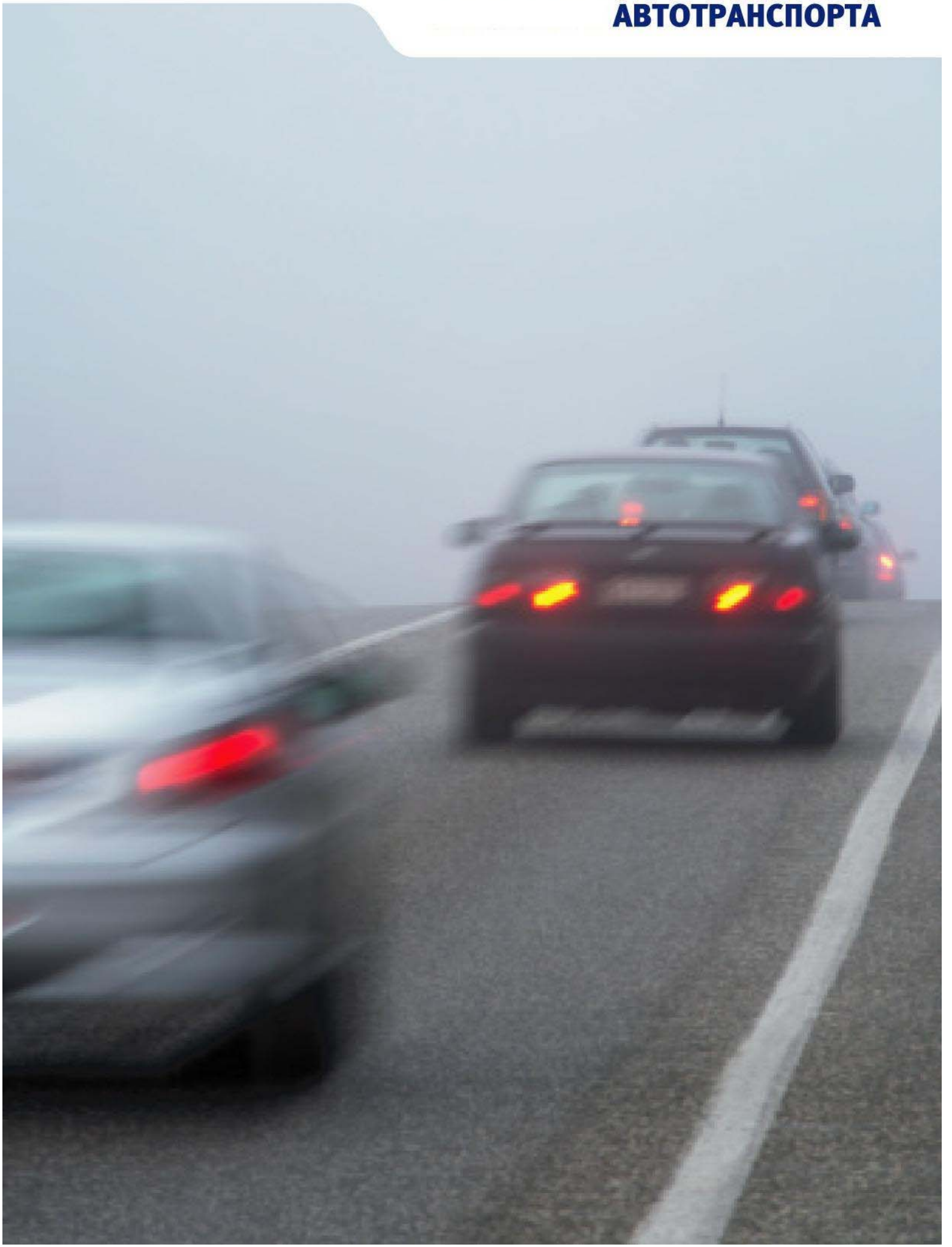
Из настоящего каталога Вы можете убедиться, что в результате этой работы был создан цельный ряд высококачественных товарных масел, который по праву позволил нашей компании занять место одного из наиболее значительных производителей смазочных материалов на рынке России и СНГ.

Кроме сотрудников компании «ТНК смазочные материалы», на разных этапах разработок, испытаний и лицензирования продуктов были вовлечены в этот процесс также ряд компаний, организаций и предприятий такие как:

- ОАО «ВНИИНП»
- ООО «Центр Промышленного Содействия»
- Компания Infineum
- Компания Polartech
- ОАО «СвНИИНП»
- Представительство компании Chevron-Oronite
- ЗАО «Фирма «НАМИ-ХИМ»
- УЛИР ОАО «АвтоВАЗ»
- ОАО КАМАЗ
- ОАО «ВТИ»
- Представительство компании Lubrizol
- ФГУП «25 ГосНИИ Минобороны Росии»
- Представительство компании Afton

За их неоценимый вклад в эту работу мы хотели бы выразить свою искреннюю признательность и благодарность.

СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ АВТОТРАНСПОРТА



3.1 Моторные масла для легкового транспорта

3.1.1 Премиальные моторные масла

ТНК Magnum Synthetic

SAE 5W-40
API SL/CF
ТУ 0253-010-44918199-2005

ТНК Magnum Synthetic - это полностью синтетическое, всесезонное моторное масло, предназначенное для современных бензиновых и дизельных двигателей легковых импортных автомобилей. Масло изготавливается на основе высококачественных синтетических базовых масел с использованием патентованных импортных технологий и компонентов.

ТНК Magnum Synthetic обеспечивает следующие преимущества:

- повышенную чистоту двигателя, благодаря синтетической базе
- надежную защиту двигателя во всех режимах, включая экстремальные
- легкий запуск двигателя при низких температурах окружающей среды

ТНК Magnum Synthetic лицензировано по классу API SL/CF.
Лицензировано по: MB229.3, VW 502.00/505.00, BMW LL98, Porsche, GM-LL-B-025

Показатели	5W-40
Вязкость кинематическая при 100 °С, мм^2/с	13,8
Вязкость динамическая при - 30 °С, мПа*с	6000
Индекс вязкости	170
Температура вспышки в открытом тигле, °С	210
Температура застывания, °С	- 45

ТНК Magnum Semisynthetic

SAE 5W-30
SAE 5W-40
SAE 10W-40
API SL/CF
ТУ 0253-025-44918199-2005

ТНК Magnum Semisynthetic – серия полусинтетических моторных масел, предназначенных для бензиновых и дизельных двигателей большинства современных импортных автомобилей. Являясь одними из наиболее популярных полусинтетических моторных масел российского производства, масла серии ТНК Magnum Semisynthetic изготавливаются на основе смеси минеральных и синтетических баз.

Масла серии ТНК Magnum Semisynthetic имеют следующие преимущества:

- стабильно высокие рабочие характеристики при различных режимах работы на протяжении длительного периода времени
- отсутствие высоко- и низкотемпературных отложений в двигателе
- улучшенную совместимость со всеми уплотнениями двигателя

Масла серии ТНК Magnum Semisynthetic соответствуют классу API SL/CF.
Соответствует MB229.1, VW 502.00/505.00.

Показатели	5W-30	5W-40	10W-40
Вязкость кинематическая при 100 оС, мм^2/с	12,1	14,0	14,6
Вязкость динамическая CCS при -30 оС, мПа*с	6500	6600	-
Вязкость динамическая CCS при -25 оС, мПа*с	-	-	6400
Индекс вязкости	160	160	160
Температура вспышки в открытом тигле, оС	205	210	210
Температура застывания, оС	- 42	- 42	-38

ТНК Magnum Diesel Semisynthetic

SAE 10W-40
API CF/SJ
ТУ 0253-011-44918199-2005

ТНК Magnum Diesel Semisynthetic – это новое полусинтетическое моторное масло, разработанное специально для дизельных двигателей легковых автомобилей зарубежного производства. Изготавливается на основе смеси высококачественных минеральных и синтетических баз и патентованных импортных технологий и компонентов.

Масло ТНК Magnum Diesel Semisynthetic обеспечивает следующие преимущества:

- повышенную чистоту Вашего двигателя за счет высокого содержания синтетических компонентов
- улучшенную защиту от износа в современных высокоскоростных двигателях, с уменьшенными объемами картеров и высокими термическими нагрузками
- более легкий запуск двигателя в холодное время года по сравнению со стандартными дизельными маслами 15W-40 для легковых автомобилей

ТНК Magnum Diesel Semisynthetic соответствуют классу API CF/SJ.
Соответствует MB 229.1, VW505.00.

Показатели	10W-40
Вязкость кинематическая при 100 °С, мм^2/с	14,6
Вязкость динамическая CCS при -25 °С, мПа*с	6400
Индекс вязкости	160
Щелочное число, мг КОН/г	7,5
Температура вспышки в открытом тигле, °С	205
Температура застывания, °С	- 32

ТНК Magnum Mineral

SAE 15W-40
API SL/CF
ТУ 0253-025-44918199-2006

ТНК Magnum Mineral – это минеральное моторное масло, предназначенное для бензиновых и дизельных двигателей большинства современных зарубежных автомобилей. Изготавливается на основе гидроочищенного минерального базового масла с использованием патентованных импортных технологий и компонентов.

Масла серии ТНК Magnum Mineral обеспечивают следующие преимущества:

- сохранение своих вязкостных характеристик в пределах класса вязкости 15W-40 на протяжении всего периода эксплуатации («stay in grade»), благодаря исключительной стабильности всех компонентов
- сниженный уровень нагарообразования, особенно в областях действия высоких температур

Масло серии ТНК Magnum Mineral соответствует классу API SL/CF.
Соответствует MB229.1 и VW502.00/505.00

Показатели	15W-40
Вязкость кинематическая при 100 °С, мм^2/с	13,8
Вязкость динамическая CCS при -20 °С, мПа*с	6900
Индекс вязкости	140
Температура вспышки в открытом тигле, °С	210
Температура застывания, °С	- 30

ТНК Magnum Synthetic 5W-40
ТНК Magnum Semisynthetic 5W-30
ТНК Magnum Semisynthetic 10W-40
ТНК Magnum Diesel Semisynthetic 10W-40

ТНК Trans KP Super 75W-90

ТНК Trans Gipoid Super 75W-90
ТНК ATF III

3.1.2 Стандартные моторные масла

ТНК Супер

SAE 10W-40
API SL/CF
ТУ 0253-008-44918199-2005

ТНК Супер – полусинтетическое моторное масло, предназначенное для бензиновых и дизельных двигателей всех современных легковых отечественных автомобилей. Масла серии ТНК Супер отличаются стабильно высокими рабочими характеристиками при различных режимах работы на протяжении длительного периода времени.

Масла серии ТНК Супер соответствуют классу API SL/CF.

Одобрены для двигателей ВАЗ всех моделей (класс «Супер») для удлиненных интервалов замены (до 15000 км). Также рекомендуются для применения в двигателях ЗМЗ 4062.10, 4061.10, 4063.10, 405.10, 409.10 и их модификаций («Волга», «ГАЗель», «Соболь»).

Показатели	10W-40
Вязкость кинематическая при 100 ^{o}C, мм^2/с	14,2
Вязкость динамическая CCS при -25 ^{o}C, мПа*с	6600
Температура вспышки в открытом тигле, ^{o}C	150
Температура застывания, ^{o}C	-38

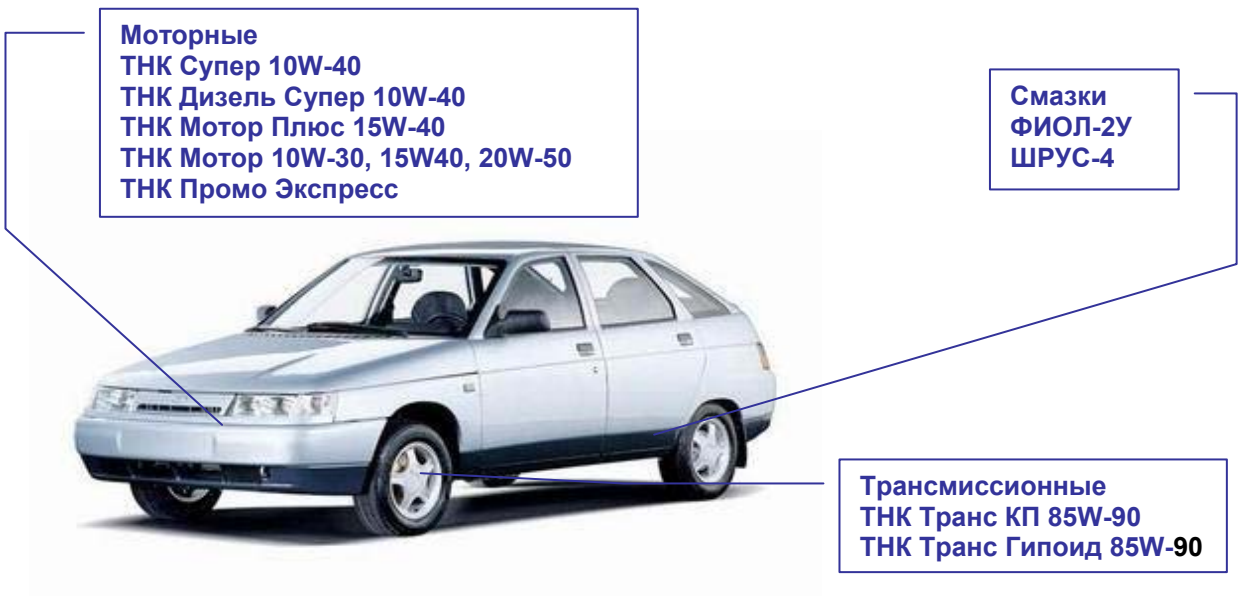
ТНК Люкс

SAE 10W-40
API SG/CD
ТУ 0253-016-44918199-2005

ТНК Люкс 10W-40 – специально разработанное всесезонное полусинтетическое масло для бензиновых двигателей отечественных автомобилей. ТНК Люкс 10W-40 имеет уровень эксплуатационных свойств наиболее подходящий для отечественных автомобилей с двигателями уровня не выше Евро-2.

ТНК Люкс 10W-40 изготавливается на основе смеси минеральных и синтетических базовых масел и импортного пакета присадок. Отличается повышенной термоокислительной стабильностью и высокими моющими свойствами по отношению к высоко- и низкотемпературным отложениям ЦПГ
Масло ТНК Люкс 10W-40 соответствует классу API SG/CD. Одобрено для двигателей ОАО АвтоВАЗ.

Показатели	10W-40
Вязкость кинематическая при 100 оС, мм^2/с	14,3
Вязкость динамическая CCS при -25 оС, мПа*с	6600
Температура вспышки в открытом тигле, оС	145
Температура застывания, оС	-38



ТНК Мотор

SAE 10W-30
SAE 15W-40
SAE 20W-50
API SF/CC
ТУ 0253-017-44918199-2005

ТНК Мотор - это серия всесезонных минеральных моторных масел, предназначенных для бензиновых и дизельных двигателей отечественных и ряда импортных легковых автомобилей, выпущенных до 2000 года. ТНК Мотор изготавливаются на основе высокоочищенных базовых масел с добавлением усовершенствованного пакета импортных и отечественных присадок. Специальное масло ТНК Мотор 20W-50 обладает стабильными рабочими свойствами при эксплуатации в жарком климате

ТНК Мотор одобрены АвтоВАЗом для двигателей ВАЗ-2101, ВАЗ-2103, ВАЗ-2105, ВАЗ-2106, ВАЗ-21011, ВАЗ-2121 выпуска до 01.10.2000 г.
ТНК Мотор также рекомендуются для двигателей ЗМЗ 402.10 и 410.10 и их модификаций («Волга», «ГАЗель», «Соболь»).

Показатели	10W-30	15W-40	20W-50
Кинематическая. вязкость при 100 °С, мм²/с	11,7	14,5	16,5
Индекс вязкости	140	130	110
Температура вспышки в открытом тигле, °С	200	210	225
Температура застывания, °С	-36	-28	-20

ТНК 2Т Ойл

SAE F/M 3 API TC
ТУ 0253-001-44910789-00

ТНК 2Т - универсальное масло для двухтактных двигателей, предназначено для использования в лодочных моторах, бензопилах, мотокультиваторах и другой технике, оснащенной двухтактными бензиновыми двигателями отечественного и зарубежного производства.
ТНК 2Т изготавливается на основе высококачественного минерального базового масла с добавлением усовершенствованного сбалансированного беззольного пакета импортных присадок. ТНК 2Т предназначено для смешивания с бензином в отношении 1:50, однако следует придерживаться рекомендаций производителя двигателей, если требуется большая дозировка. Масло самосмешиваемо. Добавлять в бак перед заправкой топлива.

ТНК 2Т успешно прошло испытание на заводе им.Чернышева в мотокультиваторе «Крот» и лодочном моторе «Нептун».

Показатели	2Т
Вязкость кинематическая при 100 °С, мм²/с	8,6
Зольность сульфатная, %	0,075
Температура вспышки в открытом тигле, °	232
Температура застывания, °С	-31

3.2 Моторные масла для коммерческого транспорта

3.2.1 Премиальные моторные масла

ТНК Revolux D3

SAE 5W-40
API CI-4/CG-4/SL

SAE 10W-40
API CI-4/CF

SAE 15W-40
API CI-4/CG-4/SL

ТУ 0253-046-44918199-2007

ТНК Revolux D3 – серия всесезонных моторных масел разработанная для применения в дизельных двигателях современных магистральных грузовых автомобилей и специальной техники ведущих европейских и американских производителей, в том числе с системой рециркуляции выхлопных газов (EGR), а также перспективных моделей грузовых автомобилей ЕВРО-3 и ЕВРО-4 отечественных производителей.

ТНК Revolux D3 5W-40 - полностью синтетическое моторное масло с применением самых современных импортных пакетов присадок. Рекомендуется для всесезонного применения в магистральных тягачах и автобусах, эксплуатируемых в районах Сибири и Крайнего Севера.
ТНК Revolux D3 10W-40 - полусинтетическое моторное масло. Рекомендуется для всесезонного применения в магистральных тягачах и автобусах.
ТНК Revolux D3 15W-40 – моторное масло на основе гидроочищенных минеральных базовых компонентов и современных пакетов импортных присадок. Рекомендуется для применения в двигателях магистральных автомобилей и карьерной техники – БелАЗ, Comatsu, Caterpillar и других ведущих европейских и американских производителей, а также двигателях КАМАЗ, МАЗ и других производителей СНГ.

Масла серии ТНК Revolux D3 обеспечивают следующие преимущества:

- снижают образование низкотемпературного шлама и лаковых отложений при высоких температурах
- обладают повышенной щелочностью, что приводит к уменьшению отложений и увеличению срока замены масла
- обладают превосходными низкотемпературными свойствами, что облегчает запуск двигателя и снижает износ
- могут эксплуатироваться в двигателях, работающих на топливе с содержанием серы до 0,5%

ТНК Revolux D3 5W-40 соответствует стандартам MB228.3, MAN3275, Volvo VDS-3.
ТНК Revolux D3 10W-40 соответствует стандартам MB228.3, MAN3275, Volvo VDS-3, Renault RLD.
ТНК Revolux D3 15W-40 соответствует стандартам MB 228.3, MAN 3275, Volvo VDS-3, Renault RLD, Deutz DQCIII-05, Cat ECF-1a, Cummins 20076/77/78, КАМАЗ, ЯМЗ-4-02.

Показатели	5W-40	10W-40	15W-40
Кинематическая вязкость при 100 °С, мм^2/с	14,8	15,0	15,0
Индекс вязкости	173	156	138
Щелочное число, мг КОН/г	9,5	9,7	9,9
Температура вспышки в открытом тигле, °С	218	216	214
Температура застывания, °С	-45	- 43	-38

ТНК Revolux D2

SAE 10W-40
SAE 15W-40
API CG-4/CF-4/CF/SJ
ТУ 0253-002-44918199-2005

ТНК Revolux D2 – серия всесезонных моторных масел разработанная для применения в дизельных двигателей современных грузовых автомобилей ЕВРО-2 КАМАЗ, МАЗ и других производителей СНГ, а также грузовых автомобилей и специальной техники ведущих европейских и американских производителей, выпущенных после 2000 г. Рекомендуется для применения в смешанных парках, имеющих в своем составе дизельную высоконагруженную, низкоскоростную, дизельную средненагруженную, высокоскоростную технику и технику с бензиновыми двигателями.
Масла серии ТНК Revolux D2 обеспечивают следующие преимущества:

- возможность сокращения ассортимента используемых масел
- чистоту двигателя, низкий расход масла на угар, защиту двигателя от задиров
- высокий уровень эксплуатационных характеристик, благодаря базовым маслам собственного производства и тщательному контролю качества
- могут эксплуатироваться в двигателях, на топливе с содержанием серы до 0,5%

Масла ТНК Revolux D2 соответствуют стандартам MB 228.3, MAN 3275, Volvo VDS, КАМАЗ, ЯМЗ-4-02, Cummins

Показатели	10W-40	15W-40
Кинематическая вязкость при 100 °С, мм^2/с	14,8	15,2
Индекс вязкости	164	137
Щелочное число, мг КОН/г	9,1	9,3
Температура вспышки в открытом тигле, °С	218	213
Температура застывания, °С	-38	- 36

ТНК Revolux D1

SAE 15W-40
API CF-4/CF
ТУ 0253-001-44918199-2005

ТНК Revolux D1 – моторное масло, разработанное для применения в дизельных высоконагруженных двигателях, в том числе турбонаддувных, современных грузовых автомобилей, а также автомобилей и специальной техники ведущих европейских и американских производителей, требующих масел уровня не выше CF-4.
Масла серии ТНК Revolux D1 обеспечивают следующие преимущества:

- сохранение чистоты двигателя в тяжелых условиях эксплуатации с максимальной нагрузкой и в режимах старт-стоп, вследствие высокого уровня диспергирующих свойств
- прекрасную защиту двигателя даже в условиях применения топлива с содержанием серы до 0,5%, благодаря применению высококачественных гидроочищенных базовых масел в сочетании с современным, адаптированным к отечественному топливу пакетом импортных присадок

Масло ТНК Revolux D1 15W-40 соответствует стандартам КАМАЗ, ЯМЗ-4-02.

