



## КОНТАКТЫ

АДМИНИСТРАТОР

Компания "X"

ТЕХНИК-ДИАГНОСТ

150046 Ярославль  
РОССИЯ

МЕНЕДЖЕР

### ОБОРУДОВАНИЕ

Регистрационный номер XXXXXXXX

Описание оборудования

NESS WEN 5000

Описание узла/механизма

Маслонагревающий котел

Инвентарный номер XXXXXXXX

Референсный номер XXXXXXXXXXXX

Дополнительная информация

### ОБРАЗЕЦ

Образец

Дата отбора 0

Дата получения 1

Тип масла

TOTAL SERIAL

Набор тестов

V40R+V10R+FLM1+VI+EAU+TAN+SPRU+R

- 1

### Онлайн РЕЗУЛЬТАТЫ

<https://sofia.sgs.com>

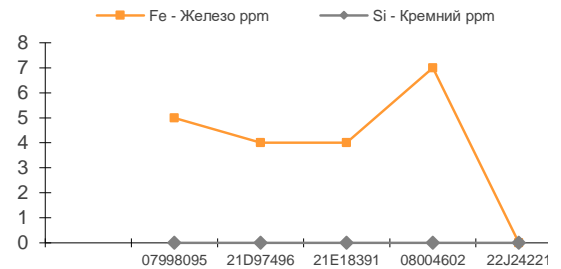
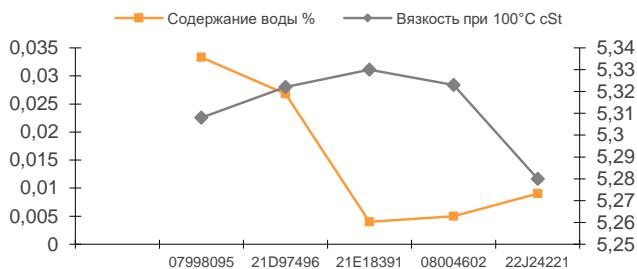
### Заключение диагноста

18/10/2022

Признаки аномального загрязнения масла водой отсутствуют. Спектрометрия показывает удовлетворительные уровни износа. Температура вспышки упала по сравнению со свежим маслом. Все остальные результаты находятся в пределах нормы.

### Изменение состояния

Образец	07998095	21D97496	21E18391	08004602	22J24221
Дата отбора	01/11/2019	26/01/2021	03/03/2021	26/10/2021	05/10/2022
Загрязнение					
Износ					
Состояние масла					
Заключение диагноста	Внимание	Внимание	Внимание	Внимание	Внимание



Результаты вышеперечисленных испытаний действительны только в отношении образцов проб, подвергнутых испытаниям. Тестирование выполнено согласно действующим редакциям НД (если не указан). Погрешность измерений соответствует погрешности, установленной в НД на методы испытаний и/или рассчитанной оценке неопределенности согласно бюджету. Для определения соответствия спецификации применяются ASTM D3244, IP 367 и приложение IP(E) в части проведения лабораторных испытаний. Настоящий документ выпущен Компанией в соответствии с «Общими Условиями Оказания Услуг» (<http://www.sgs.com>). Обращаем внимание на условия об ограничении и освобождении от ответственности и юрисдикции. Перепечатка данного сертификата возможна только целиком по письменному разрешению компании СЖС. Субконтрактные работы проведены в соответствии с требованиями ГОСТ ИСО/МЭК 17025, § 4.5.

