

КАТАЛОГ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ



СОДЕРЖАНИЕ

О КОМПАНИИ	4
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАСЛА	6
РЕДУКТОРНЫЕ МАСЛА	32
КОМПРЕССОРНЫЕ МАСЛА	46
ТУРБИННЫЕ МАСЛА	64
МАСЛА ДЛЯ НАПРАВЛЯЮЩИХ СКОЛЬЖЕНИЯ	78
МАСЛА ДЛЯ ПРОКАТНЫХ СТАНОВ	84
МАСЛА ДЛЯ ГАЗОПОРШНЕВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	92
МАСЛА ДЛЯ БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНЫХ МАШИН	102
ШПИНДЕЛЬНЫЕ МАСЛА	110
МАСЛА ДЛЯ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ	116
ФОРМОВОЧНЫЕ МАСЛА	120
МАСЛА-ТЕПЛОНОСИТЕЛИ	126
ЗАКАЛОЧНЫЕ МАСЛА	132
ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ МАСЛА	138
ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАСЛА	144
МАСЛА-ПЛАСТИФИКАТОРЫ	150
ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ МАСЛА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ	166
ПЛАСТИЧНЫЕ СМАЗКИ	172
СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩИЕ ЖИДКОСТИ	196

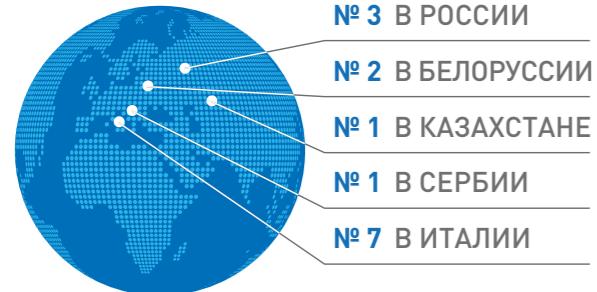


СМАЗОЧНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ

КОМПАНИЯ «ГАЗПРОМНЕФТЬ – СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ»
(ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ – СМ») – ДОЧЕРНЕЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ПАО «ГАЗПРОМ НЕФТЬ», СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩЕЕСЯ
НА ПРОИЗВОДСТВЕ И РЕАЛИЗАЦИИ МАСЕЛ, СМАЗОК
И ТЕХНИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ.

7 ТОРГОВЫХ ОФИСОВ
В РОССИИ, ИТАЛИИ,
СЕРБИИ, БЕЛОРУССИИ,
УКРАИНЕ И КАЗАХСТАНЕ

№ 17 В МИРЕ



- № 3 В РОССИИ
- № 2 В БЕЛОРУССИИ
- № 1 В КАЗАХСТАНЕ
- № 1 В СЕРБИИ
- № 7 В ИТАЛИИ

6 ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ПЛОЩАДОК В РОССИИ,
ИТАЛИИ И СЕРБИИ

80 СТРАН –
ГЕОГРАФИЯ
ПОСТАВОК

БОЛЕЕ
700 ТЫС. ТОНН
МАСЕЛ, ПЛАСТИЧНЫХ
СМАЗОК И ТЕХНИЧЕСКИХ
ЖИДКОСТЕЙ В ГОД

440 ТЫС. ТОНН
ГОТОВЫХ МАСЕЛ,
ПЛАСТИЧНЫХ СМАЗОК
И ТЕХНИЧЕСКИХ
ЖИДКОСТЕЙ В ГОД

БИЗНЕС

- Участник международной организации ATIEL
- Международная сеть СТО G-Energy Service
- Система менеджмента компании и производственные активы соответствуют требованиям международных стандартов

МАСШТАБ

- Более 300 дистрибуторов
- Более 950 продуктов
- Более 500 одобрений производителей техники



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

МИНСК

ФРЯЗИНО

НОВИ-САД

РИМ

БАРИ

БЕЛГРАД

КИЕВ

МОСКВА

ЯРОСЛАВЛЬ

НИЖНИЙ НОВГОРОД

АЛМАТЫ

ОМСК

Производственные
площадки

Торговые офисы

География поставок

Компания "Газпромнефть – СМ" – надежный партнер, предлагающий комплексные решения для различных отраслей промышленности.



ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАСЛА



ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАСЛА

Гидравлические масла являются наиболее распространенными индустриальными смазочными материалами, так как находят применение в широком парке промышленного оборудования всех отраслей промышленности: станки, прессы, подъемно-погрузочное оборудование и другое.



Широкое распространение гидравлических систем обусловлено рядом преимуществ, которыми они обладают перед механическими системами:

- Высокий КПД
- Конструктивная гибкость
- Высокая точность
- Бесступенчатая передача усилия и т. д.



Гидравлическое масло является рабочим телом гидросистемы, во многом определяющим ее работоспособность, эффективность и срок службы.



КЛАССИФИКАЦИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАСЕЛ

Как и большинство видов индустриальных смазочных материалов, гидравлические масла по уровню эксплуатационных свойств классифицируются по международным стандартам DIN 51524 и ISO 6743/ISO 11158, а по классам вязкости по ISO 3448.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПО УРОВНЮ СВОЙСТВ DIN

Состав масла	Типичное применение	DIN 51524	ISO 6743/4, ISO 11158
Масла без присадок	Стационарное оборудование, не предъявляющее особых требований к гидравлическому маслу	H	HH
Масло уровня H + антикоррозионные и антиокислительные присадки		Part 1 (HL)	HL
Масло уровня HL + противоизносные присадки	Стационарные гидросистемы с высокими нагрузками	Part 2 (HLP)	
Масло уровня HLP + эмульгирующие свойства	Стационарные гидросистемы с высокими нагрузками, где требуется удержание воды в объеме масла	Part 2 (HLPD)	
Масло уровня HLP + модификатор вязкости	Нагруженные гидросистемы оборудования и техники, работающие в условиях значительных перепадов температур	Part 3 (HVLP)	
Масло уровня HVLP + эмульгирующие свойства	Нагруженные гидросистемы оборудования и техники, работающие в условиях значительных перепадов температур, где требуется удержание воды в объеме масла	Part 3 (HVLPD)	HV

КЛАССИФИКАЦИЯ ПО ВЯЗКОСТИ ISO

	ISO 10	ISO 15	ISO 22	ISO 32	ISO 46	ISO 68	ISO 100	ISO 150
Кин. вязкость при 40 °C, мм ² /с	9,0–11,0	13,5–16,5	19,8–24,2	28,8–35,2	41,4–50,6	61,2–74,8	90,0–110,0	135–165

ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧАЙТЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ!



Для правильного подбора гидравлического масла знания только уровня свойств по DIN 51524 и класса вязкости по ISO VG бывает недостаточно. Для надежной работы в высоконагруженных системах смазочный материал должен соответствовать спецификациям производителей оборудования (OEM).



Некоторые производители гидравлического оборудования ограничивают применение цинксодержащих противоизносных присадок. Для таких гидросистем необходимы специальные бесцинковые масла.

АССОРТИМЕНТ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАСЕЛ GAZPROMNEFT

Продуктовый портфель компании «Газпромнефть — СМ» представлен в том числе широким ассортиментом гидравлических масел, которые не только соответствуют требованиям ведущих производителей промышленного оборудования и техники, но и превосходят их.

Наименование продукта	Базовая основа	Низкотемпературные свойства	Защита от воздействия воды	Бесцинковая технология	Уровень нагрузки*	Соответствия
Gazpromneft Hydraulic HVZF-22, 32, 46, 68				✓		DIN + OEM
Gazpromneft Hydraulic HVLP-10, 15, 22, 32, 46, 68				—		DIN + OEM
Gazpromneft Hydraulic All Seasons				—		DIN + OEM
Gazpromneft Hydraulic Nord-32				—		DIN
Газпромнефть ВМГ3				—		ГОСТ
Газпромнефть ВМГ3-60				—		ГОСТ
МГЕ-46В				—		ГОСТ
Газпромнефть МГ-68В				—		ГОСТ
ЭШ				—		ГОСТ

Наименование продукта	Базовая основа	Защита от воздействия воды	Бесцинковая технология	Уровень нагрузки*	Соответствия
Gazpromneft Hydraulic HLP-32, 37, 46, 68, 100			—		DIN + OEM
Gazpromneft Hydraulic HZF-32, 46, 68			✓		DIN + OEM
Gazpromneft Hydraulic HLPD-32, 46, 68			✓		DIN
Газпромнефть Гидравлик-32, 46, 68, 100			—		DIN
ИГП-18, 30, 38, 49, 72, 91, 114, 182			—		ГОСТ

* Относительный уровень нагрузки, при котором масло обеспечивает бесперебойную работу гидравлической системы. Определяется производительностью и давлением гидронасоса при прохождении стендовых испытаний продукта.



Синтетическая базовая основа



Минеральная базовая основа



Относительный показатель запаса свойств



Характеристика в заголовке применима к продукту



Отлично отделяет воду и загрязнения, обеспечивает возможность их слива из гидросистемы.



Отлично удерживает воду и загрязнения в мелкодисперсном состоянии в гидросистемах, не оборудованных устройствами их слива.

GAZPROMNEFT HYDRAULIC HVZF-22, 32, 46, 68

Zn FREE

Для применения в оборудовании,
где требуются бесцинковые
гидравлические масла.



Gazpromneft Hydraulic HVZF — серия синтетических всесезонных гидравлических масел, разработанная с использованием бесцинковой технологии присадок для эксплуатации в системах гидравлического оборудования, для которых типичны как низкие, так и высокие температуры эксплуатации. Масла за счет использования синтетических базовых компонентов обладают повышенной стабильностью к окислению, обеспечивая увеличенный межсервисный интервал работы.

Одобрено/спецификации:

DIN 515124 Part 3; ISO 11158 HV;
Denison HF-0, 1, 2 (ISO 32, 46, 68);
Eaton Vickers 35VQ25 (ISO 32, 46, 68);
Bosh Rexroth RDE 90235, RE 90220-01
(ISO 32, 46, 68);
MAG P-68 (ISO 32); MAG P-69 (ISO 68);
MAG P-70 (ISO 46).



ПРИМЕНЕНИЕ

Гидравлические системы промышленного оборудования и специальной техники, эксплуатируемые в широком диапазоне температур, где требуется применение бесцинковых гидравлических масел:

- подъемно-погрузочные и транспортные машины, а также другая специальная техника;
- станки, прессы, манипуляторы и другое стационарное оборудование.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Синтетическая
основа



Отличные
вязкостно-
температурные
свойства



Отличная защита
от коррозии



Высокая
стабильность
к окислению



Бесцинковые
противоизносные
присадки

Увеличенный
срок службы
масла

Круглогодичная
работа на открытом
воздухе

Сокращение
внеплановых
простояев

Увеличенный
ресурс работы

Соответствие
специфическим
требованиям
OEM

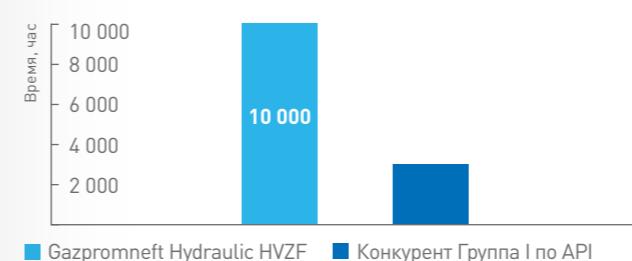
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Коррозия меди после окисления масла*



* Тест ASTM D4310

Стабильность к окислению**



** Тест ASTM D943

DIN Gazpromneft Hydraulic HVZF
соответствуют междуна-
родному стандарту
DIN 51524 Part 3

Соответствие стандарту DIN 51524 Part 3 [HVLP], отсутствие коррозионной активности и высокая стабильность к окислению позволяют применять гидравлическое масло в оборудовании, где не допускается использование цинкодержащих присадок, в широком диапазоне температур.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Класс вязкости			
		22	32	46	68
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	22,27	32,7	46,81	68,20
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	5,05	6,99	8,76	11,83
Вязкость кинематическая при отрицательных температурах °C, мм ² /с	ASTM D445	725 (-20)	1198 (-20)	869 (-10)	—
Индекс вязкости	ASTM D2270	164	183	169	171
Температура вспышки, °C	ASTM D92	210	228	240	254
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-54	-50	-46	-39
Класс чистоты	ГОСТ 17216	12	12	12	12
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D4052	840,6	845,2	847,6	853,4
Коррозия на пластинах меди, баллы	ASTM D130	1a	1a	1a	1a

GAZPROMNEFT HYDRAULIC HVLP-10, 15, 22, 32, 46, 68

Zn BASED

Для применения в оборудовании,
где рекомендованы цинксодержащие
масла.



Gazpromneft Hydraulic HVLP — серия всесезонных гидравлических масел, разработанная для использования в системах гидравлического оборудования, для которых типичны как низкие, так и высокие температуры эксплуатации. Масла обеспечивают эксплуатацию гидравлических систем мобильной техники в широком интервале температур, защищают насосы от износа и обладают превосходной фильтруемостью, сохраняя фильтры в рабочем состоянии.

Одобрено/спецификации:
 DIN 51524 Part 3; ISO 11158 HV;
 Denison HF-0, 1, 2 (ISO 32, 46, 68);
 Eaton Vickers 35VQ25 (ISO 15, 22, 32, 46, 68);
 Bosch Rexroth RDE 90235 (ISO 22);
 Bosch Rexroth Fluid Rating List RDE 90245
 (ISO 32, 46, 68);
 MAG P-68 (ISO 32); MAG P-69 (ISO 68);
 MAG P-70 (ISO 46);
 Beltrameili (ISO 32, 46, 68);
 ABB Azipod (ISO 32, 68);
 Sierra T 1000 (ISO 46).



ПРИМЕНЕНИЕ

Гидравлические системы промышленного оборудования и специальной техники, эксплуатируемые в широком диапазоне температур, где рекомендовано применение цинксодержащих гидравлических масел:

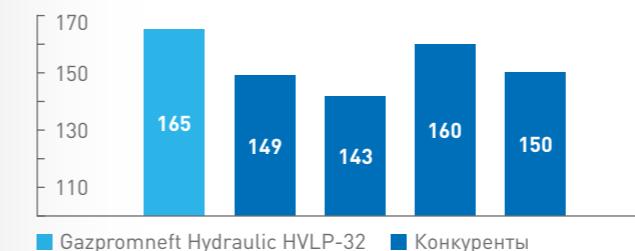
- подъемно-погрузочные и транспортные машины, а также другая специальная техника;
- станки, прессы, манипуляторы и другое стационарное оборудование;
- в различных гидравлических насосах, в том числе производства Denison, Cincinnati Machine, Eaton Vickers, Bosch Rexroth.

ПРЕИМУЩЕСТВА



РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Индекс вязкости*

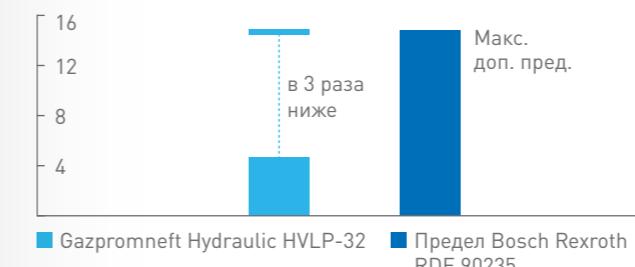


* Тест ASTM D2270



Масла Gazpromneft Hydraulic HVLP превосходят требования по противоизносным свойствам одного из самых жестких OEM-тестов — Bosch Rexroth RDE 90235.

Потеря массы поршня гидромотора за 510 ч теста, мг**



** Bosch Rexroth RDE 90235



ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Класс вязкости					
		10	15	22	32	46	68
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	10	15	22	32	46	68
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	3,0	3,9	5,0	6,6	8,0	10,4
Вязкость кинематическая при отрицательных температурах °C, мм ² /с	ASTM D445	100 (-40)	580 (-30)	700 (-20)	1 500 (-20)	1 100 (-10)	—
Индекс вязкости	ASTM D2270	169	167	161	165	145	140
Температура вспышки, °C	ASTM D92	175	160	196	218	226	230
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-60	-58	-50	-48	-43	-38
Класс чистоты	ГОСТ 17216	12	12	12	12	12	12
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D4052	820	840	865	870	880	880

GAZPROMNEFT HYDRAULIC NORD-32

Zn BASED

Для применения в оборудовании,
где рекомендованы цинксодержащие
масла.



Gazpromneft Hydraulic Nord-32 — всесезонное гидравлическое масло, разработанное для использования в системах гидравлического оборудования, для которого типичны как низкие, так и высокие температуры эксплуатации. Масло разработано с учетом очень низких температур окружающей среды. Может заменять стандартные всесезонные масла классов вязкости по ISO 22, 32, 46.

Одобрено/спецификации: DIN 51524 Part 3.

ПРИМЕНЕНИЕ

Гидравлические системы промышленного оборудования и специальной техники, эксплуатируемые в условиях экстремальных температур:

- подъемно-погрузочные и транспортные машины и другая специальная техника;
- станки, прессы, манипуляторы и другое стационарное оборудование.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Синтетические
технологии



Отличные низко-
температурные
свойства



Отличные
вязкостно-
температурные
свойства



Превосходная
фильтруемость



Отличные
противоизносные
свойства

Длительный срок
службы масла

Работа при
экстремально низких
температурах

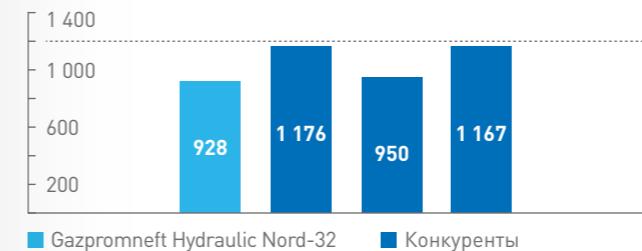
Сокращение
внеплановых
простояев

Надежная
эксплуатация
оборудования

Увеличенный срок
эксплуатации
оборудования

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Кинематическая вязкость при -30 °C*



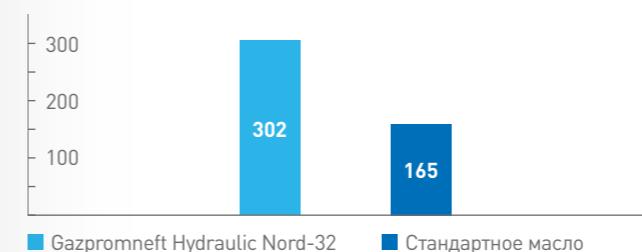
* Тест ASTM D445

Улучшенные низко-
температурные
свойства

15 %

Надежная эксплуатация
в условиях экстремально
низких температур

Индекс вязкости **



** Тест ASTM D2270

Превосходные вяз-
костно-температурные
свойства

83 %

Надежная эксплуатация
в широком температур-
ном диапазоне

DIN Gazpromneft Hydraulic
Nord-32 соответствует меж-
дународному стандарту
DIN 51524 Part 3

Применение сложных эфиров в базовой основе продукта позволяет обеспечить как превосходные низкотемпературные, так и противоизносные свойства продукта.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft Hydraulic Nord-32
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	32
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	9,4
Вязкость кинематическая при -30 °C, мм ² /с	ASTM D445	930
Вязкость кинематическая при -40 °C, мм ² /с	ASTM D445	2 450
Индекс вязкости	ASTM D2270	302
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	112
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-51
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D4052	849

GAZPROMNEFT HYDRAULIC ALL SEASONS

Zn BASED

Для применения в оборудовании,
где рекомендованы цинкодержащие
масла.



Gazpromneft Hydraulic All Seasons — гидравлическое масло, созданное на основе синтетических базовых компонентов и обеспечивающее расширенный температурный диапазон применения в сравнении со стандартными всесезонными маслами. Сочетание синтетических базовых компонентов и полимерной присадки высокой стабильности позволяет достичь улучшенных низкотемпературных и антиокислительных свойств. За счет улучшенных вязкостно-температурных характеристик может применяться взамен всесезонных масел классов вязкости ISO 22, 32.

ПРИМЕНЕНИЕ

- Гидравлические системы промышленного оборудования и специальной техники, в том числе производства ПАО «Пневмостроймашина»: «Галичанин», «Клинцы», «Ивановоец» и т. д.
- Оборудование и техника, где рекомендовано сезонное применение масел ВМГЗ и МГЕ 46-В.
- Оборудование и техника, требующие применения гидравлических масел уровня DIN 51524 Part 3 (HVLP).

ПРЕИМУЩЕСТВА

Синтетические технологии	Отличные вязкостно-температурные свойства	Отличные противоизносные свойства	Превосходная фильтруемость	Высокий класс чистоты
Длительный срок службы масла	Работа в широком диапазоне температур	Увеличенный срок эксплуатации оборудования	Надежная эксплуатация оборудования	Повышенная надежность и увеличенный срок службы оборудования

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

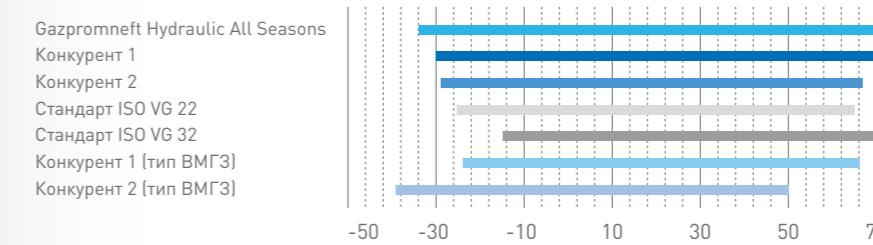
Кинематическая вязкость при -30 °C, мм²/с*



* Тест ASTM D445



Температурный интервал эксплуатации масла



Работа в широком диапазоне температур

DIN Gazpromneft Hydraulic All Seasons соответствует международному стандарту DIN 51524 Part 3

Соответствие международному стандарту DIN 51524 Part 3, а также уровень свойств, превосходящий требования ПАО «Пневмостроймашина», обеспечивает надежное применение продукта Gazpromneft Hydraulic All Seasons в большинстве единиц оборудования и техники как отечественного, так и иностранного производства.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft Hydraulic All Seasons
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	22,83
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	5,72
Вязкость кинематическая при 70 °C, мм ² /с	ASTM D445	10,19
Вязкость кинематическая при -30 °C, мм ² /с	ASTM D445	1 283
Индекс вязкости	ASTM D2270	210
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	160
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-53
Класс чистоты	ГОСТ 17216	12
Коррозия на пластинах из меди, баллы	ASTM D130	1b

GAZPROMNEFT HYDRAULIC HLP-32, 46, 68, 100

Zn BASEDДля применения в оборудовании,
где рекомендованы цинкосодержащие
масла.

Gazpromneft Hydraulic HLP — серия гидравлических масел, разработанная для применения в гидроприводах стационарного оборудования, где требуются отличные противоизносные свойства, эффективная защита от коррозии, отличная фильтруемость и минимизация отложений. Масла данной серии имеют значительное количество одобрений различных производителей гидравлического оборудования и отвечают эксплуатационным требованиям большинства гидравлических систем.

**Одобрено/спецификации:**

DIN 51524 Part 2, ISO 11158 HM;
Denison Hydraulics HF-0, 1, 2;
Demag (ISO 68);
Eaton Vickers 35VQ25;
Danieli (ISO 46, 68);
Bosch Rexroth 90220-01 (ISO 100);
Bosch Rexroth Fluid Rating List RDE 90245
(ISO 32, 46, 68);
MAG P-68 (ISO 32); MAG P-69 (ISO 68);
MAG P-70 (ISO 46);
Engel (ISO 46);
Battenfeld;
Beltramelli;
Bekum (ISO 46);
Woojin Plaiimm (ISO 32, 46, 68);
Arburg (ISO 46);
NATO (ISO 46).

ПРИМЕНЕНИЕ

Гидравлические системы промышленного оборудования и техники, работающие при постоянных температурах.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Высококачественное базовое масло



Отличные противоизносные свойства



Отличная защита от коррозии



Превосходная фильтруемость



Высокий класс чистоты

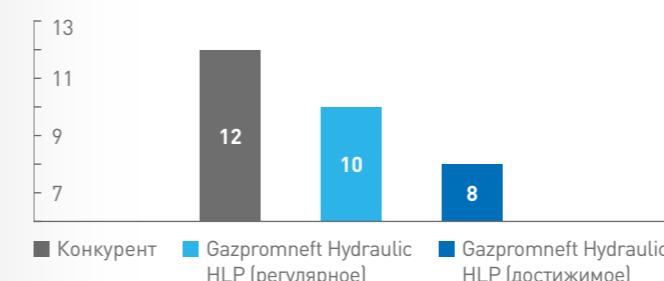
Отличные смазывающие свойства

Увеличенный срок эксплуатации оборудования

Сокращение внеплановых простоев

Надежная эксплуатация оборудования

Повышенная надежность и увеличенный срок службы оборудования

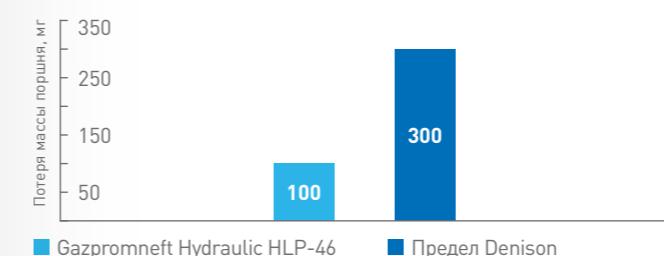
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ**Класс чистоты***

* Тест ГОСТ 17216

DIN
Gazpromneft Hydraulic HLP соответствуют международному стандарту DIN 51524 Part 2



Класс чистоты гидравлического масла характеризует количество и размер в нем твердых частиц. Высокий класс чистоты в сочетании с противоизносными присадками позволяет значительно увеличить срок службы оборудования. В случае особой необходимости путем дополнительной фильтрации возможно достижение 8-го класса чистоты продукта.

Защита поршней от износа**

** Denison Hybrid Pump Testing

**ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Показатели	Метод	Класс вязкости			
		32	46	68	100
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	32	46	68	100
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	5,5	6,8	8,7	11,1
Индекс вязкости	ASTM D2270	100	99	97	94
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	229	227	238	242
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-38	-34	-33	-30
Кислотное число, мг KOH/г	ГОСТ 11362	0,6	0,6	0,6	0,6
Класс чистоты, не выше	ГОСТ 17216	10	10	10	10
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D4052	872	881	882	887

GAZPROMNEFT HYDRAULIC HZF-32, 46, 68

Zn FREE

Для применения в оборудовании,
где требуются бесцинковые
гидравлические масла.



Gazpromneft Hydraulic HZF — серия бесцинковых гидравлических масел, специально разработанная для гидравлических систем промышленного оборудования, работающих в условиях постоянных температур, где необходимо использование бесцинковых противоизносных присадок. Масла обеспечивают прекрасную работу систем с сервоклапанами, обладают улучшенной фильтруемостью, совместимы с большинством цветных металлов и защищают металлы от коррозии и ржавления.

Одобрено/спецификации:

DIN 51524 Part 2; ISO 11158 HM;
Denison HF-0, 1, 2;
Bosch Rexroth 90235;
Eaton Vickers 35VQ25;
MAG P-68 (ISO 32); MAG P-69 (ISO 68);
MAG P-70 (ISO 46);
Sumitomo SHI Demag (ISO 68).



ПРИМЕНЕНИЕ

Работающие при постоянных температурах гидравлические системы промышленного оборудования, в которых требуется применение бесцинковых гидравлических масел.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Высококачественное базовое масло



Отличные противоизносные свойства



Отличная защита от коррозии



Превосходная фильтруемость
Бесцинковые противоизносные присадки



Надежная эксплуатация оборудования
Соответствие специфическим требованиям OEM

Отличные смазывающие свойства

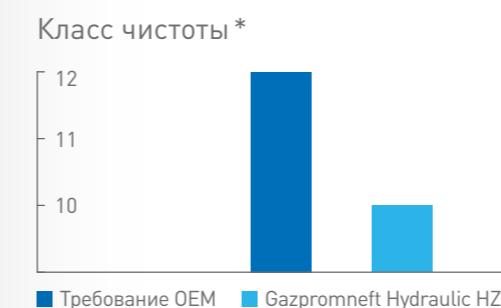
Увеличенный срок эксплуатации оборудования

Сокращение внеплановых простоев

Надежная эксплуатация оборудования

Соответствие специфическим требованиям OEM

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ



* Тест ГОСТ 17216

DIN
Gazpromneft Hydraulic HZF соответствуют международному стандарту DIN 51524 Part 2



70-80 % выходов из строя гидравлических систем зависят от загрязнения рабочей жидкости*. При производстве Gazpromneft Hydraulic HZF используются современные системы фильтрации фирмы PALL, удерживающие частицы размером 3-5 микрон. Благодаря этому обеспечивается фильтрация до 10-го класса чистоты. В случае особой необходимости путем дополнительной фильтрации возможно достижение 8-го класса чистоты.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	32	46	68
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	32	46	68
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	5,4	6,7	8,5
Индекс вязкости	ASTM D2270	100	98	95
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	228	226	240
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-37	-35	-32
Кислотное число, мг KOH/г	ГОСТ 11362	0,1	0,1	0,1
Класс чистоты, не выше	ГОСТ 17216	10	10	10
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D4052	870	875	880

GAZPROMNEFT HYDRAULIC HLPD-32, 46, 68

Zn FREE

Для применения в оборудовании,
где требуются бесцинковые
гидравлические масла.



Gazpromneft Hydraulic HLPD — серия беззольных гидравлических масел, разработанная для гидравлических систем промышленного оборудования, где возможно попадание в систему смазки воды, грязи и т. д. Масла класса HLPD содержат в составе эмульгирующие и диспергирующие присадки, которые поддерживают частицы загрязнений в тонкодисперсном взвешенном состоянии и защищают поверхности гидравлического оборудования от износа, коррозии, обеспечивая эффективную работу оборудования.

Одобрено/спецификации: DIN 51524 Part 2 (за исключением показателя «демульгирующие свойства ASTM D1401» (данний показатель не применим для масел уровня HLPD)).

ПРИМЕНЕНИЕ

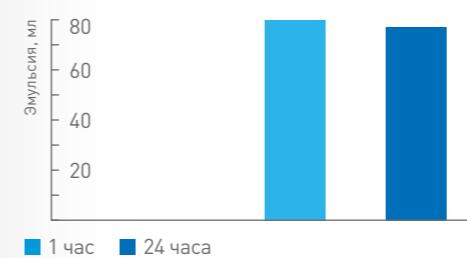
- Гидравлические системы промышленного оборудования и специальной техники, работающие в условиях неизбежного попадания воды при невозможности ее удаления из системы.
- Гидравлические системы, требующие применения масел класса HLPD.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Высококачественное базовое масло	Высокие эмульгирующие свойства	Отличная защита от коррозии	Отличные противоизносные свойства	Высокий класс чистоты
Отличные смазывающие свойства	Работа в условиях обводнения	Сокращение внеплановых простоев	Увеличенный срок эксплуатации оборудования	Повышенная надежность и увеличенный срок службы оборудования

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Эмульгирующие свойства *



* Тест ASTM D1401

DIN Gazpromneft Hydraulic HLPD соответствуют международному стандарту DIN 51524 Part 2



Конструкция некоторых гидравлических систем не предусматривает возможность слива воды из системы, что предъявляет дополнительные требования к гидравлическому маслу — надежно удерживать воду в виде мелких капель в своем объеме. В противном случае возможно попадание значительного количества воды в гидроанас либо ее замерзание в системе, что приведет к нарушению плавности работы или к поломке. Также свободная вода в системе способна вызывать коррозию деталей.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	32	46	68
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	32	46	68
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	5,3	6,7	8,5
Индекс вязкости	ASTM D2270	97	96	95
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	218	226	236
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-23	-21	-19
Кислотное число, мг KOH/г	ГОСТ 11362	0,3	0,3	0,3
Класс чистоты, не выше	ГОСТ 17216	12	12	12
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D4052	871	875	881

ГАЗПРОМНЕФТЬ ГИДРАВЛИК-32, 46, 68, 100

Zn BASED

Для применения в оборудовании,
где рекомендованы цинксодержащие
масла.



Газпромнефть Гидравлик — серия высококачественных минеральных базовых масел с использованием многофункционального пакета присадок, который обеспечивает уровень эксплуатационных свойств, превышающих требования к маслам серии ИГП (ИГС) и соответствующих уровню DIN 51524 Part 2. Масла обладают высоким классом чистоты, обеспечивая производительность гидроприводов.

Одобрено/спецификации: DIN 51524 Part 2.