Показатели	15W-40
Кинематическая вязкость при 100 °С, мм^2/с	14,9
Индекс вязкости	134
Щелочное число, мг КОН/г	8,3
Температура вспышки в открытом тигле, °С	228
Температура застывания, °С	- 36

ТНК GEO Plus

SAE 15W-40
ТУ 0253-022-44918199-2006

Масло ТНК GEO Plus для двигателей работающих на сжатом газе (метан) специально разработано для всех классов газовых двигателей установленных на большегрузной технике и автобусах отечественного и зарубежного производства. Изготовлено на базе высококачественных минеральных базовых масел с использованием современного зарубежного беззольного пакета присадок, используемого ведущими мировыми производителями масел.

Масла ТНК GEO Plus имеет следующие преимущества:

- обладает высокой химической и термической стабильностью
- обеспечивает высокую чистоту деталей двигателя, предотвращая образование углеродистых и зольных отложений
- отличается высокими противоизносными и противозадирными свойствами и значительно снижает изнашивание рабочих деталей

Масло ТНК GEO соответствует классу SAE 15W-40

Показатели	15W-40
Вязкость кинематическая при 100 °С, мм^2/с	15,2
Вязкость динамическая при -20 °С, мПа*с	6600
Температура вспышки в открытом тигле, °С	211
Температура застывания, °С	-32
Зольность сульфатная, %	0,9

ТНК Revolux D3 5W-40
ТНК Revolux D3 10W-40
ТНК Revolux D3 15W-40

ТНК Транс 80W-90
ТНК Транс Гипоид 80W-90

3.2.2 Стандартные моторные масла

ТНК Дизель Мотор

SAE 15W-40
SAE 20W-50
API CD
ТУ 0253-009-44918199-2005

Минеральные масла ТНК Дизель Мотор являются всесезонными минеральными моторными маслами для дизельных двигателей, изготовленные на основе высококачественных гидроочищенных базовых масел с использованием патентованных импортных технологий и компонентов. Обеспечивают превосходную защиту двигателя от износа и химической\высокотемпературной коррозии даже при работе на дизельном топливе с содержанием серы более 0,5% по массе.

Масла ТНК Дизель Мотор предназначены для эксплуатации в тяжелонагруженной внедорожной и строительной технике с дизельными двигателями, как с турбонаддувом, так и без. По сравнению с импортными маслами, эти продукты адаптированы к российскому топливу с высоким содержанием серы и обеспечивают значительно более высокий уровень защиты от износа по сравнению с отечественными маслами М-10ДМ и М-10Г2к.

Показатели	15W-40	20W-50
Вязкость кинематическая при 100 °С, мм^2/с	15,0	17,3
Вязкость динамическая при -20 °С, мПа*с	6000	8400
Температура вспышки в открытом тигле, °С	226	226
Температура застывания, °С	- 28	-22

ТНК Дизель Турбо

SAE 20
SAE 30
API CD
ГОСТ 8581-78

ТНК Дизель Турбо - это серия сезонных моторных масел, предназначенных для применения в высокофорсированных дизельных двигателях с турбонаддувом и без, отечественного и импортного производства, работающих в тяжелых условиях. ТНК Дизель Турбо изготавливаются на основе высококачественных гидроочищенных минеральных базовых масел с использованием патентованных импортных технологий и компонентов.
Обозначение по ГОСТ 17479.1-85 для масел SAE 20 и 30 - М-8ДМ и М-10ДМ.

Показатели	SAE 20	SAE 30
Вязкость кинематическая при 100 °С, мм^2/с	8,2	11,6
Щелочное число, мг КОН/г	9,4	8,5
Температура вспышки в открытом тигле, °С	234	235
Температура застывания, °С	-38	-18

ТНК Дизель

SAE 20
SAE 30
API CC
ГОСТ 8581-78

ТНК Дизель – это сезонные моторные масла, предназначенные для дизельных двигателей отечественного производства без наддува или умеренно нагруженных с наддувом. ТНК Дизель изготавливаются на основе гидроочищенных минеральных базовых масел с добавлением усовершенствованного пакета присадок. ТНК Дизель соответствуют требованиям, предъявляемым отечественными производителями грузовых автомобилей с дизельными двигателями.
ТНК Дизель SAE 20 соответствует РД 37.104.17004-96 ОАО «КАМАЗ». Обозначение по ГОСТ 17479.1-85 для масел ТНК Дизель SAE 20 и 30: М-8Г$_2$К и М-10Г$_2$К.

Показатели	SAE 20	SAE 30
Вязкость кинемат. при 100 °С, мм^2/с	8,1	11,0
Щелочное число, мг КОН/г	7,8	6,7
Температура вспышки в открытом тигле, °С	234	242
Температура застывания, °С	-36	-18

ТНК Агро М-8В

SAE 20 API SD / CB

ТУ 0253–050–44918199–2007

ТНК Агро SAE 30 (М-10В$_2$)

SAE 30 API CB ГОСТ 8581-78

ТНК Агро SAE М-8В предназначено для всесезонного использования в среднефорсированных карбюраторных двигателях грузовых автомобилей, а также для дизельных двигателей отечественного производства без наддува в зимнее время. ТНК Агро SAE 30 (М-10В$_2$) предназначено для смазывания автотракторных дизельных двигателей без наддува (типа СМД-14, А-41, Д-50, Д-37М) и других автомобильных и тракторных дизелей без наддува в летнее время.

Масла ТНК Агро изготавливаются на основе гидроочищенного минерального базового масла с добавлением эффективной композиции присадок.
Обозначение по ГОСТ 17479.1-85 для масел SAE 20 и 30 - М-8В и М-10В$_2$.

Показатели	ТНК Агро М-8В	ТНК Агро SAE 30
Вязкость кинематическая при 100 °С, мм^2/с	8,1	11,0
Щелочное число, мг КОН/г	6,0	5,0
Температура вспышки в открытом тигле, °С	228	238
Температура застывания, °С	-30	-15

М-14В$_2$

ГОСТ 12337-84

Масло М-14В$_2$ используют для смазывания тепловозных и судовых дизелей тронкового типа при их эксплуатации на дистиллятных дизельных топливах с содержанием серы до 0,5 % по массе, а также двигателей карьерных самосвалов. Масло М-14В$_2$ соответствует SAE 40 и классу API CB.

Показатели	М-14В$_2$
Вязкость кинематическая при 100 °С, мм^2/с	14,0
Щелочное число, мг КОН/г	5,9
Температура вспышки в открытом тигле, °С	240
Температура застывания, °С	-12

ТНК Revolux D2 10W-40
ТНК Revolux D2 15W-40
ТНК Revolux D1 15W-40
ТНК Дизель Мотор 15W-40
ТНК Дизель Мотор 20W-50

ТНК Транс ТМ-3-18к
ТНК Транс 80W-90
ТНК Транс Гипоид 80W-90

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ МАСЕЛ ТНК ДЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА

При окончательном выборе масла в каждом конкретном случае, необходимо следовать рекомендациям производителя оборудования

	ТНК Revolux D3	ТНК Revolux D2	ТНК Revolux D1	ТНК Дизель Мотор	ТНК Дизель Турбо	ТНК Дизель	ТНК Агро
Импортные грузовики и автобусы до 5 лет, включая Евро-4 с EGR	■	■					
Смешанные парки с отечественной и импортной бензиновой и дизельной до 5 лет техникой	■	■	■				
Отечественные грузовики и автобусы старше 5 лет			■	■	■	■	
Самосвалы, экскаваторы и бульдозеры		■	■	■	■		
Техника городского хозяйства до 5 лет	■	■		■			
Техника городского хозяйства старше 5 лет			■	■	■	■	■
Сельскохозяйственная техника отеч. пр-ва				■	■	■	■
Сельскохозяйственная техника импортная	■	■					

■ - Рекомендуемое применение

■ - Допускаемое применение

3.3 Трансмиссионные масла

3.3.1. Масла для автоматических трансмиссий

ТНК ATF III

ТУ 0253-043-44918199-2007

Масло ТНК ATF III – это полусинтетическое масло для автоматических коробок передач и трансмиссий, а также гидроусилителей рулевого управления, легковых и грузовых автомобилей, автобусов и специальной техники зарубежного и отечественного производства там, где это прописано изготовителем автомобиля.
Масло ТНК ATF III имеет следующие преимущества:

- Улучшенные вязкостные характеристики свойства при низких температурах облегчают эксплуатацию АКПП в различных климатических зонах
- Оптимальные фрикционные свойства обеспечивают бесшумную работу и плавное переключение передач даже при работе в тяжелых условиях
- Высокие антиокислительные свойства позволяют избежать отложений Совместимость с материалами сальников и уплотнений, применяемых при производстве агрегатов трансмиссии

ТНК ATF III соответствует требованиям GM Dexron III G, MB 236.1 и MB 236.5 ZF TE-ML-09B и 14A Voith 55.6335 MAN 339 Type D Allison C-4.

Показатели	ATF III
Вязкость кинематическая при 100 °С, мм^2/с	7,0
Вязкость динамическая при -40 °С, мПа*с	20 000
Индекс вязкости	170
Температура вспышки в открытом тигле, °С	185
Температура застывания, °С	-45

ТНК ATF IID

ТУ 0253-043-44918199-2007

Масло ТНК ATF IID является минетральной рабочей жидкостью для автоматических коробок передач и трансмиссий, а также гидроусилителей рулевого управления, легковых и грузовых автомобилей, автобусов и специальной техники зарубежного и отечественного производства там, где это прописано изготовителем автомобиля.
Масло ТНК ATF IID имеет следующие преимущества:

- Оптимальные фрикционные свойства обеспечивают бесшумную работу и плавное переключение передач даже при работе в тяжелых условиях
- Надежная защита от износа и коррозии, высокие противопенные свойства
- Совместимость с материалами сальников и уплотнений, применяемых при производстве агрегатов трансмиссии

ТНК ATF IID соответствует требованиям GM Dexron II D, ZF TE-ML- 14A; 02F; 04D; 17C, Voith 55.6335. Классификация по ГОСТ 17479.3 - МГ–32–В.

Показатели	ATF IID
Вязкость кинематическая при 100 °С, мм^2/с	7,0
Вязкость динамическая при -40 °С, мПа*с	50 000
Индекс вязкости	160
Температура вспышки в открытом тигле, °С	175
Температура застывания, °С	- 45

Гидрожидкость типа «А»

ТУ 38.301-41-162-01

Гидрожидкость типа «А» предназначена для всесезонной эксплуатации в гидротрансформаторах и автоматических коробках передач автомобилей при температуре окружающей среды до -15 °С. Масло изготавливается на базе глубокоочищенного дистиллята селективной очистки, загущенного вязкостной полимерной присадкой. В состав масла входят антиокислительная, противоизносная, моюще-диспергирующая и антипенная присадки. Масло используют также и в качестве зимнего в гидростатических приводах самоходной сельскохозяйственной и другой техники.

Показатели	Тип «А»
Вязкость кинематическая, мм^2/с	
при 40°С	42,0
при 100°С	7,2
при -15°С	1645
Температура вспышки в открытом тигле, °С	214
Температура застывания, °С	-38

3.3.1. Масла для механических трансмиссий

ТНК Trans KP Super

SAE 75W-90
API GL-4
ТУ 0253-003-44918199-2005

ТНК Trans KP Super – это всесезонное полусинтетическое трансмиссионное масло высшего класса для коробок передач переднеприводных автомобилей и агрегатов трансмиссий, изготовленное с использованием специальной технологии присадок. Превышает требования к маслам для синхронизированных КПП легковых автомобилей по термоокислительной стабильности и влиянию на работоспособность и долговечность синхронизаторов.

Масло ТНК Trans KP Super обеспечивает следующие преимущества:

- существенно сниженный уровень шума холостого хода
- высокий уровень защиты от износа в широком диапазоне температур сниженный расход топлива в период разогрева и при начальном движении автомобиля в сравнении с минеральными маслами

ТНК Trans KP Super рекомендовано для автомобильных механических трансмиссий, требующих масел класса API GL-4

Показатели	75W-90
Вязкость кинематическая при 100 °С, мм^2/с	14,8
Индекс вязкости	150
Температура вспышки в открытом тигле, °С	210
Температура застывания, °С	- 44

ТНК Trans Gipoid Super

SAE 75W-90
API GL-5
ТУ 0253-014-44918199-2006

TNK Trans Gipoid Super 75W-90 – это всесезонное полусинтетическое трансмиссионное масло высшего класса для смазывания трансмиссий легковых и грузовых автомобилей, в том числе и гипоидных передач, а также раздаточных коробок и редукторов рулевого управления где изготовителем рекомендуется к применению масло уровня API GL-5. Масло изготавливается из высококачественных гидроочищенных минеральных и синтетических базовых масел с добавлением патентованных импортных компонентов и технологий. Не рекомендуется к применению в ручных коробках передач с синхронизаторами, изготовленными из цветных металлов.

Масло TNK Trans Gipoid Super 75W-90 имеет следующие преимущества:

- пакет импортных противозадирных присадок обеспечивает высокий уровень защиты при различных нагрузках, в том числе высокой скорости, высоком моменте, а также при ударных нагрузках
- высокий уровень защиты от износа в широком диапазоне температур – от минус 35оС до плюс 40оС

Показатели	75W-90
Вязкость кинематическая при 100 °С, мм^2/с	16,0
Индекс вязкости	170
Температура вспышки в открытом тигле, °С	207
Температура застывания, °С	- 45

ТНК Trans UTTO

SAE 10W-30
API GL-4
ТУ 0253–053–44918199–2008

ТНК Trans UTTO – универсальное всесезонное тракторное трансмиссионное масло (тип UTTO – Universal Tractor Transmission Oil), разработанное для смазки механических трансмиссий, гидравлических систем, систем мокрых тормозов и сцепных устройств сельскохозяйственной, строительной, лесопогрузочной, дорожно-строительный техники, требующих применение масел типа UTTO. Не рекомендуется для применения на технике Caterpillar – здесь, как правило, требуются масла серии ТНК Trans TO-4.

Масло ТНК Trans UTTO 10W-30 обеспечивает следующие преимущества:

- Идеально подходит для гидравлических систем тракторов и вспомогательного оборудования, обладает хорошей текучестью при низких температурах Усиленные трибологические характеристики увеличивают срок службы трансмиссии, «мокрых» тормозов и гидроприводов сцеплений
- Сбалансированный состав обеспечивает высокую фильтруемость в гидросистемах, отличные противопенные и антикоррозионные свойства

Масло ТНК Trans UTTO 10W-30 соответствует GL-4 по классификации API, а также классу HVLP 68 по DIN 51524, часть 3. Соответствует стандартам Ford-New Holland M2C-134D, John Deere JDM-20A & C, Massey-Ferguson M1143, Volvo WB101.

Показатели	ТНК Trans UTTO 10W-30
Вязкость кинематическая при 100 °С, мм^2/с	9,0–11,0
Индекс вязкости	145
Температура вспышки в открытом тигле, °с	220
Температура застывания, °С	-39

ТНК Trans ТО-4

SAE 10W
SAE 30

ТУ 0253–044–44918199–2008

ТНК Trans ТО-4 – серия универсальных трансмиссионных масел, специально разработанных для тяжелой внедорожной техники (в основном Caterpillar и Komatsu), работающей в тяжелых эксплуатационных условиях. Рекомендовано к применению в трансмиссиях с силовым переключением, бортовых и главных передачах, гидросистемах и тормозах в масляной ванне. Не рекомендуется для применения в трансмиссиях сельскохозяйственной и другой техники, где требуются масла типа UTTO.
Масла серии ТНК Trans ТО-4 обеспечивают следующие преимущества:

- специально разработаны для обеспечения надежной работы узлов трансмиссий, бесшумной работы тормозов и минимального проскальзывания дисков сцепления в тяжелой внедорожной техники в течении всего срока их службы
- оптимально подобранная композиция противоизносных и противозадирных присадок обеспечивает длительные сроки службы масел в критически важных узлах: шестерен в главных передачах и дифференциалах, бронзовых тормозных дисках силовых трансмиссий
- масла содержат сбалансированные компоненты, которые повышают термоокислительную стабильность, защиту от коррозии черных и цветных металлов и минимизируют склонность к пенообразованию.

Масла ТНК Trans ТО-4 10W и ТНК Trans ТО-4 30 соответствуют требованиям спецификаций SAE 10W и SAE 30, а также Caterpillar TO-4, GM Allison C-4, Komatsu KES 07 868.1, ZF TE-ML 03C.

Показатели	10W	30
Вязкость кинематическая при 100 °С, мм²/с	37,4	94,1
Индекс вязкости	98	98
Температура вспышки в открытом тигле, °С	200	205
Температура застывания, °С	-35	-29

ТНК Транс КП

SAE 80W-85 API GL-4
ТУ 38.301-41-191-01

Масла ТНК Транс КП - это масло высокого класса для механических трансмиссий, приготовленное с использованием специальной технологии присадок и гидроочищенных дистиллятных базовых масел.

ТНК Транс КП 80W-85 предназначено для использования в коробках передач автомобилей ВАЗ всех моделей. Масло первой заливки на конвейере АвтоВАЗ. Одобрено АвтоВАЗом для применения в коробках передач как переднеприводных, так и «классических» моделей (Технический отчет ТО 1460 от 01.03.2004).

Показатели	80W-85
Вязкость кинематическая при 100 °С, мм²/с	12,0
Индекс вязкости	90
Температура вспышки в открытом тигле, °С	210
Температура застывания, °С	-30

ТНК Транс Гипоид

SAE 80W-90
API GL-5
ТУ 38.301-41-196-01

Трансмиссионное масло ТНК Транс Гипоид предназначено для смазывания трансмиссий автомобилей, в том числе и гипоидных передач, а также раздаточных коробок и редукторов рулевого управления. Масло изготавливается на основе высококачественного минерального базового масла с добавлением современного пакета присадок.

Масло предназначено для применения в легковой и грузовой технике отечественного и импортного производства. Обозначение масла ТНК Транс Гипоид 80W-90 по ГОСТ 17479.2-85: ТМ-5-18.

Трансмиссионное масло ТНК Транс Гипоид соответствует ТТМ АвтоВАЗ 1.97.0716-98.

Показатели	80W-90
Вязкость кинематическая при 100 °С, мм²/с	16,7
Вязкость динамическая при -12 °С, мПа*с	150000
Индекс вязкости	90
Температура вспышки в открытом тигле, °С	210
Температура застывания, °С	-30

ТНК Транс 80W-90

SAE 80W-90 API GL-4
ТУ 38.301-41-191-01

Масло ТНК Транс – это высококачественный продукт для механических трансмиссий, изготовленный с использованием импортного пакета присадок и гидроочищенных дистиллятных базовых масел. ТНК Транс предназначено для смазывания трансмиссий, коробок передач и других узлов и агрегатов грузовых автомобилей, требующих применения масел класса GL-4.
Обозначение масла ТНК Транс по ГОСТ 17479.2-85: ТМ-4-18.

Показатели	80W-90
Вязкость кинематическая при 100 °С, мм^2/с	14,4
Температура вспышки в открытом тигле, °С	225
Вязкость динамическая при -26°С, мПа*с	100900
Температура застывания, °С	-32

ТНК Транс ТМ-3-18к

ТУ 0253-008-00151779-2004

Масло ТНК Транс ТМ-3-18к предназначено для всесезонной эксплуатации агрегатов трансмиссий грузовых автомобилей и другой наземной техники с цилиндрическими, коническими и спирально-коническими передачами. Является единым маслом трансмиссии автомобилей КАМАЗ. ТНК Транс ТМ-3-18к представляет собой смесь минеральных дистиллятных базовых масел и остаточных компонентов с композицией высококачественных присадок. Трансмиссионное масло ТНК Транс ТМ-3-18к соответствует классу вязкости по SAE 80W-90, а также API GL-3. Обозначение масла ТНК Транс по ГОСТ 17479.2-85: ТМ-3-18. Масло прошло испытания на КАМАЗе.

Показатели	ТМ-3-18к
Вязкость кинематическая при 100 °С, мм^2/с	14,6
Вязкость динамическая при –26°С, МПа*с	145000
Температура вспышки в открытом тигле, °С	220
Температура застывания, °С	- 30

3.4 Сервисные продукты

3.4.1 Промывочное масло

ТНК Промо Экспресс

ТУ 38.301-41-197-01

Масло промывочное ТНК Промо Экспресс – высокоэффективная промывочная жидкость, предназначенная для промывки масляной системы бензиновых и дизельных двигателей отечественных и импортных автомобилей при смене моторного масла (перед заливкой свежего масла). ТНК Промо Экспресс изготавливается из гидроочищенных минеральных масел с добавкой моющей импортной присадки. Не рекомендуется в процессе проведения промывки давать повышенную нагрузку на двигатель.
Отличительной особенностью ТНК Промо Экспресс является то, что в его состав не входят экстракты фенольной очистки.
Масло промывочное ТНК Промо Экспресс имеет специальный допуск АО АвтоВАЗ для применения во всех двигателях ВАЗ в качестве промывочного средства при проведении регламентной замены масла.

Показатели	Промо Экспресс
Вязкость кинематическая при 100 °С, мм^2/с	7,8
Температура вспышки в открытом тигле, °С	201
Температура застывания, °С	- 18

3.4.2 Пластичные смазки.

ШРУС-4

ТУ У 23.2-00152365-182-2003

Смазка ШРУС-4 применяется для смазывания шарниров равных угловых скоростей полноприводных автомобилей и других узлов трения.
Изготавливается с использованием нефтяного масла, загущенного гидроксистеаратом лития. Смазка содержит антиокислительную, противоизносную и противозадирную присадки. Работоспособна при температуре от минус 40 до плюс 120 °С.

Показатели	ШРУС-4
Внешний вид	Однородная мазь от светло-желтого до коричневого цвета
Температура каплепадения, °С	198
Пенетрация при 25°С, 0,1 мм	278

Фиол-2У

ТУ У 23.2-00152365-175-2003

Смазка Фиол-2У применяется в качестве несменяемой смазки для герметизированных игольчатых подшипников и шлицевых соединений карданных передач автомобилей ВАЗ всех модификаций. Изготавливается на основе смеси нефтяных масел, литевых мыл и высокоэффективного пакета присадок. Смазка обладает хорошими противоизносными и противозадирными свойствами, высокой антиокислительной, механической и коллоидной стабильностью. Смазка работоспособна от минус 40 до плюс 120 с кратковременным перегревом до плюс 130°С

Показатели	Фиол-2У
Внешний вид	Однородная мазь серебристо-черного цвета
Температура каплепадения, °С	192
Коллоидная стабильность, %	8
Пенетрация при 25°С,0,1 мм	273

4.5 Гидравлические масла

ТНК Гидравлик Зима

ISO VG 15
ISO VG 22

ТУ 0253-028-44918199-2006

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 агрегатах, эксплуатируемых на открытом воздухе, в том числе и в условиях Крайнего Севера. Масло ТНК Гидравлик Зима 15 является синтетическим, ТНК Гидравлик Зима 22 – минеральным маслом.

Масла ТНК Гидравлик Зима имеет 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

Показатели	ТНК Гидравлик	
	Зима 15	Зима 22
Вязкость кинематическая при 40°С, мм^2/с	15,2	23,0
Индекс вязкости	151	150
Темп. вспышки в открытом тигле, °С	174	200
Температура застывания, °С	-55	-47

ТНК Гидравлик HVLP

ISO VG 32
ISO VG 46

ТУ 0253-028-44918199-2006

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

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
- обладает улучшенной термической, гидролитической стабильностью и фильтруемостью за счет применения пакета импортных присадок
- предотвращает коррозию, снижает негативные эффекты, вызываемые присутствием воды в системе

Показатели	**ТНК Гидравлик**	
	HVLP 32	**HVLP 46**
Вязкость кинематическая, мм^2/с		
при 40 ^{o}C	31,0	48.8
при -20 ^{o}C	1259	
при -10 ^{o}C		1096
Индекс вязкости	192	152
Темп. вспышки в открытом тигле, ^{o}C	196	226
Температура застывания, ^{o}C	-45	-42

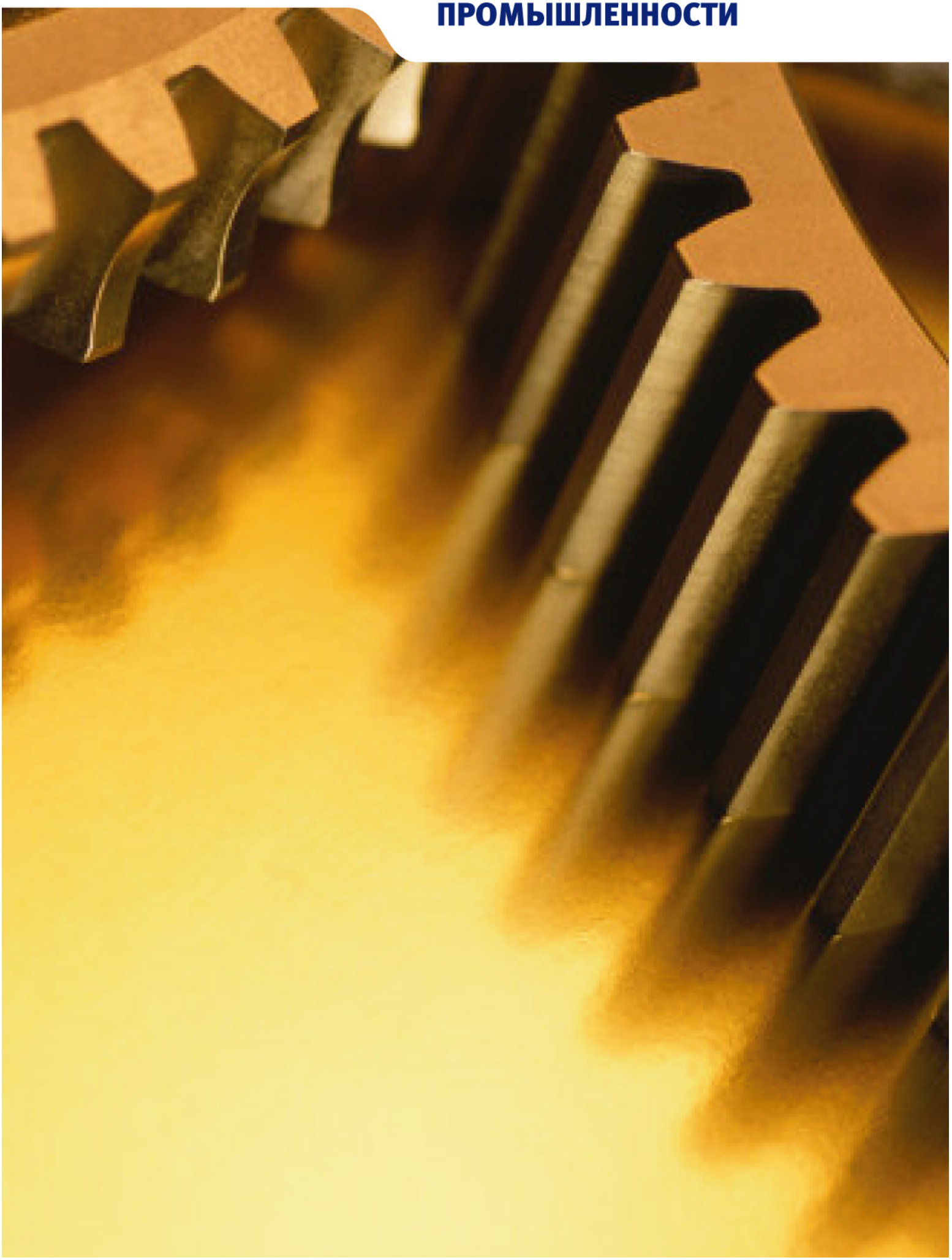
МГЕ-46В

ТУ 38.001347-00

Масло для гидрообъемных передач МГЕ-46В предназначено для гидравлических систем (гидростатического привода) сельскохозяйственной, строительно-дорожной и другой техники, работающей при давлении до 35 МПа с кратковременным повышением до 42 МПа. Масло для гидрообъемных передач МГЕ-46В изготавливается на основе минерального базового масла селективной очистки с добавлением эффективной композиции присадок.

Показатели	МГЕ-46В
Вязкость кинематическая, мм^2/с:	
при 100 ^{o}C	6,7
при 40 ^{o}C	46,2
при 0 ^{o}C	720
Температура вспышки в открытом тигле, ^{o}C	218
Температура застывания, ^{o}C	-32

СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



4.1 Масла для машиностроения.

ТНК Гидравлик HLP

ISO VG 32
ISO VG 46
ISO VG 68
ISO VG 100

ТУ 38.301-41-180-01

Масла серии ТНК Гидравлик HLP специально разработаны для использования в гидросистемах импортного и отечественного оборудования, требующих применения высококачественных легированных масел. Масла серии ТНК Гидравлик HLP изготавливаются на базе минеральных масел глубокой селективной очистки с многофункциональным импортным пакетом присадок, улучшающими антиокислительные, антикорозионные, противоизносные, депрессорные, деэмульгирующие, противопенные свойства.
Масла серии ТНК Гидравлик HLP имеют следующие преимущества:

- соответствуют требованиям большинства изготовителей оборудования, уменьшают количество наименований масла, необходимых для предприятия
- улучшенное воздухоотделение и антипенные свойства уменьшают степень проникновения пузырьков воздуха в рабочую часть системы
- обладают улучшенной фильтруемостью, подтвержденной испытаниями на 1,2 микронной мембране по методу Dennison

Масла серии ТНК Гидравлик HLP разработаны в соответствии с требованиями DIN 51524 часть II (HLP). Соответствуют стандартам ISO 11158 categories HM, ASTM D6158-99 HM, Denison HFO, HF1, HF2, Eaton M-2950-S (35VQ25), Conestoga, Cincinnati Lamb P-68, P-69, P-70, Bosch Rexroth 90220.

Показатели	ТНК Гидравлик HLP			
	32	46	68	100
Вязкость кинем. при 40°С, мм^2/с	31,7	45,8	61,7	93,3
Индекс вязкости	100	98	95	93
Темп. вспышки в открытом тигле, °С	204	218	230	236
Температура застывания, °С	-25	-20	-20	-20

ТНК Гидравлик ZF

ISO VG 46
ISO VG 68

ТУ 0253-020-44918199-2006

Масла серии ТНК Гидравлик ZF – это серия беззольных гидравлических масел с улучшенными характеристиками, которые предназначены для использования в высоконагруженных гидросистемах импортного и отечественного промышленного оборудования. Масла серии ТНК Гидравлик ZF изготавливаются на базе минеральных масел глубокой селективной очистки с многофункциональным импортным беззольным пакетом присадок, улучшающими антиокислительные, антикорозионные, противоизносные, депрессорные, деэмульгирующие, противопенные свойства.
Масла серии ТНК Гидравлик HLP имеют следующие преимущества:

- снижают износ компонентов системы за счет улучшенного пакета противоизносных присадок
- предотвращают коррозию, вызываемую присутствием воды в системе
- обладают улучшенной фильтруемостью, подтвержденной испытаниями на 1,2 микронной мембране по методу Dennison

Масла серии ТНК Гидравлик ZF разработаны в соответствии с требованиями DIN 51524 часть II (HLP). Соответствуют требованиям ASTM D6154, Battenfeld, Arburg, Engel, Bosh-Rexroth.

Показатели	ТНК Гидравлик ZF	
	46	68
Вязкость кинематическая при 40°С, мм^2/с	44,2	66,7
Индекс вязкости	96	95
Темп. вспышки в открытом тигле, °С	216	228
Температура застывания, °С	-20	-20

ТНК Гидравлик Стандарт

ISO VG 32
ISO VG 46
ISO VG 68

ТУ 0253-024-44918199-2005

Масла серии ТНК Гидравлик Стандарт специально разработаны для применения в гидросистемах импортного и отечественного оборудования, требующих применения высококачественных легированных масел. Масла серии Это масла широкого применения, предназначенные в первую очередь для замены масел серии ИГП от которых они отличаются более функциональным и эффективным пакетом присадок и наличием дополнительной деэмульгирующей присадки. Данные масла предназначены для широкого применения в гидросистемах с рабочими давлениями до 40 мПа, и фильтрующими элементами до 8-10 микрон, работающих при высоких механических и термических нагрузках.
Масла серии ТНК Гидравлик Стандарт имеют обозначение по ISO 6743/4 – HM 32, HM 46, HM 68, HM100, а также по ГОСТ 17479.4 – И-Г-С-32, И-Г-С-46, И-Г-С-68, И-Г-С-100.

Показатели	ТНК Гидравлик Стандарт		
	32	46	68
Вязкость кинематическая при 40 °С, мм^2/с	35,1	47,0	62,1
Индекс вязкости	99	95	95
Темп. вспышки в открытом тигле, °С	222	224	224
Температура застывания, °С	-20	-20	-15

ТНК Гидравлик Зима 22
ТНК Гидравлик HVLP 32, 46

Описание см. в разделе «Масла для коммерческого транспорта», стр. 19

ТНК Редуктор CLP

ISO VG 100
ISO VG 150
ISO VG 220
ISO VG 320
ISO VG 460
ISO VG 680

ТУ 0253-026-44918199-2006

Масла серии ТНК Редуктор CLP специально созданы для циркуляционного смазывания или смазывания из масляной ванны цилиндрических, геликоидальных и червячных передач. Производятся на основе базовых масел высокого качества и импортного пакета присадок, содержащего противозадирные присадками(серу и фосфор) и не содержащего свинец. Масло обладает хорошей термической стабильностью и высокой несущей способностью. Отличные противокоррозионные и противопенные характеристики, деэмульгирующая способность и стойкость к окислению.

Масла серии ТНК Гидравлик CLP имеют следующие преимущества:

- унифицированность и широкий вязкостный диапазон позволяют удовлетворить практически все потребности предприятий в маслах этого класса
- улучшенная защита от износа и коррозии позволяет достичь значительного снижения затрат на ремонты и простои оборудования
- антиокислительная стойкость масла обеспечивает значительный запас эксплуатационных свойств

Масла серии ТНК Редуктор CLP соответствуют DIN 51517 часть III.

Показатели	ТНК Редуктор CLP					
	100	150	220	320	460	680
Вязкость кинемат. при 40 °С, мм^2/с	97,6	151	215	319	428	675
Кислотное число, мг КОН/г	0,46	0,48	0,48	0,48	0,47	0,48
Температура вспышки, °С	224	230	238	238	240	248
Температура застывания, °С	- 15	-15	- 15	-15	-15	-15
Трибологические характеристики: FZG (ступеней нагрузки на отказ)	12	12	12	12	12	12

ТНК Редуктор И-Т-Д

ISO VG 68
ISO VG 100
ISO VG 150
ISO VG 220
ISO VG 320
ISO VG 460
ISO VG 680

ТУ 0253-005-44918199-2005

Масла серии ТНК Редуктор И-Т-Д применяются для смазывания зубчатых передач промышленного оборудования, работающего при средних и высоких нагрузках, в том числе ударных, циркуляционных систем различных механизмов, работающих при повышенных нагрузках. Масла разработаны с целью унификации ассортимента легированных редукторных масел. Представляют собой минеральные базовые масла с присадками, улучшающими смазывающие, антиокислительные, антикоррозионные, противоизносные и противозадирные свойства.

Показатели	68	100	150
Вязкость кинематическая при 40°С, мм^2/с	67,3	103,1	141,9
Кислотное число, мг КОН/г	0,46	0,36	0,49
Температура вспышки, °С	214	234	236
Температура застывания, °С	-32	-20	-18
Трибологические характеристики (метод ЧШМ):			
Индекс задира, Н	459	597	633
Диаметр пятна износа, мм	0,31	0,33	0,31

Показатели	220	320	460	680
Вязкость кинем.при 40°С, мм^2/с	211	309	420	675
Кислотное число, мг КОН/г	0,48	0,48	0,49	0,47
Температура вспышки, °С	240	242	244	248
Температура застывания, °С	-18	-18	-17	-5
Трибологические хар-ки (метод ЧШМ):				
Индекс задира, Н	707	748	738	598
Диаметр пятна износа, мм	0,30	0,28	0,30	0,30

ТНК МНС

ISO VG 68
ISO VG 220

ТУ 0253-023-44918199-2006

Масла серии ТНК МНС специально созданы для применения в направляющих скольжения, где требуется равномерность медленных перемещений, точность и чувствительность установочных перемещений столов, суппортов, ползунов и других узлов, где необходимо снизить уровень коэффициентов трения. Масла производятся из высококачественных базовых компонентов с композицией зарубежных присадок, улучшающих противозадирные, противоскачковые, солюбилизирующие и антипенные свойства. Масло ТНК МНС 68 применяется для горизонтальных направляющих, а ТНК МНС 220 используется для вертикальных направляющих. Также могут применяться в гидравлических системах промышленного оборудования.

Масла ТНК МНС имеют следующие преимущества:

- отсутствие скачков при перемещении рабочих органов станков при высоких нагрузках и малых скоростях, обеспечивающее высокую точность и чистоту финишной обработки поверхности деталей
- отличные адгезионные свойства по отношению к вертикальным направляющим скольжения
- исключительные деэмульгирующие свойства, позволяют быстро и полностью удалить воду из масляной системы

Масла ТНК МНС соответствуют ISO 6743-13 G 68,220. Имеют обозначения по ГОСТ 17479.4 - И-ГН-Е-68,220 и ИНСп-40,110. Масла с данным пакетом присадок соответствуют спецификациям Cincinatti Milacron, Shmidt в части требований к маслам для направляющих скольжения.

Показатели	МНС 68	МНС 220
Вязкость кинематическая при 40°С, мм^2/с	65,5	213,9
Температура вспышки, °С	226	228
Температура застывания, °С	-20	-15
Кислотное число, мг КОН/г	0,27	0,4

Масла индустриальные базовые

И-12А
И-20А
И-30А
И-40А
И-50А
ГОСТ 20799-88

Бесприсадочные индустриальные масла предназначены для использования в машинах и механизмах промышленного оборудования, условия работы которых не предъявляют особых требований к антиокислительным и антикоррозионным свойствам масел.
Масла И-12А, И-20А, И-30А, И-40А, И-50А используют также в легко- и средненагруженных зубчатых передачах, направляющих скольжения и качения станков и в других механизмах, где не требуются специальные масла.
Масла индустриальные И-12А, И-20А, И-30А, И-40А, И-50А соответствуют классам вязкости по ISO VG 15, 32, 46, 68 и 100, а также обозначаются по ГОСТ 17479.4-87 как ИЛГА-15, ИГА-32, ИГА-46, ИГА-68 и ИГТА-100 соответственно

Показатели	И-12А	И-20А	И-30А	И-40А	И-50А
Вязкость кин. при 40°С, мм²/с	16,7	31,3	46,7	65,4	105,0
Кислотное число, мг КОН/г	0,005	0,008	0,05	0,004	0,005
Температура вспышки, °С	184	206	210	220	225
Температура застывания, °С	-15	-15	-15	-15	-15

Масла индустриальные гидравлические

ИГП-18
ИГП-30
ИГП-38
ИГП-49
ИГП-72
ИГП-91
ИГП-114
ИГП-152
ИГП-182

ТУ 38.101413-97

Масла серии ИГП - это нефтяные масла, полученные путем глубокой селективной очистки с добавкой антиокислительной, противоизносной, антикоррозионной и антипенной присадок. Применяют их в основном для смазывания отечественного и импортного оборудования в различных отраслях народного хозяйства, для эксплуатации которого необходимы масла с улучшенными эксплуатационными свойствами. Они служат рабочими жидкостями в гидравлических системах станков, автоматических линий, прессов. Возможно применение для смазывания высокоскоростных коробок передач, мало- и средненагруженных редукторов и червячных передач, вариаторов, электромагнитных и зубчатых муфт, подшипниковых узлов, направляющих скольжения и качения, а также других узлов и механизмов.

Показатели	ИГП-18	ИГП-30	ИГП-38	ИГП-49
Обозначение по ГОСТ17479.4-87	ИТС-32	ИТС-46	ИТС-68	ИТС-68
Кинем. вязкость при 40°С, мм²/с	26,3	47,2	61,1	74,8
Индекс вязкости	94	95	93	92
Температура застывания, °С	-15	-15	-15	-15
Температура вспышки, °С	216	226	224	263

Показатели	ИГП-72	ИГП-91	ИГП-114	ИГП-152	ИГП-182
ГОСТ17479.4-87	ИТС-100	ИТС-150	ИТС-220	ИТС-320	ИТС-320
Вязкость @ 40оС	115,4	155,4	198,4	269	334
Индекс вязкости	90	90	90	91	90
Темп. заст., оС	-15	-15	-15	-15	-15
Темп. всп. , оС	236	242	250	252	256

ТНК Велосит

ISO VG 7
ISO VG 10

ТУ 0253-042-44918199-2007

Масла ТНК Велосит специально разработаны для смазки шпинделей в станочном оборудовании. Производятся путем композиции высококачественных маловязких минеральных базовых масел и импортного пакета присадок. Масла обладают высокой стойкостью к окислению, защитой от коррозии и хорошими антипенными и деэмульгирующими свойствами.

Масла ТНК Велосит имеют следующие преимущества:

- отличные антиокислительные свойства позволяют минимизировать образование отложений в смазываемых узлах
- предотвращают коррозиюхорошие воздухоотделительные и антипенные свойства снижают риск повреждения насосов

Масла серии ТНК Велосит 7 соответствует категории вязкости ISO VG 7. Масло ТНК Велосит 10 соответствует категории вязкости ISO VG 10 и требованиям стандарта Cincinnati Machine P-62.

Показатели	Велосит 7	Велосит 10
Вязкость кинематическая при 40оС, мм²/с	7,0	10,2
Кислотное число, мг КОН/г	0,045	0,045
Температура вспышки в открытом тигле, оС	145	150
Температура застывания, оС	-27	-27

ТНК ИЛД-1000

ТУ 0253-006-44918199-2005

Масло ТНК ИЛД-1000 служит для смазывания цепей подвесных и напольных конвейеров, периодически проходящих через специальные камеры, температура в которых поддерживается на уровне 180-200 оС, а также для смазки конвейеров при производстве оснастки и оборудования и герметизации резьбовых соединений головки блока цилиндров.