ПРИМЕНЕНИЕ

- Гидравлические системы промышленного оборудования, где рекомендовано применение масел уровня ГОСТ (ИГП, ИГС).
- Гидравлические системы, требующие применения масел уровня DIN 51524 Part 2.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Высококачественное базовое масло



Улучшенные противоизносные свойства



Улучшенная защита от коррозии



Улучшенная фильтруемость



Повышенная стойкость к окислению

Отличные смазывающие свойства

Увеличенный срок эксплуатации оборудования

Сокращение внеплановых простоев

Надежная эксплуатация оборудования

Увеличенный ресурс работы

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАСЕЛ ГАЗПРОМНЕФТЬ ГИДРАВЛИК И ИГП

Характеристика	Эксплуатационное преимущество	ИГП	Газпромнефть Гидравлик
Класс чистоты	Защита системы от преждевременного выхода из строя вследствие воздействия твердых частиц примесей в масле	✗ Не нормируется	✓ Проверяется
Деэмульгирующие свойства	Обеспечение отделения воды от смазочного материала и деталей оборудования	✗ Не нормируется	✓ Проверяется
Способность отделять воздух	Отсутствие воздуха в системе	✗ Не нормируется	✓ Проверяется
Фильтруемость	Стабильная циркуляция масла в системе	✗ Не нормируется	✓ Проверяется
Защита от износа	Сохранение ресурса и длительная эксплуатация оборудования	✗ Не нормируется	✓ Проверяется
Совместимость с материалами уплотнений	Предотвращение утечек масла	✗ Не нормируется	✓ Проверяется
Антиокислительные свойства	Сохранение рабочих характеристик масла в процессе эксплуатации	✓ Проверяется	✓ Проверяется
Антиенные свойства	Предотвращение образования пены и поддержание давления в системе	✓ Проверяется	✓ Проверяется
Антикоррозионные свойства	Защита деталей оборудования от коррозии	✓ Проверяется	✓ Проверяется



Газпромнефть Гидравлик соответствуют международному стандарту DIN 51524 Part 2

Улучшенный пакет присадок, а также нормирование в производственной документации всех характеристик международного стандарта DIN 51524 Part 2 (HLP) обеспечивает значительное преимущество масел Газпромнефть Гидравлик в сравнении с маслами ИГП.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	32	46	68	100
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	32	46	68	100
Индекс вязкости	ASTM D2270	98	95	93	90
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	220	230	238	246
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-28	-26	-25	-20
Кислотное число, мг KOH/г	ГОСТ 11362	0,6	0,6	0,6	0,6
Класс чистоты	ГОСТ 17216	12	12	12	12
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D4052	870	877	885	893

GAZPROMNEFT INDUSTRIAL-30, 40

Zn BASED

Для применения в оборудовании,
где рекомендованы цинксодержащие
масла.



Gazpromneft Industrial — серия индустриальных масел общего назначения на основе высококачественных базовых масел и полноценного пакета присадок для улучшения эксплуатационных свойств. Предназначена специально для замещения низколегированных индустриальных масел общего назначения (И-30А, И-40А).

Одобрено/спецификации: DIN 51524 Part 2.

ПРИМЕНЕНИЕ

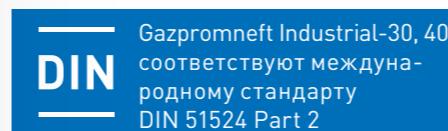
Гидравлические системы автоматических линий прессов, станков и прочего промышленного оборудования, где рекомендовано применение масел уровня ГОСТ (И-30А, И-40А).

ПРЕИМУЩЕСТВА



СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАСЕЛ GAZPROMNEFT INDUSTRIAL

Присадка	Эксплуатационное свойство	И-30А, И-40А (ГОСТ 20799-88)	Gazpromneft Industrial-30, 40
Антиокислительная	Сохранение рабочих характеристик масла в процессе эксплуатации	✗	✓
Ингибитор коррозии	Захист деталей оборудования от коррозии	✗	✓
Противоизносная	Защита деталей оборудования от износа	✗	✓
Деэмульгирующая	Обеспечение отделения воды от смазочного материала и из оборудования в случае ее попадания	✗	✓
Противопенная	Предотвращение образования пены и поддержание давления в системе	✗	✓



Полноценный пакет функциональных присадок обеспечивает значительное превосходство уровня эксплуатационных свойств продуктов Gazpromneft Industrial-30, 40 в сравнении с нелегированными маслами уровня ГОСТ (И-30А, И-40А), а также соответствие требованиям основного международного стандарта гидравлических масел для промышленного оборудования DIN 51524 Part 2 (HLP).

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft Industrial 30	Gazpromneft Industrial 40
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	46	66
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	226	246
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-16	-17
Цвет	ASTM D1500	2,0	2,0
Коррозия меди, 3 ч при 100 °C, баллы	ASTM D130	1b	1b
Класс чистоты	ГОСТ 17216	12	12
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D4052	877	881

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАСЛА УРОВНЯ ГОСТ

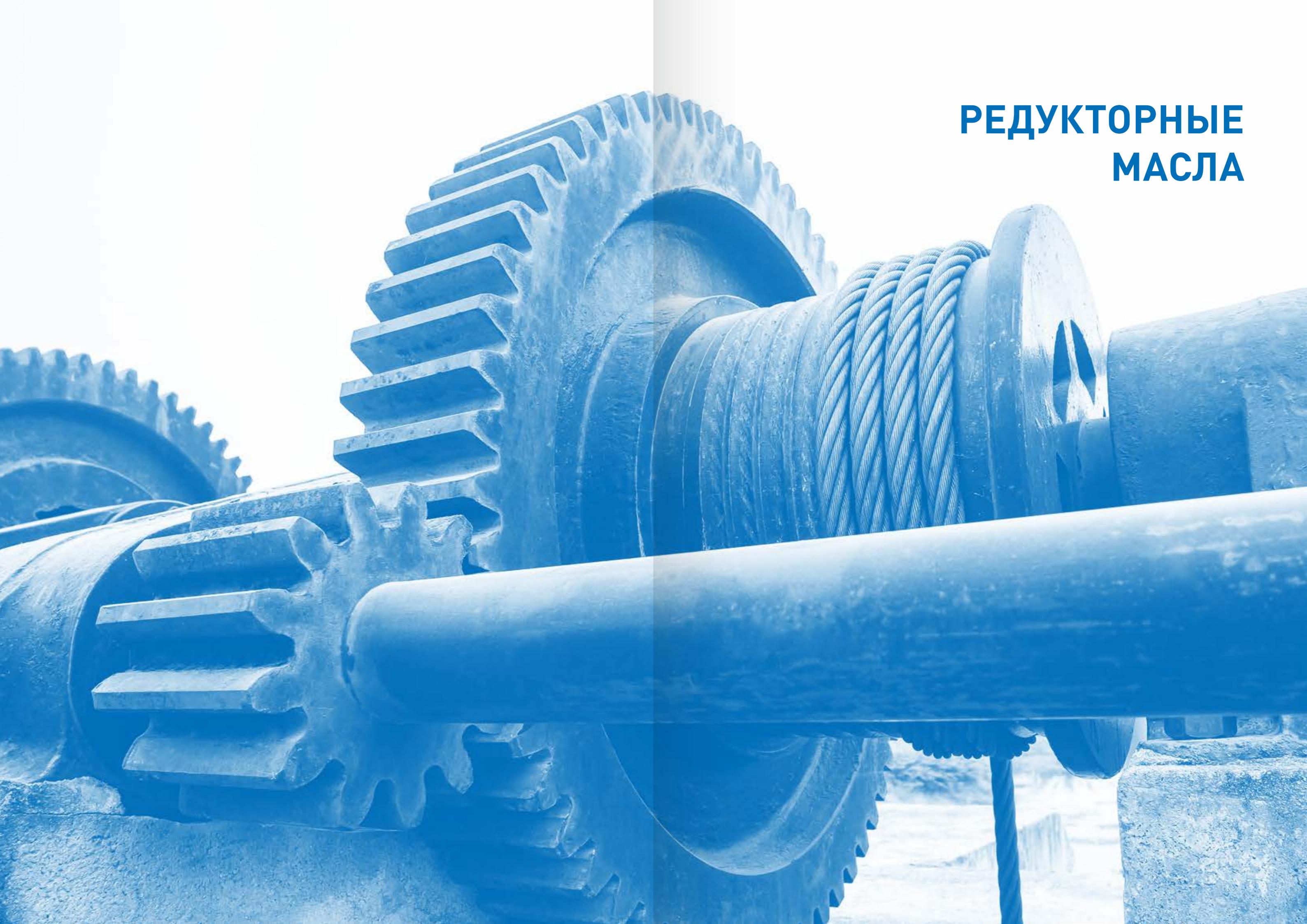
Масло	Описание	Применение
Газпромнефть МГ-68В СТО 84025634-067-2012	Изготавливается на основе минеральных масел, содержит эффективный комплекс присадок, улучшающих антиокислительные, противоизносные, депрессорные и антипенные свойства. Совместимо с материалами уплотнений гидравлических систем.	Предназначено для применения в гидравлических системах и трансмиссиях тракторов сельскохозяйственной техники, в том числе тракторов, работающих при давлении не более 25 МПа.
Газпромнефть МГЕ-46В ТУ 38.001347-00	МГЕ-46В изготавливается на основе минеральных масел, содержит эффективный комплекс присадок, обеспечивающий высокий уровень и стабильность вязкостных, противоизносных, антиокислительных свойств.	Масло предназначено для гидравлических систем (гидростатического привода) сельскохозяйственной, строительно-дорожной и другой специальной техники, работающей при давлении до 35 МПа с кратковременным повышением до 42 МПа. Работоспособно в агрегатах гидрообъемных передач в диапазоне температур от -10 до +80 °C.
Газпромнефть ВМГЗ СТО 84035624-066	ВМГЗ изготавливается на основе высокоочищенных маловязких минеральных масел, содержит пакет вязкостных, антиокислительных, депрессорных, антикоррозионных и других функциональных присадок.	Масло предназначено для систем гидропривода и гидроуправления строительных, дорожных, лесозаготовительных, подъемно-транспортных и других машин, работающих на открытом воздухе при температурах от -25 до +50 °C.
Газпромнефть ВМГЗ-60 СТО 77820966-056	ВМГЗ-60 изготавливается на мало-вязкой низкозастывающей минеральной основе, полученной с помощью гидропроцессов, с вовлечением полиметакрилатного загустителя, противоизносных, антиокислительных и антипенных присадок.	Масло предназначено для всесезонного применения в гидроприводах и гидросистемах специальной техники и промышленного оборудования, работающего в диапазоне температур от -55 до +50 °C.
ЭШ ГОСТ 10363-78	Масло ЭШ изготавливается на мало-вязкой минеральной основе с вовлечением загустителя и депрессорной присадки.	Масло предназначено для всесезонного применения в качестве рабочей жидкости в системах управления высоконагруженных механизмов промышленного оборудования и техники (шагающих экскаваторов и др.).



ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	МГ-68В	МГЕ-46В	ВМГЗ	ВМГЗ-60	ЭШ
Вязкость кинематическая, мм ² /с	ГОСТ 33	66,7 (при 40 °C)	46,4 (при 40 °C)	14 (при 50 °C)	10 (при 50 °C)	не <20 (при 50 °C)
Вязкость кинематическая при -40 °C, мм ² /с	ГОСТ 33	—	—	—	1500	—
Индекс вязкости, не менее	ГОСТ 25371	93	95	—	160	135
Кислотное число, мг КОН/г, не более	ГОСТ 5985	0,9	0,95	0,4	—	0,1
Температура вспышки в открытом тигле, °C, не ниже	ГОСТ 4333	234	227	195	135	160
Температура застывания, °C, не выше	ГОСТ 20287	-31	-33	-46	-60	-50
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ГОСТ 3900	884	881	865	870	870

РЕДУКТОРНЫЕ МАСЛА



РЕДУКТОРНЫЕ МАСЛА

Редукторные масла являются вторыми по объему потребления индустриальными маслами, уступая лишь гидравлическим. Это обусловлено ведущей ролью редукторов и мультипликаторов в передаче и преобразовании крутящего момента, что необходимо на каждом производственном предприятии. Редукторные масла находят свое применение во всех отраслях промышленности, среди которых:

- металлургия;
- горная промышленность;
- обрабатывающая промышленность;
- энергетика;
- строительство;
- нефтегазодобыча;
- нефтегазопереработка;
- сельское хозяйство и др.

В ответ на постоянный запрос со стороны промышленных предприятий на все более надежные и производительные редукторы их совершенствование идет в направлении увеличения механических и термических нагрузок, срока службы оборудования. В обеспечении длительной и надежной эксплуатации редукторов, работающих в жестких условиях, главная роль отводится применяемым смазочным материалам. Высококачественное и правильно подобранное масло, выполняющее свои функции во всем диапазоне нагрузок, является залогом надежной работы редуктора и его экономической эффективности.



КЛАССИФИКАЦИЯ РЕДУКТОРНЫХ МАСЕЛ

Как и большинство видов смазочных материалов, редукторные масла классифицируются по уровню эксплуатационных свойств и вязкости.

Основным международным стандартом, классифицирующим редукторные масла по уровню эксплуатационных свойств, является немецкий стандарт DIN 51 517, состоящий из трех частей.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПО УРОВНЮ СВОЙСТВ DIN 51 517

Часть	Тип	Описание
1	C	Базовое масло без присадок
2	CL	Базовое масло с антиокислительной и анткоррозионной присадкой
3	CLP	Базовое масло с уровнем свойств CL + противозадирная присадка

По вязкости масла для редукторов могут быть классифицированы как по международным классификациям ISO 3448 (ISO VG), SAE J 306C, так и по отечественной классификации ГОСТ 17479.2-85.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПО КЛАССУ ВЯЗКОСТИ

ISO VG	SAE J 306C	ГОСТ 17479.2-85
22, 32, 46	75W	9
68, 100	80W/85W	12
150, 220	90	18
320, 460	140	34

ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧАЙТЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ!



Для правильного подбора редукторного масла знания только уровня свойств по DIN 51517 и класса вязкости по ISO VG бывает недостаточно. Для надежной работы в большинстве импортных редукторов смазочный материал должен соответствовать требованиям спецификаций производителей оборудования (OEM).

АССОРТИМЕНТ РЕДУКТОРНЫХ МАСЕЛ GAZPROMNEFT

Название, класс вязкости ISO	Базовая основа	Противоза- дирные свойства	Стойкость к окисле- нию	Защита от коррозии	Противопен- ные свойства	Низкотемпе- турные свойства
Gazpromneft Reductor F Synth-150, 220, 320, 460		///	///	///	///	///
Gazpromneft Reducer CLP-68, 100, 150, 220, 320, 460, 680		///	/\	///	/\	/\
Gazpromneft Reducer WS-100, 150, 220		/\	/\	///	/\	///
Газпромнефть Редуктор ИТД-68, 100, 150, 220, 320, 460, 680		/\	/\	/\	/\	/\

Синтетическая
базовая основаМинеральная
базовая основаОтносительный показатель
запаса свойств

GAZPROMNEFT REDUCTOR F SYNTH-150, 220, 320, 460



Gazpromneft Reductor F Synth — серия синтетических редукторных масел, разработанная для применения в современных редукторах различного промышленного оборудования. Масла обеспечивают высокую чистоту рабочих поверхностей редукторов, отличные антиокислительные, противопенные, противоизносные и деэмульгирующие свойства.

Одобрено/спецификации:
DIN 51517 Part 3 CLP;
ISO 12925-1 (CKD) (ISO 220, 320);
AGMA 9005-E02;
Hansen Industrial Transmissions NV;
Flender.

FLENDER

ПРИМЕНЕНИЕ

Высоконагруженные редукторы современного импортного промышленного оборудования, эксплуатируемые в условиях наиболее высоких нагрузок и широком диапазоне температур. Используются для смазывания подшипников и закрытых зубчатых передач в самых экстремальных условиях работы.

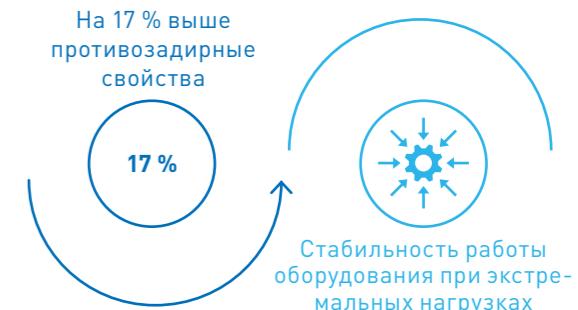


ПРЕИМУЩЕСТВА

Синтетическая основа	Повышенная стойкость к окислению	Отличные противозадирные свойства	Высокие вязкостно-температурные характеристики	Низкое пенообразование
Увеличенный срок службы масла	Снижение затрат на обслуживание	Надежная защита от задира и питтинга	Применение в расширенном диапазоне температур	Возможность работы при высоких скоростях вращения

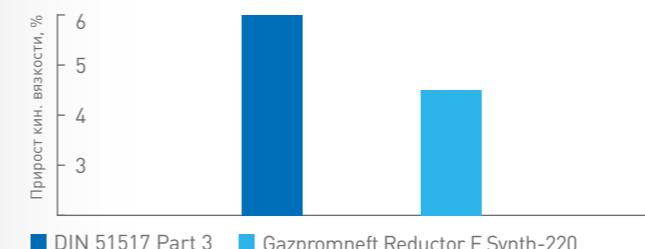
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Противозадирные свойства *



* FZG Scuffing Test A/8.3/90

Стойкость против окисления **



** S-200 Oxidation (312 ч при 121 °C)

DIN Gazpromneft Reductor F Synth соответствуют международному стандарту DIN 51517 Part 3 CLP

Отличная стойкость к окислению возможна за счет вовлечения синтетических базовых масел III группы, что, помимо снижения образования отложений, также позволяет увеличить интервал замены масла. Специальный набор противозадирных EP-присадок надежно защищает зубчатые передачи в самых экстремальных условиях эксплуатации.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Класс вязкости			
		150	220	320	460
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	150	220	320	460
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	20,3	27,6	37,9	49,3
Индекс вязкости	ASTM D2270	159	167	161	165
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	232	235	238	240
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-38	-37	-35	-34
Плотность при 15 °C, кг/м ³	ASTM D4052	877	884	869	896
FZG A/8.3/90, ступеней нагрузки	DIN ISO 14635-1	>14	>14	>14	>14
FZG A/16.6/90, ступеней нагрузки	DIN ISO 14635-1	>12	>12	>12	>12

GAZPROMNEFT REDUCTOR CLP-68, 100, 150, 220, 320, 460, 680



Gazpromneft Reductor CLP — серия редукторных масел, разработанная для применения в современных редукторах, оборудованных циркуляционной системой смазки или смазываемых разбрзгиванием. Подходит для применения в зубчатых передачах широкого парка разнообразного современного индустриального оборудования.

Одобрено/спецификации:
DIN 51517 Part 3;
ISO 12925-1 (L-CKC/CKD);
ISO 6743-6 (L-CKC/CKD);
AGMA 9005-E02;
David Brown S1.53.101;
AIST 224;
Danieli (кроме ISO 68 и 100);
MAG P-74/P-77 (ISO 150/220).

ПРИМЕНЕНИЕ

Зубчатые передачи широкого парка современного импортного промышленного оборудования, работающего при средних, высоких и повышенных нагрузках. Также возможно применение в циркуляционных системах различных механизмов, работающих при повышенных нагрузках.

Прямозубая Косозубая Планетарная Коническая Шевронная



ПРЕИМУЩЕСТВА



Высокая
нагрузочная
способность



Стойкость
к окислению



Отличные
противозадирные
свойства



Высокие
деэмульгирующие
свойства



Защита
от ржавления

Работа при
экстремальных
нагрузках

Высокая произ-
водительность
оборудования

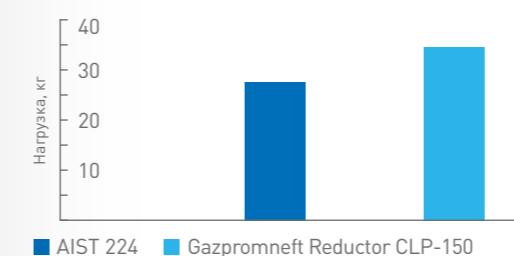
Надежная
защита от задира
и пинтинга

Возможность
работы в условиях
обводнения

Снижение
затрат на
комплектующие
зубчатых передач

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Нагрузочная способность*



*ASTM D2782

На 20 % превышают
требования стандарта AIST 224

20 %

Увеличение ресурса ра-
боты техники, снижение
затрат на ремонт

DIN Gazpromneft Reductor CLP соответствуют международному стандарту DIN 51517 Part 3 CLP

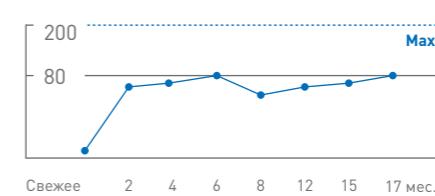
Минеральная базовая основа обеспечивает высокий уровень качества и ценовую доступность продукта. Специальный пакет противозадирных (EP-extreme pressure) и противоизносных присадок позволяет применять продукт в условиях высоких нагрузок

ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Кин. вязкость при 40 °C, мм²/с



Накопление железа, мг



Оборудование: редуктор пильы LINSINGER, производство Германия.
Условия эксплуатации: 24/7, температура масла: 80 °C. Длительность мониторинга: 17 месяцев.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Класс вязкости						
		68	100	150	220	320	460	680
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	68	100	150	220	320	460	680
Индекс вязкости	ASTM D2270	97	95	95	95	93	93	90
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	238	240	242	252	254	276	292
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-26	-20	-19	-18	-17	-15	-15
Кислотное число, мг KOH/г	ГОСТ 11362	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Индекс задира, Н	ГОСТ 9490	454	464	470	480	509	530	550
Диаметр пятна износа, мм	ГОСТ 9490	0,25	0,26	0,27	0,27	0,28	0,26	0,27
Испытание на коррозию на пластинах из меди при 100 °C в течение 3 ч, баллы	ASTM D130	1b	1b	1b	1b	1b	1b	1b
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D4052	883	888	892	898	900	902	909

GAZPROMNEFT REDUCTOR WS-100, 150, 220



Gazpromneft Reductor WS — серия редукторных масел, разработанная для всесезонной эксплуатации в зубчатых передачах промышленных редукторов, работающих в условиях пониженных температур. Масла обладают высокими эксплуатационными характеристиками и могут применяться в редукторах, где необходим уровень эксплуатационных свойств DIN 51517 Part 3 и улучшенные низкотемпературные показатели для обеспечения высокой производительности.

Одобрено/спецификации: DIN 51517 Part 3; Wartsila (ISO 150).

ПРИМЕНЕНИЕ

Всесезонное применение в закрытых промышленных редукторах современного промышленного оборудования. Разработаны специально для редукторов, эксплуатируемых при низких температурах: ISO 100 — до -30 °C, ISO 150 — до -25 °C, ISO 220 — до -20 °C.

Прямозубая Косозубая Планетарная Коническая Шевронная



ПРЕИМУЩЕСТВА



Высококачественные базовые масла



Высокие противозадирные свойства



Отличные низкотемпературные свойства



Защита от износа



Низкое пенообразование

Отличные смазывающие свойства

Возможность работы в тяжелых условиях

Стабильная работа масла на открытом воздухе

Сохранение срока службы оборудования

Стабильные смазывающие свойства

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Низкотемпературные свойства*



* Тест ГОСТ 20287



DIN Gazpromneft Reductor WS соответствуют международному стандарту DIN 51517 Part 3 CLP

Температура застывания масел серии Gazpromneft Reductor WS обеспечивает стабильную работу редукторов, эксплуатируемых на открытом воздухе.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	100	150	220
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	100	150	220
Индекс вязкости	ASTM D2270	101	98	97
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	238	244	256
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-35	-30	-27
Кислотное число, мг KOH/г	ГОСТ 11362	0,5	0,5	0,5
Коррозия меди, 3 ч при 100 °C, баллы	ASTM D130	1b	1b	1b

ГАЗПРОМНЕФТЬ РЕДУКТОР ИТД-68, 100, 150, 220, 320, 460, 680



Газпромнефть Редуктор ИТД — серия редукторных масел, разработанная для замещения масел уровня ГОСТ (ИТД, ИСП и др.). Благодаря вовлечению многофункционального пакета присадок масла обладают улучшенными противоизносными и противозадирными свойствами.

Одобрено/спецификации: DIN 51517 Part 3.

ПРИМЕНЕНИЕ

Зубчатые передачи отечественного промышленного оборудования, работающего при средних и высоких нагрузках. Могут применяться в узлах трения автоматических прессов горячей штамповки, циркуляционных системах различных механизмов. Заменяют масла уровня ГОСТ.



ПРЕИМУЩЕСТВА



Высококачественные базовые масла

Высокие деэмульгирующие свойства

Совместимость с материалами уплотнений

Защита от износа

Отличные противозадирные свойства

Отличные смазывающие свойства

Сохранение свойств масла в условиях обводнения

Снижение утечек смазочного материала

Сохранение срока службы оборудования

Возможность работы в тяжелых условиях

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Индекс задира, Н *



* Тест ГОСТ 9490

Диаметр пятна износа, мм **



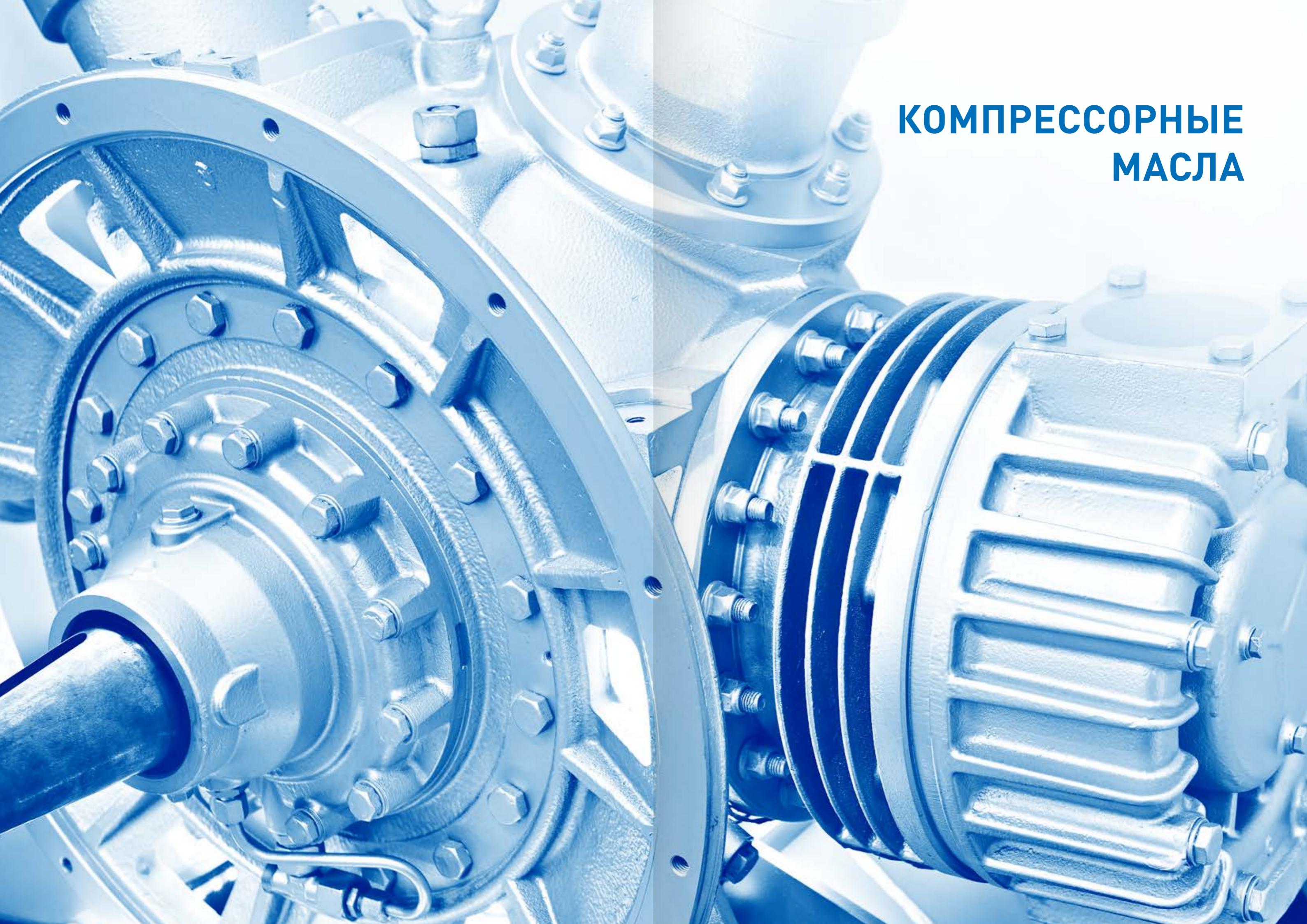
** Тест ГОСТ 9490

DIN Газпромнефть Редуктор ИТД соответствуют международному стандарту DIN 51517 Part 3 CLP

Улучшенные трибологические противоизносные и противозадирные свойства, в сравнении с маслами уровня ГОСТ, позволяют снизить износ оборудования.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Класс вязкости						
		68	100	150	220	320	460	680
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	68	100	150	220	320	460	680
Индекс вязкости	ASTM D2270	95	93	93	92	92	92	90
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	236	238	240	242	250	274	280
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-23	-23	-19	-18	-17	-15	-15
Кислотное число, мг КОН/г	ГОСТ 11362	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Индекс задира, Н	ГОСТ 9490	450	458	468	477	496	519	522
Диаметр пятна износа, мм	ГОСТ 9490	0,28	0,29	0,29	0,28	0,30	0,27	0,27
Испытание на коррозию на пластинах из меди при 100 °C в течение 3 ч, баллы	ASTM D130	1b	1b	1b	1b	1b	1b	1b
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D4052	884	887	890	895	899	901	906



КОМПРЕССОРНЫЕ МАСЛА

КОМПРЕССОРНЫЕ МАСЛА

Сегодня компрессорные установки занимают одно из важнейших мест современного крупного производства, так как их функционал значительно позволил увеличить скорость и эффективность работы предприятий. Действительно, различные технологические процессы требуют использования сжатого газа, и именно поэтому компрессорам нашли применение в таких областях, как:

- нефтегазовая и химическая промышленность;
- горнодобывающая отрасль;
- строительство;
- энергетика;
- авиация и пр.

В связи с высоким спросом на данный вид промышленного оборудования увеличивается работоспособность и технологичность компрессоров, что напрямую отражается на требованиях к свойствам смазочных материалов. Огромный опыт работы ООО «Газпромнефть — СМ». с крупнейшими промышленными комплексами нашей страны, где представлены компрессоры различных мощностей, позволил сформировать потребность в смазочных материалах определенного уровня свойств. Аудит предприятий, мониторинг качества масел, тесная работа с инженерным составом предприятий — это то, что позволило создать рецептуры компрессорных масел экстра-класса, обеспечивающие надежную работу дорогостоящего оборудования на длительных интервалах.



КЛАССИФИКАЦИЯ МАСЕЛ ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ КОМПРЕССОРОВ

DIN 51506

Категория масла	Максимальная температура сжатого воздуха, °C Для компрессоров, установленных на мобильных видах техники	Максимальная температура сжатого воздуха, °C Для стационарных компрессоров
VB(L)	до 140	до 140
VC(L)	до 220	до 160
VDL	до 220	до 220

L — масла, содержащие ингибиторы коррозии и антиокислительные присадки.

ISO 6743-3

Поршневые и ротационные (лопастные) компрессоры с капельной подачей масла

Ротационные (лопастные и винтовые) компрессоры с интенсивной подачей масла

Легкий режим DAA

Условия:

- $t < 160^{\circ}\text{C}$, $p < 10$ бар, степень сжатия $< 3 : 1$
- $t < 140^{\circ}\text{C}$, $p > 10$ бар, степень сжатия $< 3 : 1$

Легкий режим DAG

Условия:

- $t < 90^{\circ}\text{C}$, $p < 8$ бар

Средний режим DAB

Условия:

- $t > 160^{\circ}\text{C}$, $p < 10$ бар, степень сжатия $< 3 : 1$
- $t = 140\text{--}160^{\circ}\text{C}$, $p > 10$ бар, степень сжатия $< 3 : 1$, степень сжатия $> 3 : 1$

Средний режим DAH

Условия:

- $t < 100^{\circ}\text{C}$, $p = 8\text{--}15$ бар
- $t < 100\text{--}110^{\circ}\text{C}$, $p < 8$ бар

Тяжелый режим DAC

Условия:

Те же, что у среднего режима, но в случае применения масел класса DAB наблюдается образование кокса на линии нагнетания.

Тяжелый режим DAJ

Условия:

- $t > 100^{\circ}\text{C}$, $p < 8$ бар
- $t < 100^{\circ}\text{C}$, $p = 8\text{--}15$ бар
- $p > 15$ бар

АССОРТИМЕНТ КОМПРЕССОРНЫХ МАСЕЛ GAZPROMNEFT

DIN 51506	Название, класс вязкости по ISO	Базовая основа	Защита от отложений	Стабильность при высоких температурах	Низкотемпературные свойства	Применение в ротационных компрессорах	Применение в поршневых компрессорах	Применение в динамических компрессорах
Масла для воздушных компрессоров								
VDL	Gazpromneft Compressor F Synth-46, 68							
VDL	Gazpromneft Compressor S Synth-46, 68							
VCL	Gazpromneft Compressor S Synth-100, 150							
VCL	Gazpromneft Compressor Oil-46, 68							
VCL	Gazpromneft Compressor Oil-100, 150, 220, 320							
VCL	Gazpromneft Compressor Oil T-46							
Масла для газовых компрессоров (перекачка углеводородных газов)								
	Gazpromneft Compressor PAG WG-100, 150							
	Gazpromneft Compressor PAO NG-100, 150							
	Синтетическая базовая основа							
	Полусинтетическая базовая основа							
	Минеральная базовая основа							
	Относительный показатель запаса свойств							
	Характеристика в заголовке применима к продукту							



GAZPROMNEFT COMPRESSOR F SYNTH-46, 68

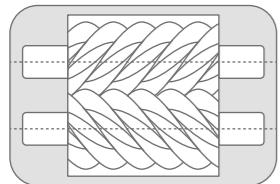


Gazpromneft Compressor F Synth — серия беззольных синтетических компрессорных масел, разработанная для применения в винтовых и пластинчатых компрессорах (воздушных), требующих высоких эксплуатационных свойств уровня DIN 51506 VDL или ISO 6743 DAJ. Использование синтетических базовых масел обеспечивает высокую чистоту компрессорного оборудования за счет высокой термической стабильности масла и стойкости к образованию отложений.