Масло изготавливается на базе остаточного компонента парафиновых нефтей с применением селективной очистки. Содержит антифрикционную и адгезионную присадки.

Показатели	ТНК ИЛД-1000
Вязкость кинематическая при 40°С, мм²/с	874,0
Температура вспышки, °С	253
Температура застывания, °С	-10
Кислотное число, мг КОН/г	0,4

ТНК Термо Ойл 16
ТНК Термо Ойл 26

ТУ 0253-007-44918199-2005

Масла серии ТНК Термо специально разработаны для использования в процессах объемной закалки металлических деталей и поковок. Производятся из гидроочищенных базовых масел с пониженным содержанием полициклических ароматических углеводородов и смол. Содержат в своем составе присадки, улучшающие антикоррозионные, антиокислительные и моющие свойства. Масло Термо 16 рекомендуется применять при рабочих температурах от 20 °С до 50 °С, а ТНК Термо 26 от 70 °С до 110°С.

Масла ТНК Термо имеют следующие преимущества:

- возможность получать стальные изделия с более высокими значениями твердости, требуемой структутры и чистотой поверхности
- длительный срок службы вследствие высокой химической и термической стабильности по сравнению с традиционными маслами серии МЗМ
- обеспечивают глубокую, сквозную качественную закалку, в т.ч. крупногабаритных изделий

Масла ТНК Термо одобрены АвтоВАЗом, соответствуют нормали FIAT-ВАЗ №56574.

Показатели	Термо Ойл 16	Термо Ойл 26
Вязкость кинематическая при 40ºС, мм^2/с	26,4	37,7
Индекс вязкости	98	99
Зольность, %	0,05	0,06
Температура вспышки в открытом тигле, °С	206	216
Температура вспышки в закрытом тигле, °С	200	210
Коксуемость	0,12	0,09

Розол-2

ТУ 0258-001-00151778-94

Розол-2 применяется в виде 0,3-3,0% водных растоворов или эмульсий на закрытых автоматических моющих линиях для промывки деталей автомобилей, защиты от коррозии и консервации их на период складского хранения перед сборкой.
Жидкость Розол-2 содержит эмульгаторы, стабилизаторы, антикоррозионные и моющие компоненты. Представляет собой однородную прозрачную жидкость.

Показатели	Розол-2
Зольность сульфатная, %	1,86
Кислотное число, мг КОН/г	23,7
Содержание воды, %	46
Качествово 3%-ной эмульсии в воде с жестк.29-31°фр., pH	9,0

ТНК Универсал
ТНК Универсал ЕР

ТУ 0253-027-44918199-2006

Смазочно-охлаждающие жидкости (СОЖ) ТНК Универсал - это концентраты эмульсола, представляющие собой сбалансированные смеси нефтяной основы, импортного пакета присадок и биоцидных добавок. ТНК Универсал предназначены для обработки черных и цветных металлов и применяются в виде водных эмульсий. Рекомендуемые рабочие концентрации составляют от 3 до 8 %.

СОЖ выпускается в двух видов - ТНК Универсал и ТНК Универсал ЕР. Первый рекомендуется для лезвийной обработки углеродистых и конструкционных сталей или менее тяжелых режимов обработки. ТНК Универсал ЕР содержит противоизносную присадку, уменьшающую износ режущего инструмента, рекомендуется для обработки легированных металлов или более тяжелых режимов резания.

СОЖи ТНК Универсал имеют следующие преимущества:

- высокая устойчивость против бактериального поражения обеспечивает безопасность в эксплуатации и длительный срок службы эмульсии
- композиция противоизносных и противозадирных присадки улучшают качество обрабатываемых поверхностей и продлевают срок службы инструмента
- эффективный эмульгатор позволяет снизить затраты времени на приготовление эмульсии

Показатели	Универсал	Универсал ЕР
Вязкость кинематическая при 40°С, мм^2/с	41,9	34,4
Щелочное число, мг КОН/г	12,3	12,4
Нагрузка сваривания, Н	-	1646
pH 5 %-ной эмульсии	8,8	8,9

4.2 Масла для металлургии

ТНК ПЖТ

ISO VG 510
ISO VG 515
ISO VG 522
ISO VG 532
ISO VG 546

ТУ 0253–049–44918199–2007

Масла серии ТНК ПЖТ – специально разработанные масла для смазки тяжелонагруженных подшипников жидкостного трения прокатных станов.
Масла серии ТНК ПЖТ – это высококачественные гидроочищенные масла со специальным многофункциональным пакетом присадок. По сравнению с маслами серии ТНК И-ПВ масла серии ТНК ПЖТ обеспечивают более высокие вязкостно-температурные, антиокислительные и антикоррозионные свойства, повышенную несущую способность, деэмульгирующие и антипенные характеристики.

Масла серии ТНК ПЖТ имеют следующие преимущества:

- усиленные деэмульгирующие свойства позволяют использовать эти масла в условиях повышенного обводнения
- улучшенные низкотемпературные свойства по сравнению с маслами серии ТНК И-ПВ
- расширенный вязкостной ряд масел серии ТНК ПЖТ позволяет подобрать оптимальное масло с точки зрения смазывающих свойств и срока службы оборудования
- за счет высокой несущей способности и специализированного пакета присадок масла позволяют увеличить производительность прокатных станов и ресурс работы подшипников жидкостного трения

Соответствуют требованиям ОАО ЭЗТМ и Morgan Construction.

Показатели	510	515	522	532	546
Вязкость кинематическая, мм^2/с					
при 40 ^{o}C	91,9	136,7	202,5	305,7	445,4
при 100 ^{o}C	11,4	14,9	19,3	24,8	31,3
Индекс вязкости	99	98	97	96	96
Кислотное число, мг КОН/г	0,30	0,27	0,23	0,25	0,22
Склонность к деэмульгированию, мин	10 (40-40-0)	10 (40-40-0)	10 (41-39-0)	20 (41-39-0)	20 (41-39-0)
Температура вспышки, ^{o}C	222	226	234	242	252
Температура застывания, ^{o}C	-23	-19	-17	-13	-15

ТНК И46ПВ
ТНК И220ПВ
ТНК И460ПВ

ТУ 0253-034-00151911-06

Масла серии ТНК ИПВ предназначены для смазки наиболее ответственного оборудования металлургических комбинатов - подшипников жидкостного трения (ПЖТ) прокатных станов. Масла серии ИПВ – это высококачественные масла селективной очистки из парафиновых нефтей. Масла легированы присадками и обеспечивают высокие вязкостно-температурные, антиокислительные и антикоррозионные свойства, повышенную несущую способность, деэмульгирующие и антипенные характеристики.

Масла серии ТНК И-ПВ имеют следующие преимущества:

- высокие деэмульгирующие свойства позволяют использовать эти масла даже в условиях обводнения
- позволяют увеличить производительность прокатных станов и ресурс работы ПЖТ
- являются основным типом масел для смазывания ПЖТ

Масла серии ТНК И-ПВ одобрены ОАО ЭЗТМ.
Обозначение по ГОСТ 17479.4-87 – ИТВ-46, ИТВ-220, ИТВ-460.

Показатели	ТНК И46ПВ	ТНК И220ПВ	ТНК И460ПВ
Вязкость кинематическая, мм^2/с			
при 40 ^{o}C	43,7	220,0	424,0
при 100 ^{o}C	6,7	18,9	29,4
Индекс вязкости	108	96	97
Кислотное число, мг КОН/г	0,20	0,28	0,29
Деэмульгирующие свойства, мин	20 (40-40-0)	20 (42-38-0)	40 (42-38-0)
Температура застывания, ^{o}C	- 12	- 12	- 10
Температура вспышки, ^{o}C	218	254	266
Кислотное число, мг КОН/г	0,20	0,28	0,29

И-Р(С)

И-100Р(С)
ТУ 38.101901-2000

ТНК И-220Р(С)
ТУ 0253-019-44918199-2006

Серия специализированных масел для смазывания тяжелонагруженных зубчатых передач прокатных станов. Изготавливается из смеси селективно очищенных остаточных и дистиллятных базовых масел с присадками улучшающими противозадирные и депрессорные свойства. Масло ТНК И-220Р(С) содержит также антикоррозионные и антипенные присадки. Кроме защиты от коррозии масло ТНК И-220Р(С) обладает повышенными противоизносными свойствами и снижает утечки, благодаря своим вязкостным свойствам.
Высокая вязкость И-460Р(С) способствует созданию прочной масляной пленки с высокой несущей способностью на поверхности металла, существенно снижает потери на утечку. Кроме того возможно применение масла в качестве циркуляционного масла в системах, в которых используются гладкие подшипники с баббитовыми вкладышами

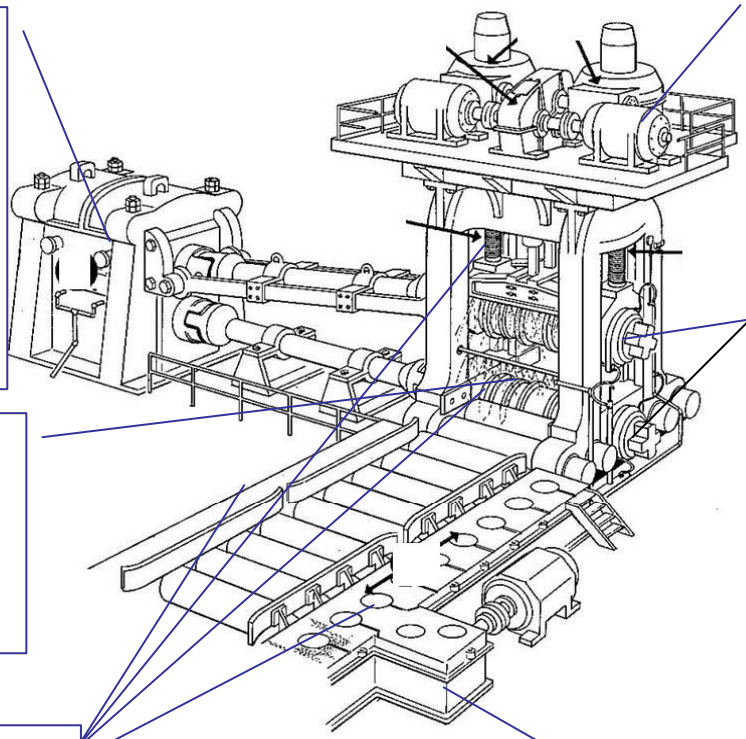
Показатели	И-100Р(С)	И-220Р(С)
Вязкость кинематическая при 40ºС, мм^2/с	104,5	190-240
Температура застывания, ^{o}С	- 18	-15
Температура вспышки в открытом тигле, ^{o}С	232	220

Главные приводные редуктора:

И-100РС
ТНК И-220РС
ТНК Редуктор CLP

Гидросистема:

ТНК Гидравлик HLP
ТНК Гидравлик Стандарт



Подшипники жидкостного трения:

ТНК ПЖТ
ТНК И-ПВ

Прокатные эмульсии:

Ринол-1 (для холодной прокатки лент)

Смазка (централизованная система)

ИП-1
Униол – 2М

Приводные редуктора:

ТНК Редуктор CLP
ТНК Редуктор И-Т-Д

4.3 Масла для энергетики

ТНК ПГУ 32

ТУ 0253-004-44918199-2005

Масло ТНК ПГУ специально создано для применения в качестве единого масла для смазки редуктора и силового агрегата парогазовой установки типа МЭС-60С. Изготавливается из гидроочищенных минеральных базовых масел и импортного пакета присадок, улучшающего противоизносные, антикоррозионные, антиокислительные и деэмульгирующие свойства.

Показатели	ТНК ПГУ 32
Вязкость кинематическая при 40 °С, мм^2/с	31,8
Индекс вязкости	99
Кислотное число, мг КОН/г	0,05
Массовая доля серы, %	0,44
Температура вспышки, °С	210
Температура застывания, °С	-15

ТНК Турбо

ISO VG 32
ISO VG 46

ТУ 0253-031-44918199-2006

Масла серии ТНК Турбо - специально разработаны для применения в паровых и стационарных газовых турбинах, а также в гидравлических контурах, промышленных редукторах, системах передачи тепла и в других конструкциях с циркуляцией масла, где требуются масла с высокими эксплуатационными свойствами для широкого диапазона промышленного применения. Масла серии ТНК Турбо стойки к длительному воздействию повышенной температуры и очень хорошо работают в циркуляционных системах даже при коротком периоде времени отстоя масла. Масла обеспечивают надежную и эффективную работу турбин и других типов индустриального оборудования.

Показатели	ТНК Турбо	
	32	46
Вязкость кинематическая при 40°С, мм^2/с	28,8-35,2	41,4-50,6
Индекс вязкости	95	92
Температура вспышки в открытом тигле, °С	186	190
Температура застывания, °С	-15	-15

Тп-22С

ТУ 38.101821-83

Масло Тп-22С предназначено для смазывания подшипников и вспомогательных механизмов турбоагрегатов, а также в системах уплотнения и регулирования в качестве гидравлической жидкости и уплотняющей среды. Масло Тп-22С вырабатывается из смеси малосернистых и сернистых парафиновых нефтей с применением очистки селективными растворителями. Содержит присадки, улучшающие антиокислительные, антикоррозионные и деэмульгирующие свойства. Масло Тп-22С производится двух марок: марка 1 и марка 2.

Показатели	Тп-22С	
	Марка 1	Марка 2
Вязкость кинематическая, мм^2/с		
при 40 °С	31,7	31,8
при 50 °С	21,2	21,3
Индекс вязкости	98	99
Температура вспышки, °С	202	210
Температура застывания, °С	-15	- 15
Кислотное число, мг КОН/г	0,07	0,06

Тп-30

ГОСТ 9972-74

Масло Тп-30 применяют для смазывания подшипников и вспомогательных механизмов турбоагрегатов (паровых и газовых турбин, турбокомпрессорных машин, гидротурбин, судовых паротурбинных установок и других), а также для работы в системах регулирования этих машин в качестве гидравлической жидкости. Масло Тп-30 вырабатывают из парафиновых нефтей с применением очистки селективным растворителем. Содержит присадки, улучшающие антиокислительные, антикоррозионные, антипенные, деэмульгирующие и противоизносные свойства масел.

Показатели	Тп-30
Вязкость кинематическая при 40°С, мм^2/с	42,7
Индекс вязкости	96
Температура вспышки в открытом тигле, °С	218
Кислотное число, мг КОН/г	0,5
Температура застывания, °С	-10

Тп-46Р

ТУ 0258-006-00151779-01

Масло Тп-46р применяют для смазывания подшипников и вспомогательных механизмов турбоагрегатов (паровых и газовых турбин, турбокомпрессорных машин, гидротурбин, судовых паротурбинных установок и других), а также для работы в системах регулирования этих машин в качестве гидравлической жидкости.
Масло Тп-46р вырабатывают из парафиновых нефтей с применением очистки селективным растворителем. Содержит присадки, улучшающие антиокислительные, антикоррозионные, антипенные, и деэмульгирующие свойства масел.

Показатели	Тп-46Р
Вязкость кинематическая при 40°С, мм^2/с	74,1
Индекс вязкости	95
Температура вспышки в открытом тигле, °С	224
Кислотное число, мг КОН/г	0,4
Температура застывания, °С	-12

ТП-22С

ТП-46

4.4 Масла для химической промышленности

ТНК Компрессор VDL

ISO VG 46
ISO VG 68
ISO VG 100
ISO VG 150
ISO VG 220

ТУ 0253-021-44918199-2006

Масла серии ТНК Компрессор VDL используются для смазывания компрессоров, эксплуатируемых в различных отраслях промышленности. Вырабатываются из высокоочищенных минеральных базовых масел с импортным пакетом присадок, улучшающие антикоррозионные и антиокислительные свойства. Масла ТНК Компрессор VDL 46 и 68 применяются для смазывания винтовых компрессоров, а ТНК Компрессор VDL 100, 150 и 220 для поршневых компрессоров различного вида. Также масла могут применяться в циркуляционных системах подшипников скольжения и качения, эксплуатируемых в условиях высоких температур.
Масла серии ТНК Компрессор VDL имеют следующие преимущества:

- обладают высокой устойчивостью к образованию нагара и лаков улучшенные антикоррозионные свойства, обеспечивают эффективную защиту оборудования и продлевают срок службы компрессора
- высокие деэмульгирующие свойства позволяют быстро удалить избыток воды из системы циркуляции масла

Масла данной серии полностью соответствуют требованиям DIN 51506, категории VDL. ТНК Компрессор VDL 150 и 220 рекомендованы к применению воздушных поршневых компрессорах ОАО «Пензкомпрессормаш» и компрессорах для перекачки сухого природного газа «ARIEL Corporation»

Показатели	46	68	100	150	220
Вязкость кинематическая, мм^2/с					
при 40^{o}C	46,1	62,3	101,7	151,7	218,1
при 100^{o}C	6,6	8,1	11,1	14,3	18,0
Зольность, %	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Кислотное число, мкКОН\г	0,18	0,18	0,2	0,2	0,22
Температура вспышки в открытом тигле, ^{o}C	212	222	232	242	254
Температура застывания, ^{o}C	-15	-15	-15	-15	-15

ТНК Синтез-Газ

ISO VG 32
ISO VG 46

ТУ 0253–041–44918199–2007

Масла серии ТНК Синтез-Газ, предназначены для циркуляционных систем смазывания центробежных технологических компрессоров химических производств аммиака, серной кислоты, адипиновой кислоты и др.
Масла ТНК Синтез-Газ изготавливаются из минеральных базовых масел двойной гидроочистки с высокоэффективным импортным пакетом присадок, улучшающим антиокислительные, антикоррозионные и деэмульгирующие свойства.
Масла серии ТНК Синтез-Газ имеют следующие преимущества:

- отличные антиокислительные свойства позволяют минимизировать образование отложений в системе смазки
- имеют увеличенный срок службы по сравнению с маслами типа Тп-22Б
- быстрое водоотделение препятствует образованию эмульсии

Показатели	32	46
Вязкость кинематическая при 40^{o}C, мм^2/с	29.9	44,5
Кислотное число, мг КОН/г	0,043	0,047
Цвет на колориметре ЦНТ, ед	0,5	0,6
Температура вспышки в открытом тигле, ^{o}C	214	218
Температура застывания, ^{o}C	–17	–17

ТНК Турбо Компрессор Кп-8С

ТУ 38.1011296-90

Компрессорное масло ТНК Турбо Компрессор Кп-8С используется для смазывания центробежных и винтовых компрессоров. Содержит присадки, улучшающие антиокислительные и антикоррозионные свойства.
Масло ТНК Компрессор Кп-8с имеет следующие преимущества:

- по сравнению с турбинными маслами обладает большей устойчивостью к окислению, увеличению кислотного числа, даже в присутствие воды
- возможность применения как в открытых, так и в закрытых (под давлением) системах смазки

ТУ согласованы с НПО «Казанькомпрессормаш» и ПО «Невский завод им. В.И. Ленина»

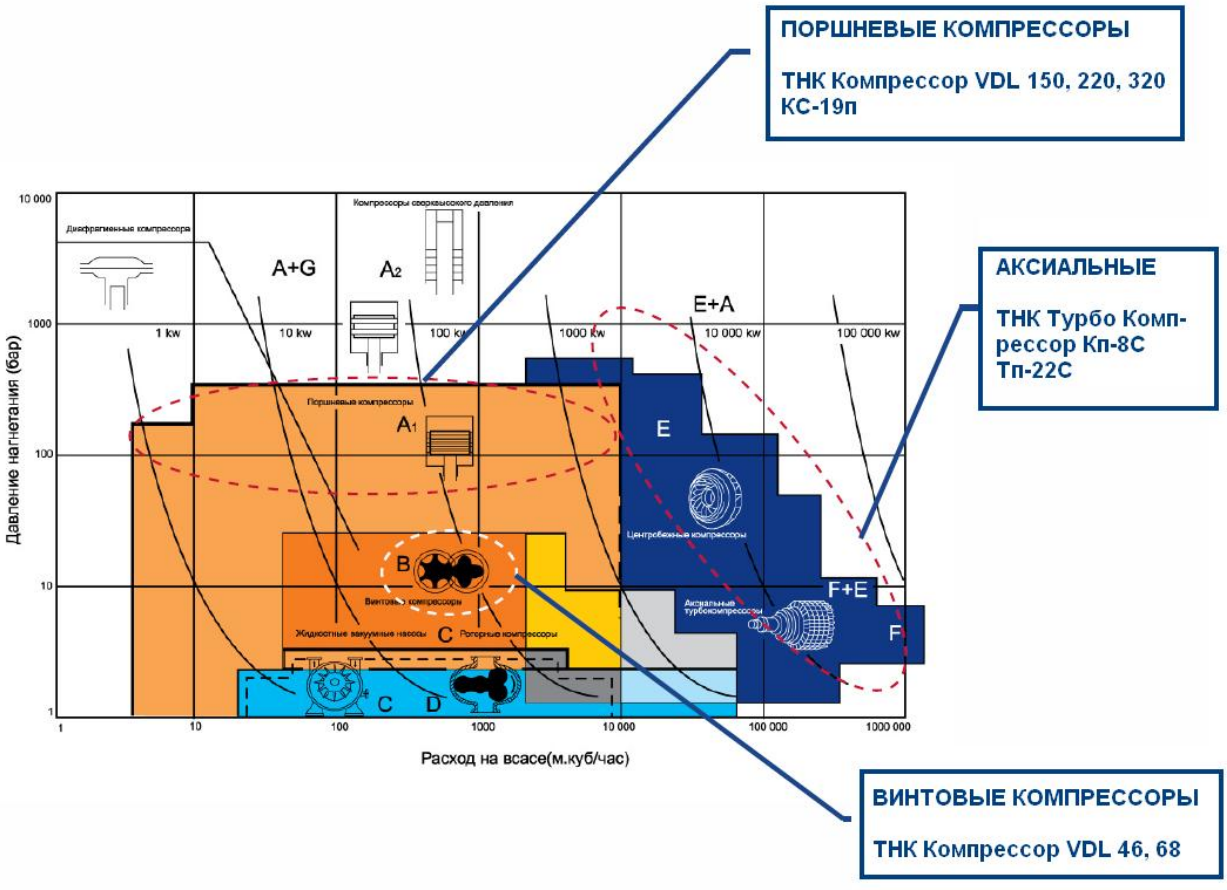
Показатели	ТНК Турбокомпрессор Кп-8С
Вязкость кинематическая при 40ºС, мм^2/с	46,0
Индекс вязкости	98
Температура застывания, ^{o}C	- 15

ТНК КС-19п

ТУ 0253-011-00151779-2004

Компрессорное масло ТНК КС-19п предназначено для поршневых компрессоров среднего и высокого давления, ротационных компрессоров и воздуходувок.
Компрессорное масло ТНК КС-19п является продуктом, полученным в процессе селективной очистки остаточного компонента перегонки парафиновых нефтей с добавлением антиокислительной присадки. Масло рекомендовано для одноступенчатых и многоступенчатых компрессоров, сжимающих воздух и/или другие нерастворимые в масле газы.