Одобрено/спецификации: DIN 51506 VDL; ISO 6743 DAJ; ROTORCOMP VERDICHTER GmbH.

ПРИМЕНЕНИЕ

ISO 46/68

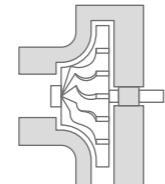


Винтовой

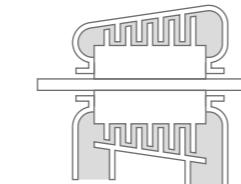


Пластинчатый

ISO 46



Центробежный
турбокомпрессор



Осевой
турбокомпрессор

ПРЕИМУЩЕСТВА



Синтетическая
основа



Повышенная
стойкость
к окислению



Отличная защита
от коррозии



Высокие
деэмульгирующие
свойства



Эффективная
защита от износа

Увеличенный
срок службы
масла

Снижение затрат
на обслуживание

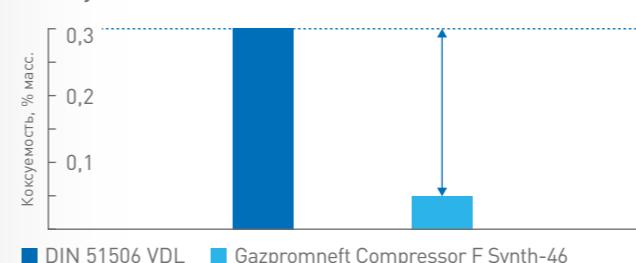
Сокращение
внеплановых
простоев

Сокращение
внеплановых
простоев

Надежная работа
техники

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Коксумость 20%-го остатка *



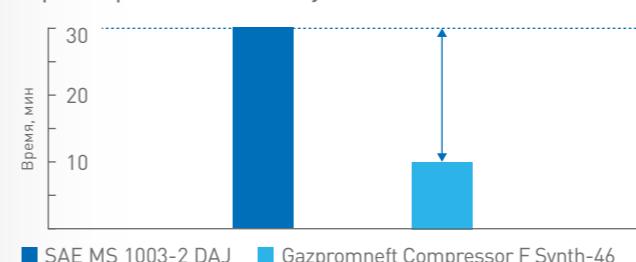
* Тест DIN 51356

До 85 % выше стойкость
к формированию твер-
дых отложений

85 %

Максимизация срока
службы компрессоров,
снижение затрат
на обслуживание

Время расслоения эмульсии **



** Тест ASTM D1401

До 65 % быстрее
расслоение эмульсии

65 %

Возможность работы
в условиях обводнения

DIN Gazpromneft Compressor F
Synth соответствуют меж-
дународному стандарту
DIN 51506 VDL

Вовлечение синтетических базовых масел III группы по API в рецептуру компрессорных масел Gazpromneft Compressor F Synth-46, 68 обеспечивает отличную стойкость к окислению в условиях высоких термических нагрузок, а также стабильную работу на увеличенных интервалах. Высокие деэмульгирующие свойства защищают детали компрессора от негативного воздействия воды.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Класс вязкости по ISO	
		46	68
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	46	68
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	7,5	10,4
Индекс вязкости	ASTM D2270	130	146
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	230	246
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-39	-40
Кислотное число, мг КОН/г	ГОСТ 11362	0,4	0,4
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D4052	855	865

GAZPROMNEFT COMPRESSOR S SYNTH-46, 68, 100, 150

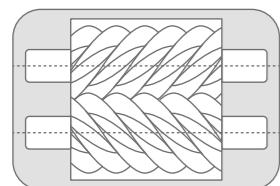


Gazpromneft Compressor S Synth — серия беззольных полусинтетических компрессорных масел, разработанная для смазывания воздушных компрессоров (объемного и динамического типов) современного производства, где требуется уровень эксплуатационных характеристик масла не ниже DIN 51506 VDL. Синтетические базовые компоненты обеспечивают высокую стабильность масла к окислению и образованию отложений.

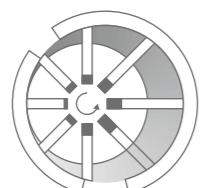
Одобрено/спецификации: DIN 51506 VDL; ККЗ «Борец» (ISO 100, 150); ROTORCOMP VERDICHTER GmbH (ISO 46, 68, 100).

ПРИМЕНЕНИЕ

ISO 46/68

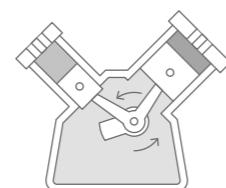


Винтовой



Пластинчатый

ISO 100/150



Поршневой

ПРЕИМУЩЕСТВА



Полусинтети-
ческая основа



Стабильность
к пенообразованию



Высокие
деэмульгирующие
свойства



Эффективная
защита от износа



Отличная
deaэрационная
способность

▼
Высокая
термическая
стабильность

▼
Надежная
эксплуатация
оборудования

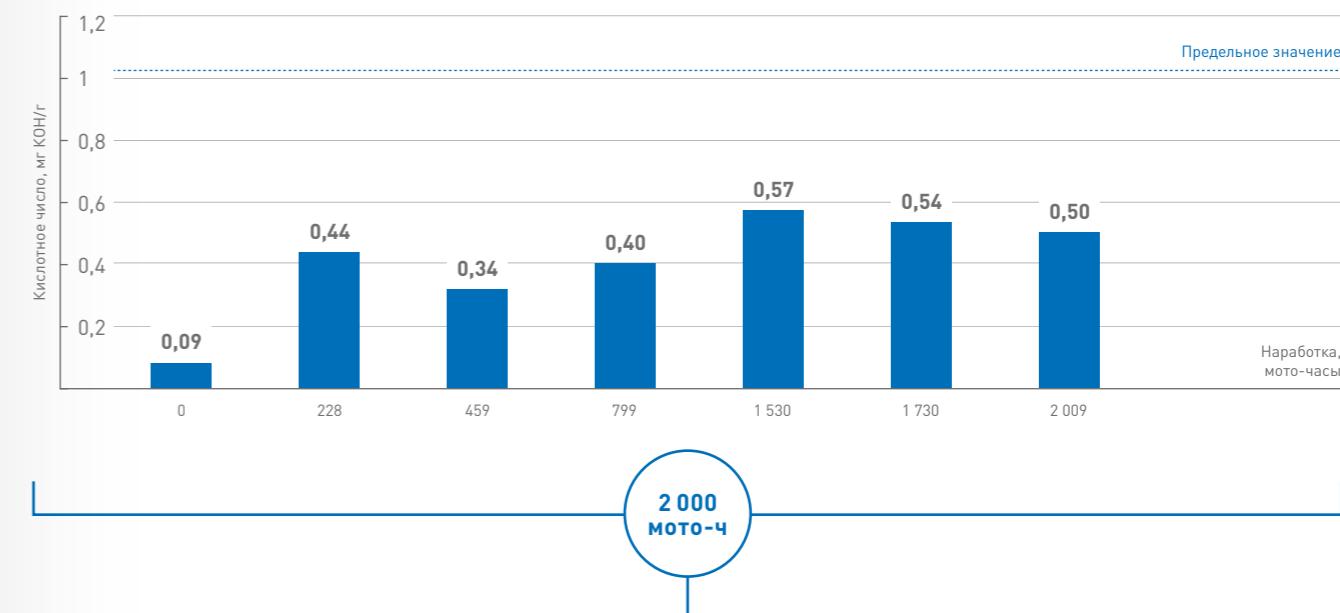
▼
Сокращение
внеплановых
простоев

▼
Надежная работа
техники

▼
Надежная работа
техники

ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Кислотное число, ASTM D664, в компрессоре Atlas Copco GA 18 VSD



За время проведения испытаний показатель кислотного числа масла Gazpromneft Compressor S Synth-46 составлял менее 0,6 мг KOH/г. Ни один показатель не достиг браковочного значения. Это свидетельствует о высоких антиокислительных свойствах масла Gazpromneft Compressor S Synth-46.



Gazpromneft Compressor S
Synth соответствуют меж-
дународному стандарту
DIN 51506 VDL

Компрессорные масла Gazpromneft Compressor S Synth-46, 68 работают в горячей воздушной среде. Для надежной эксплуатации оборудования рецептуры данных продуктов улучшены синтетическими базовыми компонентами.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Класс вязкости			
		46	68	100	150
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	46	68	100	150
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	6,9	9,0	11,5	15,2
Индекс вязкости	ASTM D2270	105	104	103	102
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	241	252	253	258
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-32	-31	-31	-29
Кислотное число, мг KOH/г	ГОСТ 11362	0,1	0,1	0,1	0,1
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D4052	867	871	871	874

GAZPROMNEFT COMPRESSOR OIL-46, 68, 100, 150, 220, 320

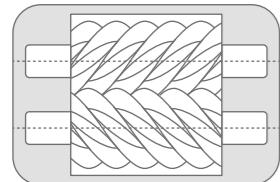


Gazpromneft Compressor Oil — серия беззольных компрессорных масел, разработанных для смазывания компрессоров динамического типа (ISO 46, 68) и объемного типа (ISO 46, 68, 100, 150, 220, 320), где необходим уровень эксплуатационных свойств DIN 51506 VCL. Высококачественные базовые компоненты обеспечивают высокую термическую стабильность, минимизируя образование лаковых отложений. Масла эффективно защищают рабочие поверхности компрессоров от износа и коррозии.

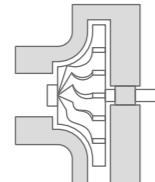
Одобрено/спецификации: DIN 51506 VCL; ОАО «УКЗ» (кроме ISO 320); ПАО «Сумское НПО» (кроме ISO 320); ROTORCOMP VERDICHTER GmbH (ISO 46, 68, 100).

ПРИМЕНЕНИЕ

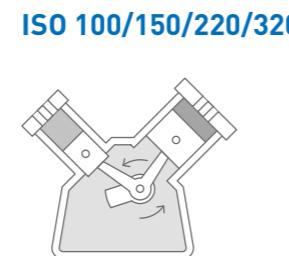
ISO 46/68



Винтовой
компрессор



Центробежный
турбокомпрессор



Поршневой
компрессор

ПРЕИМУЩЕСТВА



Высокая температура
самовоспламенения



Высокая термическая
стабильность



Эффективная защита
от износа



Защита
от коррозии

Безопасность работы
на производстве

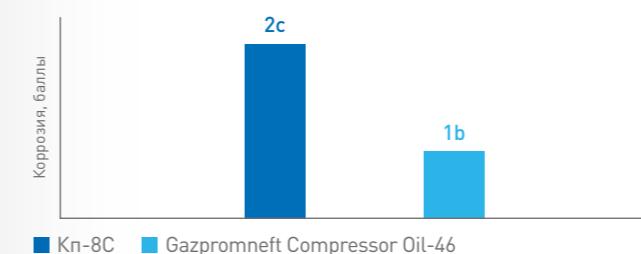
Сокращение
внеплановых простоев

Надежная работа
техники

Снижение расходов
на дополнительные
запчасти

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Коррозия на медной пластине*

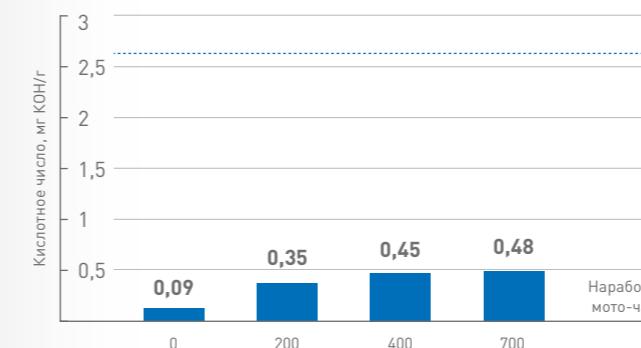


* Тест ГОСТ 2917



ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Кислотное число, ASTM D664 (компрессорный агрегат ВШВ-2,3/230)



Для масла Gazpromneft Compressor Oil-220 с наработкой 700 мото-часов значение кислотного числа составило 0,48 мг КОН/г при браковочном показателе 2,63 мг КОН/г. Это свидетельствует о высоких эксплуатационных свойствах масла.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Класс вязкости					
		46	68	100	150	220	320
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	46	68	100	150	220	320
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	6,7	8,5	11,0	14,7	18,3	24,3
Индекс вязкости	ASTM D2270	97	93	93	93	91	91
Температура самовоспламенения, °C	ГОСТ 12.1.044	340	374	375	375	376	378
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	235	246	251	257	263	264
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-32	-30	-28	-23	-20	-17
Кислотное число, мг КОН/г	ГОСТ 11362	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D4052	875	880	884	888	895	896

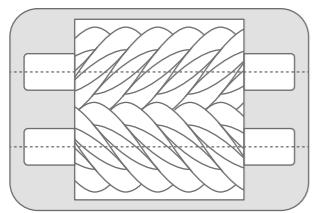
GAZPROMNEFT COMPRESSOR PAG WG-100, 150



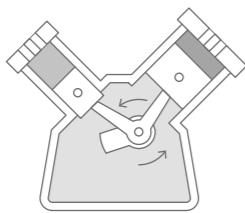
Gazpromneft Compressor PAG WG — серия синтетических компрессорных масел, предназначенных для применения в маслонаполненных винтовых компрессорах и лубрикаторных системах смазки поршневых компрессоров, перекачивающих тяжелые углеводородные газы (попутный, технологический). Отличаются очень малой растворимостью в нем углеводородных газов даже при повышенном давлении. Масла производятся на основе высококачественных полиалкиленгликолевых масел (группа V по API) и специального пакета присадок. Это сочетание обеспечивает стабильность эксплуатационных свойств и защиту компрессорной части от износа и отложений даже при использовании газов C_4 и выше.

ПРИМЕНЕНИЕ

ISO 100/150



Винтовой



Поршневой

Оптимальное решение для компрессоров, перекачивающих тяжелый углеводородный газ (попутный газ). Попутный газ — смесь углеводородов, растворенных в нефти, состоящий из:
 C_4H_8 — метана (32–58 %); C_5H_{12} — пентана и более тяжелых у/в (5–6,5 %);
 C_2H_6 — этана (7,5–20 %); H_2S — сероводорода
 C_3H_8 — пропана (12–18 %); и других газов.
 C_4H_{10} — бутана (7,5–11,5 %);

Подбор масла осуществляется после заполнения опросного листа для газовых компрессоров.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Синтетическая
полиалкиленгли-
колевая основа

Низкая растворя-
ющая способность
по отношению
к УВ-газам

Высокая защита
от износа

Защита
от коррозии

Низкая
температура
застывания

Очень высокая
термоокисли-
тельная
и термическая
стабильность

Применение
в компрессорных
установках,
перекачивающих
углеводородные газы

Надежная работа
техники

Снижение
расходов на
дополнительные
запчасти

Предотвращение
застывания масла



Помимо низкой растворяющей способности углеводородных газов масла на основе ПАГ имеют следующие уникальные особенности:

- Отличные смазывающие свойства за счет высокой полярности и защитные свойства благодаря прочности масляной пленки
- Термоокислительная стабильность выше, чем у минеральных масел
- Высокая теплопроводность способствует снижению рабочей температуры
- Работа в очень широком температурном диапазоне

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft Compressor PAG WG-100	Gazpromneft Compressor PAG WG-150
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	102,5	150,6
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	20,4	29,3
Индекс вязкости	ASTM D2270	225	236
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ГОСТ 4333	241	247
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-51	-45
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D892	1 042	1 046
Склонность к пенообразованию/ стабильность пены, см ³ , не более:	ASTM D892		
Последовательность 1		0/0	0/0
Последовательность 2		30/0	10/0
Последовательность 3		30/0	0/0
Испытание на коррозию медных пластин при 100 °C в течение 3 ч, баллы	ASTM D130	1b	1b
Тест на ржавление	ASTM D665	Пройден	Пройден

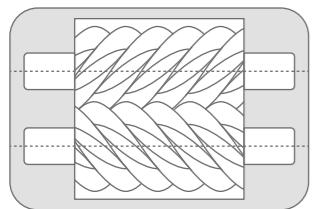
GAZPROMNEFT COMPRESSOR PAO NG-100, 150



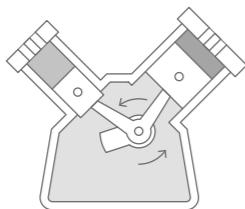
Gazpromneft Compressor PAO NG — серия синтетических компрессорных масел, предназначенных для применения в маслонаполненных винтовых компрессорах и лубрикаторных системах смазки поршневых компрессоров, перекачивающих углеводородные газы (природный газ), в том числе с высоким содержанием соединений серы. Производится на основе высококачественных полиальфаолефиновых синтетических масел (группа IV по API) и специального пакета присадок. Это сочетание обеспечивает стабильность эксплуатационных свойств и защиту компрессорной части от коррозии и отложений, особенно в присутствии сероводорода.

ПРИМЕНЕНИЕ

ISO 100/150



Винтовой



Поршневой

Оптимальное решение для компрессоров, перекачивающих природный газ. Природный газ преимущественно состоит из:

CH_4 — метана [80–98 %]; C_5H_{12} — пентана [0–1 %];
 C_2H_6 — этиана [0,5–4 %]; H_2S — сероводорода
 C_3H_8 — пропана [0,2–1,5 %]; и других газов.
 C_4H_{10} — бутана [0,1–1 %];

Подбор масла осуществляется после заполнения опросного листа для газовых компрессоров.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Синтетическая основа



Повышенная стойкость к окислению



Защита от воздействия кислотных компонентов



Низкая температура застывания



Высокая защита от износа

Минимальное растворение углеводородных газов

Снижение затрат на обслуживание

Снижение расходов на дополнительные запчасти

Предотвращение застывания масла
Надежная работа техники



Серия компрессорных масел Gazpromneft Compressor PAO NG на основе полиальфаолефиновых масел позволяет при перекачке углеводородных газов обеспечить надежную защиту техники от воздействия кислотных компонентов, таких как: оксиды серы ($-\text{SO}_2$), оксиды азота ($-\text{NO}_x$), сероводород (H_2S) и т. д.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft Compressor PAO NG-100	Gazpromneft Compressor PAO NG-150
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм²/с	ASTM D445	101,2	145,1
Индекс вязкости	ASTM D2270	152	164
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ГОСТ 4333	260	284
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-36	-33
Плотность при 20 °C, кг/м³	ASTM D892	836	838
Кислотное число, мг КОН/г	ASTM D974	0,05	0,01
Испытание на коррозию медных пластин при 100 °C в течение 3 ч, баллы	ASTM D130	1b	1b
Испаряемость по NOACK, %	ASTM D5800	1,8	—
Склонность к пенообразованию/стабильность пены, см³, не более:	ASTM D892		
Последовательность 1		0/0	0/0
Последовательность 2		40/0	20/0
Последовательность 3		0/0	0/0
Деэмульсация, время расслоения (мин)	ASTM D1401	40-40-0	—

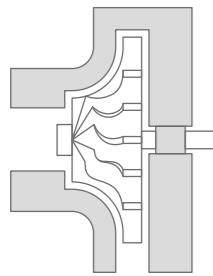
GAZPROMNEFT COMPRESSOR OIL T-46



Gazpromneft Compressor Oil T-46 — масло для компрессоров динамического действия. Благодаря использованию синтетических компонентов Gazpromneft Compressor Oil T-46 обладает высокой термоокислительной стабильностью, минимизируя образование отложений в нагнетательных линиях компрессоров. Стабильность вязкостно-температурных характеристик обеспечивает надежное смазывание при повышенных температурах в течение всего срока работы смазочного материала.

ПРИМЕНЕНИЕ

ISO 46/68



Центробежный турбокомпрессор

ПРЕИМУЩЕСТВА



ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft Compressor Oil T-46
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	46
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	228
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-15
Кислотное число, мг KOH/г	ГОСТ 11362	0,07
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D4052	870
Коррозия меди, 3 ч при 120 °C, баллы	ASTM D130	2c
Склонность к пенообразованию/стабильность пены, см ³ , не более:		
Последовательность 1; Последовательность 2;	ASTM D892	10/0; 20/0; 10/0
Последовательность 3		

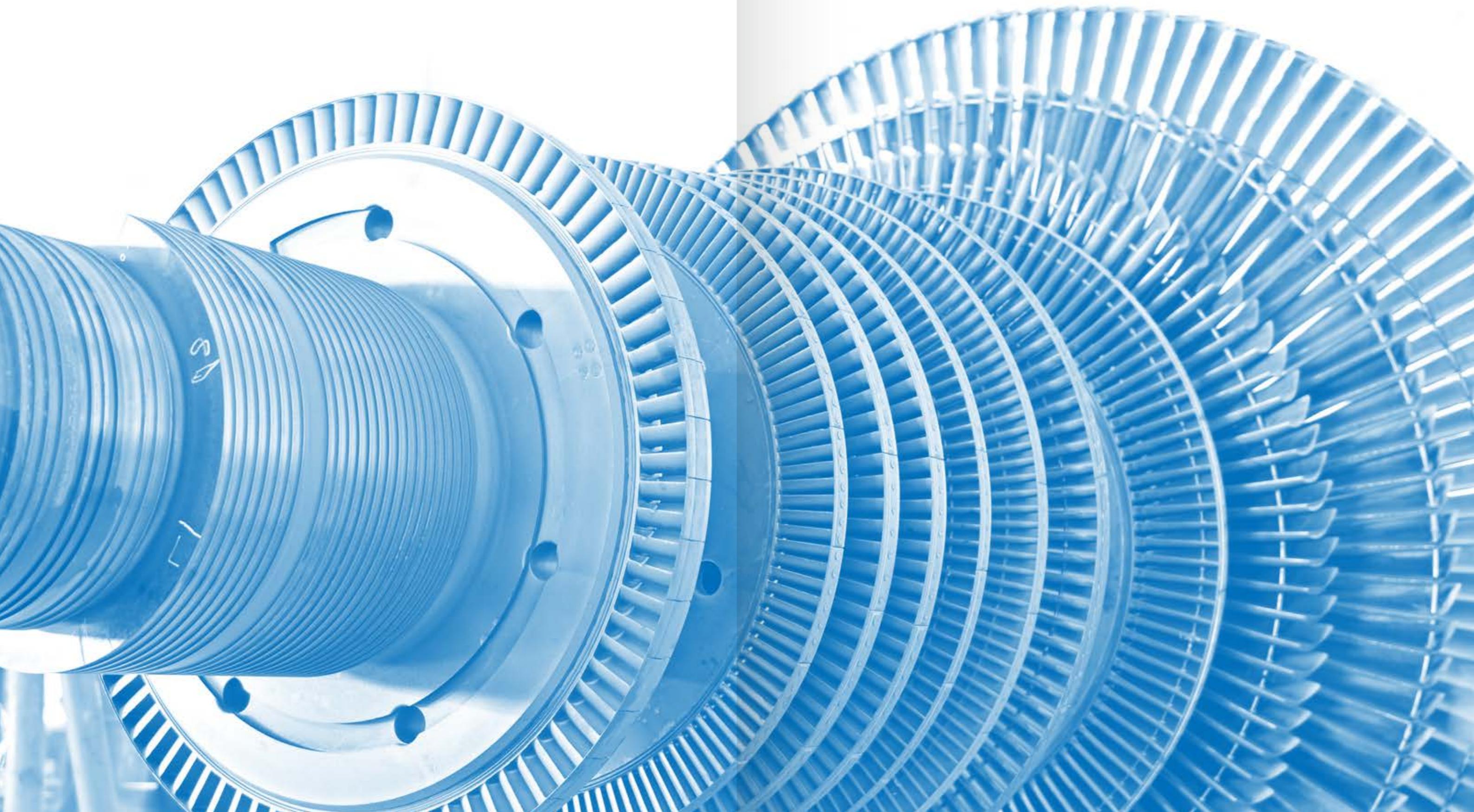
КОМПРЕССОРНЫЕ МАСЛА УРОВНЯ ГОСТ

Масло	Описание	Применение
ГАЗПРОМНЕФТЬ МГД-20М	Газпромнефть МГД-20М изготавливается из минеральных базовых масел высокой очистки и эффективного комплексного пакета присадок с пониженной зольностью.	Предназначено для смазки двухтактных газомоторных компрессоров, установленных в системах магистральных газопроводов для сжатия и транспортировки природных и попутных нефтяных газов, для нагнетания газа в подземные хранилища. Предназначено для использования как единого смазочного масла (двухтактного газового двигателя и компрессорной части) газомоторкомпрессоров моделей МК-8, МК-8М, 10ГКМА, 10ГКНАМ и 10ГКМА в качестве замены масла МС-20.
Кп-8С с повышенной стабильностью	Кп-8С с повышенной стабильностью изготавливается из высококачественных минеральных базовых масел с применением улучшенного пакета присадок, обеспечивающего усиленные антиокислительные и антикоррозионные свойства. Производится по техническим условиям ОАО «ВНИИНП» ТУ 38.1011296-90.	Предназначено для применения в системах смазки компрессоров динамического типа (турбокомпрессоры, центробежные компрессоры) и винтовых компрессоров. Может применяться в компрессорах, оборудованных единой системой смазки нагнетателя и редуктора, а также перекачивающих аммиак.
КС-19п А	КС-19п А производится на основе уникальных базовых масел с применением антиокислительных присадок, способствующих минимизации отложений в нагнетательных линиях и обеспечивающих длительную и эффективную работу.	Предназначено для смазывания поршневых компрессоров среднего и высокого давления, воздушодувок и ротационных компрессоров, эксплуатируемых в различных отраслях промышленности и на транспорте, где производителем оборудования оговорено использование масла этого класса вязкости. Также рекомендовано для одноступенчатых и многоступенчатых компрессоров, сжимающих воздух и/или другие нерастворимые в масле газы.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Газпромнефть МГД-20М	Кп-8С с повышенной стабильностью	КС-19п А
Вязкость кинематическая, мм ² /с	20,8 (при 100 °C)	41,4–50,6 (при 40 °C)	23,2 (при 100 °C)
Индекс вязкости	—	95	88
Температура вспышки в открытом тигле, °C	255	226	272
Температура застывания, °C	-23	-15	-16
Кислотное число, мг KOH/г	—	0,045	0,01
Зольность, %	0,26	—	0,005
Стабильность против окисления:			
— массовая доля осадка, % масс.	—	0,02	0,005
— кислотное число окисленного масла, мг KOH/г	—	0,2	0,24

ТУРБИННЫЕ МАСЛА

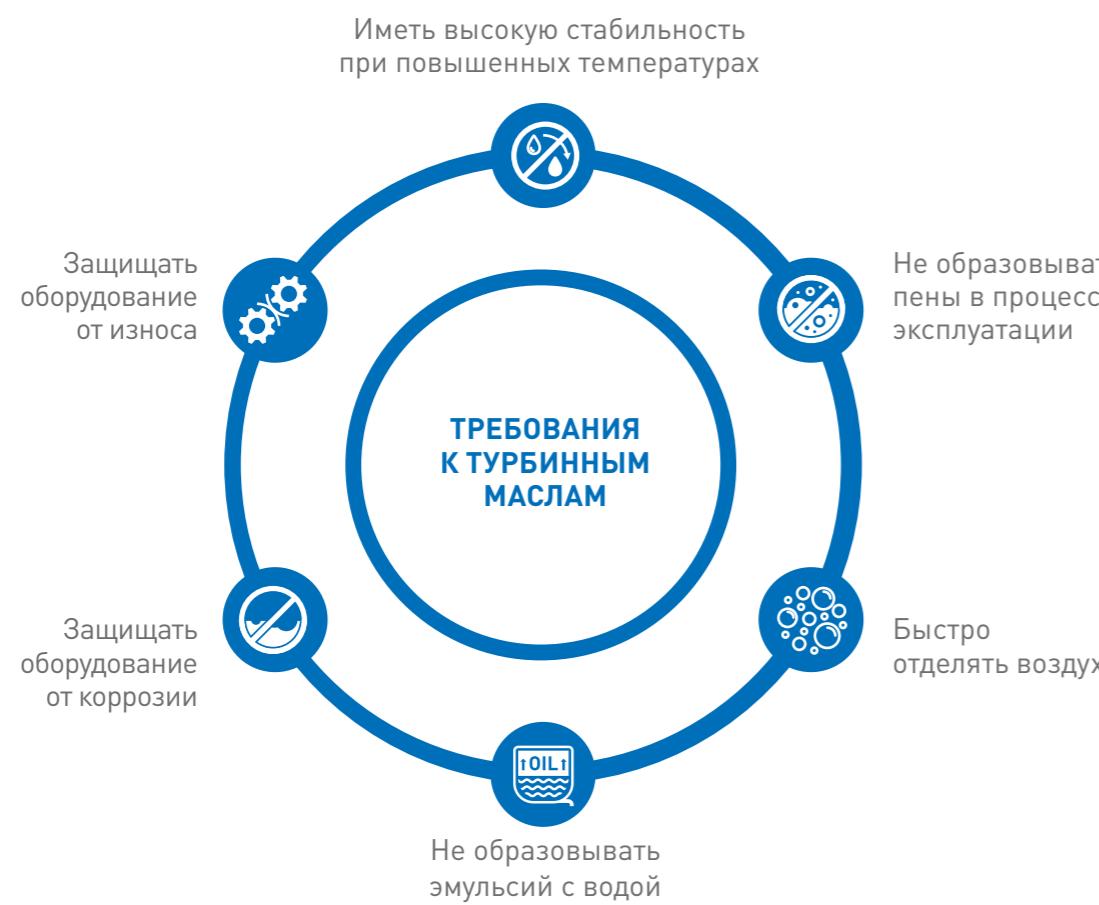
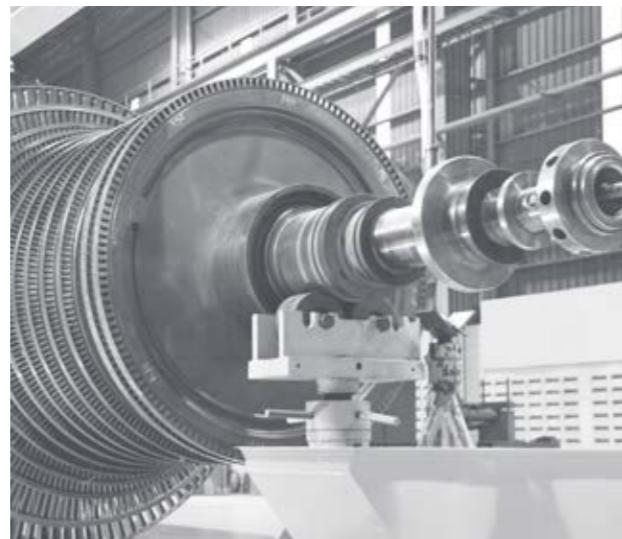


ТУРБИННЫЕ МАСЛА

Основной функционал турбинных масел заключается в смазывании и охлаждении подшипников различных видов турбоагрегатов. Это могут быть паровые, газовые турбины, различные турбокомпрессорные агрегаты. Также турбинные масла используются в качестве рабочих жидкостей в системах регулирования турбин, в гидравлических и циркуляционных системах различных промышленных агрегатов.

Турбинные установки нашли применение в следующих областях:

- Большая энергетика.
 - Паровые турбины ТЭЦ, ГРЭС, ПГУ.
 - Газовые турбины.
 - Промышленные турбокомпрессоры.



КЛАССИФИКАЦИЯ ТУРБИННЫХ МАСЕЛ

DIN 51 515		
Характеристики	Нормальные турбинные масла, турбинные масла для паровых турбин	Высокотемпературные турбинные масла
Без противозадирных присадок (EP)	DIN 51 515-1	DIN 51 515-2
С противозадирными присадками (EP)	DIN 51 515-1	DIN 51 515-2

ТРЕБОВАНИЯ К ТУРБИННЫМ МАСЛАМ

АССОРТИМЕНТ ТУРБИННЫХ МАСЕЛ GAZPROMNEFT

DIN 51515	Марка	Базовое масло	Стойкость к окислению	Противозадирные свойства	Защита от коррозии	Отделение воды	Антиенные свойства	Деаэрация
Для паровых и газовых турбин								
DIN 51515-2	Gazpromneft Turbine Oil F Synth EP-32, 46		■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■
DIN 51515-2	Gazpromneft Turbine Oil 32		■■■	—	■■■	■■■	■■■	■■■
—	Тп-22С марка 1		■■■	—	■■■	■■■	■■■	■■■
—	ТП-30		■■■	—	■■■	■■■	■■■	■■■
Для приводов ГПА								
—	Gazpromneft Turbine Oil Synth 10 GP		■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■
—	МС-8ГП		■■■	—	■■■	■■■	■■■	■■■



Синтетическая базовая основа



Полусинтетическая базовая основа



Минеральная базовая основа

■ Относительный показатель запаса свойств



GAZPROMNEFT TURBINE OIL F SYNTH EP-32, 46



Gazpromneft Turbine Oil F Synth EP — серия синтетических турбинных масел с противозадирными присадками, предназначенная для смазывания современных газовых турбин и парогазовых установок. Масла используются в высокооборотных газовых турбинах и ПГУ, в том числе в системах «турбина — редуктор». Использование синтетических базовых масел в сочетании с антиокислительными присадками позволяет применять данные продукты для смазки подшипников и редукторов теплонапряженных турбин согласно DIN 51515 Part 2. Возможна эксплуатация с увеличенным интервалом замены в сравнении с маслами на минеральной основе.