Показатели	ТНК КС-19п
Вязкость кинематическая при 100ºС, мм^2/с	20,2
Индекс вязкости	87
Температура застывания, ^{o}C	- 15
Температура вспышки в открытом тигле, ^{o}C	262



ХА-30

ГОСТ 5546

Масло для компрессоров холодильных машин ХА-30 применяется в поршневых холодильных компрессорах среднетемпературных и низкотемпературных коммерческих и промышленных систем, в основном использующих аммиак (R717) в качестве рабочей среды.
Также ограниченно может применяться в системах перспективных компрессоров холодильных машин работающих на галоидуглеводородных хладагентах – пропане и изобутилене. Масло представляет собой смесь дистиллятного и остаточного нефтяных масел. При хранении и заправке следует принимать меры по предотвращению попадания влаги в масло, так как это может привести к образованию льда на расширительных клапанах, повреждению медных покрытий и другим проблемам. Хранить масло ХА-30 на открытом воздухе не разрешается.

Показатели	ХА-30
Вязкость кинематическая при 50°С, мм^2/с	29,4
Зольность, %	0,004
Кислотное число, мг КОН/г	0,009
Температура вспышки в открытом тигле, °С	185
Температура застывания, °С	-38

ХФ22-24

ГОСТ 5546

Масло для компрессоров холодильных машин ХФ22-24 применяется в поршневых холодильных компрессорах среднетемпературных и низкотемпературных коммерческих и промышленных систем, работающих в низкотемпературном режиме до минус 40оС при одноступенчатом сжатии, и до минус 70оС при двухступенчатом сжатии, использующих хладагент R22 в качестве рабочей среды.
Масло для компрессоров холодильных машин ХФ22-24 представляет собой высококачественное минеральное загущенное масло. При хранении и заправке следует принимать меры по предотвращению попадания влаги в масло, так как это может привести к образованию льда на расширительных клапанах, повреждению медных покрытий и другим проблемам. Хранить масло ХФ22-24 на открытом воздухе не разрешается.

Показатели	ХФ22-24
Вязкость кинематическая при 50°С, мм^2/с	26,3
Зольность, %	-
Кислотное число, мг КОН/г	0,01
Температура вспышки в открытом тигле, °С	130
Температура застывания, °С	-55

4.5 Масла для бумажной промышленности.

ТНК БДМ150
ТНК БДМ220

ТУ 0253-013-44918199-2005

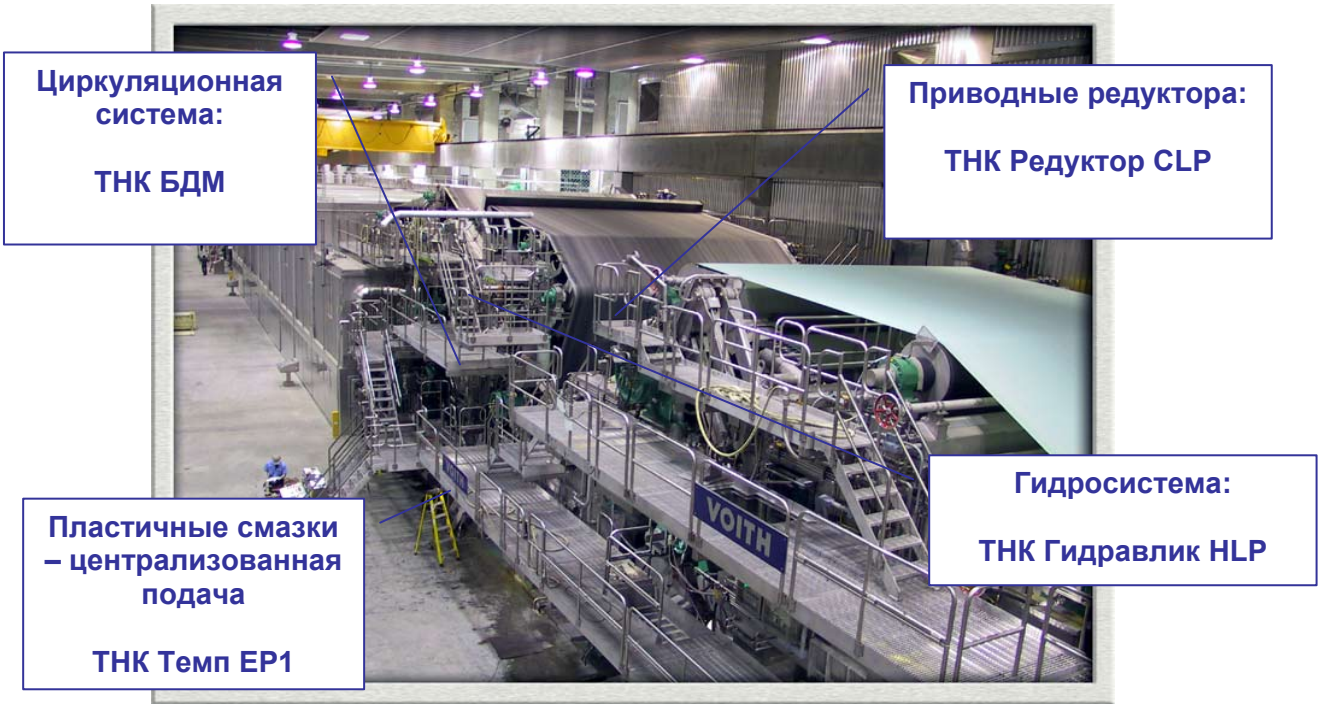
Масла серии ТНК БДМ специально созданы для циркуляционных систем смазки бумагоделательных машин. Масла производятся из высококачественных базовых компонентов и содержат присадки, которые обеспечивают исключительно высокий уровень эксплуатационных свойств. Масла прекрасно работают при повышенных температурах в сушильных секциях бумагоделательных машин. Рекомендуется для смазки подшипников скольжения, качения и прямозубых зубчатых передач разбрызгиванием, погружением и циркуляционным смазыванием.

Масла серии ТНК БДМ имеют следующие преимущества:

- отличные антипенные и деаэрационные свойства, позволяющие избежать кавитации и шума
- высокий уровень фильтруемости даже в присутствии воды позволяет увеличить срок службы масла и агрегатов системы
- исключительные деэмульгирующие свойства, быстрое и полное отделение воды

Масла ТНК БДМ соответствуют ISO VG 150, 220. Масла сданным пакетом присадок соответствуют спецификациям Voith VN 108,SKF в части требований по сушильным секциям бумагоделательных машин. Также соответствует стандарту DIN 51517 часть III.

Показатели	ТНК БДМ150	ТНК БДМ220
Вязкость кинематическая при 40 °С, мм^2/с	145,0	215,1
Зольность, %	0,044	0,023
Температура застывания, °С	- 18	- 19
Температура вспышки, °С	214	222
Цвет	3,5	3,0



4.6 Масла для промышленности стройматериалов

Бетрол

ТУ 38.301-41-166-99

Эмульсол Бетрол предназначен для смазывания металлических форм при производстве железобетонных изделий. Бетрол применяют в чистом виде или в виде водной эмульсии, защелоченной кальцинированной содой.
Для приготовления 100 г. 10%-ной эмульсии берется 10 г. эмульсола Бетрол и 90 г. 0,4%-го раствора кальцинированной соды по ГОСТ5100.
Бетрол представляет собой композицию нефтяного масла и ненасыщенной жирной кислоты. Имеет вид однородной маслянистой жидкости цвета от светло-коричневого до темно-желтого.

Показатели	Бетрол
Кислотное число, мг КОН/г	6,1
Стабильность 10% эмульсии: в теч. 3-х часов выделяется масла %	0,5
Массовая доля воды, %	следы
Температура вспышки в открытом тигле, ^{o}C	205

4.7 Масла для газовых двигателей

ТНК GEO 504

ТУ 0253-022-44918199-2007

ТНК GEO 504 – это масло с низкой зольностью для двигателей, работающих на газоперекачивающих станциях.
Основным типом таких двигателей являются моноблочные газомотокомпрессоры 8ГК, 8ГКМ, 10ГКМ, 10КГН производства АО «РУМО» (г. Нижний Новгород) в которых топливом служит природный газ, который они же и перекачивают. В настоящий момент основным типом масла применяемого в этих машинах является масло МС-20, и реже МГД-14м. Масло ТНК GEO 504 применимо и в циркуляционной, и в лубрикаторной смазочных системах газомотокомпрессоров. Масло содержит функциональный пакет присадок зарубежных фирм, беззольные дисперсанты и малозольные компоненты различного назначения.
Масло ТНК GEO 504 имеет следующие преимущества:

- Улучшенные вязкостно-температурные характеристики обеспечивают повышенную защиту двигателей и компрессоров от износа в сравнении с маслом МГД-14м и сниженный расход масла на угар
- Высокая стойкость к окислению и нитрованию и наличие моющих и диспергирующих присадок позволяют добиться высокой чистоты внутри агрегата, снижения расхода фильтров и длительного срока службы масла
- Присадки с низкой зольностью не образуют углеродистых и зольных отложений на поршнях, во впускных и выпускных окнах, на кольцах , в канавках, на кронах и юбках поршней, на клапанах и в камерах сгорания, предотвращая калильное зажигание
- За счет сбалансированного пакета присадок предотвращают коррозию, значительно снижают негативные эффекты, вызываемые присутствием воды в системе в сравнении с маслом МС-20

Масло ТНК GEO 504 соответствует категории качества API CF-4 и классу вязкости SAE 50. Обозначение по ГОСТ 17479.1 - М-20-Е2. Соответствует классификации Д3 по ААИ (Ассоциация автомобильных инженеров Российской Федерации).

Показатели	GEO 504
Вязкость кинематическая при 100 °С, мм^2/с	17–19
Индекс вязкости	85
Зольность сульфатная, %	0,5
Щелочное число, мг КОН/г	3,5
Температура вспышки в открытом тигле, °С	240
Температура застывания, °С	–15
Массовая доля фосфора, %	0,08

ТНК GEO
404
408

ТУ 0253-022-44918199-2007

Серия ТНК GEO – это масла с низкой и средней зольностью для четырех и двухтактных двигателей, работающих на природном газе в качестве топлива.
Масла содержит функциональный пакет присадок зарубежных фирм, беззольные дисперсанты и малозольные компоненты различного назначения. Масло ТНК GEO 404 применяется на двигателях работающих на чистом природном газе. Масло ТНК GEO 408 применяется на двигателях работающих на попутных, сернистых и других газах, где от масла требуются повышенные моющие свойства.
Масла ТНК GEO 404 и 408 имеют следующие преимущества:

- Высокая стойкость к окислению и нитрованию и наличие моющих и диспергирующих присадок позволяют добиться высокой чистоты внутри агрегата, снижения расхода фильтров и длительного срока службы масла
- Присадки с низкой зольностью не образуют углеродистых и зольных отложений на поршнях, во впускных и выпускных окнах, на кольцах , в канавках, на кронах и юбках поршней, на клапанах и в камерах сгорания, предотвращая калильное зажигание

Масла ТНК GEO 404 и 408 соответствует категории качества API CF-4 и классу вязкости SAE 40. Обозначение по ГОСТ 17479.1 - М-14-Е2.

Показатели	GEO 404	GEO 408
Вязкость кинематическая при 100 °С, мм^2/с	14–16	14-16
Индекс вязкости	90	90
Зольность сульфатная, %	0,5	0,6-1,0
Щелочное число, мг КОН/г	3,5	6,0
Температура вспышки в открытом тигле, °С	230	230
Температура застывания, °С	–18	-18
Массовая доля фосфора, %	0,08	0,12

4.8 Продукция для мебельной промышленности

Impermax

Эмульсия для МДФ плит

Impermax – это парафиновая эмульсия, которая используется в качестве гидрофобизатора в производстве (прессование в горячем состоянии) плит ДВП, ДСП, МДФ и других древесных материалов. Эмульсия разлагается, а расплавленный парафин оседает и гидрофобизирует плиту. Обладает хорошей смешиваемостью со смолами на основе карбамида и меламина. Парафиновая эмульсия обеспечивает более гладкую и мягкую поверхность плит, что увеличивает срок службы шлифовальной ленты в 2 и более раза. Использование парафиновой эмульсии приводит к сокращению расхода связующего на 10-20% без ухудшения физико-механических свойств плит. Маленький размер частиц (около 1 микрона) способствует лучшему проникновению парафина в древесные волокна. Применение специальной системы эмульгаторов приводит к тому, что эмульсия разлагается еще до того, как затвердеет связующее средство, что обеспечивает более надежную защиту перед влагой. Отсутствие расходов по хранению – температура хранения парафиновой эмульсии равна 5-30°С, а парафинов в жидком состоянии-выше 60°С. Impermax обеспечивает отсутствие расходов по транспортировке – в случае эмульсии нет необходимости обогревать трубопроводы, так как отсутствует явление «застывания» в трубопроводе.

4.9 Пластичные смазки.

ТНК EP2

ТУ 0254-032-44918199-2007

Смазка общего назначения ТНК EP2 разработана для применения в тяжелонагруженных узлах кузнечно-прессового, литейного и другого отечественного и импортного промышленного оборудования, требующего применения смазок с противозадирными присадками . Изготавливается загущением смеси нефтяных масел, литиевым мылом 12-оксистеариновой кислоты с добавлением функциональных присадок. Применяется в централизованных системах смазки узлов трения, работающих при средних и высоких нагрузках и температуре – от минус 40оС до плюс 130оС.

Смазка ТНК EP2 имеет следующие преимущества:

- обладает высокой несущей способностью, что позволяет выдерживать значительные ударные нагрузки без разрушения масляной пленки
- высокая термоокислительная стабильность не вызывает осадкообразования и повышения предела прочности смазки при высокотемпературной эксплуатации
- имеет улучшенную прокачиваемость в централизованных системах смазки

ТНК EP2 соответствует 2 классу пенетрации по NLGI

Показатели	ТНК EP2
Внешний вид	Однородная мазь зелено-синего цвета
Температура каплепадения, °С	193
Пенетрация при 25°С, 0,1 мм	272

ТНК Комплекс Плюс

EP 1
EP 2
EP 3

ТУ 0254-034-44918199-2007

Серия смазок ТНК Комплекс Плюс EP специально предназначена для применения в узлах и механизмах транспортных средств и промышленного оборудования, работающих при средних нагрузках в интервале рабочих температур от минус 40оС до плюс 150оС (кратковременно до 170оС). Смазка изготавливается загущением смеси нефтяных масел комплексным литиевым мылом жирных кислот с добавлением композиции противозадирных присадок. ТНК Комплекс Плюс EP1 также может применяться в централизованных системах смазки. ТНК Комплекс Плюс EP3 может применяться для смазывания подшипников электромоторов.

Смазки серии ТНК Комплекс Плюс EP имеют следующие преимущества:

- работоспособны в расширенном диапазоне температур за счет использования комплексного литиевого загустителя
- обладают улучшенными смазывающими свойствами и стойкостью к смыванию водой
- удовлетворяют требованиям большинства изготовителей техники

Смазки ТНК Комплекс Плюс EP соответствуют 1, 2,3 классу пенетрации по NLGI

Показатели	EP1	EP2	EP3
Внешний вид	Однородная мазь темно- красного цвета		
Температура каплепадения, °С	222	230	230
Пенетрация при 25°С, 0,1 мм	304	275	238

ТНК Темп EP1

ТУ 0254-033-44918199-2007

Смазка высокотемпературная ТНК Темп EP1 предназначена для смазывания подшипников качения и других деталей, подверженных воздействию высоких температур (до +400оС), установленных в оборудовании (циркуляционные вентиляторы на газовых печах типа БН, механизмы транспортеров и тоннелей сушильных печей). Смазка представляет собой синтетическое масло, загущенное неорганическим немыльным загустителем (аэросил), содержащая противозадирные, антифрикционные и противоизносные присадки.

Смазка ТНК Темп EP1 имеет следующие преимущества:

- уникальность рецептуры смазки позволяет смазке быть работоспособной на интервале температур от -40оС до +350оС.
- имеет высокую термическую и химическую стабильность
- отличается низкой испаряемостью и высокой механической стабильностью

ТНК Темп EP1 соответствует 2 классу пенетрации по NLGI

Показатели	ТНК Темп EP1
Внешний вид	Однородная гладкая мазь черного цвета
Пенетрация при 25°С, 0,1 мм	286
Коллоидная стабильность, %	7,8

ТНК Канат Плюс

ТУ 0254-036-44918199-2007

Смазка канатная ТНК Канат Плюс предназначена для смазки стальных канатов, работающих длительное время в интервале температур от минус 25оС до плюс 50оС. Изготавливается из нефтяного масла, загущенного твердыми углеводородами и алюминиевыми мылами жирных кислот с добавлением ингибитора коррозии.

Смазка ТНК Канат Плюс имеет следующие преимущества:

- защищает от коррозии в течении длительного срока эксплуатации стальные канаты, благодаря наличию дополнительного количества антикоррозионной присадки
- обладает высокой несущей способностью
- имеет стабильную консистенцию в течении длительного времени

Показатели	ТНК Канат Плюс
Внешний вид	Однородная мазь от светло-коричневого до коричневого цвета
Температура каплепадения, оС,	74
Вязкость кинематическая при 100 оС, мм^2/с	46,5
Температура вспышки, оС	215

ТНК Канатная

ТУ 0254-034-44918199-2007

Смазки серии ТНК Канатная предназначены для смазывания стальных канатов (в том числе шахтных) различного назначения при их эксплуатации и изготовлении. В зависимости от назначения и условий применения устанавливаются 2 марки смазки.

Смазка ТНК Канатная 35Б изготавливается из нефтяных масел, загущенных твердыми углеводородами с добавлением адгезионной присадки. Применяется для смазывания стальных канатов в процессе их изготовления и в производстве смазки ТНК Канатная 35Э. Работоспособна при температуре от минус 35 до плюс 50оС. Смазка ТНК Канатная 35Э представляет собой дисперсный раствор смазки ТНК Канатная 35Б в тетрахлорэтилене. Применяется для смазывания стальных канатов (в том числе шахтных канатов наземных и подземных шахтных подъемных установок) в условиях эксплуатации. Работоспособна при температуре от минус 60 до плюс 50 оС.

Смазки ТНК Канатная имеет следующие преимущества:

- работоспособны в широком диапазоне температур
- стойки к воздействию низких температур (морозостойки)
- защищают металлические поверхности от коррозии, благодаря улучшенной адгезии и высокой стойкости к вымыванию водой
- обладают улучшенными антифрикционными и консервационными свойствами

Показатели	ТНК Канат Плюс	
	35Б	35Э
Внешний вид	Однородная мазь от бурого до темно- коричневого цвета	
Вязкость кинематическая, мм^2/с		
при 100 ^{o}C	9,2	
при 50 ^{o}C		16,6
Температура каплепадения, ^{o}C	71	

Графитная Ж

ТУ 38.301-48-34-95

Смазка общего назначения Графитная Ж предназначена для смазывания грубых тяжелонагруженных механизмов (открытых шестеренчатых передач, резьбовых соединений, ходовых винтов, домкратов, рессор и др.), работающих при температурах от минус 20 до плюс 60°С.
Производится с использованием нефтяного масла, загущенного кальциевым мылом с добавлением графита. Допускается к применению ниже минус 20°С в рессорах и аналогичных устройствах. Смазка представляет собой грубую, плотную мазь черного цвета с серебристым оттенком.

Показатели	Графитная Ж
Внешний вид	Однородная мазь от темно-коричневого до черного цвета
Температура каплепадения, ^{o}C	88
Предел прочности на сдвиг, Па, при 50^{o}C	160
Пенетрация при 25^{o}C с перемешиванием, 0,1 мм	272

Литол-24

ГОСТ 21150-87

Смазка общего назначения ЛИТОЛ-24 предназначена для применения в узлах трения колесных и гусеничных транспортных средств, промышленного оборудования и судовых механизмах различного назначения, работающих в интервале температур от минус 40 до плюс 120 °С (кратковременно до 130°С).Изготавливается загущением смеси минеральных масел литиевым мылом с добавлением присадок.

Класс пенетрации 3 по NLGI.

Показатели	Литол-24
Внешний вид	Однородная мазь от светло-желтого до коричневого цвета
Температура каплепадения, °С	199
Пенетрация при 25°С с перемешиванием, 0,1 мм	231

ШРУС-4 Фиол-2у

См. в разделе 3.4.2 «Пластичные смазки для автотранспорта» Стр. 19

ИП-1

ТУ У 23.2-00152365-176-2003

Смазка ИП-1 предназначена для смазывания подшипников рольгангов и прокатных станов, а также других узлов трения металлургического оборудования с централизованной подачей смазки.
Изготавливается на основе нефтяного масла, загущенного кальциевыми мылами природных жиров. Применяется в интервале температур от 0°С до плюс 70 °С.

Класс пенетрации 1 по NLGI.

Показатели	ИП-1
Внешний вид	Однородная мазь от светло- до темно-коричневого цвета
Температура каплепадения, °С	91
Пенетрация при 25°С с перемешиванием, 0,1 мм	325

ЛС-1П

ТУ У 23.2-00152365-179-2003

Смазка индустриальная ЛС-1П применяется в централизованных системах смазки узлов трения, работающих при средних и высоких нагрузках и температуре от минус 40 до плюс 130°С (в тяжелонагруженных узлах кузнечно-прессового, литейного и др. промышленного оборудования). Изготавливается загущением смеси нефтяных масел, литиевым мылом 12-оксистеариновой кислоты с добавлением антиокислительной и противозадирной присадок.

Класс пенетрации 1 по NLGI.

Показатели	ЛС-1П
Внешний вид	Однородная мазь коричневого цвета
Температура каплепадения, °С	194
Пенетрация при 25°С, 0,1 мм	329

Униол 2М/2

ТУ 38.5901243-92

Смазка индустриальная УНИОЛ 2М/2 предназначена для применения в централизованных системах смазки металлургического оборудования. Изготавливается на основе смеси нефтяных масел, загущенных комплексными кальциевыми мылами жирных кислот и уксусной кислоты с добавлением присадок. Применяется в интервале температур от минус 10 до плюс 150 °С (кратковременно до170°С).

Класс пенетрации 0 по NLGI.

Показатели	УНИОЛ-2М/2
Внешний вид	Однородная гладкая мазь от светло- до темно-коричневого цвета
Температура каплепадения, °С	231
Пенетрация при 25°С, 0,1 мм	340

ЦИАТИМ-201

ГОСТ 6267-74

Смазка приборная ЦИАТИМ-201 предназначена для смазывания малонагруженных узлов трения качения и скольжения. Изготавливаются с использованием низкозастывающего нефтяного масла, загущенного стеаратом лития, и добавлением антиокислительной присадки. Работоспособна в интервале температур от минус 60°С до плюс 90°С. Смазка применяется в радиотехническом оборудовании, электромеханических и других приборах и точных механизмах. Также может применяться при смазывании различных наземных механизмов, в т.ч. узлов автомобильной техники, работающей на Крайнем Севере при низких температурах. Класс пенетрации 2 по NLGI.

Показатели	ЦИАТИМ-201
Внешний вид	Мягкая мазь от светло-желтого до светло-коричневого цвета
Температура каплепадения, ^{o}C	186
Вязкость при -50 ^{o}C, Па*с	990

ЦИАТИМ-203

ГОСТ 8773

Смазка ЦИАТИМ-203 предназначена для смазывания зубчатых и червяных передач редукторов, опор скольжения и подшипников качения эксплуатируемых на открытом воздухе, в том числе и в районах Крайнего Севера.
Изготавливаются на основе низкозастывающего нефтяного масла, загущенного стеаратом лития технического саломаса и осерненного асидола с добавлением противозадирных и противоизносных присадок. Работоспособна в интервале температур от минус 50°С до плюс 100°С.
Класс пенетрации 2 по NLGI.

Показатели	ЦИАТИМ-203
Внешний вид	Мягкая мазь от светло-желтого до светло-коричневого цвета
Температура каплепадения, ^{o}C	178
Вязкость при -30 ^{o}C, Па*с	960

ЦИАТИМ-221

ГОСТ 9433

Смазка Циатим-221 предназначена для смазывания подшипников качения электромашин, систем управления и приборов с частотой вращения до 10 тыс мин-1 в интервале температур от минус 60 оС до плюс 150 оС, узлах трения и сопряженных поверхностях «металл-резина», работающих в вакууме.
Смазка изготавливается загущением термостойкой кремнийорганической жидкости комплексным кальциевым мылом, содержит антиокислительную присадку.
Класс пенетрации 1 по NLGI.

Показатели	ЦИАТИМ-221
Внешний вид	Мягкая мазь от светло-желтого до светло-коричневого цвета
Температура каплепадения, ^{o}C	218
Вязкость при -30 ^{o}C, Па*с	950

ТНК Редуктор Спец

ТУ 0254-051-44918199-2008

Смазка ТНК Редуктор Спец применяется для смазывания зубчатых передач тяговых редукторов тепловозов и локомотивов. Изготавливается с использованием нефтяного масла, загущенного октолом и масляным гудроном, содержит противоизносные присадки. Работоспособна при температуре от минус 25 до плюс 50 °С.
Смазка ТНК Редуктор Спец имеет следующие преимущества:

- эффективная и продолжительная эксплуатация в высоконагруженных редукторов (кроме червячных);
- применение в узлах трения, где необходимо сочетание высоких противоизносных, противозадирных и антифрикционных свойств.

Показатели	ТНК Редуктор Спец
Внешний вид	Мягкая мазь от светло-желтого до светло-коричневого цвета
Содержание серы, %	0,8
Трибологические характеристики на ЧШМ: индекс задира (Из), Н	588

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А.

СТАНДАРТЫ И СПЕЦИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ АВТОТРАНСПОРТА

Классы API для бензиновых двигателей

EC	Отдельная маркировка для энергосберегающих масел
SM	Для всех автомобилей находящихся в наст. время в эксплуатации. Введен 30 ноября 2004. Обладает улучшенными свойствами против окисления, формирования отложений, защиты от износа и эксплуатации при низких температурах в течение всего срока службы масла. Некоторые масла из этой категории могут также соответствовать последним спецификациям ILSAC и/или квалифицироваться как энергосберегающие
SL	Для автомобилей 2004 года или раньше. Отличаются стабильностью энергосберегающих свойств, пониженной летучестью, удлиненными интервалами замены. API планировал разрабатывать проект PS-06 как следующую категорию API SK, но один из поставщиков моторных масел в Корее использует сокращение "SK" как часть своего корпоративного имени. Для исключения возможной путаницы буква "K" пропускается для следующей категории "S".
SJ	Для всех используемых моделей (1996г.). Категория утверждена 06.11.1995, лицензии стали выдаваться с 15.10.1996. Масла данной категории предназначены для всех используемых в настоящее время бензиновых двигателей и полностью заменяют масла всех существовавших ранее категорий в более старых моделях двигателей. Максимальных уровень эксплуатационных свойств. Возможность сертификации по категории энергосбережения API SJ/EC.
SH (устарев. Действует только если совмещается с действ. классами для диз.двиг.)	Высокофорсированные перспективные автомобили с высоким турбонаддувом (автомобили до 1996г.). Лицензированная категория, утвержденная в 1992 году. На сегодняшний день категория является условно действующей и может быть сертифицирована только как дополнительная к категориям API C (например CF-4/SH). По уровню соответствует категории ILSAC GF-1, но без обязательного энергосбережения. Масла данной категории предназначены для бензиновых двигателей моделей 1996 года и старше. При проведении сертификации на энергосбережение, в зависимости от степени экономии топлива присваивались категории SH/EC и SH/ECII.
SG (эта и ниже - устарев.)	Высокофорсированные двигатели с турбонаддувом (автомобили 1989-1993гг). Лицензированная категория, утвержденная в 1988 году. Выдача лицензий прекра-щена в конце 1995 года. Масла предназначены для двигателей моделей 1993 года и старше, питаемых неэтилированным бензином с оксигенатами. Удовлетворяют требованиям, выдвигаемым к маслам для дизельных двигателей категории API CC и API CD. Имеют более высокую термическую и противоокислительную стабильность, улучшенные противоизносные свойства, уменьшенную склонность к образованию отложений и шлама. Масла SG заменяют масла категорий SF, SE, SF/CC и SE/CC.
SF	Двигатели, работающие в тяжелых условиях на неэтилированном бензине, высокофорсированные, без турбонаддува (автомобили до 1988г). Масла данной категории предназначены для двигателей моделей 1988 года и старше, питаемых этилированным бензином. Они имеют более эффективные, чем предыдущие категории, противоокислительные, противоизносные, антикоррозийные свойства и обладают меньшей склонностью к образованию высоко- и низкотемпературных отложений и шлака. Масла SF заменяют масла SC, SD и SE в более старых двигателях.
SE	Высокофорсированные двигатели, работающие в тяжелых условиях (1972-1979гг вып)
SD	Среднефорсированные двигатели, работающие в тяжелых условиях (1968-1971гг вып.)
SC	Двигатели, работающие с повышенными нагрузками (автомобили 1964-1967гг.)
SB	Двигатели, работающие при умеренных нагрузках, используется только по требованию производителя
SA	Двигатели, работающие в легких условиях, используется только по требованию производителя

Классы API для дизельных двигателей

CJ-4	Для высокоскоростных 4-тактных двигателей, разработанных в соответствии с требованиями стандарта EPA 2007 года по эмиссии выхлопных газов
CI-4	Введен в 2002 году. Для высокоскоростных 4-тактных двигателей, разработанных в соответствии с требованиями стандарта 2002 года по эмиссии выхлопных газов. Для двигателей с рециркуляцией выхлопных газов. Для использования с топливами с < 0.5% серы. Замещает CD,CE,CF-4,CG-4, и GH-4
CH-4	Введен в 1998 году. Масла предназначены для высокоскоростных, четырехтактных двигателей выполняющих требования жестких стандартов 1998 года по токсичности отработанных газов. Отвечают высочайшим требованиям не только американских, но и европейских производителей дизельных двигателей. Для применения в двигателях, использующих топливо с содержанием серы до 0,5%. В отличие от категории API CG-4, допускается применение дизельного топлива с содерж. серы более 0,5%, что есть важное преимущество в странах, в которых распространены высокосернистые топлива (Ю.Америка,Азия,Африка). Удовлетворяют повышенным требованиям по уменьшению износа клапанов и уменьшению образования нагара. Заменяют масла категорий API CD, API CE, API CF-4 и API CG-4.

CG-4	Для четырехтактных двигателей, работающих в тяжелых условиях, может использоваться вместо масел CD, CE и CF-4 (Годы выпуска автомобилей с 1995). Категория представлена в 1995 году. Масла предназначены для высоконагруженных, высокоскоростных, четырехтактных дизельных двигателей грузовых автомобилей магистрального типа использующих топливо с содержанием серы менее 0,05% от массы и немагистрального типа (содержание серы может достигать 0,5% от массы). Эффективно подавляют образование высокотемпературного нагара на поршнях, износ, пенообразование, окисление, образование сажи (эти свойства необходимы для двигателей новых магистральных тягачей и автобусов). Категория создана для удовлетворения требованиям стандартов США по токсичности отработанных газов (редакция 1994 года). Заменяет масла категорий API CD, API CE и API CF-4. Основным недостатком, ограничивающим применение масел данной категории в мире, является относительно большая зависимость ресурса масла от качества применяемого топлива.
CF-4	Для высокоскоростных, четырехтактных двигателей с турбонаддувом, используется вместо масел класса CE (автомобили с 1990). Категория введена в 1990 году и предназначена для высокоскоростных мощных четырехтактных дизельных двигателей с турбонаддувом и без, устанавливаемых на мощных магистральных тягачах. Отвечает всем требованиям качества категории CE и, кроме того, обладает меньшим расходом на угар и меньшей склонностью к нагарообразованию на поршнях. При согласовании с требованиями категории SG (CF-4/SG), могут быть применены для бензиновых двигателей легковых и малых грузовых автомобилей. Отвечают повышенным требованиям по токсичности отработанных газов. Заменяет масла категории CE в более старых двигателях.
CF-2	Улучшенные характеристики,используется вместо CD-II для двухтактных двигателей (автомобили с 1994). Категория введена в 1994 году и предназначена для высоконагруженных двухтактных дизельных двигателей. Эффективно подавляют износ цилиндров и залегание (закоксование) поршневых колец. Заменяет масла категории CD-II в более старых моделях.
CF	Категория введена в 1994 году. Масла предназначены для внедорожной техники, для двигателей с распределенным впрыском, включая двигатели работающие на топливе с содержанием серы более 0,5% от массы. Масла данной категории эффективны против образования нагара на поршнях и коррозии медных сплавов подшипников. Заменяет масла категории CD в более старых двигателях.
CE (эта и ниже - устарев.)	Высокофорсированные перспективные двигатели с высоким турбонаддувом, работающие в тяжелых условиях, может использоваться вместо масел классов CC и CD (автомобили с 1987г). Категория введена в 1987 году и предназначена для форсированных и мощных дизельных двигателей с турбонаддувом и без, работающих как при малых оборотах и больших нагрузках, так и при больших оборотах и больших нагрузках. Заменяет масла категорий CC и CD в более старых двигателях.
CD-II	Категория была введена в 1987 году. Масла данной категории предназначены для двухтактных дизельных двигателей. Эффективно против износа и образования шлама. Соответствует всем требованиям категории CD.
CD+	Категория была создана для удовлетворения требованиям японских автопроизводителей. Масла обладают повышенной устойчивостью к окислению, загущению (под влиянием накопления сажи) и повышенной защитой клапанного механизма от износа.
CD	Высокофорсированные двигатели с высоким наддувом, работающие в тяжелых условиях на высокосернистом топливе (автомобили с 1955г.). Категория введена в 1955г. Типичная категория масел для дизельных двигателей с турбонаддувом и без, для которых требуется эффективный контроль за накоплением продуктов износа. Допускается применение топлива с повышенным содержанием серы. Масла содержат присадки предотвращающие образование высокотемпературных отложений и предохраняющие подшипники от коррозии. Соответствует требованиям MIL-L-2104C/D.
CC	Высокофорсированные двигатели (в том числе с умеренным наддувом), работающие в тяжелых условиях (автомобили с 1961г.). Категория введена в 1961г. для дизельных двигателей без наддува. Допускается применение для двигателей с турбонаддувом, работающих в легком или среднем режиме и для бензиновых двигателей большой мощности. Масла данной категории содержат антикоррозийные присадки и присадки предотвращающие образование высоко- и низкотемпературных отложений.
CB	Среднефорсированные двигатели без наддува, работающие при повышенных нагрузках на сернистом топливе (автомобили 1949-1960гг)

Классы API для двухтактных двигателей

TA	Двухтактные двигатели мопедов, газонокосилок и соответствующих машин
TB	Маломощные мотоциклы, мотороллеры
TC	Смазка для двухтактных двигателей, работающих на суше, также тогда, когда требуется класс API-TA и API-TB
TD	Смазка для двухтактных подвесных лодочных моторов

Классы API для трансмиссионных масел

L-1	Минеральные масла без присадок или с антиокислительными и противопенными присадками без противозадирных компонентов для применения, среди прочего, в коробках передач с ручным управлением с низкими удельными давлениями и скоростями скольжения. Цилиндрические, червячные и спирально-конические зубчатые передачи, работающие при низких скоростях и нагрузках.
GL-2 (устарев.)	Червячные передачи, работающие в условиях GL-1 при низких скоростях и нагрузках, но с более высокими требованиями к антифрикционным свойствам. Могут содержать антифрикционный компонент.
GL-3 (устарев.)	Трансмиссионные масла с высоким содержанием присадок с уровнем эксплуатационных свойств MIL-L-2105. Эти масла применяются предпочтительно в ступенчатых коробках передач и рулевых механизмах, в главных передачах и гипоидных передачах с малым смещением в автомобилях и безрельсовых транспортных средствах для перевозки грузов, пассажиров и для нетранспортных работ. Спирально-конические передачи, работающие в умеренно жестких условиях. Обычные трансмиссии со спирально-коническими шестернями, работающие в умеренно жестких условиях по скоростям и нагрузкам. Обладают лучшими противоизносными свойствами, чем GL-2.
GL-4	Трансмиссионные масла с высоким содержанием присадок с уровнем эксплуатационных свойств MIL-L-2105. Эти масла применяются предпочтительно в ступенчатых коробках передач и рулевых механизмах, в главных передачах и гипоидных передачах с малым смещением в автомобилях и безрельсовых транспортных средствах для перевозки грузов и пассажиров и для нетранспортных работ. Гипоидные передачи, работающие в условиях высоких скоростей при малых крутящих моментах и малых скоростей при больших крутящих моментах. Обязательно наличие высокоэффективных противозадирных присадок
GL-5	Масла для гипоидных передач с уровнем эксплуатационных свойств MIL-L-2105 C/D. Эти масла предпочтительно применяются в передачах с гипоидными коническими зубатыми колесами и коническими колесами с круговыми зубьями для главной передачи в автомобилях и в карданных приводах мотоциклов и ступенчатых коробках передач мотоциклов. Специально для гипоидных передач с высоким смешением оси. Для самых тяжелых условий эксплуатации с ударной и знакопеременной нагрузкой. Гипоидные передачи, работающие в условиях высоких скоростей при малых крутящих моментах и ударных нагрузках. Должны иметь большое количество серофосфорсодержащей противозадирной присадки
GL-6	Гипоидные передачи с увеличенным смещением, работающие в условиях высоких скоростей, больших крутящих моментов и ударных нагрузок. Имеют большее количество серофосфорсодержащей противозадирной присадки, чем масла GL-5.
MT-1	Масла для высоконагруженных агрегатов. Предназначены для несинхронизированных механических коробок передач мощных коммерческих автомобилей (тягачей и автобусов). Эквивалентны маслам API GL-5, но обладают повышенной термической стабильностью.
PG-2	Масла для передач ведущих мостов мощных коммерческих автомобилей (тягачей и автобусов) и мобильной техники. Эквивалентны маслам API GL-5, но обладают повышенной термической стабильностью и улучшенной совместимостью с эластомерами.

SAE Классы вязкости моторных масел

Класс вязкости	Динамическая вязкость, мПа-с, не выше, при температуре, °С		Кинематическая вязкость при 100 °С, мм^2/с		Динамическая вязкость при 150 °С и скорости сдвига 106 с-1, мПа*с, не ниже
	имитация холодного пуска (CCS)	прокачиваемость	не ниже	не выше	
0W	6200 при - 35°С	60000 при -40°С	3,8		
5W	6500 при - 30°С	60000 при -35°С	3,8		
10W	7000 при - 25°С	60000 при - 30°С	4,1		
15W	7000 при - 20°С	60000 при -25°С	5,6		
20W	9500 при - 15°С	60000 при -20°С	5,6		
25W	13000 при -10°С	60000 при -15°С	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	<21,6	3,7
60			21,9	26,1	3,7

Рекомендуемые АвтоВАЗом температурные диапазоны применения масел.

Минимальная температура гарантированного холодного пуска, °С	Класс вязкости по SAE	Максимальная температура окружающей среды, °С
-30	0W-30	20
-35	0W-40	35
-25	5W-30	20
-25	5W-40	35
-20	10W-30	30
-20	10W-40	35
-15	15W-40	45
-10	20W-40	45
-5	30	45
0	40	45

SAE Классы вязкости трансмиссионных масел

Класс вязкости	Максим. темп., при кот. вязк. не превыш. 150000 сП, °С	Кинематическая вязкость при 100 °С, сСт	
		минимальная	максимальная
70W	- 55	4,1	
75W	- 40	4,1	
80W	- 26	7,0	
85W	- 12	11,0	
80	-	7,0	11,0
85	-	11,0	13,5
90	-	13,5	18,5
110	-	18,5	24,0
140	-	24,0	32,5
190	-	32,5	41,0
250	-	41,0	-

Рекомендуемые АвтоВАЗом диапазоны применения трансмиссионных масел.

Минимальная температура обеспечения смазки узлов, °С	Класс по SAE	Максимальная температура окружающей среды, °С
-40	75W-80	35
-40	75W-90	35
-26	80W-85	35
-26	80W-90	35
-12	85W-90	45

ГОСТ 17479.1-85 Классы моторных масел

А		Нефорсированные бензиновые двигатели и дизели
Б	**Б1**	Малофорсированные бензиновые двигатели, работающие в условиях, которые способствуют образованию высокотемпературных отложений и коррозии подшипников.
	Б2	Малофорсированные дизели.
В	**В1**	Среднефорсированные бензиновые двигатели, работающие в условиях, которые способствуют окислению масла и образованию отложений всех видов.
	В2	Среднефорсированные дизели, предъявляющие повышенные требования к антикоррозионным, противоизносным свойствам масел и способности предотвращать образование высокотемпературных отложений.
Г	**Г1**	Высокофорсированные бензиновые двигатели, работающие в тяжелых эксплуатационных условиях, способствующих окисл. масла, образованию отложений всех видов и коррозии.
	Г2	Высокофорсированные дизели без наддува или с умеренным наддувом, работающие в эксплуатационных условиях, способствующих образованию высокотемпературных отложений.
Д	**Д1**	Высокофорсированные бензиновые двигатели, работающие в эксплуатационных условиях, более тяжелых, чем для масел группы Г1.