ПРИМЕНЕНИЕ

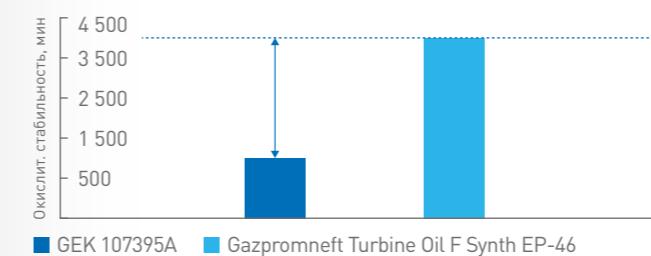
- Высоконагруженные газовые турбины и ПГУ системы «турбина — редуктор» на ТЭЦ и ГРЭС с возможностью работы на удлиненном интервале замены (TOST > 10 000 ч).
- Газовые турбины (включая системы «турбина — редуктор») компрессорных установок и энергоблоков на объектах нефтегазовой отрасли.
- В гидравлической системе регулирования турбины.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Синтетическое базовое масло	Повышенная стойкость к окислению	Отличные противоизносные и противозадирные свойства	Отличная защита от коррозии	Высокие деаэрационные свойства
Увеличенный срок службы масла	Снижение затрат на обслуживание	Надежная защита от износа и задира	Сокращение внеплановых простоев	Надежная работа оборудования

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

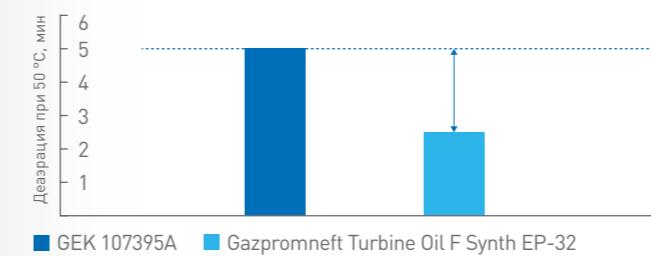
Окислительная стабильность (RPVOT)*



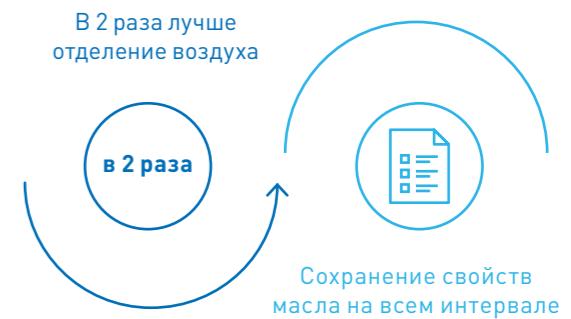
* Тест ASTM D2272



Деаэрационные свойства **



** Тест ASTM D3427



DIN Gazpromneft Turbine Oil F Synth EP соответствуют международному стандарту DIN 51515 Part 2

Использование специальных EP-присадок обеспечивает максимальную защиту тяжелонагруженных узлов. Отличная деаэрация снижает риски преждевременного окисления масла. Вовлекаемые синтетические базовые масла минимизируют образование отложений и позволяют увеличить интервал замены.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Класс вязкости 32	Класс вязкости 46
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	31,8	46,1
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	5,8	7,6
Индекс вязкости	ASTM D2270	123	125
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	240	250
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-30	-25
Кислотное число, мг KOH/г	ГОСТ 11362	0,10	0,10
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D4052	841	844
Коррозия меди, 3 ч при 100 °C, баллы	ASTM D130	1в	1в

GAZPROMNEFT TURBINE OIL 32



Gazpromneft Turbine Oil 32 — турбинное масло для смазывания и охлаждения подшипников в стационарных паровых, газовых турбинах и парогазовых установках (ПГУ). Обладает высокой стойкостью к окислению, быстрым воздухоотделением, низкой склонностью к пенообразованию, способностью к быстрому отделению воды и отличными антакоррозионными свойствами. Gazpromneft Turbine Oil 32 обеспечивает надежную работу оборудования и отвечает требованиям, предъявляемым к маслам основными производителями паровых и газовых турбин.

ПРИМЕНЕНИЕ

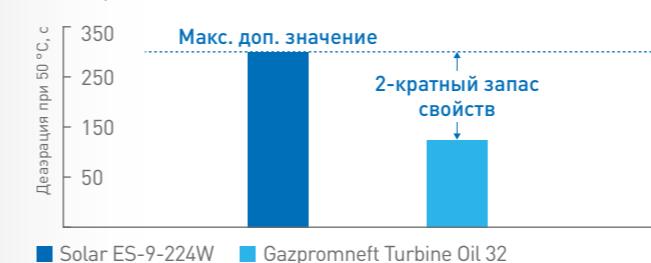
- В современных паровых, газовых турбинах и ПГУ на ТЭЦ и ГРЭС со стандартным интервалом замены масла (TOST > 5 000 ч).
- В промышленных паровых и газовых турбинах без редукторов.
- В гидравлической системе регулирования турбины.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Высококачественное минеральное масло	Отличная защита от коррозии	Высокие деэмульгирующие свойства	Стабильность к пенообразованию	Высокие деаэрационные свойства
Отличные смазывающие свойства	Сокращение внеплановых простоев	Возможность работы в условиях обводнения	Надежная эксплуатация оборудования	Надежная работа оборудования

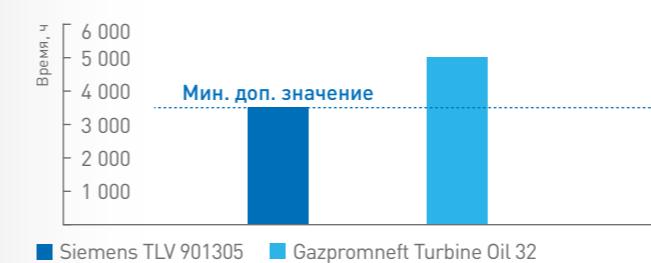
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Деаэрационные свойства*



* Тест ASTM D3427

Термоокислительная стабильность (TOST) **



** Тест ASTM D943



Gazpromneft Turbine Oil 32 соответствует международному стандарту DIN 51515 Part 2

Высокие деаэрационные свойства особенно важны для турбинных масел на минеральной основе, так как воздух в масле провоцирует преждевременное окисление смазочных материалов и коррозионную активность по отношению к металлическим деталям. Турбинное масло Gazpromneft Turbine Oil 32 в 2 раза превосходит требования по деаэрации OEM-спецификации Solar ES-9-224W и стандарта DIN 51515-2.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft Turbine Oil 32
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	32,8
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	5,4
Индекс вязкости	ASTM D2270	96
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	225
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-17
Кислотное число, мг KOH/г	ГОСТ 11362	0,07
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D4052	870
Коррозия меди, 3 ч при 100 °C, баллы	ASTM D130	1в



ТП-22С МАРКА 1



Тп-22С марка 1 — турбинное масло, предназначенное для смазывания подшипников и вспомогательных механизмов высокогооборотных турбин. Изготавливается с применением высококачественных базовых компонентов и современных ингибиторов коррозии и пассиваторов металлов, что увеличивает срок службы смазочного материала и сохраняет ресурс оборудования.

Одобрено/спецификации: ОАО «ТУРБОАТОМ»; ОАО «ВТИ»; ОАО РАО «ЕАС России».

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Тп-22С марка 1
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ГОСТ 33	31,4
Вязкость кинематическая при 50 °C, мм ² /с	ГОСТ 33	21,3
Индекс вязкости	ГОСТ 25371	95
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ГОСТ 4333	215
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-15
Кислотное число, мг KOH/г	ГОСТ 11362	0,05
Стабильность против окисления при 150 °C, 16 ч и расходе кислорода 3 дм ³ /ч: массовая доля осадка, % кислотное число, мг KOH/г летучие низкомолекулярные кислоты, мг KOH/г	ГОСТ 981	0,004 0,1 0,03
Плотность при 15 °C, кг/м ³	ASTM D4052	872
Время деэмульсации, с	ГОСТ 12068	100

ТП-30



ТП-30 — турбинное масло, производящееся из высококачественных минеральных базовых масел и эффективного пакета присадок. Обеспечивает высокие эксплуатационные характеристики: превосходную защиту оборудования, надежную эксплуатацию, снижение простоев и увеличение сроков замены масла.

Одобрено/спецификации: ОАО «ВНИИНП».

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	ТП-30
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ГОСТ 33	44,5
Индекс вязкости	ГОСТ 25371	95
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ГОСТ 4333	228
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-15
Кислотное число, мг KOH/г	ГОСТ 11362	0,3
Массовая доля серы в базовом масле, %	ГОСТ 1437	0,3
Стабильность против окисления: массовая доля осадка, % кислотное число, мг KOH/г	ГОСТ 18136	0,005 0,36
Время деэмульсации, мин	ГОСТ 12068	2,3
Плотность при 15 °C, кг/м ³	ГОСТ Р 51069	875
Цвет на колориметре ЦНТ, ед. ЦНТ	ГОСТ 20284	1,0

GAZPROMNEFT TURBINE OIL SYNTH 10 GP



Gazpromneft Turbine Oil Synth 10 GP предназначено для применения в газоперекачивающих агрегатах с приводом от теплонапряженных конвертированных авиационных газотурбинных двигателей типа НК-36СТ, АЛ-31СТ, ПС-90ГП-25, для которых требуется уровень термоокислительной стабильности (ТОС) 175 °C. Изготавливается на синтетической основе с использованием присадок, улучшающих противозадирные, противоизносные, антиокислительные и антикоррозионные свойства. Относится к группе II, классу А согласно СТО Газпром 2-1.16-777-2014. Обладает слабо выраженными свойствами образовывать высокотемпературные отложения по сравнению с аналогами за счет использования более современной технологии производства.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Синтетическая основа	Повышенная стойкость к окислению	Отличная защита от коррозии	Стабильность к пенообразованию	Высокие деаэрационные свойства
Увеличенный срок службы масла	Снижение затрат на обслуживание	Сокращение внеплановых простоев	Надежная эксплуатация оборудования	Надежная работа оборудования

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft Turbine Oil Synth 10 GP
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ГОСТ 33	10
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ГОСТ 33	3,3
Вязкость кинематическая при -40 °C, мм ² /с	ГОСТ 33	3061
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ГОСТ 4333	182
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287 (Метод Б)	-50
Кислотное число, мг КОН/г	ГОСТ 5985	0,02
Показатель износа (Ди) при нагрузке 196 Н, мм	ГОСТ 9490	0,31

МС-8ГП



МС-8ГП — масло для теплонапряженных газотурбинных двигателей привода газоперекачивающих агрегатов и генераторов в составе энергетических установок, взамен масла МС-8п. Благодаря использованию синтетических компонентов и современных присадок масло МС-8ГП обладает высокой термоокислительной стабильностью, минимизируя образование отложений на деталях газотурбинных двигателей и исключая коррозионное воздействие продуктов окисления масла. Относится к группе II (уровень ТОС 175 °C), классу А (вязкость кинематическая в диапазоне от 3,0 до 5,5 мм²/с, содержание эфиров — от 0 до 5%) согласно СТО Газпром 2-1.16-777-2014.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

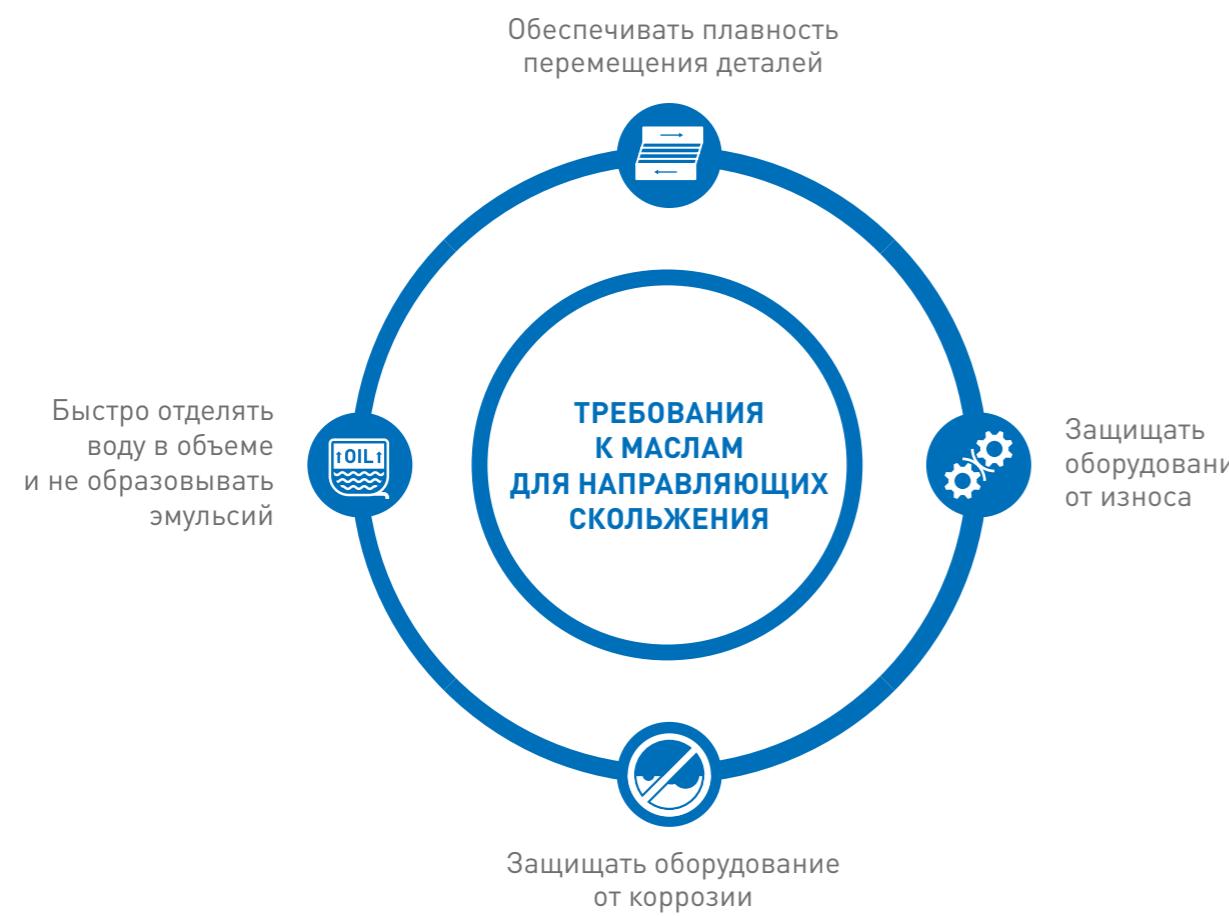
Показатели	Метод	МС-8ГП
Вязкость кинематическая при 50 °C, мм ² /с	ГОСТ 33	Не менее 8,0
Вязкость кинематическая при -40 °C, мм ² /с	ГОСТ 33	Не более 4 000
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ГОСТ 6356	Не ниже 150
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	Не ниже -45
Кислотное число, мг КОН/г	ГОСТ 5985	Не более 0,03
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ГОСТ 3900	Не более 875
Массовая доля золы, %	ГОСТ 1461	Не более 0,008



МАСЛА
ДЛЯ НАПРАВЛЯЮЩИХ
СКОЛЬЖЕНИЯ

МАСЛА ДЛЯ НАПРАВЛЯЮЩИХ СКОЛЬЖЕНИЯ

Масла для направляющих скольжения применяются для смазывания вертикальных и горизонтальных направляющих различных станков, конвейерных систем и другого индустриального оборудования. Качественная смазка направляющих скольжения является основой плавного и точного перемещения подвижных узлов, что в свою очередь обеспечивает качество обработки деталей. Помимо предотвращения рывков подвижных частей оборудования, масла для направляющих скольжения обеспечивают защиту от износа и коррозии, в том числе в присутствии воды.



GAZPROMNEFT SLIDE WAY-68, 220



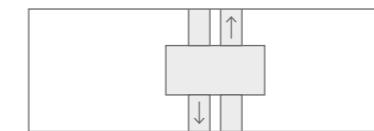
Gazpromneft Slide Way — серия масел, разработанная для смазывания направляющих скольжения современного станочного оборудования. Благодаря специальному пакету функциональных присадок, масла имеют отличные противоскальчевые, антиокислительные, анткоррозионные и деэмульгирующие свойства. Обеспечивают высокую точность обработки деталей и длительный срок службы оборудования.

Одобрено/спецификации:
DIN 51524 Part 2 HLP;
DIN 51517 Part 3 CLP;
DIN 51502 CGLP;
ISO 19378 (L-GA);
ISO 6743-13: L-GA/GB;
MAG-47 (ISO 68);
MAG-50 (ISO 220).

ПРИМЕНЕНИЕ

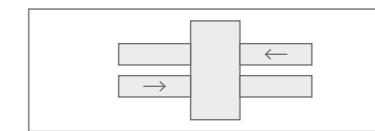
ISO 220

Вертикальные направляющие скольжения.



ISO 68

Горизонтальные направляющие скольжения.



ПРЕИМУЩЕСТВА



Высококачественные базовые масла



Отличные противоскальчевые свойства



Высокая защита от коррозии



Высокие деэмульгирующие свойства



Повышенная стойкость к окислению

Отличные смазывающие свойства

Высокая точность обработки деталей

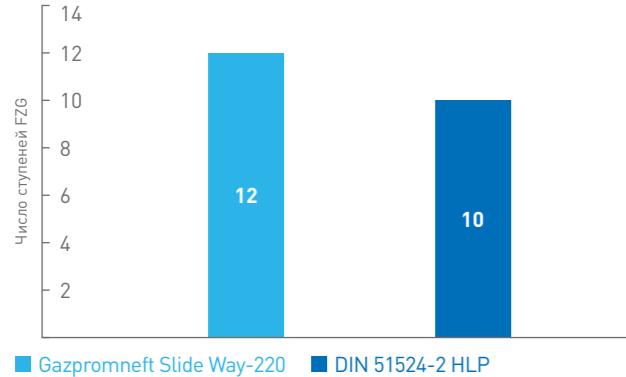
Увеличение срока службы оборудования

Стабильное смазывание и сохранение ресурса

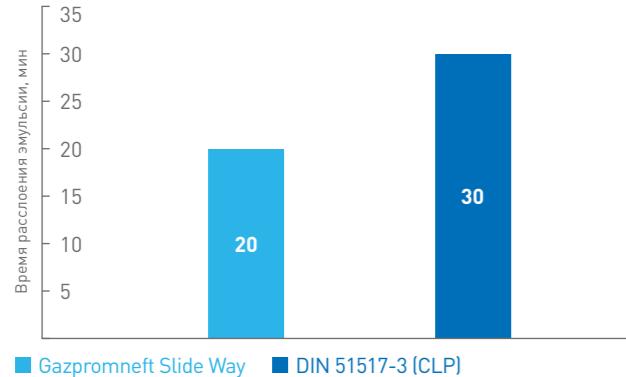
Сохранение рабочих характеристик масла

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

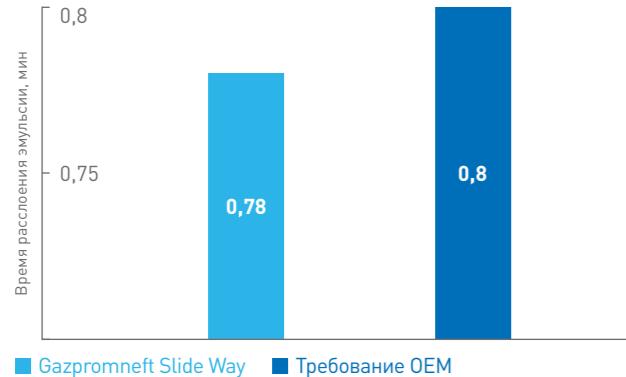
Противозадирные свойства*



Деэмульгирующие свойства**



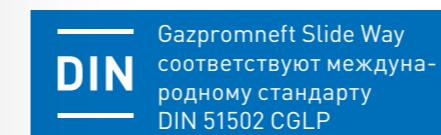
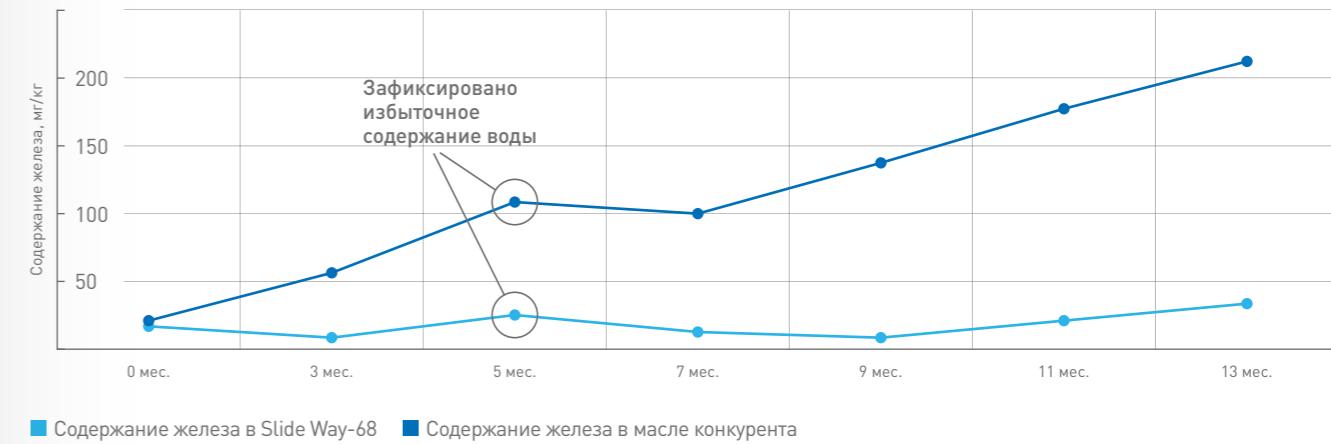
Противоскачковые свойства***



ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Оборудование: редуктор обдирочного станка для круглых прутков.

Длительность мониторинга: 13 месяцев.
Условия работы: 24/7.



Отличные противоизносные и деэмульгирующие свойства, соответствие международному стандарту DIN 51502 CGLP, а также положительные результаты эксплуатационных испытаний делают масла Gazpromneft Slide Way идеальным решением для применения в современном станочном оборудовании, работающем даже в тяжелых условиях эксплуатации.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Класс вязкости
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	68 220
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	68 18,3
Индекс вязкости	ASTM D2270	93 91
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	249 257
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-23 -18
Кислотное число, мг KOH/г	ГОСТ 11362	0,5 0,5
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D4052	880 891



МАСЛА
ДЛЯ ПРОКАТНЫХ
СТАНОВ

МАСЛА ДЛЯ ПРОКАТНЫХ СТАНОВ

Многие отрасли промышленности, такие как машиностроение, строительство, транспорт и другие, невозможно представить без применения металлопроката. С каждым годом повышаются требования к производственной гибкости оборудования и сокращению простоев, связанных с ремонтом и обслуживанием. Достижению наибольшей производительности способствует применение качественных смазочных материалов, обеспечивающих надежную работу подшипников жидкостного трения прокатных станов. Требования к маслам для прокатных станов в основном обусловлены контактом с водой и смазочно-охлаждающими жидкостями, что способствует протеканию коррозионных процессов и различным видам износа подшипников жидкостного трения.



GAZPROMNEFT ROMIL-46, 100, 150, 220, 320, 460



Gazpromneft Romil — серия циркуляционных масел для прокатных станов, эксплуатируемых на металлургических комбинатах, с улучшенными деэмульгирующими и антикоррозионными свойствами. Масла разработаны для обеспечения эффективного смазывания подшипников жидкостного трения производства Danieli и Mogoil. Высокая несущая способность и отличная стабильность к окислению позволяют достичь максимального срока службы подшипников и оборудования.

Одобрено/спецификации: Danieli; Mogoil — Standart Lubricant (SN 180-3:2009-01); Mogoil — Standart Lubricant (SN 180-4:2009-01).

ПРИМЕНЕНИЕ

- Смазывание высоконагруженных подшипников жидкостного трения прокатных станов в металлургической промышленности.
- Для подшипников жидкостного трения производства Danieli, Mogoil.
- Циркуляционные системы, где необходима вязкость ISO 46, 100, 150, 220, 320, 460 и масло с высокими водоотделяющими свойствами.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Отличная
деэмульгирующая
способность



Отличная
стабильность
вязкости



Стабильность
против
окисления



Высокие
антикоррозионные
свойства



Стабильность
к образованию
пены

Предотвращение
образования
стойких эмульсий
с водой

Надежное
смазывание
при повышенных
нагрузках

Минимизация
образования
продуктов
окисления масла,
вызывающих
коррозию

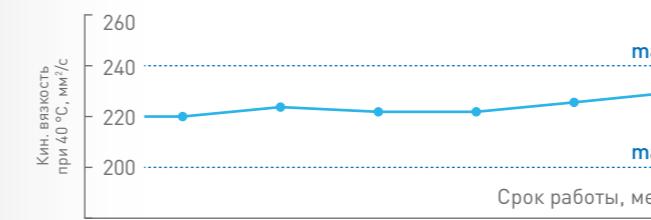
Защита анти-
фрикционного слоя
подшипников
жидкостного
трения

Обеспечение
работоспо-
собности
оборудования

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Система смазки ПЖТ среднесортной группы
клетей прокатного стана 350 СПЦ-2.

Кинематическая вязкость масла Gazpromneft
Romil-220 при работе в системе ПЖТ*



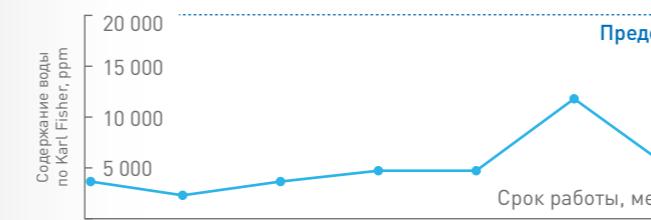
* Тест ASTM D445

Рабочие температуры: 38–65 °C.
Режим эксплуатации: 24 ч/сут.

Стабильность
вязкости и несущей
способности мас-
ляной пленки при
обводнении

Надежное смазывание
оборудования

Обводненность масла Gazpromneft Romil-220
при работе в системе смазки ПЖТ**



** Тест ASTM D6304

Высокие
деэмульгирующие
свойства

Сохранение
характеристик масла
при обводнении

Сохранение вязкостных характеристик даже в условиях повышенного обводнения обеспечивает несущую способность. Эффективное отделение воды позволяет сохранять эксплуатационные характеристики и защищать оборудование от коррозии в условиях обводнения.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Класс вязкости					
		46	100	150	220	320	460
Вязкость кинемат. при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	46	100	150	220	320	460
Вязкость кинемат. при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	6,7	11,0	14,4	18,5	23,3	29,1
Индекс вязкости	ASTM D2270	95	94	93	93	91	90
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	238	246	250	256	273	288
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-14	-13	-12	-12	-11	-10
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D4052	875,6	882,8	887,9	892,5	894,2	899,1
Коррозия меди, 3 ч при 100 °C, баллы	ASTM D130	1в	1в	1в	1в	1в	1в
Деэмульгирующая способность, мин	ASTM D1401	10	15	15	20	20	25

ГАЗПРОМНЕФТЬ И46ПВ, И220ПВ, И460ПВ



Газпромнефть И46ПВ, И220ПВ, И460ПВ — индустриальные масла серии Газпромнефть ИПВ, представляющие собой смесь очищенных минеральных масел с присадками, улучшающими антикоррозионные, антиокислительные, деэмульгирующие и противовенные свойства.

Одобрено/спецификации: ЭЗТМ.

ПРИМЕНЕНИЕ

Смазывание подшипников жидкостного трения прокатных (сортопрокатных, листопрокатных и проволочных) станов.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	И46ПВ	И22ПВ	И460ПВ
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ГОСТ 33	6,8	18,2	28,7
Индекс вязкости	ГОСТ 25371	98	91	90
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ГОСТ 4333	230	252	287
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-17	-16	-16
Кислотное число, мг KOH/г	ГОСТ 11362	0,4	0,4	0,4
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ГОСТ 3900	877	895	899
Коксуемость, %	ГОСТ 19932	0,1	0,3	0,5

ПС-28, П-40



ПС-28, П-40 — масла, предназначенные для применения в редукторах прокатных станов.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Уникальное высоковязкое базовое масло обеспечивает стабильность несущей способности пленки за счет исключения использования загущающих полимеров.
- Смазывающие свойства позволяют обеспечить необходимый уровень защиты рабочих поверхностей.
- Термоокислительная стабильность позволяет использовать масло в циркуляционных системах оборудования в течение длительного времени.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	ПС-28	П-40
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ГОСТ 33	28,1	39,4
Индекс вязкости	ГОСТ 25371	88	86
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ГОСТ 4333	278	295
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-15	-13
Массовая доля серы, %	ГОСТ 1437	0,62	0,75
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ГОСТ 3900	899	908
Коксуемость, %	ГОСТ 19932	—	1,01

**МАСЛА
ДЛЯ ГАЗОПОРШНЕВЫХ
ДВИГАТЕЛЕЙ**



МАСЛА ДЛЯ ГАЗОПОРШНЕВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Тяжелые природные и климатические условия работы большинства предприятий нефтегазовой и других отраслей не позволяют проложить традиционные централизованные электрические сети. Достаточно сложно и дорого провести линию энергоснабжения через непроходимые зоны. Именно поэтому малая энергетика получила ускоренное развитие, связанное с ее мобильностью.

Преимущества в использовании газопоршневых установок:

- мобильность;
- отсутствие необходимости покупки электричества у сетевых компаний;
- высокий КПД.

ГПД нашли применение в следующих областях:

- нефтегазовая отрасль (добыча сырья, привод компрессорного оборудования);
- электроэнергетика (генерация электроэнергии для собственных нужд крупных объектов: логистические терминалы, торговые центры и т. д.);
- тригенерация (совместная выработка электричества, тепла и холода на предприятиях промышленности, сельского хозяйства, в офисных зданиях и пр.).



АССОРТИМЕНТ МАСЕЛ ДЛЯ ГАЗОПОРШНЕВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марка	Базовое масло	Интервал замены	Защита от отложений	Защита от коррозии	Противоизносные свойства	Малозольная технология	Зольность сульфатная, % масс.
G-Profi SGE 40 NAB							0,5
G-Profi PSN 40							0,5
Gazpromneft GEO 40							0,45



Синтетическая базовая основа



Минеральная базовая основа

Относительный показатель запаса свойств

G-PROFI SGE 40 NAB



G-Profi SGE 40 NAB — высококачественное синтетическое моторное масло для стационарных четырехтактных газопоршневых двигателей. Производится на основе синтетического базового масла с использованием малозольного пакета присадок (технология Low-SAPS) для совместимости с системами снижения токсичности выхлопа и эффективной защиты двигателей от отложений и износа. Обеспечивает увеличенный интервал замены в сравнении с маслами на полусинтетической и минеральной основах.

ПРИМЕНЕНИЕ

- Стационарные газопоршневые двигатели, применяемые в коммунальном хозяйстве, когенерации на промышленных предприятиях, газоперекачивающих станциях, газопоршневых электростанциях (ГПЭС) на месторождениях нефти и газа.
- Двигатели, работающие на природном газе, попутном нефтяном газе.
- Двигатели с наддувом и без, работающие в тяжелых условиях.
- Двигатели, оборудованные системами снижения токсичности выхлопных газов.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Синтетическое базовое масло	Малозольный пакет присадок	Повышенная стойкость к окислению и нитрованию	Отличные противоизносные свойства	Повышенная стабильность к формированию отложений
Увеличенный срок службы масла	Снижение вероятности внеплановых простоев	Снижение затрат на обслуживание	Надежная защита от износа	Чистота деталей двигателя

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

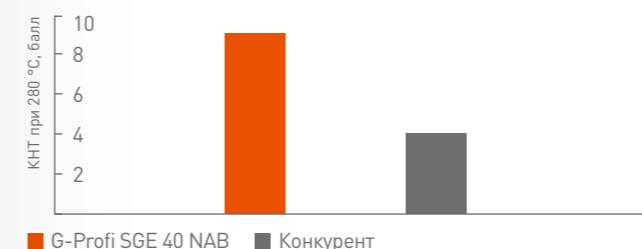
Расход щелочного числа (TBN), мг KOH/г*



* Ageing Test (тест на искусственное старение)

Низкий расход щелочного числа моторного масла G-Profi SGE 40 NAB свидетельствует о высокой стабильности к формированию отложений на более длительном интервале относительно продуктов конкурентов.

Устойчивость к образованию отложений **



** Тест Komatsu Hot Tube (KHT)



ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	G-PROFI SGE 40 NAB
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	93,1
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	13,6
Индекс вязкости	ASTM D2270	148
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	238
Температура застывания, °C	ASTM D97	-15
Щелочное число, мг KOH/г	ASTM D2896	5,5
Плотность при 15 °C, кг/м ³	ASTM D4052	858
Зольность сульфатная, % масс.	ASTM D874	0,5

G-PROFI PSN 40



G-Profi PSN 40 — высококачественное моторное масло для стационарных газопоршневых двигателей, требующих использования смазочных материалов с низкой зольностью. Разработано с применением высокотехнологичного пакета присадок (технология Low-SAPS) для эффективной защиты двигателей от зольных отложений и абразивного износа.

Одобрено/спецификации:

Jenbacher TA 1000-1109;
Caterpillar Energy Solutions TR 0199-99-12105;
MWM TR 0199-99-02105;
Wartsila;
ВДМ;
API CD;
Waukesha.

ПРИМЕНЕНИЕ

- Стационарные четырехтактные газопоршневые двигатели, в том числе Caterpillar, Jenbacher, Wartsila.
- Двигатели, работающие на природном газе, попутном нефтяном газе, биогазе (при использовании свалочного газа LFG (Landfill Gas) и некоторых других типов специальных газов необходима техническая консультация).
- Двигатели, работающие в тяжелых условиях на обедненных смесях, входящие в состав когенерационных установок, включая оборудованные турбонагнетателем.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Высококачественное базовое масло II группы



Малозольный пакет присадок



Отличная защита от коррозии



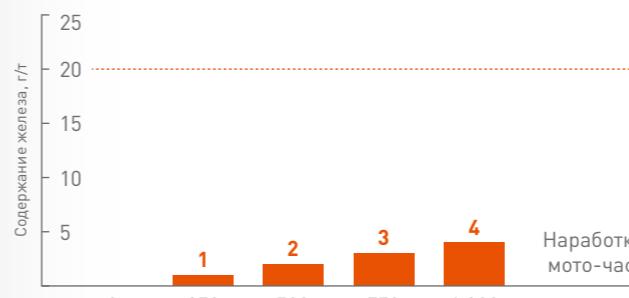
Отличные противоизносные свойства
к формированию отложений



Высокая стабильность к формированию отложений
Снижение расходов на ремонт

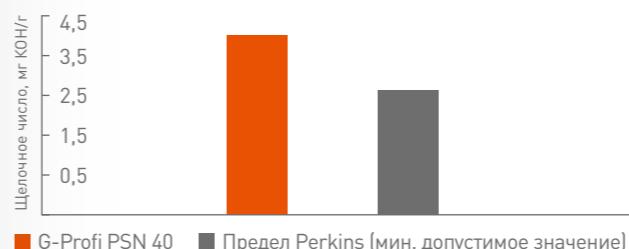
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Содержание железа в двигателе Caterpillar G3516, 1000 мото-ч*



Железо — индикатор процессов износа, так как является основным компонентом деталей двигателя. Содержание железа в работающем масле подконтрольного двигателя находилось на минимальном уровне. Полученные результаты свидетельствуют о нормальном процессе износа оборудования и эффективной системе фильтрации масла.

Стабильность щелочного числа масла после работы на двигателе Perkins 4016-E61TRS, 1 182 мото-ч**



На 40 % выше показатель ЩЧ отработанного масла

40 %

Сохранение деталей двигателя в чистоте

JENBACHER, MWM, CATERPILLAR, WARTSILA

Официальные одобрения G-Profi PSN 40

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	G-PROFI PSN 40
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	128,4
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	14,2
Индекс вязкости	ASTM D2270	109
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	278
Температура застывания, °C	ASTM D97	-20
Плотность при 15 °C, кг/м ³	ASTM D4052	877
Щелочное число, мг KOH/g	ASTM D2896	5,4
Зольность сульфатная, % масс.	ASTM D874	0,5

GAZPROMNEFT GEO 40



Gazpromneft GEO 40 — высококачественное моторное масло для стационарных газопоршневых двигателей, требующих использования смазочных материалов с низкой зольностью. Разработано с применением специального пакета присадок (технология Low-SAPS) для эффективной защиты деталей двигателей от образования зольных отложений, а также повышенной защиты от образования лаковых отложений.

ПРИМЕНЕНИЕ

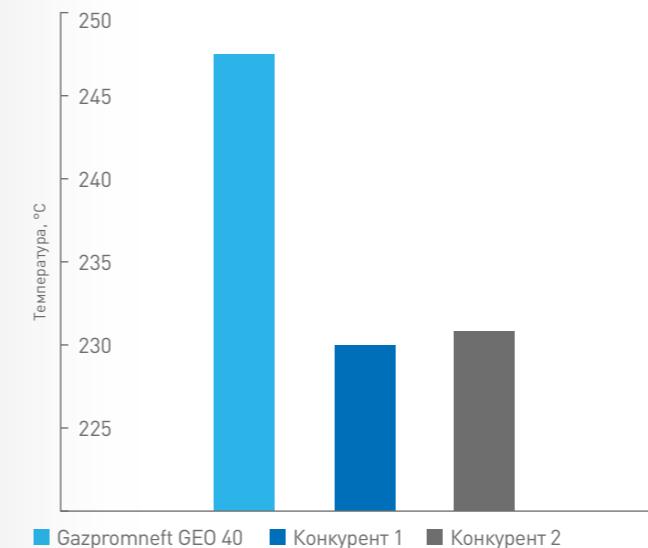
- Для стационарных четырехтактных газопоршневых двигателей.
- Для двигателей, работающих на природном газе, попутном нефтяном газе и некоторых других типах специальных газов (необходима техническая консультация).
- Для двигателей, работающих в тяжелых условиях на обедненных смесях, входящих в состав когенерационных установок, в том числе с турбонаддувом.

ПРЕИМУЩЕСТВА



РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Стабильность к формированию высокотемпературных отложений на алюминиевой поверхности *



* Micro Coking Test

Стабильность к образованию лаковых отложений на стальных пластинах (Panel Coker Test **)



Gazpromneft GEO 40:
8,66 — оценочный балл

Конкурент:
4,84 — оценочный балл

** Тест является традиционным для оценки качества масел компанией INNIO Jenbacher

Высокая температура начала формирования отложений характеризует способность Gazpromneft GEO 40 обеспечивать защиту поршней от лаковых отложений, в особенности при характерных для газопоршневых двигателей высоких нагрузках и режимах работы на пределе ресурса.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft GEO 40
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	120
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	13,2
Индекс вязкости	ASTM D2270	104
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	230
Температура застывания, °C	ASTM D92	-15
Щелочное число, мг KOH/г	ASTM D2896	5,7
Зольность сульфатная, % масс.	ASTM D874	0,5

A close-up photograph showing several large, shiny blue cylindrical paper rolls. The rolls are stacked and positioned diagonally across the frame, with their textured surfaces catching the light.

МАСЛА
ДЛЯ БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНЫХ
МАШИН

МАСЛА ДЛЯ БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНЫХ МАШИН

Из года в год в нашей стране увеличивается объем выпуска бумажной продукции. На данный момент Россия занимает 13-е место в мире по производству бумаги. В этом процессе задействовано наиболее сложное и дорогостоящее оборудование. Поскольку за сохранение ресурса оборудования, насосов и фильтров во многом отвечают применяемые смазочные материалы, к ним предъявляются высокие требования. В современных высокоскоростных бумагоделательных машинах (БДМ) масла используются при высоких температурах, скоростях и повышенных удельных давлениях. К тому же работа масла в «мокрой» секции сопровождается контактом с водой или паром, что выдвигает требования к способности масла быстро деэмульгировать воду.



GAZPROMNEFT PM PLUS-220

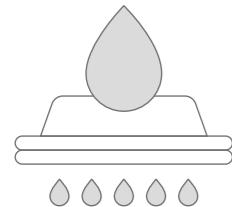


Gazpromneft PM Plus-220 — масло, разработанное для применения в циркуляционных системах смазки «мокрой» и «сухой» секций бумагоделательных машин. Обладает улучшенной стабильностью против окисления и стабильностью сохранения цвета в процессе эксплуатации. Gazpromneft PM Plus-220 обеспечивает повышенную защиту подшипников и других рабочих поверхностей от коррозии и износа, снижая затраты на обслуживание оборудования.

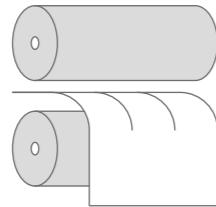
ПРИМЕНЕНИЕ

Зубчатые передачи и циркуляционные системы смазки подшипников бумагоделательных машин, где требуется масло класса вязкости ISO 220.

«Мокрая» секция

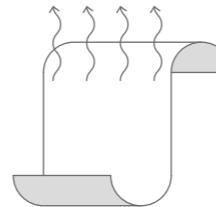


Сеточная часть



Прессовая часть

«Сухая» секция



Сушильная часть

ПРЕИМУЩЕСТВА



Высокая
стабильность
к окислению



Улучшенная
защита
от коррозии



Высокая защита
от износа



Отличные
деэмульгирующие
свойства



Высокая степень
фильтруемости

Высокая чистота
системы смазки

Снижение затрат
на ремонт

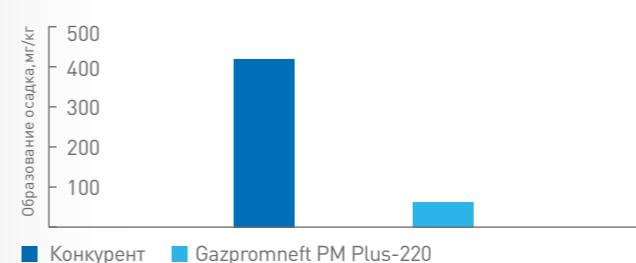
Сохранение
срока службы
оборудования

Предотвращение
образования
эмulsionий
в системе смазки
и фильтрах

Максимальный
срок службы
фильтрующих
элементов

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Стабильность к окислению *



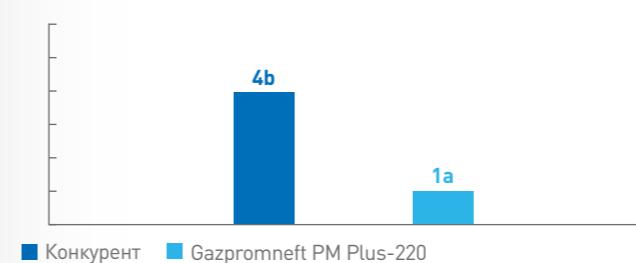
* Тест MAN-LTAT — 48 часов, 150 °C

На 89 % ниже
образование осадка
при окислении

89 %

Экономия
при обслуживании

Коррозия на медной пластине, баллы **



** Тест ASTM D130 — 48 часов, 120 °C

Высокие
антикоррозионные
свойства

1a

Максимальный срок
службы оборудования



Высокая стабильность к окислению обеспечивает чистоту системы смазки и сохранение цвета масла. Продукт эффективно защищает смазываемые поверхности от коррозионного воздействия.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft PM Plus-220
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	222,8
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	18,48
Индекс вязкости	ASTM D2270	91
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	264
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-17
Коррозия на медной пластине при 100 °C, 3 часа, баллы	ASTM D130	1a
Деэмульсация, мин	ASTM D1401	10
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D4052	890,2
Цвет на колориметре ЦНТ, ед.	ASTM D1500	4,0

GAZPROMNEFT PM-150, 220



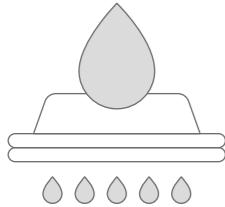
Gazpromneft PM-150, 220 — серия беззольных масел, предназначенных для использования в циркуляционных системах смазки бумагоделательных машин, а также для смазывания тяжелонаруженных узлов трения зубчатых передач и подшипников. Масла обладают улучшенными свойствами по водоотделению, отличной несущей способностью и высокой защитой от коррозии.

Одобрено/спецификации: DIN 51517 Part 3; Metso paper RAU 4L00659.04.

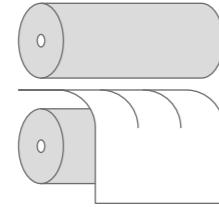
ПРИМЕНЕНИЕ

Циркуляционные системы зубчатых передач и подшипников бумагоделательных машин, в том числе производства Metso, где требуются масла вязкости ISO 150, 220.

«Мокрая» секция



Сеточная часть



Прессовая часть



Сушильная часть

ПРЕИМУЩЕСТВА



Отличная
несущая
способность



Высокие
деэмульгирующие
свойства



Гидролитическая
стабильность



Высокая
фильтруемость



Отличная защита
от коррозии
и ржавления

Эффективная
защита зубьев,
подшипников,
шестерен

Быстрое
отделение воды
с последующим
удалением

Возможность
работы масла
в тяжелых
условиях

Снижение
эксплуатационных
затрат

Сохранение
ресурса бумаго-
делательных
машин

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Диаметр пятна износа *



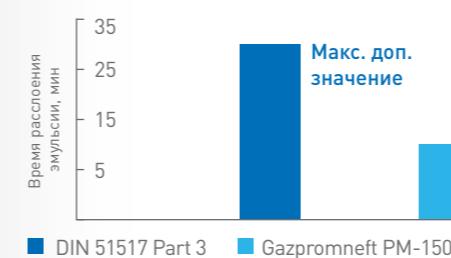
* Тест ASTM D4712

На 9 % выше
противоизносные
свойства

9 %

Защита оборудования
от износа

Деэмульгирующие свойства **



** Тест ASTM D1401

На 67 % быстрее
расслоение эмульсии

67 %

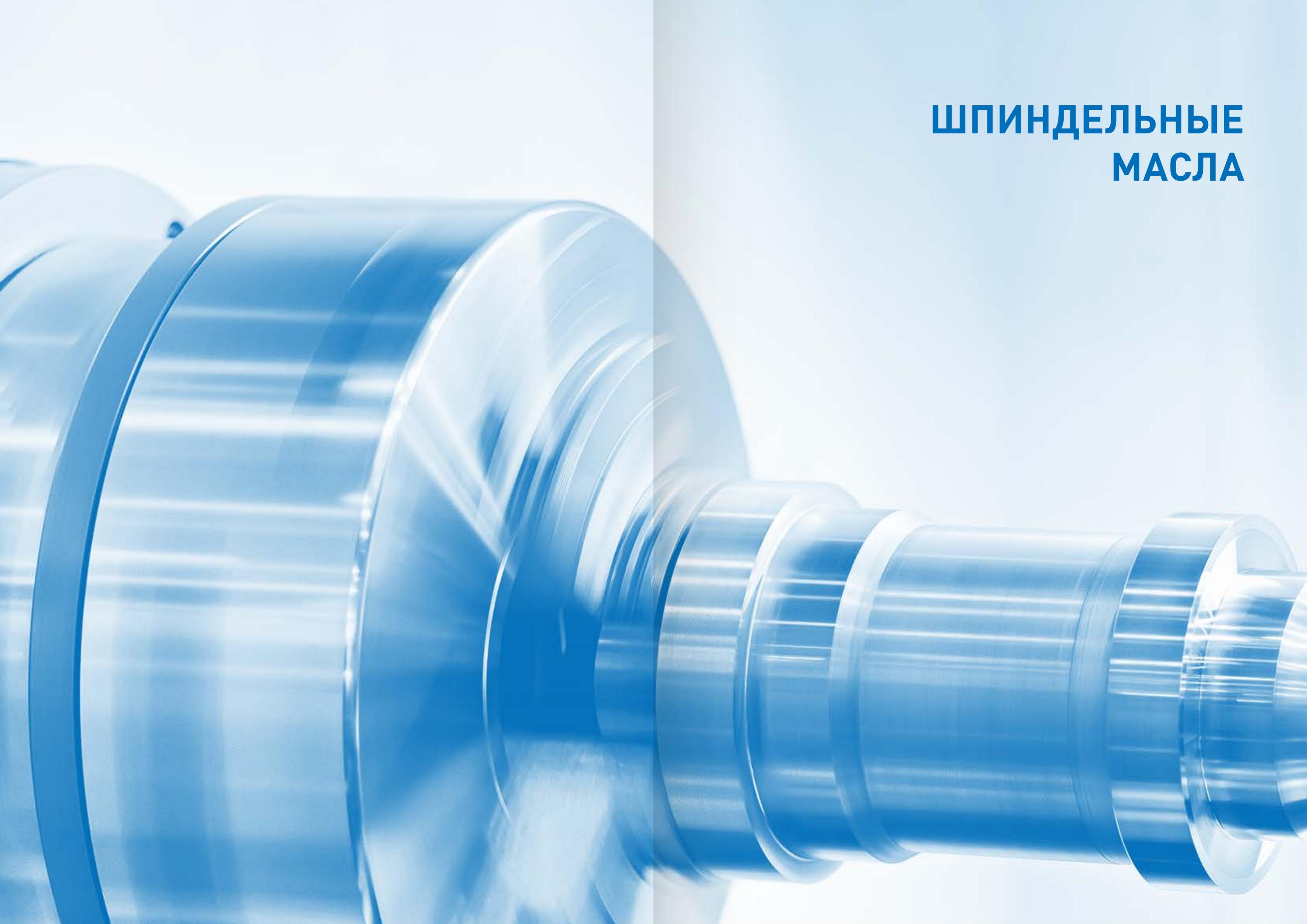
Возможность работы
в условиях обводнения

DIN Gazpromneft PM соответствуют международному стандарту DIN 51517 Part 3

Масла обеспечивают отличную защиту от износа подшипников и эффективно отделяют воду, предотвращая коррозию.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Класс вязкости
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	150 220
Индекс вязкости	ASTM D2270	92 91
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	258 280
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-17 -18
Кислотное число, мг КОН/г	ГОСТ 11362	0,2 0,2
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D4052	888 893
Класс чистоты	ГОСТ 17216	12 12
Испытание на коррозию на пластинах из меди при 100 °C в течение 3 ч, баллы	ГОСТ 2917	1в 1в
Деэмульсация, мин	ASTM D1401	10 10



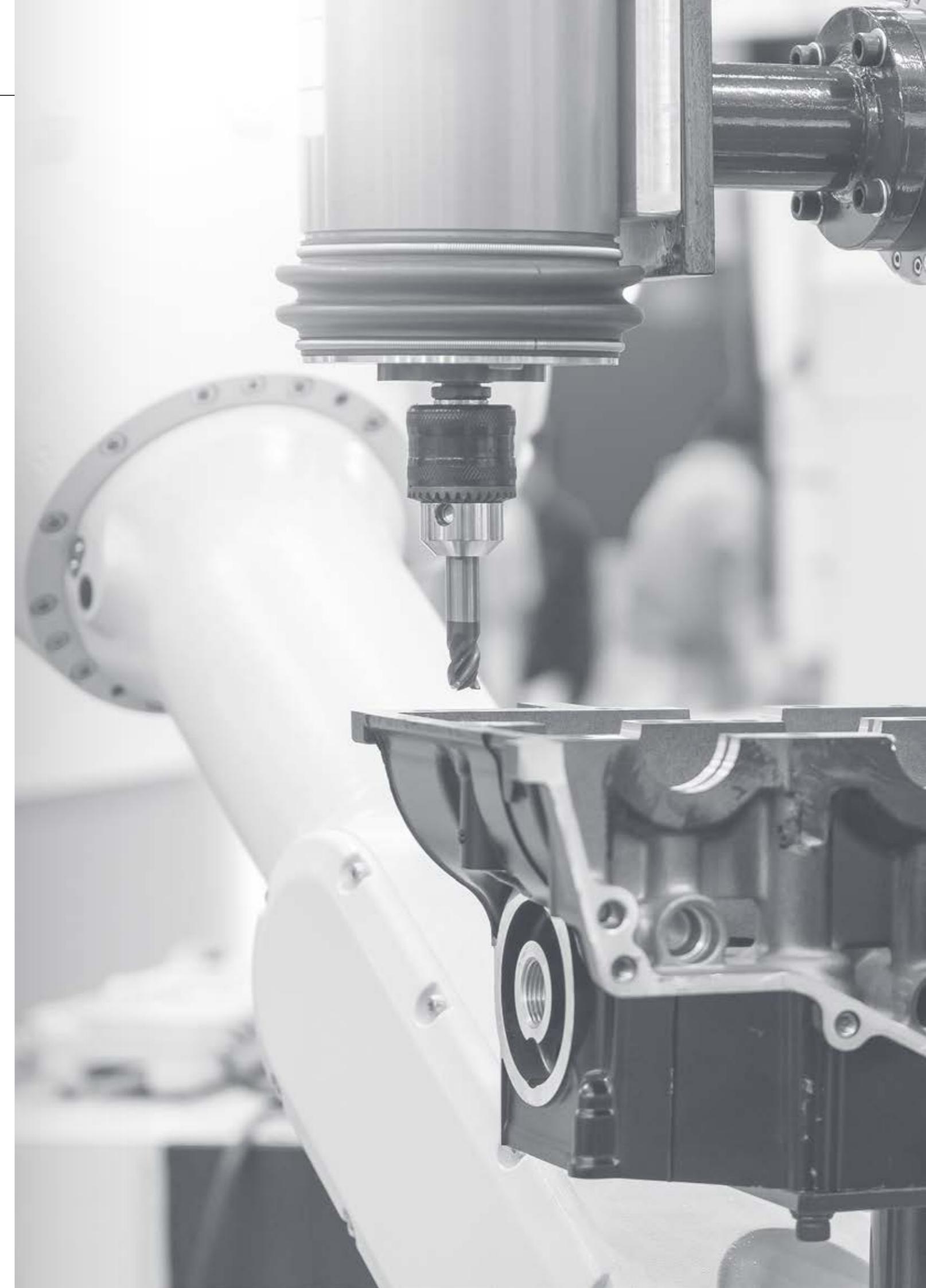
ШПИНДЕЛЬНЫЕ МАСЛА

ШПИНДЕЛЬНЫЕ МАСЛА

Шпиндель — один из важнейших элементов в обработке различных материалов, который представляет собой вращающийся с высокой скоростью вал с подшипниками. Учитывая требования к высокой точности обработки материалов, характерными отличиями правильной работы подшипника являются отсутствие вибраций, стабильность работы при высоких температурах и нагрузках. Из-за колossalной скорости вращения подшипника от свойств смазочных материалов зависит надежность функционирования станка и качество работы в целом.



Иметь высокую стабильность
при повышенных температурах



GAZPROMNEFT VELOCITE OIL 2, GAZPROMNEFT SPINDLE OIL-7,10



Gazpromneft Velocite Oil 2, Gazpromneft Spindle Oil-7,10 — технологические масла на основе высокоочищенных маловязких масляных дистиллятов с добавлением высокоэффективного пакета присадок, улучшающего антиокислительные, анткоррозионные и антиизносные свойства продуктов.

ПРИМЕНЕНИЕ

- Высокоскоростные шпиндели современного станочного оборудования.
- Легконагруженные высокоскоростные промышленные подшипники.
- Промышленные системы циркуляции масла.
- Гидравлические системы, требующие использования маловязких масел.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Высокая стойкость
к окислению



Отличная защита
от коррозии



Стабильность
к пенообразованию



Эффективная
защита от износа

Минимальное
образование
отложений

Снижение расходов
на дополнительные
запчасти

Надежная
эксплуатация
оборудования

Надежная работа
техники

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft Velocite Oil 2	Gazpromneft Spindle Oil-7	Gazpromneft Spindle Oil-10
Внешний вид	П. 7.3 СТО 77820966- 075-2018	Однородная прозрачная жидкость без видимых посторонних включений	Однородная прозрачная жидкость без видимых посторонних включений	Однородная прозрачная жидкость без видимых посторонних включений
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм²/с, в пределах	ГОСТ 33	1,98—2,42	6,12—7,48	9,00—11,00
Массовая доля серы, %, не более	ГОСТ 1431	0,4	0,4	0,4
Кислотное число, мг KOH/г, не более	ГОСТ 5985	0,1	0,1	0,1
Испытания корродирующего действия на пластину из меди M1 или M-2 по ГОСТ 859	ГОСТ 2917	Выдержи- вает	Выдержи- вает	Выдержи- вает
Температура вспышки в открытом тигле, °C, не ниже	ГОСТ 6356	80	135	150
Температура застывания, °C, не выше	ГОСТ 20287, метод Б	-35	-27	-20
Плотность при 20°C, кг/м³, не более	ГОСТ 3900	880	880	880



МАСЛА
ДЛЯ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ
ИНСТРУМЕНТОВ

МАСЛА ДЛЯ ПНЕВМОИНСТРУМЕНТОВ

Масла для пневмоинструментов играют важнейшую роль в их долговечности и работоспособности. Одним из характерных требований является обеспечение высокой прочности масляной пленки, так как внутри системы присутствуют колоссальные ударные нагрузки, возникающие в парах трения. Наличие уплотнительных элементов в пневмоинструментах предъявляет дополнительные требования к смазочным материалам по их совместимости с материалами уплотнений. Так как работа пневмоинструмента осуществляется за счет энергии сжатого воздуха, смазочные материалы должны обладать высокой стойкостью к воздействию влаги. В то же время для надежной эксплуатации оборудования используемый сжатый воздух также должен быть очищен от примесей и влаги.



GAZPROMNEFT PNEUMO 32, 46, 100



Gazpromneft Pneumo 32, 46, 100 — серия масел, предназначенных для пневмоинструмента отбойного типа, включая оборудование для бурения горных пород. Gazpromneft Pneumo обладает отличными адгезионными свойствами, что позволяет обеспечивать стабильную масляную пленку даже при ударных нагрузках. В составе имеются специальные эмульгаторы, которые удерживают влагу, защищая оборудование от коррозионного воздействия и износа.

ПРИМЕНЕНИЕ

- Пневматический инструмент горнодобывающей отрасли и строительных предприятий.
- Пневмоинструмент отбойного типа, включая оборудование для бурения горных пород (буры для пород, бетоноломы).
- Пневматические свайные машины, машины для трамбовки бетона и т. д.

ПРЕИМУЩЕСТВА



ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	32	46	100
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ГОСТ 33	31,2	45,6	97,9
Индекс вязкости	ГОСТ 25371	114	104	97
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ГОСТ 4333	195	204	230
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-39	-33	-26
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ГОСТ 3900	872	879	884

ФОРМОВОЧНЫЕ МАСЛА



ФОРМОВОЧНЫЕ МАСЛА

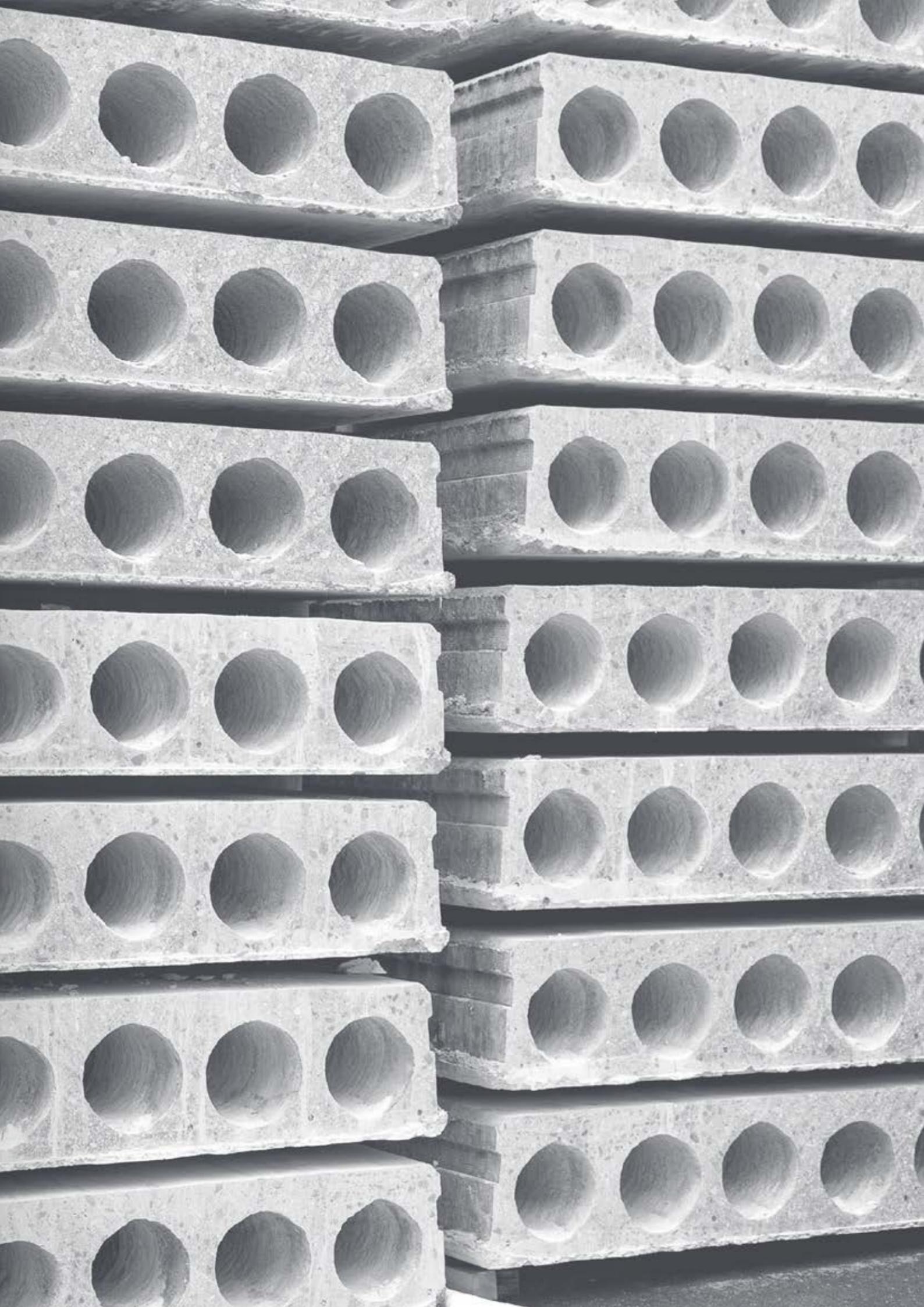
При производстве бетонных изделий сложно обойтись без применения различных смазочных материалов для отделения форм и опалубки. Они включают в себя отработанные масла, водные эмульсии и специальные формовочные масла. Отработанные масла в настоящее время почти не используются из-за нанесения вреда здоровью персонала и окружающей среде, неудовлетворительного качества поверхности готовых изделий, санитарно-гигиенической непригодности готовых бетонных элементов в жилищном строительстве. Эмульсии все еще находят применение, несмотря на сложность их приготовления, расслоение и, как следствие, ухудшение качества готовой продукции. Также при применении водных эмульсий наблюдается затрудненное отделение опалубки и загрязнение производственных помещений. Наиболее эффективными средствами отделения опалубки являются формовочные масла, которые позволяют избежать негативных последствий использования и недостатков вышеуказанных средств.

Качественные формовочные масла отвечают следующим требованиям:

- предотвращение образования дефектов на поверхности и внутри готовых изделий;
- чистота рабочей зоны;
- экономичность применения;
- отсутствие разводов масла на поверхности изделий;

- высокая стойкость к окислению и образованию отложений;
- образование тонкого прочного слоя при применении;
- высокие анткоррозионные свойства;
- экологичность;
- удобство использования, хранения и транспортировки.

Обеспечение беспрепятственного отделения изделий от опалубки



GAZPROMNEFT FORMWORK OIL C 10, GAZPROMNEFT FORM OIL 135

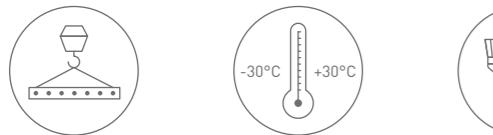


Gazpromneft Formwork Oil C 10, Gazpromneft Form Oil 135 — разделительные масла для отделения бетонных изделий от опалубки. Масла обладают улучшенными адгезионными, смачивающими и антакоррозионными свойствами. Образуют на поверхности опалубки разделительный слой, который предотвращает прямой контакт между опалубкой и рабочим материалом.

ПРИМЕНЕНИЕ

Процесс отливки изделий из бетона в стальных, деревянных или имеющих пластиковое покрытие опалубках на открытом воздухе и в производственных помещениях.

Gazpromneft Formwork Oil C 10



Монолитное строительство и производство изделий из тяжелого бетона

Gazpromneft Form Oil 135



Нанесение распылителем, кистью, валиком

Производство пористого бетона

Нанесение кистью или валиком

ПРЕИМУЩЕСТВА

Отличные адгезионные свойства	Высокие смачивающие свойства	Отличные антикоррозионные характеристики	Низкотемпературные свойства	Экологическая безопасность
Отсутствие подтеков масла	Быстрое отделение изделий	Увеличение срока службы форм из металла	Работа при отрицательных температурах	Применение при строительстве жилых помещений

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft Formwork Oil C 10	Gazpromneft Form Oil 135
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	11,5	148,9
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	138	242
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-48	-28
Плотность при 15 °C, кг/м ³	ASTM D4052	870	894
Испытание на коррозию на пластинах из меди при 100 °C в течение 3 ч, баллы	ASTM D130	2а	2а
Механические примеси, % масс.	ГОСТ 6370	Отсутствуют	Отсутствуют

МАСЛА-ТЕПЛОНОСИТЕЛИ



МАСЛА-ТЕПЛОНОСИТЕЛИ

Теплообменные процессы стали неотъемлемой частью многих производственных процедур. Использование масляных систем обогрева является надежным и эффективным решением на многих промышленных предприятиях, где требуется горячий воздух, пар, вода или необходимо поддерживать определенное значение температуры. Масла-теплоносители эффективно применяются на предприятиях нефтяной, химической, строительной, бумажной, деревообрабатывающей, текстильной, металлургической и других отраслях промышленности. Использование масла в качестве теплоносителя позволяет получать повышенные температуры рабочей среды при низких давлениях, что значительно сокращает производственные затраты и повышает эффективность систем, являясь компактным и удобным решением.