	Д2	Высокофорсир.дизели с наддувом, работающие в тяжелых эксплуатационных условиях или когда применяемое топливо требует использования масел с высокой нейтр.способностью, антикоррози-онными и противоизносными св-вами, малой склонностью к образованию всех видов отложений.
Е	**Е1**	Высокофорсированные бензиновые двигатели и дизели, работающие в эксплуатационных условиях, более тяжелых, чем для масел групп Д1 и Д2.
	Е2	Отличаются повышенной диспергирующей способностью, лучшими противоизносными св-вами.

ГОСТ 17479.1-85 Классы вязкости моторных масел

	Кинематическая вязкость, мм2/с, при температуре	
	100°С	- 18°С не более
3з	> 3,8	12500
4з	> 4,1	2600
5з	> 5,6	6000
6з	> 5,6	6000
6	от 5,6 до 7,0	10400
8	от 7,0 до 9,3	10400
10	от 9,3 до 11,5	10400
12	от 11,5 до 12,5	10400
14	от 12,5 до 14,5	10400
16	от 14,5 до 16,3	10400
20	от 16,3 до 12,9	10400
24	от 21,9 до 26,1	10400
3з/8	от 7,0 до 9,3	1250
4з/6	от 5,6 до 7,0	2600
4з/8	от 7,0 до 9,3	2600
4з/10	от 9,3 до 11,5	2600
5з/10	от 9,3 до 11,5	6000
5з/12	от 11,5 до 12,5	6000
5з/14	от 12,5 до 14,5	6000
6з/10	от 9,3 до 11,5	10400
6з/14	от 12,5 до 14,5	10400
6з/16	от 14,5 до 16,3	10400

ГОСТ 17479.2-85 Группы трансмиссионных масел

ТМ-1	Минеральные масла без присадок. Цилиндрические, конические и червячные передачи, работающие при контактных напряжениях от 900 до 1600 Мпа и температуре масла в объеме до 90 °С.
ТМ-2	Минеральные масла с противоизносными присадками. Цилиндрические, конические и червячные передачи, раб. при контактных напряж. от 900 до 2100 Мпа и температуре масла в объеме до 130 °С.
ТМ-3	Минер. масла с противозадир. присадками умер. эффективности. Цилиндр., конические, спирально-конические и гипоидные передачи, раб. при конт. напр. до 2500 Мпа и темп. масла в объеме до 150 °С.
ТМ-4	Минер. масла с противозадирными присадками высокой эффективности. Цилиндр., спирально-коничес-кие и гипоидные передачи, раб. при контактных напр. до 3000 Мпа и темп. масла в объеме до 150 °С.
ТМ-5	Минеральные масла с противозадирными присадками высокой эффективности и многофункционального действия, а также универсальные масла. Гипоидные передачи, работающие с ударными нагрузками при контактных напряжениях до 3000 Мпа и темп. масла в объеме до 150 °С.

MAN

269	Определяет минимальные требования лабораторных и стендовых испытаний для дизельных двигателей конструкции Nuremberg и Brunswick с обычной подачей топлива. Уровень качества соответствует специф. MIL-L-46152A и охватывает масла SAE 20W-20, 20W-30 и SAE 30, без модификаторов индекса вязкости;
270	Определяет минимальные требования лаб. и стенд. испытаний для дизелей конструкции Nuremberg с турбонаддувом и без. Уровень качества соответствует MIL-L-2104C/MIL-L-46152A, ACEA E2, API CD/SE и охватывает масла SAE 20W-20, 20W-30 и SAE 30, без модификаторов индекса вязкости;
271	Определяет минимальные требования лаб. и стендовых испытаний для дизельных двигателей конструкции Nuremberg с турбонаддувом и без. Уровень качества соответствует требованиям MIL-L-2104C/MIL-L-46152A, ACEA E2, API CD/SE и охватывает масла степеней SAE 10W-40, 15W-40 и 20W-50. Интервалы замены масла - в зависимости от типа двигателя - от 20 000 до 45 000 км;

3271	Спецификация, предъявляющая требования к моторным маслам для газовых двигателей. Минимальный уровень требований - API CD, CE/SF, SG. Масла должны соответствовать проходным параметрам моторного испытания OM364A по ACEA. Интервал замены масла - до 30 000 км.
3275	Особо высококачественные масла для дизельных двигателей (SHPD). По требованиям инструкции "MAN" M 3275, уровень качества этих масел значительно превосходит качество масел, соответствующих MAN 270 и MAN 271. Проявляют значительно лучшие свойства в отношении чистоты поршней, уменьшения износа деталей и резерва мощности в двигателях с турбонаддувом и предназначаются для новых дизельных двигателей - Euro 1 и Euro 2. Минимальный уровень требований-ACEA E3
3277	Новая спецификация масел дизельных двигателей от 18/09/96. Соответствует MB 228.5. Ставится цель достижение замены масла через 80 000 км пробега, при магистральных режимах или 45 000-60 000 км при отсутствии специального промежуточного фильтра масла. Миним. уровень требований - выше чем ACEA E3.

MB

226.0	Сезонные моторные масла для дизелей двигателей легковых автомобилей и для дизелей более старых транспортных средств без наддува; · Короткий интервал замены масла; · Масло должно соответствовать CCMC PD1; Дополнительно проверяется совместимость с эластомерами
226.1	Всесезонные моторные масла для дизелей двигателей легковых автомобилей и для дизелей более старых транспортных средств без наддува; · Короткий интервал замены масла; · Масло должно соответствовать CCMC PD1; Дополнительно проверяется совместимость с эластомерами
226.3	Всесезонное с увеличенным интервалом замен для легковых автомобилей
226.5	Всесезонные моторные масла для бензиновых двигателей и для дизельных двигателей по листу 226.1; · С очень увеличенным интервалом замен для легковых автомобилей
227.0	Сезонные моторные масла для всех дизельных двигателей; продлен интервал замены масла для диз. двигателей более старых трансп.средств без турбонаддува; базовые требования - ACEA E1-96
227.1	Всесезонные моторные масла для всех дизельных двигателей; продлен интервал замены масла для диз. двигателей более старых трансп. средств без турбонаддува; базовые требования - ACEA E1-96
227.5	Всесезонные масла для форсированных бензиновых и дизельных двигателей легковых автомобилей, API SG/CD. Соответствуют A2-96, B2-96
228.0	Сезонные моторные масла SHPD для всех дизельных двигателей "Mercedes-Benz". Продлен интервал замены масла для двигателей грузовых автомобилей с турбонаддувом; базовые требования - ACEA E2; должна быть проверена совместимость с эластомерными прокладками;
228.1	Всесезонные моторные масла SHPD для всех дизельных двигателей "Mercedes-Benz". Продлен интервал замены масла для двигателей грузовых автомобилей с турбонаддувом; базовые требования - ACEA E2; должна быть проверена совместимость с эластомерными прокладками
228.2	Сезонные моторные масла SHPD для дизелей, как и в листе 228.1. Кроме того, удлинен интервал замены масла; применяется для дизельных двигателей грузовых автомобилей, изготовленных после сент. 1988 г.; базовые требования - ACEA E3, доп. требования - проведены испытания в двигателях "Mercedes-Benz" и продолжительные дорожные испытания; должна быть проверена совместимость с эластомерами;
228.3	Всесезонные моторные масла SHPD для дизелей, как и в листе 228.1. Удлинен интервал замены масла; применяется для дизельных двигателей грузовых автомобилей, изготовленных после сентября 1988 года; базовые требования - ACEA E3, доп.требования - проведены испытания в двигателях "Mercedes-Benz" и продолжительные дорожные испытания; должна быть проверена совместимость с эластомерами;
228.5	Дизельные масла SHPD (Super High Perfomance Diesel) со сверхвысокими эксплуатационными свойствами. В автомобилях производства Mercedes-Benz допускаются наиболее длительные пробеги между заменами масла. Всесезонные масла для дизелей с наддувом тяжелых грузовиков, API CF-4 и CG-4, с увеличенными сроками смены, с уменьшенным угаром и вредным воздействием на катализатор. ACEA E4-98
229.1	Введен в 1997 году для унив. моторных масел, используемых в бензиновых и дизельных двигателях легковых автомобилей производства Mercedes-Benz в качестве масел первой заправки. · Всесезонные масла для форсированных двигателей, API SJ/CF и API SJ/CG с увеличенными сроками смены (до 30000), с уменьшенным угаром и вредным воздействием на катализатор. ACEA - A3-96, A2-98, A3-98, B2-96, B3-96
229.3	Согласно этому документу для автомоделей выпуска 1999 года и позже требуются энергосберегающие масла с вязкостью OW-XX и 5W-XX, соответствующие ACEA A3+B3+B4-98.
236.1	
236.2	Масла для АКПП легковых автомобилей MB
236.3	
236.4	
236.5	
236.6	универсальное масло для АКПП легковых автомобилей

236.7	универсальное масло для АКПП легковых автомобилей
236.8	Синтетическое масло для АКПП легковых автомобилей с продленным интервалом замены

ПРИЛОЖЕНИЕ Б.

СТАНДАРТЫ И СПЕЦИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ МАСЕЛ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ISO Классы вязкости для индустриальных масел

Класс	Усредненная кинем. вязкость мм^2/С	Кинематическая вязкость, мм^2/С	
		Мин.	Макс.
2	2,2	1,98	2,42
3	3,2	2,88	3,52
5	4,6	4,14	5,06
7	6,8	6,12	7,48
10	10	9.00	11.0
15	15	13.5	16.5
22	22	19.8	24.2
32	32	28.8	35.2
46	46	41.4	50.6
68	68	61,2	74,8
100	100	90.0	110
150	150	135	165
220	220	198	242
320	320	288	352
460	460	414	506
680	680	612	748
1000	1000	900	1100
1500	1500	1350	1650

Классификация гидравлических масел по ISO и DIN 51524

Класс по:		Тип масла	Индекс вязкости	Противоизносные свойства		
				ступеней нагрузки FZG	насос Vickers	
ISO	DIN 51524				износ кольца, мг	износ лопасти, мг
HH	H	минеральное без присадок	70	-	-	-
HL	HL	минеральное с ингибиторами коррозии и антиокислительными присадками	90	-	-	-
HM	HLP	минеральное с ингибиторами коррозии и противоизносными присадками	90	10	120	30
HV	HVLP	масло HLP с улучшенными вязкостно-температурными свойствами	130	10	120	30

Обозначение индустриальных масел и смазок по стандарту ISO 6743

Первая буква кода (семейство)	Применение	Раздел стандарта
A	Масла для невозвратных лубрикаторных систем	ISO 6743-1
B	Масла-разделители	—
C	Редукторные масла	ISO 6743-6
D	Компрессорные масла	ISO 6743-3
E	Моторные масла	ISO 6743-15
F	Шпиндельные и машинные масла	ISO 6743-2
G	Масла для направляющих	ISO 6743-13
H	Гидравлические масла	ISO 6743-4
M	СОЖ	ISO 6743-7
N	Электроизоляционные масла	IEC 61039
P	Масла для пневмоинструмента	ISO 6743-11
Q	Масла для теплопередачи	ISO 6743-12
R	Антикоррозионные покрытия	ISO 6743-8
T	Турбинные масла	ISO 6743-5
U	Закалочные масла	ISO 6743-14
X	Пластичные смазки	ISO 6743-9
Y	Прочие	ISO 6743-10
Z	Цилиндровые масла	—

ISO 6743-1 Семейство A (Пример ISO-L-AB 100)

Обозначение	Применение	Прим.
AY	Неочищенные базовые масла (прямой погон) Соединения с грубой посадкой, ж/д и т.д.	Могут содержать компоненты опасные для здоровья
AN	Очищенные базовые масла. Легконагруженные подшипники, зубчатые передачи	
AB	Очищенные базовые масла с добавлением битумов или присадок для улучшения адгезии, антикоррозионных и противозадирных св-в. Открытые передачи, канаты, цепи.	
AC	Масла минеральные, синтетические, растительные или животные с присадками. Для цепей и мотопил.	

ISO 6743-6 Семейство C (Пример ISO-L-CKJ 220)

Обозн.	Применение	Тип подачи смазки	Приме-нение	Прим.
CKB	Очищенные минеральные масла с улучшенными антиокислительными, антикоррозионными и антипенными св-вами. Передачи раб. с легкой нагрузкой	Непрерывное смазывание разбрызгиванием или струйное	Закрытые передачи	
CKC	Масла типа CKB с улучшенными противоизносными и противозадирными св-вами. Передачи раб. при нормальных и средних температурах и высокой нагрузке			
CKD	Масла типа CKC с улучшенными термическими/антиокислительными св-вами. Передачи с высокой нагрузкой и температурой.			
CKE	Масла типа CKB с улучшенным коэфф. трения. Передачи с высоким трением (червячные)			
CKS	Масла с антиокислительными и антикоррозионными св-вами применяемые при екстремальных темп. (низких и высоких) и легких нагрузках			Как правило синт. или п/с продукты. Сместимость при смешивании!
CKT	Масла типа CKS применяемые при высоких нагрузках			
CKG	Смазки с противоизносными и противозадирными свойствами. Передачи с малыми нагрузками.	Непрерывное разбрызгиван.		
CKH	Продукты типа битума с антикоррозионными свойствами. Цилиндрические и конические передачи раб. при средних температурах и высоких нагрузках	Периодическое капельное или вручную	Откры-тые передачи	1.Сходны с маслами AB по ISO 6743-1 2. Прод. содержащие растворители обозн. SKH-DIL и SKJ-DIL соответсвенно
CKJ	Продукты типа CKH с добавлением противоизносных и противозадирных присадок			
CKL	Смазки пластичные с противозадирными, противоизносными и антиокислительными св-вами и улучшенной термической стабильностью. Цилиндрические и конические передачи раб. при высоких и очень высоких температурах и высоких нагрузках			
CKM	Продукты с очень высокими противозадирными св-вами с антикоррозионными присадками. Для передач с очень высокими нагрузками.	Периоди-ческое		Никогда не выпускаются в виде спрея.

Температурные условия работы масла

Очень низкие	ниже - 34 °C
Низкие	от - 34 °C до – 16 °C
Нормальные	от - 16 °C до + 70 °C
Средние	от + 70 °C до + 100 °C
Высокие	от + 100 °C до + 120 °C
Очень высокие	свыше 120 °C

Характеристики нагрузок

Низкая	Как правило нагрузка с контактным напряжением ниже 500 МПа и скоростью скольжения на линии контакта меньше чем 1/3окружной скорости на начальной окружнос ти зубчатого колеса
Высо-кая	Как правило нагрузка с контактным напряжением выше 500 МПа и скоростью скольж. на линии контакта выше чем 1/3 окружной скорости на начальной окружности зубчатого колеса

ISO 6743-3 Семейство D (Пример ISO-L-DAG 220)

Обозн.	Применение	Тип подачи смазки	Применение	Прим.
DAA	Высокоочищенные минеральные или синтетические (п/с) масла.. Для нормальных нагрузок	Поршневые крейцкопфные и тронковые компрессоры, и лопастные с капельной подачей смазки	Объемные, мазываемые воздушные компрессоры	
DAB	Для высоких нагрузок.			
DAG	Минеральн. масла со сроком замены менее 2000ч.	Роторные маслозаполненные – лопастные или винтовые		
DAH	Высокоочищенные минеральные масла или п/с масла со сроком замены от 2000 до 4000 ч.			
DAJ	П/С или синт. масла со сроком замены более 4000ч.			
DVA	Низкий вакуум от 102 до 10-1 кПа для неагрессивных сред	Поршневые и роторные (лопастные и винтовые)	Объемные, смазываемые вакуумные насосы	
DVB	Низкий вакуум от 102 до 10-1 кПа для агресс. сред			
DVC	Средний вакуум от 10-1 до 10-4 кПа для неагрессивных сред	Маслоуплотненные роторные лопастные и плунжерные		
DVD	Средний вакуум от 10-1 до 10-4 кПа для агресс. сред			
DVE	Высокий вакуум от 10-4 до 10-8 кПа для неагр. сред			
DVF	Высокий вакуум от 10-4 до 10-8 кПа для агресс. сред			
DGA	Высокоочищенные минеральные масла. Газы что не реагируют или не разбавляют масла до такой степени, что они не могут использоваться	N2, H2, NH3 Ar, CO2 (давл. ниже 104кПа) He, SO2, H2S (все давл.) CO (с давл. до 103 кПа)	Объемные для разл. газов не включая холодильные	Аммиак может реагировать с некоторыми присадками.
DGB	Специальные минеральные масла. Газы как для категории DGA но содержащие влагу или конденсат	N2, H2, NH3 Ar, CO2 (давл. ниже 104кПа)		
DGC	Обычно синтетические масла. Газы растворимые в масле уменьшая его вязкость.	Углеводороды при всех давлениях, NH3, CO2 (с давл. выше 104кПа)		
DGD	Обычно синтетические масла. Газы, что реагируют с маслом химически.	HCl, Cl2, O2,и обогащенный кислородом воздух. CO2 (с давл. свыше 104кПа)		Минеральные масла запрещены к прим. в компр. перекач. O2,и обогащенный кислородом воздух
DGE	Обычно синтетические масла. Инертные очень сухие газы (точка росы ниже – 40oC)	N2, H2, Ar (давл. ниже 104кПа)		
DRA	Высокоочищенные минеральные нафтеновые или парафиновые масла. Алкилбензены. ПАО. Нерасворимые в хладагенте. Коммерческие и промышленные холодильники	Аммиачные	Холодильные компрессоры	Маслозаполненные испарители, откр. и полузакрытые компрессоры.
DRB	Полиалкиленгликоли. Растворимые в хладагенте. Коммерческие и промышленные холодильники			Испаритель непосредственного охл.
DRC	Высокоочищенные минеральные масла. Алкилбензены. ПАО. Нерасворимые в хладагенте. Домашние холодильники. Кондиционеры и тепловые насосы. Кондиционеры автобусов.	Фреоны типа HFC		Маленькие закрытые системы
DRD	Полиолэстеры, Поливинилэтеры, ПАГ. Расворимые в хладагенте. Автомоб., бытовые и коммерческие кондиционеры. Холод. установки на транспорте.			
DRE	Высокоочищенные минеральные нафтеновые или парафиновые масла. Алкилбензены. Полиолэстеры, Поливинилэтеры. Авто-, бытовые и коммерческие кондиционеры. Холод. установки на транспорте.	Фреоны типа CFC и HCFC		Хлор в хладагенте положительно влияет на смазыв свойства
DRF	Высокоочищенные минеральные нафтеновые или парафиновые масла. Алкилбензены. Полиолэстеры, Поливинилэтеры. Автомобильные, бытовые и коммерческие кондиционеры и тепловые насосы.	Диоксид углерода		ПАГ для автомобильных компрессоров
DRG	Высокоочищенные минеральные нафтеновые или парафиновые масла. Алкилбензены. Полиолэстеры,	Углеводород HC		Обычно заливка на заводе.

Поливинилэтеры. ПАО. ПАГ. Авто-, бытовые и коммерческие кондиционеры и тепловые насосы.			

ISO 6743-15 Семейство E (Пример ISO-L- EGB)

Обозн.	Композиция и свойства	Применение
EGB	Базовые масла с моющими присадками и ингибиторами коррозии	Двигатели общего назначения не требующих защиты против отложений в системе выхлопных газов и снижен-ного уровня дыма в выхлопных газах
EGS	Базовые масла с моющими присадками и ингиби-торами коррозии. Содержат также синтетические базовые масла для снижения дымности выхлопных газов и отложений в системе выхлопа.	Двигатели общего назначения требующих защиты против отложений в системе выхлопных газов и снижен-ного уровня дыма в выхлопных газах
EGD	Базовые масла с моющими присадками и ингибиторами коррозии. Содержат также синтетические базовые масла для снижения дымности выхлопных газов и отложений в системе выхлопа. Содержат также дополнительный пакет моющих присадок для предотвращения залегания колец при жесткой эксплуатации	Двигатели общего назначения требующих защиты против отложений в системе выхлопных газов и сниженного уровня дыма в выхлопных газах. Также усилены моющие свойства.

ISO 6743-2 Семейство F (Пример ISO-L- FC 32)

Обозн.	Композиция и свойства	Применение	Применение	Прим.
FC	Минеральные масла с улучшенными антиокис-лительными и антикоро-зионными свойствами	Шпиндельные подшипники, подшипники и присоед. муфты	Подача лубрикаторная, масляная ванна, масло-воздух	При смазывании муфт, противозадир-ные присадки не применять
FD	Минеральные масла с улуч-шенными антиокислитель-ными, антикорозионными и противоизносными св-вами	Шпиндельные подшипники, подшипники	Подача лубрикаторная, масляная ванна, масло-воздух	

ISO 6743-13 Семейство G (Пример ISO-L- GB 68)

Обозн.	Продукт	Более специальное применение	Применение	Прим.
GA	Минеральные масла с улучшенными свойствами противоизносными, антикоррозонными, адгезионными и антискачковыми	Смазочные материалы для направляющих из металла	Направляющие станочного оборудования, системы болт-гайка, гладких подшипников, где требуются антискачковые свойства	Взаимоза-меняемы с маслами класса HG
GB	Минеральные масла с улучшенными свойствами противоизносными, антикоррозонными, адгезионными и антискачковыми и водоотделительными	Смазочные материалы для направляющих в которых одна или обе поверхности не является метали-ческой (пигментиро-ванный полимер, эпоксидная смола)	Направляющие станочного оборудования с неметалл-лическим поверхностями скольжения, чувствитель-ными к загрязнению СОЖ, системы болт-гайка, гладких подшипников, где требуются антискачковые свойства	
GS	Синтетические масла с улучшенными свойствами противоизносными, антикоррозонными, адгезионными и антискачковыми	Смазочные материалы для направляющих из металла	Направляющие станочного оборудования, системы болт-гайка, гладких подшипников, где требуются антискачковые свойства и полная совместимость с СОЖ	

ISO 6743 - 4 Семейство H (Пример ISO-L-HV 46)

Обозн.	Композиция и свойства	Типовое применение	Применение	Применение	Применение	Прим.
HH	Бесприсадочные минеральные масла					
HL	Минеральные с антикорозионными и антиокислительными присадками					
HM	Масла типа HL + противоизносные присадки				Системы общего назначения с высоконагруженными компонентами	
HR	Масла типа HL + улучшенные вязкостно-температурные свойства					
HV	Масла типа HM + улучшенные вязкостно-температурные свойства				Строительное и судовое оборудование	
HS	Синтетические без особых требований к негорючести					
HETG	Триглицериды	Для применения где требуются экологически чистые масла	Гидростатические	Гидросистемы	Гидросистемы подвижной техники	Как правило содержание базовых масел не менее 70%
HEPG	Полигликоли					
HEES	Синтетические эстеры					
HEPR	Полиальфаолефины					
HG	Масла типа HM + антискачковые присадки	Гидросистемы с направляющими			Машины с объединенной гидравлической и смазывания гладких подшипников и направляющих где имеются антискачковые требования при низких скоростях	Эти жидкости многофункциональны но они не всегда подходят для всех условий эксплуатации
HFAE	Эмульсия типа «масло в воде»	Для применения где требуются негорючие жидкости				Обычно более 80% воды по массе
HFAS	Химические растворы в воде					Обычно более 80% воды по массе
HFB	Эмульсия типа «вода в масле»					
HFC	Водные растворы полимеров					Обычно более 35% воды по массе
HFDR	Безводные на базе фосфатных эстеров					Иногда соответствуют требованиям по биоразлагаемости (катег. HE)
HFDU	Безводные другие					
HA		Автомати-ческие трансмиссии	Гидро-кинети-ческие			Требования не разработаны в деталях
HN		Муфты и конвертеры				

ISO 6743 - 4 Семейство M (Пример ISO - L - MHC)

Обозн.	Композиция и свойства	Типовое применение	Применение	Прим.
MHA	Жидкость с антикоррозионными свойствами	Обработка металлов резанием, электроискровым методом, протягивание, прошивание, штамповка холодная и горячая, вытягивание, холодная прокатка	Операции которые в первую очередь нуждаются в смазывании	Если применяются в виде концентрата, могут содержать антиоксиданты и присадки для специфических операций формовки
MHB	Жидкость типа MHA с противоизносными свойствами			
MHC	Жидкость типа MHA с противозадирными свойствами. Химически неактивна			
MHD	Жидкость типа MHA с противозадирными свойствами. Химически активна			
MHE	Жидкость типа MHB с противозадирными свойствами. Химически неактивна			
MHF	Жидкость типа MHB с противозадирными свойствами. Химически активна			
MHG	Смазки, пасты, восковые составы наносимые в смеси с жидкостью типа MHA			Могут содержать присадки для специфических операций
MHH	Мыла, порошки, твердые смазки и другие, а также их смеси			Применяются без растворения в воде
MAA	Концентраты в состоянии поставки, в смеси с водой образуют молочные эмульсии с антикоррозионными свойствами	Обработка металлов резанием, электроискровым методом, протягивание, прошивание, штамповка холодная и горячая, вытягивание, прокатка холодная и горячая	Операции которые в первую очередь нуждаются в охлаждении	
MAB	Концентраты типа MAA с противоизносными свойствами			
MAC	Концентраты типа MAA с противозадирными свойствами			
MAD	Концентраты типа MAB с противозадирными свойствами			
MAE	Концентраты в состоянии поставки, в смеси с водой образуют полупрозрачные эмульсии (микроэмульсии) с антикоррозионными свойствами			Могут терять прозрачность в процессе эксплуатации
MAF	Концентраты типа MAE с противоизносными и/или противозадирными свойствами			
MAG	Концентраты в состоянии поставки, в смеси с водой образуют прозрачные растворы (истинные) с антикоррозионными свойствами			Могут содержать присадки для специфических операций
MAH	Концентраты типа MAG с противоизносными и/или противозадирными свойствами			
MAI	Пасты и смазки наносимые в растворе с водой			

ISO 6743 - 8 Семейство R (Пример ISO - L - RDD)

Обозн.	Специальные свойства	Прим.	Прим.	Тип. прим	Применение	Прим.
RA	Водозамещающая жидкость образующая тонкую защитную пленку	Легкие условия: на срок до 4-х месяцев в закрытых отапливаемых помещениях	Для металлов без покрытий	Временная защита от коррозии	Межоперационное хранение обработанных или необработанных деталей	Удаляется растворителем или водным раствором моющих средств (зачастую удалять нет необходимости)
RB	Водосодержащая жидкость образующая тонкую масляную пленку					
RBB	Масла типа RB с водоза-мещающими свойствами					
RC	Жидк. без растворителя.					
RCC	Масла типа RC с водоза-мещающими свойствами					
RD	Жидк. без растворителя	Более тяжелые условия: - свыше 4-х месяцев в неотапливаемых помещениях			Листовой металл стальной и алюминиевый, плиты, стальные трубы, прутки, проволока, литье, метизы	Удаляется растворителем или водным раствором моющих средств
RDD	Масла типа RD с водоза-мещающими свойствами					
RE	Жидкость с растворите-лем образующая тонкую масляную пленку					
REE	Масла типа RE с водозамещающими свойствами					
RF	Жидкость с растворителем образующая восковую сухую пленку				Алюминиевые листы, детали после мехобработки	Удаляется растворителем или водным раствором моющих средств
RFF	Масла типа RF с водозамещающими свойствами					
RG	Жидкость с растворителем образующая битумную пленку				Детали тяжелонаг-руженых механиз-мов, поворотные цапфы, кулачки	Удаляется растворителем или механически вручную
RH	Водосодержащая жидкость образующая восковую жирную пленку				Трубы, проволока	Удаляется раство-рителем или вод-ным раствором моющих средств
RP	Жидкость с раствори-телем или водосодер-жащая образующая пленку которая легко снимается руками				Алюминиевые листы, нержавеющие листы	Удаляется вруч-ную или раствори-телем или водным раствором моющих средств
RT	Пластик наносимый расплавлением				Детали после мехобработки, небольшие хрупкие инструменты	Удаляется вручную
RK	Мягкая или консистентная смазка смазка наносимая как есть или разогретой				Подшипники	Удаляется растворителем или вытиранием
RL	Жидкость без растворителя	Все условия	Для металлов с покрытиями		Стальные листы (кроме покрытых оловом) Оцинкованные листы, сборки: двигатели, оружие	Удаляется вручную или растворителем или водным раствором моющих средств
RM	Жидкость с раствори-телем или водосодер-жащая образующая восковую сухую пленку				Окрашенные поверхности, автомобили, окрашенные листы	

ISO 6743 - 5 Семейство T (Пример ISO - L – TSA 32)

Обозн.	Композиция и свойства	Применение	Применение
TSA	Высокоочищенные минеральные масла с присадками против коррозии и окисления	Обычные режимы эксплуатации	Системы смазки паровых турбин и систем управления в энергетике. Морские турбины без требований по противоизнсным характеристикам
TSC	Синтетические жидкости без требований по негорючести	Специальные свойства	Системы смазки паровых турбин и систем управления в энергетике и промышленности с особыми требованиями по низким температурам или противоокислительным свойствам.
TSD	Смазочные материалы на базе фосфатных эстеров	Трудновоспламеняемые (негорючие)	Системы смазки турбин и систем управления в энергетике и промышленности где требуются свойства по негорючести
TSE	Высокоочищенные минеральные масла с присадками против коррозии и окисления а также противоизносными свойствами	Для узов с высокой нагрузкой	Системы смазки турбин и систем управления в энергетике и промышленности где имеется общая система смазки турбины и привода
TGA	Высокоочищенные минеральные масла с присадками против коррозии и окисления	Обычные режимы эксплуатации	Системы смазки газовых турбин и систем управления в энергетике и промышленности, а также морские турбины без требований по противоизнсным характеристикам
TGB	Высокоочищенные минеральные масла с присадками против коррозии и усиленными свойствами против окисления	Работа в условиях высоких температур	Системы смазки газовых турбин и систем управления в энергетике и промышленности где имеют место воздействие высоких температур
TGC	Синтетические жидкости без требований по негорючести	Специальные свойства	Системы смазки паровых турбин и систем управления в энергетике и промышленности с особыми требованиями по низким температурам или противоокислительным свойствам.
TGD	Смазочные материалы на базе фосфатных эстеров	Трудновоспламеняемые (негорючие)	Системы смазки газовых турбин и систем управления в энергетике и промышленности где требуются свойства по негорючести
TGE	Высокоочищенные минеральные масла с присадками против коррозии и окисления а также противоизносными свойствами	Для узов с высокой нагрузкой	Системы смазки газовых турбин и систем управления в энергетике и промышленности где имеется общая система смазки турбины и привода
TCD	Жидкость для систем управления на базе фосфатных эстеров	Трудновоспламеняемые (негорючие)	Системы управления паровых, газовых и гидротурбин с системах отделенных от системы смазки и где требуются негорючие жидкости
TA		Самолеты	
TH		Гидросистемы	

ISO 6743 - 14 Семейство U (Пример ISO - L – UHD 32)

Обозн	Продукт и его представление	Применение	Более специальное применение	Применение
UHA	Масло для нормальной закалки	Масла для закалки	Холодная закалка <=80 °C	Некоторые закалочные масла легко смываются водой. Это достигается добавлением эмульгаторов в масло. Они обычно не входят в базовый пакет и должны отдельно указываться при заказе.
UHB	Масло для быстрой закалки			
UHC	Масло для нормальной закалки		Полугорячая 80< t^o <=130	
UHD	Масло для быстрой закалки			
UHE	Масло для нормальной закалки		Горячая 130< t^o <=200	
UHF	Масло для быстрой закалки			
UHG	Масло для нормальной закалки		Очень горячая 200< t^o <=310	
UHH	Масло для быстрой закалки			
UHV			Вакуумная	
UHK			Другое	
UAA	Вода	Водосодержащие жидкости для закалки	Закалка поверхностная	
UAB	Водосодержащая жидкость для медленной закалки			
UAC	Водосодержащая жидкость для быстрой закалки			
UAA	Вода		Закалка объемная	
UAD	Водосодержащая жидкость для медленной закалки			
UAE	Водосодержащая жидкость для быстрой закалки			
UAK			Другие	
USA	Расплав соли 150 < t^o < 500	Расплавы солей для закалки	150 < t^o < 500	
USB	Расплав соли 500 < t^o < 700		500 < t^o < 700	
USK			Другие	
UGA	Воздух	Газы для закалки		
UGB	Нейтральный газ			
UGC	Восстановительный газ			
UGD	Окисляющий газ			
UF		Псевдосжиженый слой		
UK		Другое		

ISO 6743 - 9 Семейство X (Пример ISO - L – XBEGB 00)

Таблица №1 – Расшифровка обозначения по ISO

ISO	L	X	Символ 1	Символ 2	Символ 3	Символ 4	NLGIномер
ISO	Класс смазочных материалов	Семейство смазки	Нижний предел температур	Верхний предел температур	Водос-тойкость	Противо-задирные свойства	Пенетрация
Пример							
ISO	L	X	B	E	G	B	00

Таблица №2 - температура применения

Символ 1		Символ 2	
Нижний температурный предел		Верхний температурный предел	
Температура, °C	Символ 1	Температура, °C	Символ 2
0	A	60	A
-20	B	90	B
-30	C	120	C
-40	D	140	D
< -40	E	160	E
		180	F
		>180	G

Таблица №3 – водостойкость и защита от коррозии

Водная(a)	Защита от коррозии(b)	Символ 3
L	L	A
L	M	B
L	H	C
M	L	D
M	M	E
M	H	F
H	L	G
H	M	H
H	H	I
a) L = низкая; M = средняя; H = высокая b) L = нет защиты; M = защита в пресное воде; H = защита в соленой воде		

Таблица №4 – противозадирные свойства

Противозадирные свойства (присадки)	Символ 4
Нет	A
Есть	B

Таблица №5 – класс пенетрации по NLGI

Класс NLGI	Пенетрация перемешанных смазок (60 двойных циклов)
000	445 до 475
00	400 до 430
0	355 до 385
1	310 до 340
2	265 до 295
3	220 до 250
4	175 до 205
5	130 до 160
6	85 до 115

Таблица №5 – классификация смазок

Допустимые температуры				Водо-стойкость	Символ 3	Противо-задирные свойства	Символ 4	Консистенция
Нижний предел темпера-туры. °C	Символ 1	Верхний предел темпера-туры, °C	Символ 2					
0	A	60 90 120 140 160 180 >180	A B C D E F G	Свойство смазки обеспечить приемлемое смазывание при попадании воды и обеспечивать уровень защиты от коррозии как описано в табл.3	A B C D E F G H I	Способность смазки обеспечить противозадирные свойства при екстремальных нагрузках – см. табл.4	A B	Соответствие классу NLGI как указано в табл.5
-20	B	60 90 120 140 160 180 >180	A B C D E F G					
-30	C	60 90 120 140 160 180 >180	A B C D E F G					
-40	D	60 90 120 140 160 180 >180	A B C D E F G					
<-40	E	60 90 120 140 160 180 >180	A B C D E F G					

Обозначение индустриальных масел и смазок (стандарт DIN 51502)

1. Обозначение смазочных масел, специальных масел и огнестойких гидравл. жидкостей состоит из буквенного кода и геометрического символа (табл. 1), дополненных при необходимости буквами (табл. 2) и классом вязкости по ISO.

Таблица 1.

№ гр	Тип масла	Применение	буквенный код	указанные типы	примечание	символ
1	минеральное	AN - смазочное масло	AN	L-AN	буква L может опускаться	квадрат
1	минеральное	жидкость для автоматической трансмиссии (ATF)	ATF			квадрат
1	минеральное	B - смазочное масло	B	BA, BB, BC		квадрат
1	минеральное	C - смазочное масло (циркуляционные системы)	C	C, CL, CLP	ISO допуск. замены: CB=CL, CC=CLP, G=CGG, HL и HMV=HLP, HV=HVLP	квадрат
1	минеральное	CG - смазочное масло (направляющие)	CG		ISO допуск. замены: CB=CL, CC=CLP, G=CGG, HL и HMV=HLP, HV=HVLP	квадрат
1	минеральное	D - смазывающее масло (пневматика)	D			квадрат
1	минеральное	F-масло (воздушные фильтры)	F			квадрат
1	минеральное	FS - масло (литейные формы)	FS			квадрат
1	минеральное	H - гидравлическое масло	H	HL, HLP		квадрат
1	минеральное	HV - гидравлическое масло	HV	HVLP	ISO допускает замены: CB=CL, CC=CLP, G=CGG, HL и HMV=HLP, HV=HVLP	квадрат
1	минеральное	HD - смазочное масло (двиг. внутр. сгорания)	HD			квадрат
1	минеральное	HYP - масло автомо-бильная трансмиссия	HYP			квадрат
1	минеральное	J - масло (электро-изоляционное)	J	JA, JB		квадрат
1	минеральное	K - масло (холодильное)	K	KA, KC		квадрат
1	минеральное	L - масло (закалка)	L			квадрат
1	минеральное	Q - масло (теплоноситель)	Q			квадрат
1	минеральное	R - масло (защита от коррозии)	R			квадрат
1	минеральное	S - масло (охладитель)	S			квадрат
1	минеральное	TD - смазочное масло и для систем управления	TD	L-TD	буква L может опускаться	квадрат
1	минеральное	V- масло для возд. Компрессоров	V	VB, VBL, VC, VCL, VDL		квадрат
1	минеральное	W - масло для прокатки	W			квадрат
1	минеральное	Z - масло для лубрикаторов (паровой цилиндр)	Z	ZA, ZB, ZD		квадрат
2	огнестойкая гидравл. жидкость	эмульсия масла в воде	HFA	HFAE, HFAS		два прямо-угольника
2	огнестойкая гидравл. жидкость	эмульсия воды в масле	HFB			два прямо-угольника
2	огнестойкая гидравл. жидкость	водный раствор полимеров	HFC			два прямо-угольника
2	огнестойкая гидравл. жидкость	безводная жидкость	HFD	HFDR, HFDS, HFDT, HFDU		два прямо-угольника
3	синтетическая или полусинт. жидкость	органические эстеры	E			два прямо-угольника

3	синтетическая или полусинт. жидкость	perfluorinated fluids	FK			два прямо-угольника
3	синтетическая или полусинт. жидкость	синтетические углеводороды	HC			два прямо-угольника
3	синтетическая или полусинт. жидкость	эстеры фосфорной кислоты	PH			два прямо-угольника
3	синтетическая или полусинт. жидкость	полиглиголи	PG			два прямо-угольника
3	синтетическая или полусинт. жидкость	силиконовые масла	SI			два прямо-угольника
3	синтетическая или полусинт. жидкость	другие	X			два прямо-угольника

Таблица 2.

код	тип смазочного материала
D	смазочные масла, содержащие детергенты (HLPD)
E	водосмешиваемые смазочные масла (SE СОЖ)
F	смазочные масла, содержащие твердые присадки (CLPF с графитом, молибденом)
L	смазочные масла, содержащие ингибиторы коррозии (CL)
M	водосмешиваемые СОЖ, содержащие минеральные масла (SEM СОЖ)
S	водосмешиваемые синтетические смазки (SES СОЖ)
P	смазки с антифрикционными и противоизносными присадками (CLP)
V	смазки, разбавленные растворителями (BB-V)

Примеры:
CGLP 68 – минеральное масло для направляющих с ингибиторами коррозии и противоизносными присадками вязкостью 68 сСт при 40оС.
HLP 46 – гидравлическое минеральное масло с противоизносными присадками класса вязкости 46

иногда можно встретить такое:

Hydraulicoel 46 HLP-D – это то же самое что и HLPD 46 – минеральное гидравлическое масло с противозадирными и детергентными присадками класса вязкости 46

2. Обозначение автомобильных моторных и трансмиссионных масел состоит из буквенного кода и геометрического символа согласно табл.1 и кодов API и SAE.

Пример
HD SF 15W-40 – минеральное моторное масло SAE 15W-40, API SF (бензиновые двигатели)
HD CD 30 – минеральное моторное масло SAE 30, API CD (дизельные двигатели)
HYP GL 4 90 – минеральное трансмиссионное масло GL-4, SAE 90

В случае синтетических масел добавляется буквенный код (табл. 1):
HD HC SG 5W-50 – синтетическое моторное масло SAE 5W-50, API SG (бензиновые двигатели)

3. Обозначение консистентных смазок состоит из буквы, обозначающей тип смазки (см. табл. 3) обозначения класса по NLGI (табл. 4) буквы, обозначающей максимальную рабочую температуру (табл. 5) тире символа минимальной рабочей температуры (табл. 6)

Таблица 3

тип смазки	код	символ
смазки для подшипников качения, скольжения и направляющих	K (может использоваться код XM)	треугольник
смазки для закрытых зубчатых передач	G	треугольник
смазки для открытых зубчатых передач (безбитумные смазки с хорошей адгезией)	OG	треугольник
смазки для подшипников скольжения и уплотнений	M	треугольник
синтетические смазки	в обозначение добавить код группы 3 из таблицы 1	ромб

Таблица 4

класс по NLGI	Пенетрация
000	445 – 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

Таблица 5

код	макс. рабочая температура	поведение в присутствии воды, баллы по DIN 51807
C	плюс 60 °C	0-40 или 1-40
D	плюс 60 °C	2-40 или 3-40
E	плюс 80 °C	0-40 или 1-40
F	плюс 80 °C	2-40 или 3-40
G	плюс 100 °C	0-90 или 1-90
H	плюс 100 °C	2-90 или 3-90
K	плюс 120 °C	0-90 или 1-90
M	плюс 120 °C	2-90 или 3-90
N	плюс 140 °C	по согласованию
P	плюс 160 °C	по согласованию
R	плюс 180 °C	по согласованию
S	плюс 200 °C	по согласованию
T	плюс 220 °C	по согласованию
U	выше плюс 220 °C	по согласованию

Комментарий к Таблице 5:

баллы	изменения
0	без изменений
1	небольшие
2	умеренные
3	большие

Таблица 6

обозначение	минимальная рабочая температура
-10	минус 10 °C
-20	минус 20 °C
-30	минус 30 °C
-40	минус 40 °C
-50	минус 50 °C
-60	минус 60 °C

Пример:
K2G – 20 – минеральная смазка для подшипников качения, 2-го класса пенетрации, для применения при температурах от –20 до +100°C