Масла-теплоносители, циркулирующие в замкнутых контурах, сохраняют свои свойства в течение длительного срока службы, что приводит к уменьшению стоимости обслуживания и снижению эксплуатационных расходов для всей системы. Основным критерием при выборе данного вида теплоносителей служит температурный диапазон применения, а именно верхняя граница работоспособности.



GAZPROMNEFT HTO 32



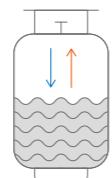
Gazpromneft HTO 32 — полусинтетическое масло-теплоноситель, предназначенное для использования в открытых и закрытых контурах нагревательных систем с интенсивной принудительной циркуляцией. Благодаря использованию синтетических компонентов обеспечивает высокую термическую и термоокислительную стабильность, снижая количество отложений на элементах нагревательных систем.

Одобрено/спецификации: ISO 6743-12 (Q).

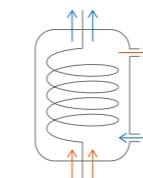
ПРИМЕНЕНИЕ

- Открытые и закрытые циркуляционные системы обогрева.
- Промышленное применение (предприятия обрабатывающей, химической, нефтегазовой и других отраслей промышленности).
- Бытовое применение (маслозаполненные обогреватели).

Открытые системы обогрева (до 180 °C)



Закрытые системы обогрева (до 310 °C)



ПРЕИМУЩЕСТВА



Стабильность к термическому разложению



Высокая термоокислительная стабильность



Улучшенные низкотемпературные свойства



Совместимость с конструкционными материалами



Отсутствие канцерогенных веществ

Отсутствие коксовых отложений в системе

Уменьшение образования отложений на стенках оборудования

Возможность работы систем прогрева в широком диапазоне температур воздуха

Сохранение ресурса теплообменников и уплотнений

Безопасность на производстве

СОСТОЯНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

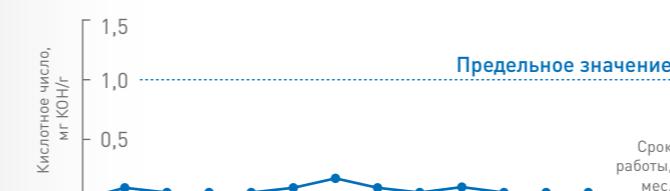


Благодаря детергентной присадке Gazpromneft HTO 32 обладает улучшенными моющими свойствами, поддерживая систему в чистоте, сохранив лучший теплообмен и максимизируя срок эксплуатации теплообменного оборудования.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ

- Замена теплоносителя на основе остаточного экстракта (без промывки).
- Установка «Литиевые смазки».
- Рабочие температуры 180–200 °C.

Кислотное число *



Коксумость **



2 года

Низкая степень окисления — увеличение срока службы масла — экономия при обслуживании

Отсутствие коксовых отложений в системе — снижение вероятности внеплановых простоев



Высокая стабильность против окисления и термического разложения позволяет минимизировать образование отложений в системе. Gazpromneft HTO 32 сохраняет свои характеристики при продолжительной работе в теплообменных аппаратах.

СРАВНЕНИЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ

Коксумость **



Продолжительность работы без доливок



Gazpromneft HTO 32 работает с увеличенным ресурсом и снижает эксплуатационные затраты на замену масла.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft HTO 32
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	5,5
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	232
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-34
Кислотное число, мг KOH/г	ГОСТ 11362	0,1
Содержание воды, % масс.	ГОСТ 2477	Отсутствуют
Массовая доля механических примесей, % масс.	ГОСТ 6370	Отсутствуют
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D4052	856

* Тест ГОСТ 5985

** Тест ГОСТ 19932



ЗАКАЛОЧНЫЕ МАСЛА

ЗАКАЛОЧНЫЕ МАСЛА

Одним из важнейших видов термической обработки металлических изделий является закалка. Она позволяет существенно повышать твердость, прочность и износостойкость металлов и сплавов. При этом детали нагревают до температур, превышающих критические, выдерживают при заданных температурах и помещают в закалочную среду для охлаждения. На данный момент одной из самых распространенных закалочных жидкостей на предприятиях является масло. Однако применение закалочного масла требует принятия серьезных мер пожарной безопасности из-за высокой воспламеняемости. Поэтому при его выборе необходимо учитывать температуру вспышки масла — она должна быть на 30 °C ниже температуры общего процесса закалки. Применение качественного закалочного масла помогает предотвратить недостаточную твердость и неоднородности в структуре закаливаемых деталей.



ТЕРМОЙЛ-16, 26



Термойл-16, 26 — серия закалочных масел для получения стальных изделий с высокими значениями твердости, требуемой структуры и чистоты поверхности. Масла обладают низкой испаряемостью, высокой термической стабильностью. Не образуют вредных веществ в процессе термообработки, обеспечивают оптимальное охлаждение и закалку, в том числе крупногабаритных изделий.

Одобрено/спецификации: ПАО «АВТОВАЗ».

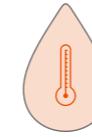
ПРИМЕНЕНИЕ

Термообработка крупных/
негабаритных деталей
или закалка целой партии
деталей.

Термойл-16
Холодная
закалка
(20–50 °C)



Термойл-26
Горячая
закалка
(70–110 °C)



ПРЕИМУЩЕСТВА



Низкая
испаряемость



Высокая
термическая
и химическая
стабильность



Высокие
моющие
свойства



Высокие
антиперные
и деаэрирующие
свойства



Низкое
содержание
полициклических
ароматических
углеводородов

Равномерное
охлаждение
закаливаемых
деталей

Защита
от образования
отложений
на поверхности
деталей

Повышенная
чистота деталей

Предотвращение
образования
трещин
и деформации
при закалке

Предотвращение
образования
вредных
веществ
для здоровья

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	ТЕРМОЙЛ-16	ТЕРМОЙЛ-26
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	25	38
Индекс вязкости	ASTM D2270	93	92
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	210	226
Зольность, % масс.	ГОСТ 1461	0,04	0,04
Число омыления, мг KOH/г	ГОСТ 17362	0,2	0,2
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D4052	861	873



ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ
МАСЛА

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ МАСЛА

Трансформаторные масла, наряду с кабельными и конденсаторными, относятся к электроизоляционным маслам, то есть обеспечивают изоляцию токоведущих частей. В большинстве трансформаторов, применяемых для энергоснабжения, используются трансформаторные масла. Основную часть трансформатора представляют собой его обмотки, которые нуждаются в защите. Масло помогает избежать короткого замыкания, действуя как изолятор между обмотками. Также во время скачков напряжения их температура увеличивается, что при отсутствии охлаждения может привести к тому, что медная обмотка начнет плавиться и электрический контакт будет потерян.

Для обеспечения безопасной и надежной работы трансформаторов масла для них должны обладать следующими свойствами:

- химическая стойкость при контакте с цветными металлами;
- минимальные диэлектрические потери (низкий тангенс угла диэлектрических потерь);
- высокая термоокислительная стабильность и долговечность;
- отсутствие механических примесей и воды;
- минимальное выделение газов под действием электрического поля;
- низкая температура застывания;
- минимальная вязкость при высокой температуре вспышки.

Обеспечение электрической изоляции токоведущих частей трансформаторов



GAZPROMNEFT ГК МАРКА 1, МАРКА 2



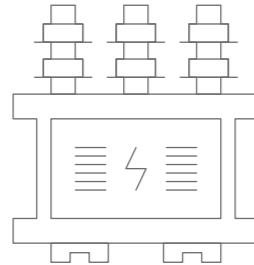
Gazpromneft ГК Марка 1, Марка 2 — масла на минеральной основе с добавлением антиокислительной присадки. Обладают хорошими диэлектрическими свойствами и высокой стабильностью против окисления.

Одобрено/спецификации: соответствуют требованиям международного стандарта МЭК 60296:2012.

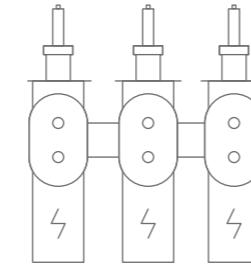
ПРИМЕНЕНИЕ

- В силовых и измерительных трансформаторах, реакторах, автотрансформаторах и вводах в качестве электроизоляционного материала с длительным сроком эксплуатации.
- В масляных выключателях в качестве дугогасящей среды.
- Рекомендовано к применению в электрооборудовании высших классов напряжения.

Электроизоляционный материал.
Промышленные трансформаторы



Дугогасящая среда.
Масляные выключатели



ПРЕИМУЩЕСТВА



Низкий тангенс угла диэлектрических потерь



Высокая стабильность против окисления



Хорошие низкотемпературные свойства



Отличные антикоррозионные свойства

Высокие электроизоляционные свойства

Обеспечение продолжительного срока службы

Возможность работы в холодном климате

Сохранение ресурса обмоток из цветных металлов

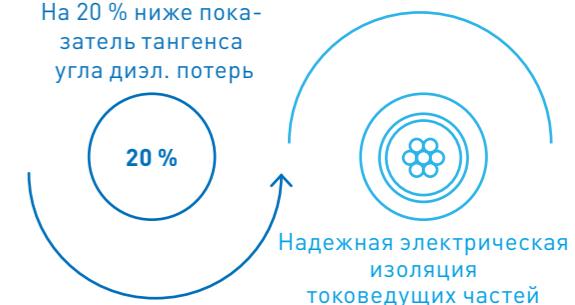
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Диэлектрические потери*



* Тест ГОСТ 6581 п. 2

На 20 % ниже показатель тангенса угла диэл. потерь



Надежная электрическая изоляция токоведущих частей

Стабильность к окислению **



** Тест ГОСТ 981

До 30 % выше стабильность против окисления



Длительный срок службы масла



Низкое значение тангенса угла диэлектрических потерь и высокая стабильность к окислению подтверждают отличные эксплуатационные свойства трансформаторных масел Gazpromneft ГК.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft ГК Марка 1	Gazpromneft ГК Марка 2
Вязкость кинематическая при 50 °C, мм ² /с	ГОСТ 33	5,8	6
Вязкость кинематическая при -30 °C, мм ² /с	ГОСТ 33	299	334,8
Плотность при 15 °C, кг/м ³	ГОСТ Р 51069	829,5	831,8
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ГОСТ Р 51069	826,0	828,3
Температура вспышки в закрытом тигле, °C	ГОСТ 6356	144	178
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287 метод Б или ASTM D97	-41	-47
Кислотное число, мг КОН/г	ГОСТ 5985 или ГОСТ 11362	0,01	0,01
Тангенс угла диэлектрических потерь при 90 °C, %	ГОСТ 6581 п. 2	0,08	0,11
Стабильность против окисления (120 °C, 500 ч, 150 мл/ч): общее кислотное число, мг КОН/г; массовая доля осадка, %; тангенс угла диэлектрических потерь при 90 °C, %	ГОСТ Р МЭК 61125 метод С или IEC 61125 method C	0,08; 0,002; 0,26	0,08; 0,002; 0,26
Стабильность против окисления (155 °C, 14 ч, 50 мл/ч): масса летучих низкомолекулярных кислот, мг КОН/г; массовая доля осадка, %; кислотное число окислительного масла мг КОН/г	ГОСТ 981	0,014; < 0,01; 0,09	0,012; < 0,01; 0,08

ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАСЛА



ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАСЛА

Холодильные масла занимают отдельное место в сегменте компрессорных масел. Это связано с тем, что к данному типу жидкостей предъявляются особые требования, которые обусловлены постоянным контактом масел с различными веществами (хладагентами), а также работой в условиях экстремально высоких и экстремально низких температур. Именно поэтому ожидаемая долговечность компрессоров холодильных машин напрямую зависит от высокого качества смазочных материалов.



Сохранять стабильную вязкость на всем сроке службы



ХА-30

ХА-30 — минеральное холодильное масло, которое изготавливается из смеси остаточного и дистиллятного нефтяных масел. Полностью смешивается с хладагентами RH, R21, R113, R500 и растворяется в хладагенте R12 в рабочих условиях эксплуатации холодильного оборудования. При растворении в хладагенте образуется смесь, представляющая собой однородную среду, которая полностью возвращается в компрессор и обеспечивает его нормальную смазку. С другими хладагентами (R22, R13B1, RH4, R152a, R501, R502) масло смешивается только частично, смешиваемость при этом зависит от температуры и типа хладагента. Масло ХА-30 может использоваться для компрессоров, работающих на аммиаке (R717). В таких случаях технологически предусматриваются точки возврата масла в компрессор.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Норма по НД
Вязкость кинематическая при 20 °C, мм ² /с	120–150
Вязкость кинематическая при 50 °C, мм ² /с	28–32
Кислотное число, мг KOH/г, не более	0,05
Температура вспышки в открытом тигле, °C, не ниже	185
Температура застывания, °C, не выше	-38

ХФ-12-16

ХФ-12-16 — минеральное масло с антиокислительной присадкой. Характеризуется высокой антиокислительной стабильностью, не содержит водорастворимых кислот и щелочей механических примесей и воды. Является полностью совместимым с хладагентом R12. Образующаяся при этом смесь представляет собой однородную среду, которая полностью возвращается в компрессор и надежно обеспечивает его смазку. Температура хлопьеобразования в растворе хлорина R12 для масла ХФ-12-16 составляет минус 50 °C. Также полностью смешивается с хладагентами RH, R21, R113, R500.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Норма по НД
Вязкость кинематическая при 50 °C, мм ² /с, не менее	17
Кислотное число, мг KOH/г, не более	0,02
Температура вспышки в открытом тигле, °C, не ниже	174
Температура застывания, °C, не выше	-42

ХФ-22-24

ХФ-22-24 — высококачественное минеральное загущенное масло. Обладает высокой антиокислительной стабильностью, не агрессивно по отношению к уплотняющим материалам. Является полностью совместимым с хладагентом R22, образующаяся при этом смесь представляет собой однородную среду, которая полностью возвращается в компрессор и обеспечивает его нормальную смазку.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Норма по НД
Вязкость кинематическая при 50 °C, мм ² /с	24,5–28,4
Индекс вязкости, не менее	110
Кислотное число, мг KOH/г, не более	0,04
Температура вспышки в открытом тигле, °C, не ниже	130
Температура застывания, °C, не выше	-55

ХФ-22С-16

ХФ-22С-16 — синтетическое масло (полиальфаолефины) с антиокислительной присадкой для компрессоров холодильных машин. По эксплуатационным характеристикам отличается от минеральных холодильных масел более высокой термической и антиокислительной стабильностью, более низкой температурой застывания, лучшими смазывающими свойствами и меньшей агрессивностью к материалам конструкции компрессора. Проявляет хорошую растворимость и высокую стойкость в смеси с хладагентами, не образует двухслойных смесей. Масло ХФ-22С-16 используется в низкотемпературных установках. Предназначено для смазывания компрессоров холодильных машин, работающих на фреоне.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Норма по НД
Вязкость кинематическая при 50 °C, мм ² /с, не менее	16
Кислотное число, мг KOH/г, не более	0,35
Температура вспышки в открытом тигле, °C, не ниже	225
Температура застывания, °C, не выше	-58

ХС-40

ХС-40 — синтетическое масло на основе базового полиальфаолефинового масла (ПАОМ). Обладает высокой вязкостно-температурной стабильностью и образует в процессе эксплуатации при перепаде температур на трещущихся поверхностях достаточно толстую смазывающую пленку. Хорошо совместимо с хладагентом R12, образующаяся при этом однородная смесь полностью возвращается в компрессор. Температура хлопьебразования в растворе хладона R12 для масла ХС-40 составляет - 55 °C. В течение длительной эксплуатации сохраняет свои свойства и не разлагается, не агрессивно по отношению к конструкционным материалам компрессора.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Норма по НД
Вязкость кинематическая при 50 °C, мм ² /с	37–42
Индекс вязкости, не менее	110
Кислотное число, мг KOH/г, не более	0,02
Температура вспышки в открытом тигле, °C, не ниже	200
Температура застывания, °C, не выше	-50
Плотность при 20 °C, кг/м ³	830–850

A blurred background image showing the rear wheel and part of the body of a white truck. The truck is moving away from the viewer, indicated by the motion blur. The lighting suggests it's daytime.

МАСЛА-
ПЛАСТИФИКАТОРЫ

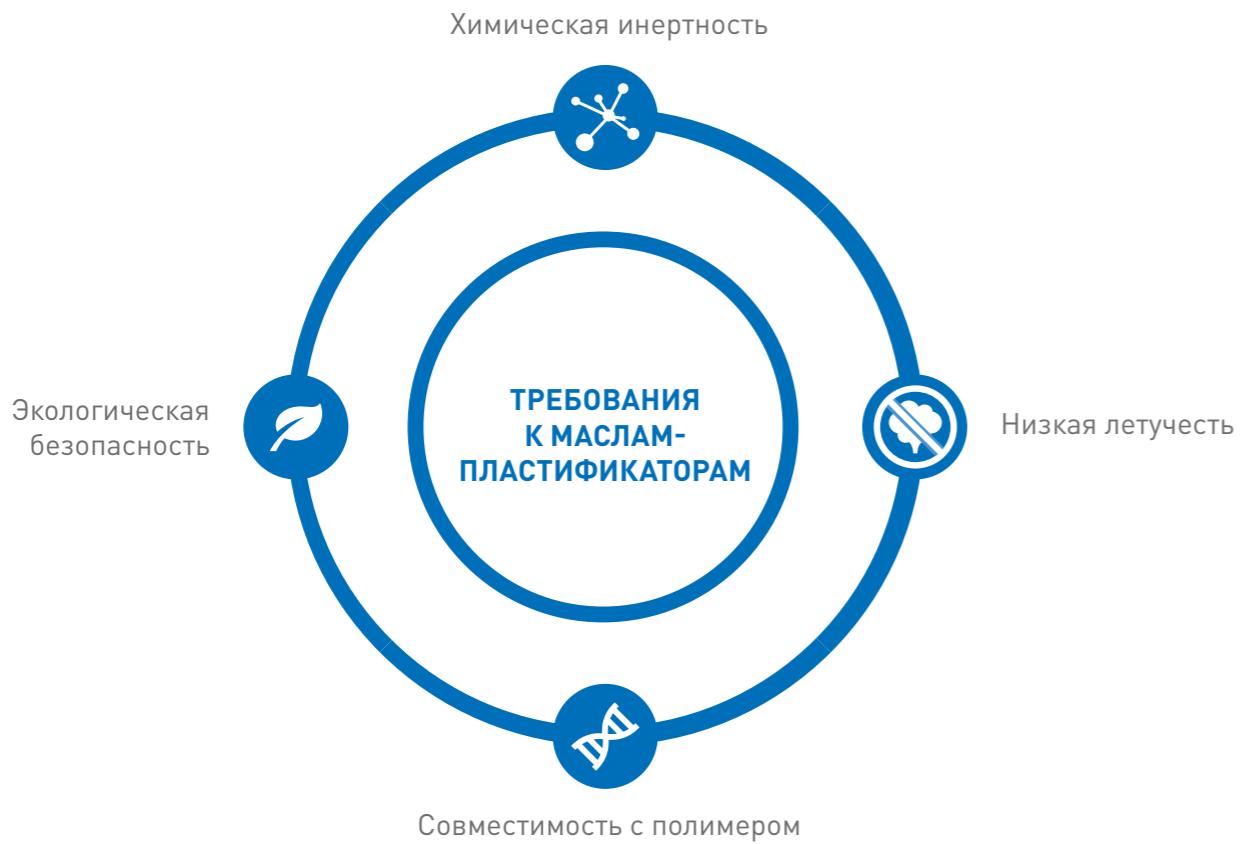
МАСЛА-ПЛАСТИФИКАТОРЫ

Состав полимерных материалов и пластмасс представляет собой огромное множество компонентов, в которое помимо наполнителей, добавок и красителей также входят пластификаторы. Основной функционал пластификаторов заключается в придании полимерным материалам, резинам пластичности и эластичности. Также пластификаторы улучшают низкотемпературные свойства полимеров, упрощают диспергирование компонентов, входящих в их состав, снижают вязкость расплава.

В производстве маслонаполненных шинных каучуков нефтяные масла вводятся в количестве 20–50 % масс. на 100 % полимера.

Применение маслам-пластификаторам нашли в следующих областях;

- производство шин;
- производство резиновых технических изделий (РТИ);
- производство полимерных материалов.



GAZPROMNEFT RUBBER OIL R

Высокое содержание ароматических УВ



Gazpromneft Rubber Oil R — технологическое масло-пластификатор. Предназначено для использования в производстве синтетических каучуков, шин и резинотехнических изделий (РТИ). Является целевым продуктом технологического процесса очистки остаточного сырья селективным растворителем.

ПРИМЕНЕНИЕ

Применяется в качестве пластификатора и мягчителя, используемого при производстве резиновых смесей для шин, РТИ (в том числе массовых), автомобильных деталей, резиновых kleев и т. д.

Совместимость с различными типами каучуков:

- Совместимо: NR, SBR, BR, NBR, CR.
- Частично совместимо: EPDM.
- Несовместимо: IIR.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Соответствует европейскому регламенту по содержанию ПЦА



Высокая температура вспышки



Высокое содержание ароматических углеводородов ($C_{\text{аром.}} = 67 \%$)



Низкое содержание канцерогенных компонентов

Подходит для производства РТИ, которые эксплуатируются при постоянном контакте с человеком

Возможность использования при любых типах вулканизации: холодная и горячая

Улучшенные потребительские характеристики, отличная пластиичность

Экологическая безопасность

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft Rubber Oil R
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	61
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	3 830
Показатель преломления при 20 °C	ASTM D1747	1,5238
Структурно-групповой состав, %: — ароматические УВ — насыщенные УВ — полярные (I) — полярные (II)	IP 469	66,5 26,2 6,9 0,4
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	310
Температура потери текучести, °C	ASTM D97	+39
Массовая доля серы, %	ASTM D6481	1,1
Содержание экстракта полициклических ароматических соединений, %	IP 346	2,9
Содержание бензо(а)пирена (BaP), мг/кг	DIN EN 16143	< 1
Суммарное содержание восьми канцерогенных ПАУ, мг/кг	DIN EN 16143	7,4
Вязкостно-весовая константа	ASTM D2140	0,86
Анилиновая точка, °C	ASTM D611	101
Плотность при 15 °C, кг/м ³	ASTM D4052	943

GAZPROMNEFT TDAE B



Высокое содержание ароматических УВ

Gazpromneft TDAE B — неканцерогенное масло-пластификатор, разработанное специально для синтетических каучуков, шин и резинотехнических изделий и соответствующее современным требованиям экологического законодательства Европейского союза.

ПРИМЕНЕНИЕ

- В шинной промышленности как мягчитель и пластификатор в производстве резин с любым типом наполнителей.
- Для наполнения синтетических каучуков общего или специального назначения любых марок.

Совместимость с различными типами каучуков:

- Совместимо: NR, SBR, BR, NBR, CR.
- Частично совместимо: EPDM.
- Несовместимо: IIR.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Соответствие европейским нормам по содержанию ПАУ



Высокое содержание ароматических углеводородов ($C_{\text{аром.}} = 68\%$)



Отличные эксплуатационные показатели шин (сцепление, потери на качение, износостойкость)



Низкое содержание канцерогенных компонентов

Подходит для производства РТИ, которые эксплуатируются при постоянном контакте с человеком

Улучшенные потребительские характеристики, отличная пластичность

Надежная эксплуатация

Экологическая безопасность

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft TDAE B
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	34,3
Показатель преломления при 20 °C	ASTM D1747	1,5234
Анилиновая точка, °C	ГОСТ 12329	86,4
Структурно-групповой состав, %: — ароматические УВ — парафино-нафтеновые УВ	IP 469	68 25
Углеводородный состав, %: — C _A — C _P — C _N	ASTM D2140	25/18 56/58 19/24
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	258
Температура текучести, °C	ASTM D97	12
Массовая доля серы, %	ASTM D6481	1,1
Содержание полициклических ароматических соединений, %	IP 346	2,9
Температура стеклования, °C	ASTM E1356	ниже -50
Содержание бензо(а)пирена (BaP), мг/кг	DIN EN 16143	0,7
Суммарное содержание восьми канцерогенных ПАУ, мг/кг	DIN EN 16143	7,4

ПН-6Ш

Высокое содержание ароматических УВ



ПН-6Ш — концентрат ароматических углеводородов, применяемый в качестве масла-мягчителя резинотехнических изделий. Получается компаундированием экстрактов селективной очистки масляных фракций нефти.

ПРИМЕНЕНИЕ

- Мягчитель резиновых смесей, применяемых для изготовления различных резинотехнических изделий.
- Для наполнения синтетических каучуков общего или специального назначения любых марок.

Совместимость с различными типами каучуков:

- Совместимо: NR, SBR, BR, NBR, CR.
- Частично совместимо: EPDM.
- Несовместимо: IIR.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	ПН-6Ш
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	35
Показатель преломления при 50 °C	ГОСТ 18995.2	1,54
Анилиновая точка, °C	ГОСТ 12329	61
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	258
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	25
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D4052	973

ГАЗПРОМНЕФТЬ ПМ

Высокое содержание насыщенных УВ



Газпромнефть ПМ — масло-мягчитель для резиновой промышленности, производящееся из дистиллятов малосернистых нефтей путем глубокой селективной очистки и депарафинизации.

ПРИМЕНЕНИЕ

Предназначено для применения в производстве резин для шинной промышленности и резинотехнических изделий.

Совместимость с различными типами каучуков:

- Совместимо: NR, SBR, BR, EPDM, IIR.
- Частично совместимо: NBR.
- Несовместимо: CR.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Газпромнефть ПМ
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	5,5
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	222
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-16
Анилиновая точка, °C	ГОСТ 12329	99,5
Цвет, ед. ЦНТ	ASTM D1500	1
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D4052	873
C _A , %	ASTM D2140	3
C _N , %	ASTM D2140	35
C _P , %	ASTM D2140	62

GAZPROMNEFT RUBBER OIL

Высокое содержание насыщенных УВ



Gazpromneft Rubber Oil — масло технологическое, используемое как компонент для производства шин и резинотехнических изделий (РТИ). Производится на основе минеральных масел селективной очистки.

ПРИМЕНЕНИЕ

- В качестве пластификатора и мягчителя, используемого при производстве резиновых смесей для шин, РТИ (в том числе массовых), автомобильных деталей, резиновых kleев и т. д.
- В качестве растворителя при производстве присадок, товаров бытовой химии, полиролей и др.
- Как пылесосящий агент для изоляционных материалов из шлаковаты.

Совместимость с различными типами каучуков:

- Совместимо: NR, SBR, BR, EPDM, IIR.
- Несовместимо: INBR, CR.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Соответствие европейским нормам по содержанию ПАУ



Отличные вязкостные свойства



Высокая температура вспышки



Высокое содержание парафиновых углеводородов ($C_{\text{параф.}} = 70 \%$)

Подходит для производства РТИ, которые эксплуатируются при постоянном контакте с человеком

Легкость производства резиновых смесей для шин и РТИ

Возможность использования при любых типах вулканизации: холодная и горячая

Экологичность, стабильность цвета

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft Rubber Oil
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	30
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	487
Показатель преломления при 20 °C	ASTM D 1747	1,4975
C_A , %	ASTM D2140	7
C_N , %	ASTM D2140	23
C_P , %	ASTM D2140	70
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ГОСТ 4333	302
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-14
Содержание экстракта полициклических ароматических углеводородов, % (не более)	IP 346	1,1
Цвет на колориметре, единицы ЦНТ (не более)	ASTM D1500	5,0
Содержание бензо(а)пирена (BaP), мг/кг (не более)	DIN EN 16143	0,1
Суммарное содержание восьми канцерогенных ПАУ, мг/кг	DIN EN 16143	0,8

GAZPROMNEFT RUBBER OIL NT

Высокое содержание насыщенных УВ



Gazpromneft Rubber Oil NT — неканцерогенное парафинистое технологическое масло с высокой вязкостью и низким содержанием серы. Представляет собой чистое минеральное масло селективной очистки, которое обеспечивает хорошую совместимость с натуральными и синтетическими каучуками. Используется как компонент для производства шин и резинотехнических изделий (РТИ).

ПРИМЕНЕНИЕ

- В качестве пластификатора и мягчителя, используемого при производстве резиновых смесей для шин, РТИ (в том числе массовых), автомобильных деталей, резиновых kleев и т. д.
- В качестве растворителя при производстве присадок, товаров бытовой химии, полиролей и др.

Совместимость с различными типами каучуков:

- Совместимо: NR, SBR, BR, EPDM.
- Частично совместимо: NBR, CR, IIR.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Соответствует европейскому регламенту по содержанию ПЦА



Высокая температура вспышки



Оптимальный структурно-групповой состав



Низкое содержание канцерогенных компонентов

Подходит для производства РТИ, которые эксплуатируются при постоянном контакте с человеком

Возможность использования при любых типах вулканизации: холодная и горячая

Отличная пластичность и сохранность свойств при низких температурах

Экологическая безопасность

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft Rubber Oil NT
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	22
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	294
Показатель преломления при 20 °C	ASTM D1218	1,4926
C _A , %	ASTM D2140	6
C _N , %	ASTM D2140	26
C _P , %	ASTM D2140	68
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	268
Температура застывания, °C	ASTM D97	-14
Массовая доля серы, %	ASTM D6481	0,14
Содержание экстракта полициклических ароматических соединений, %	IP 346	0,6
Содержание бензо(а)пирена (BaP), мг/кг	DIN EN 16143	< 0,1
Суммарное содержание восьми канцерогенных ПАУ, мг/кг	DIN EN 16143	0,6
Вязкостно-весовая константа	ASTM D2140	0,810
Анилиновая точка, °C	ASTM D611	118
Плотность при 15 °C, кг/м ³	ASTM D4052	894

GAZPROMNEFT PROCESS TPE OIL 32

Высокое содержание насыщенных УВ



Gazpromneft Process TPE Oil 32 — масло технологическое, предназначенное для использования в производстве термопластичных эластомеров (TPE-SEPS, TPE-SEBS, TPE-V), этилен-пропиленовых каучуков (EPM, EPDM), полистирола (PS), в том числе ударопрочного (HIPS), в рецептурах PS-, PVC-, PP-полимеров. Масло Gazpromneft Process TPE Oil 32 производится на основе глубокогидроочищенных масляных дистиллятов и состоит преимущественно из насыщенных углеводородов.

ПРИМЕНЕНИЕ

Производство термопластичных эластомеров (TPE-SEPS, TPE-SEBS, TPE-V), этилен-пропиленовых каучуков (EPM, EPDM), полистирола (PS), в том числе ударопрочного (HIPS), в рецептурах PS-, PVC-, PP-полимеров.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Хорошая совместимость с полимером



Высочайшая степень очистки



Отсутствие цвета и запаха

Увеличение эффективности

Возможность использования для производства продуктов с наиболее жесткими требованиями к безопасности

Не оказывает влияния на цвет и запах готовой продукции

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft Process TPE Oil 32
Вязкость кинематическая при 100 °C, мм ² /с	ASTM D445	6,3
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	35
Плотность при 15 °C, кг/м ³	ASTM D4052	842,7
C _A , %	ASTM D2140	0
C _N , %	ASTM D2140	22
C _P , %	ASTM D2140	78
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	227
Температура потери текучести, °C	ASTM D97	-9
Цвет по шкале Сейболта, не менее	ASTM D156	+30





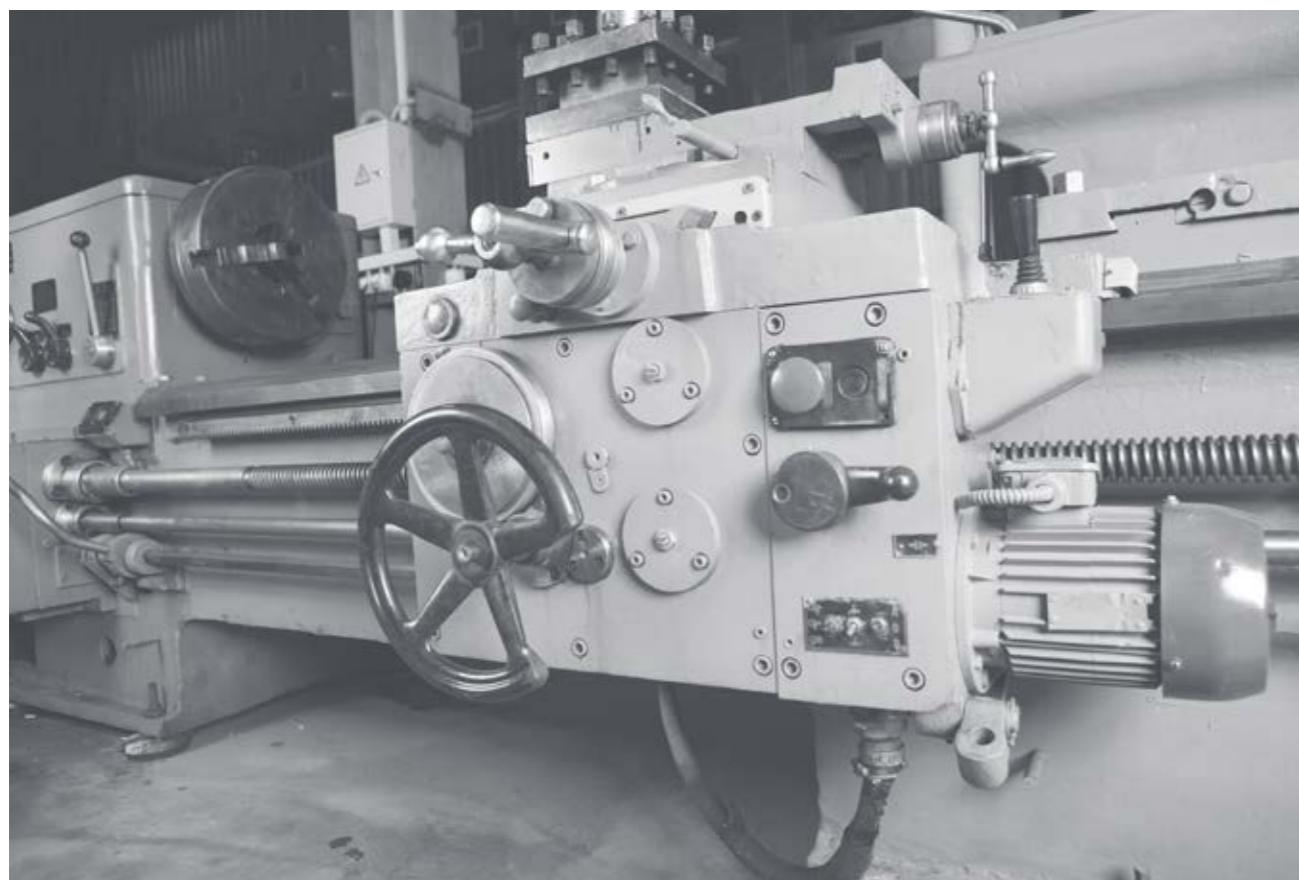
ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ МАСЛА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

И-12А, И-20А, И-30А, И-40А, И-50А

И-12А, И-20А, И-30А, И-40А, И-50А — масла без присадок, используются в качестве рабочих жидкостей в гидросистемах промышленного оборудования, строительно-дорожных машин, автоматических линий, прессов. Могут использоваться в качестве базового компонента при изготовлении масел с присадками, пластичных смазок. Применяются в условиях положительных температур. **Производятся по ГОСТ 20799.**

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	И-12А	И-20А	И-30А	И-40А	И-50А
Вязкость кинематическая при 40 °С, мм ² /с	ГОСТ 33	14	31,2	45,7	65,8	97,7
Температура вспышки в открытом тигле, °С	ГОСТ 4333	179	222	229	236	247
Температура застывания, °С	ГОСТ 20287	-25	-16	-16	-15	-15
Кислотное число, мг КОН/г	ГОСТ 11362	—	0,01	0,01	0,01	0,01
Зольность, % масс.	ГОСТ 1461	0,002	0,005	0,005	0,005	0,005



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

ИГП-18, ИГП-30, ИГП-38, ИГП-49, ИГП-72, ИГП-91, ИГП-114, ИГП-152 — масла индустриальные ИГП представляют собой дистиллятные, остаточные или смесь дистиллятных и остаточных нефтяных масел из сернистых нефтей глубокой селективной очистки с присадками, улучшающими эксплуатационные свойства масел. Предназначены для применения в гидросистемах станочного, прессового и прочего промышленного оборудования, а также для смазывания мало- и средненагруженных зубчатых и червячных передач отечественного производства. **Производятся по ТУ 0253-052-00151911.**

Одобрено ПАО «СвНИИНП»: ИГП-18, ИГП-38.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	ИГП-18	ИГП-30	ИГП-38	ИГП-49	ИГП-72	ИГП-91	ИГП-114	ИГП-152
Вязкость кинематическая при 40 °С, мм ² /с	ГОСТ 33	27	45,1	60,2	81,2	199,6	151,7	195,2	275
Индекс вязкости	ГОСТ 25371	92	91	91	92	90	91	88	88
Температура вспышки в открытом тигле, °С	ГОСТ 4333	219	230	237	240	247	262	256	255
Температура застывания, °С	ГОСТ 20287	-19	-18	-18	-17	-17	-19	-17	-16
Кислотное число, мг КОН/г	ГОСТ 11362	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Зольность, % масс.	ГОСТ 1461	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12



Масла общего назначения используются в машинах, механизмах промышленного оборудования, которые не предусматривают особых требований к антакоррозионным и антиокислительным свойствам масел. Применение масел зависит от их вязкости: по мере ее увеличения масла используют в более нагруженных и менее скоростных механизмах.

GAZPROMNEFT CIRCULATION OIL 100



Gazpromneft Circulation Oil 100 — циркуляционное масло, изготавливаемое на основе высококачественных минеральных базовых масел, с улучшенными деэмульгирующими и антикоррозионными свойствами. Применимо в парке разнообразного современного промышленного оборудования. Высокачественная базовая основа и пакет функциональных присадок позволяют обеспечить сохранение срока службы и повышение эффективности работы оборудования.

Одобрено/спецификации: DIN 51524 Part 2 HLP; SEB 181 222; U.S. Steel 126/127.

ПРИМЕНЕНИЕ

- Циркуляционные системы современного промышленного оборудования.
- Подшипники скольжения и качения.
- Слабонагруженные гидравлические системы и редукторы.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft Circulation Oil 100
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ASTM D445	100
Индекс вязкости	ASTM D2270	91
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D92	252
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-20
Кислотное число, мг КОН/г	ГОСТ 11362	0,8
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D4052	890
Деэмульгирующая способность, мин	ASTM D1401	10

МАСЛА ОСЕВЫЕ МАРОК З, Л



Масла осевые марок З и Л — осевые масла, изготавливаемые на основе высококачественных базовых масел с вовлечением противоизносной, антикоррозионной, антиокислительной и депрессорной присадок. Обеспечивают защиту от коррозии и износа, имеют длительный срок службы. Предназначены для сезонного применения.

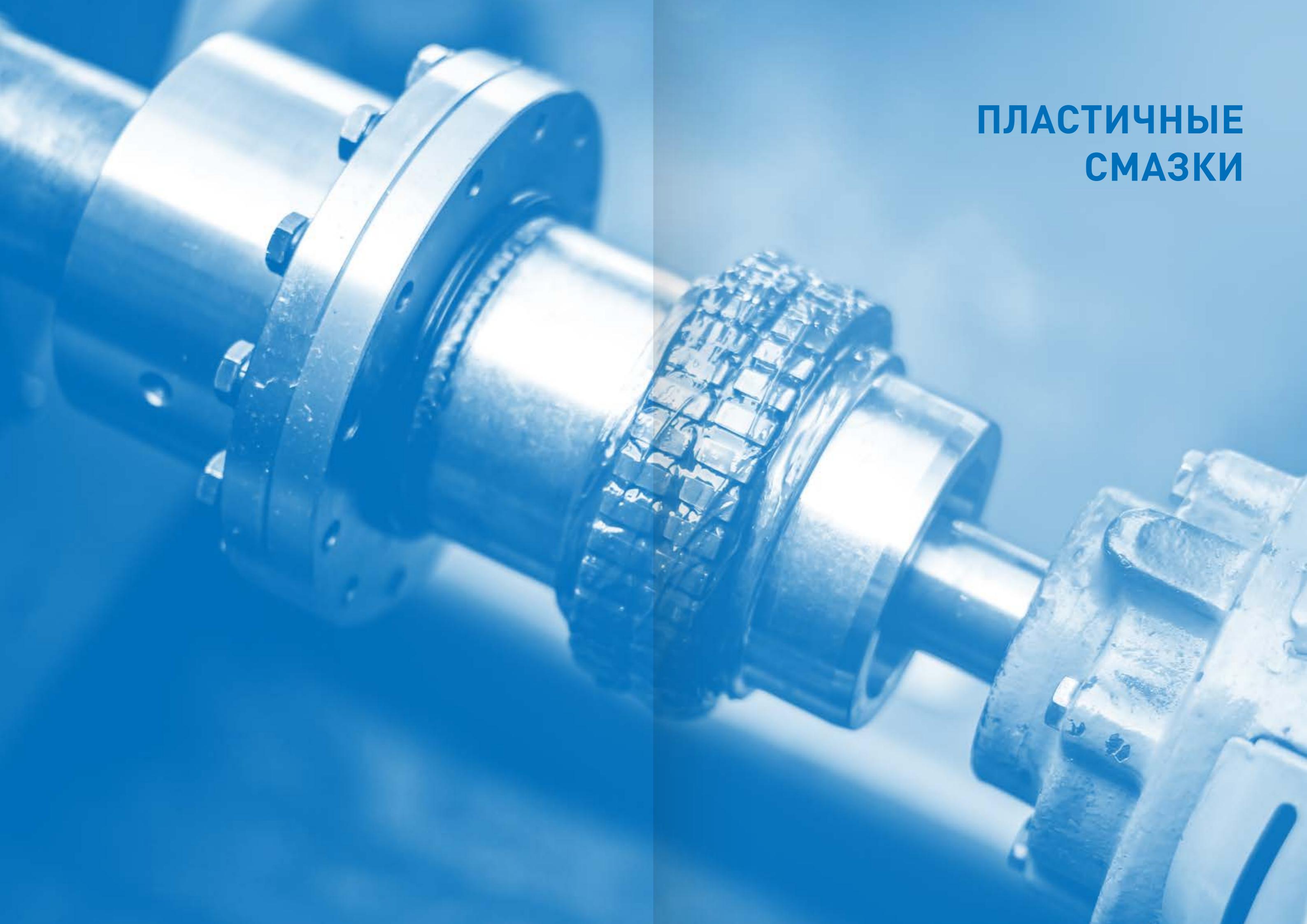
Производятся по ГОСТ 610-2017.

ПРИМЕНЕНИЕ

Шейки осей колесных пар подвижного состава железных дорог в зимний (марка З) и летний (марка Л) периоды.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Масло осевое марки З	Масло осевое марки Л
Вязкость кинематическая при 50 °C, мм ² /с	ГОСТ 33	27,4	46,9
Вязкость динамическая при -30 °C, П	ГОСТ 1929	92	—
Вязкость динамическая при -10 °C, П	ГОСТ 1929	—	44
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ГОСТ 4333	223	216
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-41	—
Содержание воды, %	ГОСТ 2477	0,05	Следы
Содержание механических примесей, %	ГОСТ 6370	0,04	0,05



ПЛАСТИЧНЫЕ СМАЗКИ

ПЛАСТИЧНЫЕ СМАЗКИ

Пластичные смазки — широко используемый в промышленности вид смазочных материалов, обладающий специфическими преимуществами:

- Удерживание на движущихся поверхностях при воздействии силы тяжести и центробежных сил.
- Удерживание в узле трения и разделение трещущихся поверхностей при высоких контактных давлениях.
- Обеспечение надежной герметизации узла.

Благодаря наличию вышеуказанных преимуществ пластичные смазки применяются в таких узлах, как подшипники качения и скольжения, ШРУСы, направляющие, зубчатые передачи, а также централизованные системы смазки промышленного оборудования и техники.

В отличие от масел пластичная смазка является многокомпонентной системой:

Смазка			
Базовое масло	Загуститель	Наполнитель	Присадки
Минеральное <ul style="list-style-type: none"> • Дистиллятное • Остаточное Синтетическое <ul style="list-style-type: none"> • Полиальфаолефины • Сложные эфиры • Силиконы • Перфторполиэфиры • Полифенилэфиры 	Мыльный <ul style="list-style-type: none"> • Литиевый (литий-компл.) • Кальциевый (кальций-компл.) • Литий-кальциевый • Натриевый • Алюминиевый и др. Немыльный <ul style="list-style-type: none"> • Бентонитовый • Полимочевинный • Сульфонатный • Церезиновый и др. 	Дисульфид молибдена Графит Порошки меди и других металлов	Противозадирные Противоизносные Адгезионные Антикоррозионные и др.
Его тип и вязкость определяет температурный диапазон использования смазки и ее применимость в подшипнике по признаку скоростного коэффициента.	Его природа и концентрация определяют густоту смазки, температуру каплепадения, а также такие основные параметры, как водостойкость, механическая стабильность и др.	Применяется не во всех смазках и служит в основном для придания особых противоизносных и противозадирных свойств, противодействия ударным нагрузкам.	Как и в смазочных маслах, применяются для придания улучшенных эксплуатационных свойств.

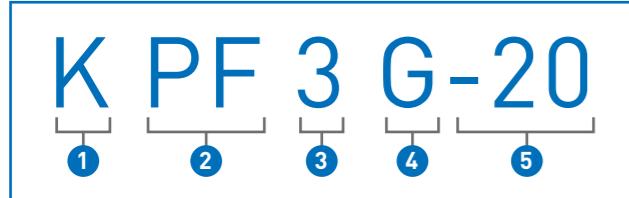


Для правильного подбора пластичной смазки необходимо опираться на требование производителя оборудования, а в случае, если они неизвестны, принимать во внимание особенности конструкции и условия эксплуатации конкретного узла (тип нагрузки, способ подачи смазки, интервал смазывания, температуру, скорость вращения, попадание влаги и загрязнений). При замещении продуктов также необходимо оценить возможность смешения с остатками ранее используемой смазки.



КЛАССИФИКАЦИЯ ПЛАСТИЧНЫХ СМАЗОК

Основной классификацией пластичных смазок, как и индустриальных масел, является немецкий стандарт DIN. Классификация по DIN 51502 дает информацию о составе, области применения, густоте, условиях применения и нижней границе температур применения.



1. Назначение пластичной смазки.
2. Состав (базовое масло, присадки и др.).
3. Класс по NLGI.
4. Условия применения.
5. Нижний температурный диапазон применения.

1 Назначение пластичной смазки

K	Для подшипников качения и скольжения, плоскостей скольжения по DIN 51825
G	Для закрытых передач по DIN 51826
OG	Для открытых передач
M	Для пары подшипников/уплотнений

2 Состав (базовое масло, присадки и др.)

P	EP-присадка
F	Твердый наполнитель
E	Полиэфировое масло
FK	Перфторовая жидкость
HC	Синтетические углеводороды
PH	Масло на основе эфира фосфорной кислоты
PG	Полигликолевое масло
SI	Силиконовое масло
X	Другие масла

3 Класс по NLGI

Класс NLGI	Пенетрация при 25 °C	Консистенция	Область применения
000	445—475	Очень мягкая — аналогичная вязкому маслу	Закрытые зубчатые передачи / централизованные системы смазки
00	400—430	Мягкая-полужидкая	Закрытые зубчатые передачи / подшипники скольжения / подшипники качения / централизованные системы смазки
0	355—385	Мягкая	Подшипники скольжения / подшипники качения / линейные направляющие / централизованные системы смазки
1	310—340	Мягкая	Подшипники скольжения / подшипники качения
2	265—295	Полутвердая	Подшипники качения / уплотнение водяных насосов
3	220—250	Твердая	Открытые зубчатые передачи / уплотнение водяных насосов
4	175—205	Очень твердая	
5	130—160		
6	85—115		

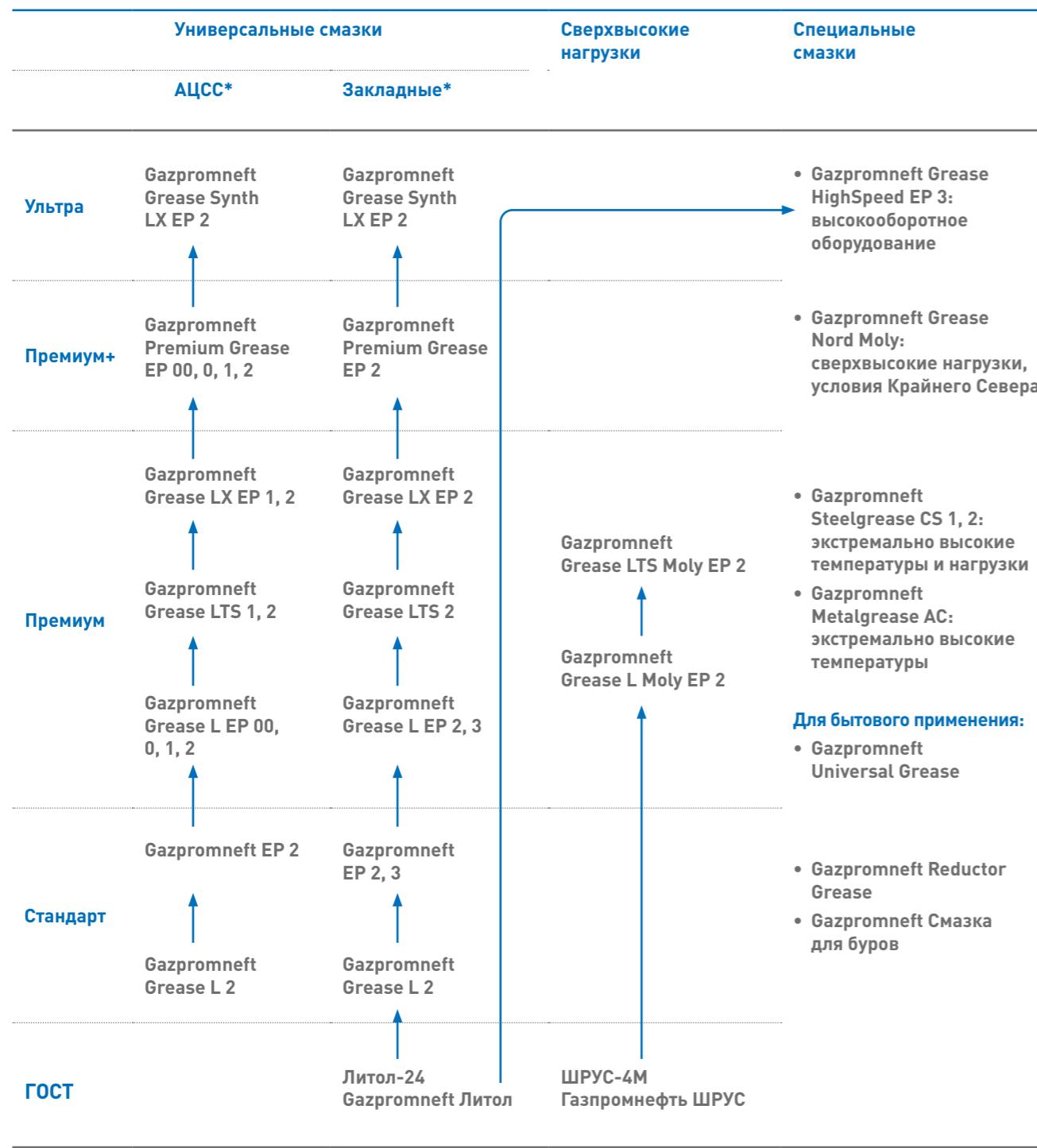
4 Условия применения

Обозначение	Верхний предел рабочей температуры, °C	Стойкость к вымыванию водой при температуре °C по DIN 51807 (*)
C	60	0 при 40 °C или 1 при 40 °C
D		2 при 40 °C или 3 при 40 °C
E	80	0 при 40 °C или 1 при 40 °C
F		2 при 40 °C или 3 при 40 °C
G	100	0 при 90 °C или 1 при 90 °C
H		2 при 90 °C или 3 при 90 °C
K	120	0 при 90 °C или 1 при 90 °C
M		2 при 90 °C или 3 при 90 °C
N	140	
P	160	
R	180	Нет требований
S	200	
T	220	
U	>220	

5 Нижний температурный диапазон применения

Указывается минимальная температура, при которой пластичная смазка надежно выполняет свои функции при соответствующей температуре эксплуатации.

СТРУКТУРА АССОРТИМЕНТА ПЛАСТИЧНЫХ СМАЗОК



↑ Возможен переход на смазку более высокого уровня при условии, что выбран тот же класс NLGI

* В зависимости от консистенции смазки [класс по NLGI] пластичные смазки могут применяться либо в АЦСС [автоматическая централизованная система смазки], либо в качестве закладной. Смазки класса NLGI 2 при этом являются универсальными и могут применяться как в АЦСС, так и в качестве закладной.



GAZPROMNEFT GREASE LX EP 1, 2

UNIVERSAL



Gazpromneft Grease LX EP 1, 2 — универсальные пластичные смазки на основе высококачественного базового масла и литий-комплексного загустителя с содержанием противоизносных присадок (EP-присадок). Предназначены для применения в широком парке индустриального оборудования и техники с централизованными системами смазки и в качестве закладной.

Цвет:



Синий

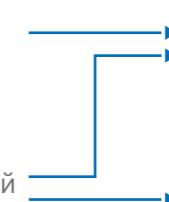
Температурный диапазон:



ПРЕИМУЩЕСТВА



Минеральные
базовые масла



Высокая нагрузочная
способность



Комплексный литиевый
загуститель



Гарантированная защита
от коррозии в сложных условиях



Противозадирные
присадки



Отличная защита от износа
в условиях высоких нагрузок

ПРИМЕНЕНИЕ

- Различное оборудование, работающее в условиях средних и высоких нагрузок.
- Применяется для централизованных систем смазки (NLGI 1, 2).
- Применяется в качестве закладной для подшипников качения, скольжения и пр. (NLGI 2).

GAZPROMNEFT GREASE LTS 1, 2

UNIVERSAL



Высокая адгезия



Gazpromneft Grease LTS 1, 2 — универсальные пластичные смазки на основе высококачественного базового масла и литий-кальциевого загустителя с содержанием противоизносных присадок (EP-присадок) и высокой адгезией. Предназначены для применения в широком парке индустриального оборудования и техники с централизованными системами смазки и в качестве закладной.

Цвет:



Светло-коричневый

Температурный диапазон:

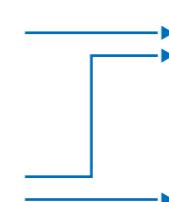


* кратковременно

ПРЕИМУЩЕСТВА



Минеральное
базовое масло



Высокая нагрузочная
способность



Литиево-кальциевый
загуститель



Высокая водостойкость
и защита от коррозии



Противозадирные
присадки



Отличная защита от износа
в условиях высоких нагрузок

ПРИМЕНЕНИЕ

- Различное оборудование, работающее в условиях высоких и сверхвысоких нагрузок.
- Применяется для централизованных систем смазки (NLGI 1, 2).
- Применяется в качестве закладной для подшипников качения, скольжения и пр. (NLGI 2).

GAZPROMNEFT GREASE L EP 00, 0, 1, 2, 3

UNIVERSAL



Gazpromneft Grease L EP 00, 0, 1, 2, 3 — универсальные пластичные смазки на основе высококачественного базового масла и литиевого загустителя с содержанием противоизносных присадок (EP-присадок). Предназначены для применения в широком парке индустриального оборудования и техники с централизованными системами смазки и в качестве закладной.

Цвет:



Светло-коричневый

Температурный диапазон:

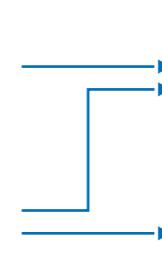


* кратковременно

ПРЕИМУЩЕСТВА



Минеральные базовые масла



Высокая нагрузочная способность



Литиевый загуститель



Надежная защита от коррозии, в т. ч. в присутствии воды



EP Противозадирные присадки



Отличная защита от износа в условиях высоких нагрузок

ПРИМЕНЕНИЕ

- Различное оборудование, работающее в условиях средних и высоких нагрузок.
- Применяется для централизованных систем смазки (NLGI 00, 0, 1, 2).
- Применяется в качестве закладной для подшипников качения, скольжения и пр. (NLGI 2, 3).

GAZPROMNEFT GREASE EP 2, 3

UNIVERSAL



Gazpromneft Grease EP 2, 3 — универсальные пластичные смазки на основе высококачественно-го базового масла и литиевого загустителя с содержанием противоизносных присадок (EP-при-садок). Предназначены для применения в широком парке индустриального оборудования и техники с централизованными системами смазки и в качестве закладной.

Цвет:



Светло-коричневый

Температурный диапазон:



* кратковременно

ПРЕИМУЩЕСТВА



Минеральные базовые масла



Высокая нагрузочная способность



Литиевый загуститель



Надежная защита от коррозии, в т. ч. в присутствии воды



EP Противозадирные присадки



Отличная защита от износа в условиях высоких нагрузок

ПРИМЕНЕНИЕ

- Различное оборудование, работающее в условиях средних и высоких нагрузок.
- Применяется для централизованных систем смазки (NLGI 2).
- Применяется в качестве закладной для подшипников качения, скольжения и пр. (NLGI 2, 3).

GAZPROMNEFT GREASE L 2

UNIVERSAL



Gazpromneft Grease L 2 — универсальная пластичная смазка на основе высококачественного базового масла и литиевого загустителя с содержанием противоизносных присадок (EP-присадок). Предназначена для применения в широком парке индустриального оборудования и техники с централизованными системами смазки и в качестве закладной.

Цвет:



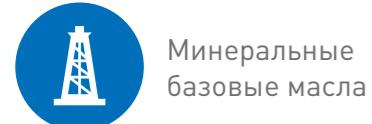
Светло-коричневый

Температурный диапазон:



* кратковременно

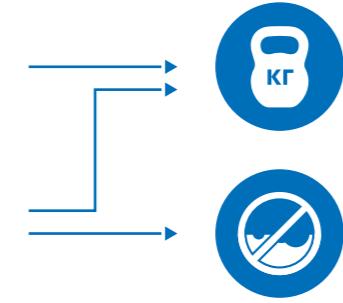
ПРЕИМУЩЕСТВА



Минеральные
базовые масла



Литиевый
загуститель



Высокая нагрузочная
способность

Надежная защита от коррозии,
в т. ч. в присутствии воды

ПРИМЕНЕНИЕ

- Различное оборудование, работающее в условиях средних и высоких нагрузок.
- Применяется для централизованных систем смазки и в качестве закладной.

GAZPROMNEFT GREASE LTS MOLY EP 2



Высокие
нагрузки



Ударные
нагрузки



Высокая
загрязненность



Gazpromneft Grease LTS Moly EP 2 — универсальная пластичная смазка на основе высококачественного базового масла и литий-кальциевого загустителя с содержанием противоизносных присадок (EP-присадок). Предназначена для применения в широком парке индустриального оборудования и техники в качестве закладной.

Цвет:



Темно-серый

Температурный диапазон:



* кратковременно

ПРЕИМУЩЕСТВА



Высококачественное
базовое масло



Литиево-кальциевый
загуститель



Дисульфид
молибдена



Противозадирные
присадки



Высокая нагрузочная
способность



Высокая водостойкость
и защита от коррозии



Предотвращение
заклинивания

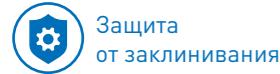


Отличная защита от износа
в условиях высоких и ударных
нагрузок

ПРИМЕНЕНИЕ

- ШРУСы, направляющие, опорно-поворотные механизмы и другие узлы трения различного оборудования, работающего в условиях высоких и сверхвысоких нагрузок, в условиях контакта с водой, где рекомендовано применение смазок с твердыми наполнителями.
- Применяется в качестве закладной смазки.

GAZPROMNEFT GREASE L MOLY EP 2



Защита
от заклинивания



Gazpromneft Grease L Moly EP 2 — многофункциональная пластичная смазка на основе высококачественного базового масла и литиевого загустителя с содержанием противоизносных присадок (EP-присадок) и твердого наполнителя (дисульфид молибдена). Предназначена для применения в особонагруженных узлах трения транспорта, оборудования и техники в качестве закладной.

Цвет:



Темно-серый

Температурный диапазон:

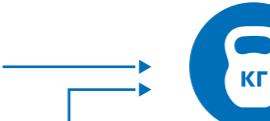


* кратковременно

ПРЕИМУЩЕСТВА



Минеральные
базовые масла



Высокая нагрузочная
способность



Литиевый
загуститель



Надежная защита от коррозии,
в т. ч. в присутствии воды



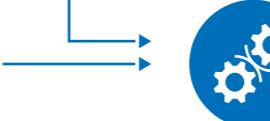
Дисульфид
молибдена



Предотвращение
заклинивания



Противозадирные
присадки



Отличная защита от износа в усло-
виях экстремальных нагрузок даже
при недостатке смазочного материа-
ла и сильном загрязнении рабочей
среды

ПРИМЕНЕНИЕ

- ШРУСы, поворотные механизмы, различные направляющие и другие узлы оборудования и техники, работающие при экстремально высоких нагрузках, где допускается применение смазок с твердыми наполнителями.
- Применяется в качестве закладной смазки.

GAZPROMNEFT GREASE HIGHSPEED EP 3

SPECIAL



Энергетика



Высокоскоростное
оборудование



Gazpromneft Grease HighSpeed EP 3 — специализированная смазка на основе синтетического базового масла и литий-комплексного загустителя с содержанием противоизносных присадок (EP-присадок). Предназначена для применения в высокооборотных подшипниках электрообору-
дования и других узлов в качестве закладной.

Цвет:



Светло-бежевый

Температурный диапазон:



ПРЕИМУЩЕСТВА



Синтетические масла
III группы



Широкий температурный диапазон
применения. Улучшенные низко-
температурные свойства



Комплексный литиевый
загуститель



Высокая нагрузочная
способность



Противозадирные
присадки



Гарантированная защита
от коррозии в сложных условиях

ПРИМЕНЕНИЕ

- Подшипники качения электромоторов.
- Колеса с высоким фактором скорости.
- Высокооборотные станки, промышленные вентиляторы и другое оборудование с высокой частотой вращения.

GAZPROMNEFT GREASE NORD MOLY



Gazpromneft Grease Nord Moly — специализированная смазка на основе высококачественного базового масла и литий-комплексного загустителя с содержанием противоизносных присадок (EP-присадок) и твердого наполнителя (дисульфид молибдена). Предназначена для применения в особонагруженных узлах трения различной техники в условиях Крайнего Севера.

Цвет:



Темно-серый

Температурный диапазон:



ПРЕИМУЩЕСТВА



Синтетические масла III группы



Широкий температурный диапазон применения



Комплексный литиевый загуститель



Превосходная нагрузочная способность, стойкость к вибрации



Дисульфид молибдена



Гарантированная защита от коррозии в сложных условиях



Противозадирные присадки



Исключительная защита от износа и задира в условиях экстремально высоких нагрузок

ПРИМЕНЕНИЕ

- Различные экстремально нагруженные узлы трения оборудования и техники.
- Подходит для применения в централизованных системах смазки согласно рекомендациям производителя.

GAZPROMNEFT STEELGREASE CS 1, 2



Gazpromneft Steelgrease CS 1, 2 — пластичные смазки на основе высококачественного базового масла и сульфонат-кальциевого загустителя, содержащие противоизносные присадки (EP-присадки). Предназначены для применения в широком парке индустриального оборудования и техники, особенно металлургической промышленности, работающих в условиях особо высоких температур, высоких нагрузок и частого контакта с водой.

Цвет:



Коричневый

Температурный диапазон:



ПРЕИМУЩЕСТВА



Минеральные базовые масла



Высокая нагрузочная способность



Сульфонат кальция



Превосходная водостойкость и защита от коррозии



Противозадирные присадки

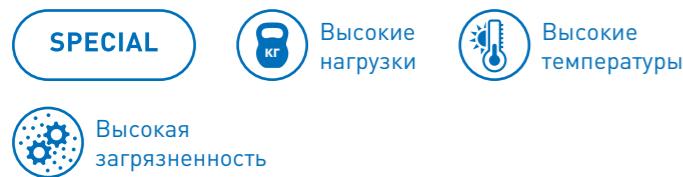


Отличная защита от износа в условиях высоких нагрузок

ПРИМЕНЕНИЕ

- Подшипники установок непрерывного литья, горячей прокатки и другого оборудования металлургических комбинатов.
- Оборудование машиностроительной, судостроительной, горнодобывающей, целлюлозно-бумажной отраслей. Строительная техника.
- Применяется в централизованных системах смазки (NLGI 1, 2) и в качестве закладной смазки (NLGI 2).

GAZPROMNEFT METALGREASE AC



Gazpromneft Metalgrease AC — универсальная пластичная смазка на основе высококачественного базового масла и бентонитового загустителя. Предназначена для применения в широком парке индустриального оборудования и техники, работающих в условиях особо высоких температур, высоких нагрузок и запыленности, в качестве закладной смазки.

Цвет:

Температурный диапазон



ПРЕИМУЩЕСТВА



ПРИМЕНЕНИЕ

- Механические домкраты, шарниры подъемных кранов, опорно-поворотных устройств, тяжелонагруженных валковых мельниц и прессов, опорных роликов туннельных печей и сушилок, катков, асфальтоукладчиков и других промышленных и строительных механизмов.
 - Применяется в качестве закладной смазки.

ЛИТОЛ-24, GAZPROMNEFT ЛИТОЛ



Литол-24, Gazpromneft Литол — антифрикционные многоцелевые водостойкие смазки на основе минерального масла, литиевого мыла и высокоэффективного пакета присадок. Применяются в подшипниках качения и скольжения всех типов, шарнирах, зубчатых и других передачах; на поверхностях трения колесных и гусеничных транспортных средств; в индустриальных механизмах, электрических машинах и т. п. Работоспособны при температуре от -40 °C до +120 °C, кратковременно сохраняют работоспособность при температуре до +130 °C.

Цвет:

Температурный диапазон:



ШРУС-4М, ГАЗПРОМНЕФТЬ СМАЗКА ПЛАСТИЧНАЯ ДЛЯ ШАРНИРОВ РАВНЫХ УГЛОВЫХ СКОРОСТЕЙ (ШРУС)



ШРУС-4М, Газпромнефть смазка пластичная для шарниров равных угловых скоростей (ШРУС) – водостойкие литиевые смазки на основе минерального масла и высокоэффективного пакета присадок с добавлением дисульфида молибдена. Предназначены для смазывания шарниров равных угловых скоростей автомобилей, подшипников сцепления, места посадки заднего тормозного барабана, шлицев карданных валов и других узлов трения.

118

Температурный диапазон:



ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Указанные значения физико-химических показателей являются типичными и могут незначительно меняться от партии к партии. Основные пределы значений представлены в нормативной документации. Данные на 2020 г.



**СМАЗОЧНО-
ОХЛАЖДАЮЩИЕ
ЖИДКОСТИ**

СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩИЕ ЖИДКОСТИ

Существует огромное разнообразие методов механической обработки металлов. В большинстве случаев металлообработка не может проходить без применения смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ).

Тот или иной вид СОЖ применяется в зависимости от операции обработки, обрабатываемых металлов и сплавов и жесткости воды, используемой для приготовления водосмешиваемой СОЖ. Зачастую выбор смазочно-охлаждающей жидкости требует индивидуального подхода с учетом всех особенностей и требований технологического процесса конкретного производства.

Смазочно-охлаждающие жидкости призваны повышать эффективность металлообработки, выполняя нижеуказанные функции.

ФУНКЦИИ СОЖ

Смазывание	Быстрый отвод тепла	Эффективное удаление стружки и частиц износа инструмента	Защита от коррозии в межоперационный период
Улучшение качества обработки	Увеличение срока службы инструмента		



СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩИЕ ЖИДКОСТИ GAZPROMNEFT

Вид СОЖ	Название	Базовая основа	Смазывание	Охлаждение	Стабильность	Защита от коррозии	Удаление стружки	Срок службы эмульсии	Отделение посторонних масел	Безопасность	Низкий уровень масляного тумана
Водосмешиваемые	Cutfluid EST		///	///	///	///	✓	///	///	✓	—
	Cutfluid Standard		///	///	///	///	✓	///	///	✓	—
	Cutfluid Synthetic		///	///	///	///	✓	///	///	✓	—
	Cutfluid Universal		///	///	///	///	✓	///	///	✓	—
	Cutoil 20		///	///	—	///	—	—	—	✓	///
	Cutoil 50 EP		///	///	—	///	—	—	—	✓	///
	Cutoil GR 5		///	///	—	///	—	—	—	✓	///
Масляные	Pressoil D 60		///	///	—	///	—	—	—	✓	///
	Formsynth EV 2		///	—	—	—	—	—	—	✓	///



Синтетическая базовая основа



Минеральная базовая основа



Полусинтетическая базовая основа



Относительный показатель запаса свойств



Характеристика в заголовке применима к продукту

Несомненно, металл, который предстоит обработать, предъявляет требования к составу и характеристикам СОЖ. Эти требования зачастую и определяют ее выбор. Металлы различаются по твердости и хрупкости, поэтому и уровень сложности обработки разных металлов различается. Следует учитывать, что для одной и той же операции обработки одного и того же металла часто могут применяться СОЖ разных типов. Поэтому выбор СОЖ требует индивидуального подхода.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СОЖ GAZPROMNEFT				
Операции	Шлифование	Хонингование	Токарная обработка	Фрезерование
Чугун	Cutfluid EST Cutfluid Synthetic Cutfluid Universal Cutoil GR 5	Cutfluid Synthetic Cutoil GR 5	Cutfluid EST Cutfluid Standard Cutfluid Synthetic Cutfluid Universal	Cutfluid EST Cutfluid Standard Cutfluid Universal
Низко- и средне-легированные стали	Cutfluid EST Cutfluid Synthetic Cutfluid Universal Cutoil GR 5	Cutfluid Synthetic Cutoil GR 5	Cutfluid EST Cutfluid Standard Cutfluid Synthetic Cutfluid Universal Cutoil 20	Cutfluid EST Cutfluid Standard Cutfluid Synthetic Cutfluid Universal Cutoil 20
Высоколегированные/нержавеющие стали	Cutfluid EST Cutfluid Synthetic Cutfluid Universal Cutoil GR 5	Cutfluid Synthetic Cutoil GR 5	Cutfluid EST Cutfluid Standard Cutfluid Synthetic Cutfluid Universal Cutoil 20	Cutfluid EST Cutfluid Standard Cutfluid Synthetic Cutfluid Universal Cutoil 20
Алюминий/алюминиевые сплавы	Cutfluid EST Cutfluid Synthetic Cutfluid Universal Cutoil GR 5	Cutfluid Synthetic Cutoil GR 5	Cutfluid EST Cutfluid Standard Cutfluid Synthetic Cutfluid Universal Cutoil 20	Cutfluid EST Cutfluid Standard Cutfluid Synthetic Cutfluid Universal Cutoil 20
Авиационные сплавы алюминия	Cutfluid EST Cutfluid Universal	—	Cutfluid EST Cutfluid Universal	Cutfluid EST Cutfluid Universal
Цветные металлы	Cutfluid EST Cutfluid Synthetic Cutfluid Universal	Cutfluid Synthetic	Cutfluid EST Cutfluid Standard Cutfluid Synthetic Cutfluid Universal Cutoil 20	Cutfluid EST Cutfluid Standard Cutfluid Synthetic Cutfluid Universal Cutoil 20
Титан/сплавы титана	Cutfluid EST Cutfluid Universal	—	Cutfluid EST Cutfluid Universal	Cutfluid EST Cutfluid Universal

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СОЖ GAZPROMNEFT				
Сверление	Нарезание резьбы	Развертывание	Протягивание	Штамповка
Cutfluid EST Cutfluid Standard Cutfluid Universal	Cutfluid EST	Cutfluid EST	—	—
Cutfluid EST Cutfluid Standard Cutfluid Universal Cutoil 20 Cutoil 50 EP	Cutfluid EST Cutfluid Standard Cutfluid Universal Cutoil 50 EP	Cutfluid EST Cutoil 50 EP	Cutfluid EST Cutoil 50 EP Pressoil D 60	Formsynth EV2 Pressoil D 60
Cutfluid EST Cutfluid Standard Cutfluid Universal Cutoil 20 Cutoil 50 EP	Cutfluid EST Cutfluid Standard Cutfluid Universal Cutoil 50 EP	Cutfluid EST Cutoil 50 EP	Cutfluid EST Cutoil 50 EP Pressoil D 60	Formsynth EV2 Pressoil D 60
Cutfluid EST Cutfluid Standard Cutfluid Universal Cutoil 20 Cutoil 50 EP	Cutfluid EST Cutfluid Standard Cutfluid Universal	Cutfluid EST	Cutfluid EST Cutoil 50 EP Pressoil D 60	Formsynth EV2
Cutfluid EST Cutfluid Standard Cutfluid Universal	Cutfluid EST	Cutfluid EST	Cutfluid EST Cutoil 50 EP	—
Cutfluid EST Cutfluid Standard Cutfluid Universal Cutoil 20	Cutfluid EST Cutfluid Standard Cutfluid Universal	Cutfluid EST	Cutfluid EST Cutoil 50 EP	—
Cutfluid EST Cutfluid Standard Cutfluid Universal Cutoil 20	Cutfluid EST Cutfluid Standard Cutfluid Universal	Cutfluid EST	Cutfluid EST	—
Cutfluid EST Cutfluid Standard Cutfluid Universal Cutoil 20	Cutfluid EST Cutfluid Standard Cutfluid Universal	Cutfluid EST	Cutfluid EST Cutoil 50 EP	—

GAZPROMNEFT CUTFLUID STANDARD



Минеральное
масло



Gazpromneft Cutfluid Standard — высококачественная водосмешиваемая жидкость с высоким содержанием минерального масла и высокоэффективным пакетом присадок, обеспечивающим многофункциональность и стабильность эмульсии. Применяется для обработки точением, нарезкой, сверлением и фрезерованием.

Обрабатываемые материалы:

- все типы сталей
- чугун
- цветные металлы
- алюминий

Рекомендуемая концентрация:

3–8 % в зависимости от режима обработки конкретного металла

GAZPROMNEFT CUTFLUID SYNTHETIC



Синтетическая
жидкость



Gazpromneft Cutfluid Synthetic — синтетическая водосмешиваемая жидкость на основе современного импортного пакета присадок, образующая прозрачную эмульсию. Продукт обеспечивает прекрасную антикоррозионную защиту и отвод тепла из зоны контакта инструмента и детали. Применение: шлифование, хонингование, точение.

Обрабатываемые материалы:

- черные металлы (включая сталь, чугун)
- цветные металлы

Рекомендуемая концентрация:

3–5 %

ПРЕИМУЩЕСТВА И ВЫГОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ

	Высокие смазывающие свойства		Высокая антикоррозионная защита		Легкое удаление мелкой стружки металла		Высокая антикоррозионная защита		Высокие охлаждающие свойства
	Экономичность в использовании		Низкое пенообразование		Долгий срок службы эмульсий		Экономичность в использовании		Низкое пенообразование
	Хорошая стабильность эмульсии		Использование с водой широкого диапазона жесткости		Продукт безопасен для окружающей среды		Отделение масел, попадающих в СОЖ		Гарантированная стабильность эмульсии

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft Cutfluid Standard
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ГОСТ 33	31,2
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ГОСТ 3900	889
Водородный показатель, 5 % эмульсии, pH	ГОСТ 6243 П. 4	9,0
Коэффициент рефракции	—	1,0

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft Cutfluid Synthetic
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ГОСТ 33	2,8
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ГОСТ 3900	1 081
Водородный показатель, 5 % эмульсии, pH	ГОСТ 6243 П. 4	9,4
Коэффициент рефракции	—	2,3

GAZPROMNEFT CUTFLUID EST



Gazpromneft Cutfluid EST — биостабильная полусинтетическая водосмешиваемая жидкость на основе минерального масла и эфиров. Применяется для средних и тяжелых операций: точение, нарезка, сверление, фрезерование, глубокое сверление оружейными сверлами, зубонарезка, нарезание резьбы метчиком, протягивание, развертывание и зенкование.

Обрабатываемые материалы:

- все типы сталей
- цветные металлы
- алюминий
- титан
- никель
- авиационные сплавы



Рекомендуемая концентрация: 3–8 %

ПРЕИМУЩЕСТВА И ВЫГОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ

HARD	Для самых суровых режимов обработки	Высокая антикоррозионная защита	Универсальность для большинства типов металлов
	Экономичность в использовании		Низкое пенообразование
	Отделение масел, попадающих в СОЖ		Превосходная стабильность
	50–700* ppm CaCO₃		Высокие охлаждающие свойства

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft Cutfluid EST
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ГОСТ 33	62,4
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ГОСТ 3900	964
Водородный показатель, 5 % эмульсии, pH	ГОСТ 6243 П. 4	9,0
Коэффициент рефракции	—	1,1

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ

Продукт Gazpromneft Cutfluid EST подтвердил высокий уровень эксплуатационных свойств в условиях реальной работы.

Оборудование: токарно-револьверный автомат с ЧПУ AT13T203163.

Металлы: титан (сплав 3М).

Операции обработки: точение, резьбонарезание, резание.

Особенности: минимальное содержание солей жесткости (жесткость воды — 50 ppm).

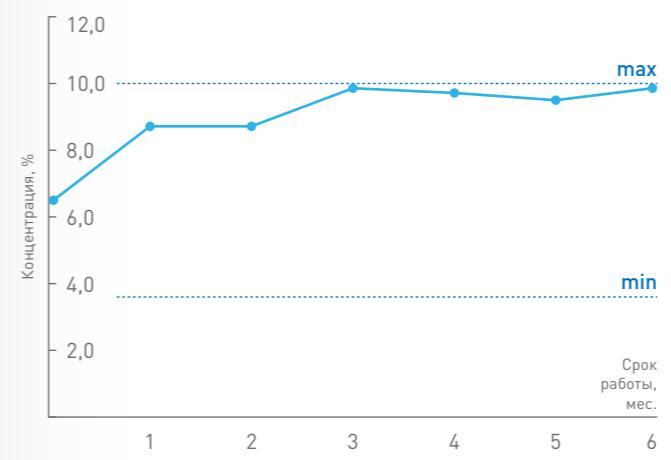
Длительность мониторинга: 6 месяцев.

Изменение уровня pH СОЖ Gazpromneft Cutfluid EST



Резкое снижение уровня pH говорит о росте бактериального поражения СОЖ, что может привести к разложению эмульсии и коррозии. Значения pH ниже 7,5 или выше 10 также могут привести к раздражению кожи и слизистых операторов. Стабильность уровня pH СОЖ Gazpromneft Cutfluid EST говорит о высоком уровне качества продукта.

Подбор концентрации СОЖ Gazpromneft Cutfluid EST



Правильный подбор и поддержание концентрации не только влияют на качество обработки, но и позволяют избежать вспениваемости, раздражения рук операторов, образования тумана, неприятного запаха СОЖ, коррозии и отложений на инструменте. В данных условиях при поддержании концентрации СОЖ Gazpromneft Cutfluid EST на уровне 8–9% достигается наибольшая эффективность обработки.

По результатам мониторинга продукт **Gazpromneft Cutfluid EST подтвердил существенный запас эксплуатационных свойств по ключевым параметрам:**

1. Возможность увеличения срока службы СОЖ до 1 года и более *.
2. Снижение затрат на очистку оборудования на 30 % **.

* Результат из опыта эксплуатации после завершения испытаний.

** Экономия за счет уменьшения количества мероприятий по очистке оборудования при увеличении срока службы СОЖ.

GAZPROMNEFT CUTFLUID UNIVERSAL



Полусинтетическая
жидкость



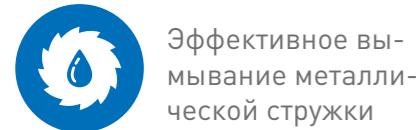
Gazpromneft Cutfluid Universal — полусинтетическая водосмешиваемая жидкость широкого спектра применения с содержанием минерального масла. Концентрат обеспечивает многофункциональность и стабильность эмульсии даже при экстремальных режимах обработки металла. Продукт разработан для большинства операций металлообработки: шлифования, точения, резания, сверления и фрезерования.

Обрабатываемые материалы:

- чугун
- стали и сплавы
- цветные металлы
- алюминий
- авиационные сплавы
- титан

Рекомендуемая
концентрация: 3–8 %

ПРЕИМУЩЕСТВА И ВЫГОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ



Эффективное вы-
мывание металлической стружки



Эффективная
антикоррозионная
защита



Высокие
охлаждающие
свойства



Экономичность
в использовании



Долгий срок
службы эмульсии



Легко
смешивается
с водой



Использование
с водой широкого
диапазона жесткости



Отличная стабиль-
ность мелкодис-
персной структуры
эмulsionи

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft Cutfluid Universal
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ГОСТ 33	2,8
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ГОСТ 3900	1 081
Водородный показатель, 5 % эмульсии, pH	ГОСТ 6243 П. 4	9,4
Коэффициент рефракции	—	1,2

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ

Продукт Gazpromneft Cutfluid Universal подтвердил высокий уровень эксплуатационных свойств в условиях реальной работы.

Оборудование: горизонтальный токарно-револьверный автомат КСТ-510/1250Ф3.

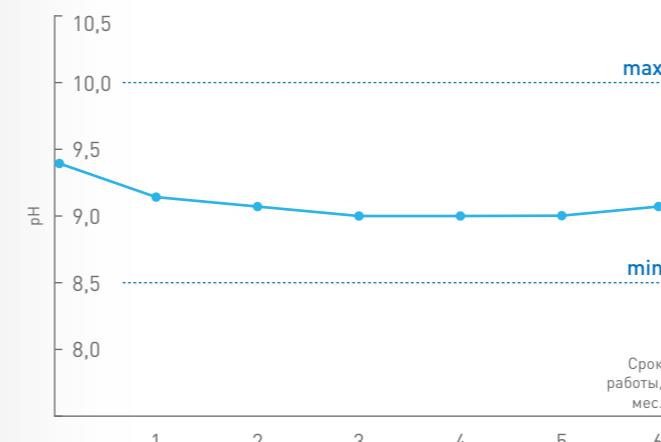
Металлы: титан, бронза, нержавеющая сталь.

Операции обработки: точение, резьбонарезание, резание.

Особенности: минимальное содержание солей жесткости (жесткость воды — 50 ppm).

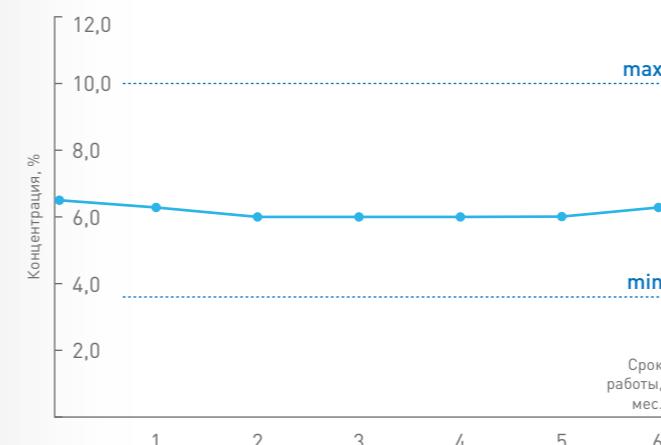
Длительность мониторинга: 6 месяцев.

Изменение уровня pH СОЖ Gazpromneft Cutfluid Universal



Нестабильный уровень pH может привести к уменьшению эксплуатационного ресурса и биостабильности СОЖ, а также к ухудшению качества обрабатываемой поверхности. Стабильность pH СОЖ Gazpromneft Cutfluid Universal подтверждает высокое качество продукта.

Подбор концентрации СОЖ Gazpromneft Cutfluid Universal



Правильный подбор и поддержание концентрации СОЖ Gazpromneft Cutfluid Universal позволяет увеличить срок службы режущего инструмента, повысить качество обрабатываемой поверхности, замедлить биопоражение СОЖ и защитить оборудование и обрабатываемые детали от коррозии.

По результатам мониторинга продукт **Gazpromneft Cutfluid Universal** подтвердил существенный запас эксплуатационных свойств по ключевым параметрам:

1. Возможность увеличения срока службы СОЖ до 1 года и более *.
2. Снижение затрат на очистку оборудования на 30 % **.

* Результат из опыта эксплуатации после завершения испытаний.

** Экономия за счет уменьшения количества мероприятий по очистке оборудования при увеличении срока службы СОЖ.

GAZPROMNEFT CLEANFLUID

очиститель



Gazpromneft Cleanfluid — не содержащий биоцидов высокоеффективный очиститель для систем охлаждения, производственных станков, циркуляционных систем и другого оборудования. Gazpromneft Cleanfluid разрушает биопленки, которые могут накапливаться в системе станков, и очищает систему.

Назначение:

- очищение системы станка с СОЖ перед заменой эмульсии
- стабилизация используемой эмульсии в целях продления срока ее использования

**Рекомендуемая
концентрация:** 1–3 %

ЗАМЕНА СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

- После полной очистки систем оборудования от СОЖ рекомендуется провести циркуляцию водного раствора очистителя не менее двух часов.
- Если предпочтительнее произвести промывку без остановки производства, рекомендуется залить раствор Gazpromneft Cleanfluid в применяемую СОЖ и поработать с данной эмульсией 3–5 дней.
- После процедуры очистки необходимо слить очиститель/смесь очистителя с СОЖ и промыть систему водой перед заливкой свежей СОЖ.
- Тщательно контролируйте фильтры, каналы станка и уровень бака ввиду разрушения отложений и биопленок.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Gazpromneft Cleanfluid
Внешний вид	Чистая жидкость
Плотность при 20 °C, кг/м ³ , не более	1 075
Значение pH 1 % в деминерализованной воде	9,9
Индекс рефракции	1,350
Коррозия чугунной стружки на фильтре при 3 % и жесткости воды 360 ppm	0
Период оседания пены при 3 % в деминерализованной воде	<10 секунд

GAZPROMNEFT CUTOIL GR 5

Синтетическая
жидкость Маловязкое
масло



Gazpromneft Cutoil GR 5 — маловязкая масляная смазочно-охлаждающая жидкость для хонингования, шлифования алмазными и керамическими (нитрид бора) кругами.

Обрабатываемые материалы:

- чугун
- углеродистые стали
- низкоуглеродистые стали
- алюминий

Вязкость [40 °C]: ≈ 8 мм²/с

ПРЕИМУЩЕСТВА И ВЫГОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ

	Низкая степень образования масляного тумана
	Не содержит соединений хлора
	Низкая степень окисления
	Не оказывает отрицательного влияния на здоровье человека при соблюдении правил производственной гигиены

	Отличная промывающая способность
	Подходит для обработки большинства металлов и сплавов

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft Cutoil GR 5
Внешний вид	Визуально	Однородная прозрачная жидкость желтого цвета
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ГОСТ 33	8,6
Плотность при 20 °C, кг/м ³ , не более	ГОСТ 3900	832
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ГОСТ 4333	164
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287	-45
Коррозия меди, баллы	ГОСТ 2917	1b

GAZPROMNEFT CUTOIL 20



Полусинтетическая
жидкость



Gazpromneft Cutoil 20 — масляная смазочно-охлаждающая жидкость, которая рекомендуется для операций общей металлообработки средней тяжести: пиления, точения, резания, сверления, фрезерования.

Обрабатываемые материалы:

- сталь
- медь
- нержавеющая сталь
- медные сплавы
- алюминий

Вязкость (40° С): ≈ 18 мм²/с

ПРЕИМУЩЕСТВА И ВЫГОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ

	Высокие смазывающие свойства		Высокий ресурс режущего инструмента
	Не содержит соединений хлора		Низкая степень образования масляного тумана
	Не оказывает отрицательного влияния на здоровье человека при соблюдении правил производственной гигиены		Подходит для обработки большинства металлов и сплавов

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft Cutoil 20
Внешний вид	Визуально	Однородная жидкость желтого цвета
Вязкость кинематическая при 40 °С, мм ² /с	ГОСТ 33	18
Плотность при 20°C, кг/м ³ , не более	ГОСТ 3900	850
Температура вспышки в открытом тигле, °С	ГОСТ 6356	182
Температура застывания, °С	ГОСТ 20287 метод Б	-15

GAZPROMNEFT CUTOIL 50 EP



Минеральное
масло



EP Экстремальные
нагрузки



Gazpromneft Cutoil 50 EP — масляная смазочно-охлаждающая жидкость, разработанная для средне- и высоконагруженных операций общей металлообработки: развертывания, протягивания, глубокого сверления, зубонарезания и штампований. Содержит соединения серы в качестве противозадирного агента.

Обрабатываемые материалы:

- высокопрочные и нержавеющие стали
- титан

Не рекомендуется для обработки медных сплавов!

Вязкость (40 °С): ≈ 50 мм²/с

ПРЕИМУЩЕСТВА И ВЫГОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ

	Высокие смазывающие свойства		Высокий ресурс режущего инструмента
	Низкая степень образования масляного тумана		Не содержит соединений хлора
	Не оказывает отрицательного влияния на здоровье человека при соблюдении правил производственной гигиены		Отлично подходит для экстремальных нагрузок

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft Cutoil 50 EP
Внешний вид	Визуально	Однородная жидкость желтого цвета
Вязкость кинематическая при 40 °С, мм ² /с	ГОСТ 33	51,27
Плотность при 20°C, кг/м ³ , не более	ГОСТ 3900	892
Температура вспышки в открытом тигле, °С	ГОСТ 6356	200
Температура застывания, °С	ГОСТ 20287	-23
Нагрузка сваривания, Н	ГОСТ 9490	4 900
Диаметр пятна износа, 392Н, мм	ГОСТ 9490	0,48

GAZPROMNEFT PRESSOIL D 60



Минеральное
масло



Gazpromneft Pressoil D 60 — масляная смазочно-охлаждающая жидкость, разработанная для средних и тяжелых операций металлообработки, таких как вытяжка, штамповка, раскатка, кручение и резьбонакатные операции.

Обрабатываемые материалы:

- сталь
- нержавеющая сталь
- стальной сплав

Вязкость (40 °C): ≈ 60 мм²/с

ПРЕИМУЩЕСТВА И ВЫГОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ

	Отличные смазывающие свойства		Экономия затрат на инструмент		Низкое образование масляного тумана		Подходит для обработки большинства металлов и сплавов
	Не содержит соединений хлора		Не оказывает отрицательного влияния на здоровье человека				

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft Pressoil D 60
Внешний вид	Визуально	Прозрачная жидкость коричневого цвета
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ГОСТ 33	58
Плотность при 20 °C, кг/м ³ , не более	ГОСТ 3900	900
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ГОСТ 4333	192
Нагрузка сваривания, кгс	ГОСТ 9490	> 600

GAZPROMNEFT FORMSYNTH EV 2



Полусинтетическая
жидкость



Gazpromneft Formsynth EV 2 — быстроиспаряющееся высокоочищенное масло, обеспечивающее высокие смазывающие свойства. Пленка масла высыхает за короткий срок, что позволяет оперативно выполнять дальнейшие процессы покраски, сварки деталей. Рекомендовано для операций перфорирования, штамповки, прошивания и легкой вытяжки.

Обрабатываемые материалы:

- тонколистовые стали
- алюминий

Вязкость (40 °C): ≈ 2–3 мм²/с

ПРЕИМУЩЕСТВА И ВЫГОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ

	Не содержит силикона		Не содержит соединений хлора		Характеризуется полной испаряемостью с поверхности изделия
	Защищает инструменты от износа (матрицы, пuhanсоны)		Не содержит тяжелых металлов, в том числе цинка		

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Метод	Gazpromneft Formsynth EV 2
Внешний вид	Визуально	Однородная жидкость желтого цвета
Вязкость кинематическая при 40 °C, мм ² /с	ГОСТ 33	2,6
Плотность при 20 °C, кг/м ³ , не более	ГОСТ 3900	803
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ГОСТ 6356	90
Температура застывания, °C	ГОСТ 20287 Метод Б	-30
Испытание корродирующего действия на пластину из меди марки М1К или М-2 по ГОСТ 859, баллы	ГОСТ 2917	1b

СОЖ	Описание и применение
РПХ-С СТО 77820966-004-2007	Полностью синтетическая СОЖ, не содержит маслянистых или жирных веществ, поэтому полностью растворяется в воде, образуя прозрачный раствор, что позволяет легко управлять металлообработкой. Применение Предназначена для приготовления 3–10 % водных растворов, которые применяются в качестве смазочно-антикоррозионного вещества в гидропрессах, для испытания труб давлением, в качестве охлаждающего средства для сварочных станов и профилирующих машин.
РПХ-06-ПС ТУ 0258-005-77820966-06	Сбалансированная смесь нефтяного масла, эмульгаторов, антикоррозионных и противоизносных присадок, а также компонентов, обеспечивающих биостойкость микроэмulsionей. Применение Предназначена для приготовления водных 3–10% микроэмulsionей, которые применяются для лезвийной и абразивной обработки серого чугуна, стали и сплавов в операциях, предъявляющих повышенные требования к защите деталей от коррозии на межоперационный период и качеству обрабатываемой поверхности, сплавов алюминия.
РПХ-ПК СТО 77820966-017-2012	Водосмешиваемая полусинтетическая СОЖ, представляет собой сбалансированную смесь нефтяного масла и поверхностно-активных веществ, антикоррозионных и противоизносных присадок, а также компонентов, обеспечивающих биостойкость микроэмulsionей. Применение Предназначена для приготовления водных 3–10% микроэмulsionей, которые применяются в процессах обработки черных и цветных металлов резанием и шлифованием, в условиях среднего и тяжелого режимов. Жидкость особо рекомендуется для алюминиевых сплавов.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
Показатели	РПХ-С	РПХ-06-ПС	РПХ-ПК
Концентрат [продукт в состоянии поставки]			
Внешний вид при температуре 20 ± 10 °C	Однородная прозрачная жидкость светло-коричневого цвета	Однородная маслянистая жидкость от светло-коричневого до темно-коричневого цвета	Однородная прозрачная жидкость от светло-коричневого до темно-коричневого цвета
Запах	Специфический, не раздражающий	Специфический, не раздражающий	Специфический, не раздражающий
Вязкость кинематическая при 20 °C, мм ² /с, не более	40	—	200
Вязкость кинематическая при 50 °C, мм ² /с, не более	—	100	—
Плотность при 20 °C, кг/м ³ , в пределах	1 000-1 120	1 000-1 100	1 000-1 100
Щелочное число, мг KOH/г, не менее	—	—	130
Кислотное число, мг KOH/г, не менее	20	20	30
Стабильность при хранении	Выдерживает	Выдерживает	Выдерживает
Влияние жесткой воды	Выдерживает	—	Выдерживает

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
Показатели	РПХ-С	РПХ-06-ПС	РПХ-ПК
Эмульсия 5 %			
Стабильность эмульсии после 24 часов выдержки	—	Выдерживает	—
Водородный показатель, pH эмульсии, в пределах	—	9,0–10,0	—
Эмульсия 3 %			
Коррозионная агрессивность по отношению к черным металлам (метод «отпечатков»)	—	Отсутствует	—
Стабильность эмульсии после 24 часов выдержки	Выдерживает	—	Выдерживает
Водородный показатель, pH эмульсии, в пределах	9,0–11,0	—	8,0–10,0
Коррозионная агрессивность (чугун СЧ-20 по ГОСТ 1412-85)	Выдерживает	—	—
Коррозионная агрессивность (капельный метод): — по отношению к черным металлам чугун СЧ-18 — сталь 40 ли 50 по ГОСТ 1050-74	—	—	Отсутствует
Склонность к пенообразованию, см ³ , не более	200	200	200
Устойчивость пены, см ³ , не более	50	50	50

СОЖ	Описание и применение
Эмульсол Т марки А ТУ 6-14-254-87	Эмульгирующее смазочно-охлаждающее технологическое средство ЭМУЛЬСОЛ Т марки А представляет собой смесь минерального масла и триэтаноламиновой соли олеиновой кислоты марки ОМ.
Применение	Предназначена для изготовления водных эмульсий (с массовой долей 3–10%) смазочно-охлаждающих жидкостей при холодной прокатке металла на металлургических заводах и при холодной обработке металлов резанием на металлообрабатывающих заводах.
Эмульсол ЭГТ ТУ 38.101149-95	Эмульгирующее смазочно-охлаждающее технологическое средство ЭМУЛЬСОЛ ЭГТ представляет собой натриевые мыла высокомолекулярных карбоновых кислот, диспергированных в минеральном масле с добавлением стабилизатора.
Применение	Применяется в виде 5–10% водных эмульсий при различных видах обработки черных и цветных металлов, кроме магния и его сплавов, труднообрабатываемых марок стали.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Эмульсол Т марки А	Эмульсол ЭГТ
Концентрат (продукт в состоянии поставки)		
Внешний вид при температуре 20 ± 10 °C	Однородная маслообразная прозрачная жидкость от желтого до коричневого цвета	Однородная жидкость коричневого цвета
Запах	Запах минерального масла	—
Содержание воды, % масс., не более	2,0	10,0
Плотность при 20 °C, кг/м³, в пределах	850–950	—
Кислотное число, мг КОН/г эмульсона, не более	—	Не более 7,0
Содержание свободной щелочи в пересчете на NaOH, %, не более	—	0,3
Общее содержание органических кислот, % масс., не более	—	12,0
Массовая доля золы, %, не более	0,04	—
Стабильность при хранении	Выдерживает	—
Стабильность низких температур (-15 °C)	—	Выдерживает
Эмульсия 3 %		
Стабильность эмульсии после 3 ч выдержки, выделяется масло, %, не более	—	1,0
Водородный показатель, pH эмульсии, в пределах	—	9,0–10,0
Коррозионная агрессивность эмульсии, приготовленной на дистиллированной воде	—	Выдерживает

СОЖ	Описание и применение
MP-1у ТУ 38.101731-80	Продукт на основе очищенного минерального масла с добавлением противоизносных, противозадирных, антикоррозионных присадок.
Применение	Предназначена для обработки резанием углеродистых, легированных конструкционных нержавеющих сталей на станках, автоматах, а также в ряде отдельных операций резьбонарезания (метчиками, плашками, фрезой), протягивания, чистового зубодолбления, сверления.

ТИПИЧНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	MP-1у
Внешний вид	Прозрачная маслянистая жидкость от желтого до коричневого цвета
Запах	Специфический для минерального масла
Плотность при 20 °C, кг/м³, в пределах	800–930
Вязкость кинематическая, мм²/с, при 50 °C, в пределах	18–24
Температура вспышки в открытом тигле, °C, не ниже	175
Корродирующее действие по отношению к металлам: — серый чугун — сталь 40	Выдерживает Выдерживает
Кислотное число, мг КОН/г	Не более 1,5
Содержание воды	Отсутствует
Массовая доля хлора, %, в пределах	1,0–1,6
Массовая доля серы, %, в пределах	0,7–1,5
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,035
Стабильность при хранении	Выдерживает

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Г	Гидравлические масла	6
З	Закалочные масла	132
И	Индустриальные масла общего назначения	166
К	Компрессорные масла	46
М	Масла для БДМ	102
	Масла для направляющих скольжения	78
	Масла для прокатных станов	84
	Масла для пневматических инструментов	116
	Масла для газопоршневых двигателей	92
	Масла-пластификаторы	150
	Масла-теплоносители	126
О	О компании	4
П	Пластичные смазки	172
Р	Редукторные масла	32
С	СОЖ	196
Т	Трансформаторные масла	138
	Турбинные масла	64
Ф	Формовочные масла	120
Ш	Шпиндельные масла	110
Х	Холодильные масла	144

«Газпромнефть — смазочные материалы»

117218, г. Москва, ул. Кржижановского, 14/3, блок А
Тел.: +7 (495) 642 99 69
www.gazpromneft-sm.ru