# РЕЗУЛЬТАТЫ

Заказ		1	2	3	4	5
Тип масла		TOTAL SERIOLA ETA 32	TOTAL SERIOLA ETA 32	TOTAL SERIOLA ETA 32	TOTAL SERIOLA ETA 32	TOTAL SERIOLA ETA 32
Образец		07998095	21D97496	21E18391	08004602	22J2422
Отбор/Замена масла		Отбор	Отбор	Отбор	Отбор	Отбор
Дата отбора		01/11/2019	26/01/2021	03/03/2021	26/10/2021	05/10/2021
Дата получения		20/11/2019	10/02/2021	19/03/2021	03/12/2021	18/10/2021
Дата выдачи заключения		21/11/2019	16/02/2021	22/03/2021	03/12/2021	18/10/2021
Срок службы оборудования (ans)		-	-	-	-	-
Срок службы масла (ans)		15	-	-	-	8000
Долив масла (л)		-	-	-	-	-
<b>Индикаторы износа</b>						
Алюминий ppm	ASTM D5185	0	0	0	0	0
Железо ppm	ASTM D5185	5	4	4	7	0
Хром ppm	ASTM D5185	0	0	0	0	0
Медь ppm	ASTM D5185	0	0	0	0	3
Свинец ppm	ASTM D5185	0	0	0	0	0
Олово ppm	ASTM D5185	0	0	0	0	0
Серебро ppm	ASTM D5185	0	0	0	0	0
Никель ppm	ASTM D5185	0	0	0	0	0
Марганец ppm	ASTM D5185	0	0	0	0	0
<b>Загрязнение</b>						
Содержание воды %	ASTM D6304	0.0333	0.0268	0.0040	0.0050	0.0090
Калий ppm	ASTM D5185	0	0	0	0	0
Натрий ppm	ASTM D5185	0	0	0	0	0
Кремний ppm	ASTM D5185	0	0	0	0	0
Титан ppm	ASTM D5185	0	0	0	0	0
Ванадий ppm	ASTM D5185	0	0	0	0	0
<b>Состояние масла</b>						
Температура вспышки °C	ASTM D93	164	121.0	122.0	140.5	124.0
Вязкость при 40°C cSt	ASTM D445	30.74	30.63	30.85	30.73	30.23
Вязкость при 100°C cSt	ASTM D445	5.308	5.322	5.330	5.323	5.280
Индекс вязкости	ASTM D2270	105	106	105	106	106
Общее кислотное число мгКОН/г	ASTM D664	0.07	0.10	0.05	0.87	0.02
Плотность при 15°C kg/m³	ASTM D4052	869.3	868.8	868.9	869.1	868.5
Коксовый остаток(микро метод) %m	ASTM D4530	0.99	0.04	0.04	<0.10	0.06
<b>Присадки</b>						
Фосфор ppm	ASTM D5185	3	0	0	16	0
Цинк ppm	ASTM D5185	0	0	1	3	2
Кальций ppm	ASTM D5185	0	0	0	3	3
Барий ppm	ASTM D5185	0	0	0	0	0
Магний ppm	ASTM D5185	0	0	0	0	0
Молибден ppm	ASTM D5185	0	0	0	0	0
Бор ppm	ASTM D5185	0	0	1	0	0

## КАК ИНТЕРПРЕТИРОВАТЬ РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА

Значение в отчёте под наименованием «ИМР» означает, что состояние полученного образца не удовлетворяло требованиям методики испытания, вследствие чего получить результат не было возможности.

### Вязкость (мм<sup>2</sup>/с или сСт) при 40°C и 100°C

Вязкость является мерой жидкостного сопротивления потоку и характеризует текучесть смазочных материалов при заданной температуре, считается самым важным физическим свойством масел.

Снижение вязкости может быть связано с разбавлением масла топливом (цилиндрический «удар», перегрузка двигателя или нарушение инжекции топлива).

Увеличение вязкости может быть связано с перегревом или попаданием сажи, гликоля в смазочное масло (плохое сгорание или охлаждение).

### Температура вспышки (°C)

Температура вспышки является самой низкой температурой, при которой пары горючей жидкости способны вспыхивать в воздухе под воздействием источника зажигания.

### Содержание воды (% объема)

Наличие воды в смазочном материале может иметь потенциальные проблемы, связанные с появлением осадка, коррозией, образованием отложений шлама и быстрым окислением масла.

### Кислотное Число (КЧ)

Измерение уровня кислотности масла.

### Общее Щелочное Число (ОЩЧ)

Измерение запаса щелочности масла и способности нейтрализовать кислоты, образующиеся при сгорании топлива и попадающие в картер двигателя при прорыве продуктов сгорания.

### Окисление

Измерение деградации масел, как правило, вызванное воздействием повышенной температуры в присутствии кислорода или истощением присадок из-за слишком большого интервала замены масла.

### Нитрование

Измерение насыщенности масел оксидами азота, как правило, из-за плохого соотношения «воздух-топливо», прорыва выхлопных газов или реакции стенок цилиндров.

### Индекс Загрязнения Частицами

Измерение общего содержания черных металлов в масле, независимо от размеров частиц.

### Осадок на Мембранном Фильтре (Содержание частиц)

Измерение содержания загрязняющих частиц в масле, захваченных гравиметрическим фильтрованием.

### Элементная спектроскопия (% или ppm: мг /кг)

Данный метод фокусируется на исследовании очень мелких частиц (<6 мкм), который определяет фактическое присутствие присадок, частиц износа металлов или загрязняющих веществ. В тестах будут определены концентрации этих элементов в частях на миллион.

Для моторных масел:

- Износ верхней части двигателя (поршневые кольца, распределительный вал, стенки цилиндров): алюминий (Al), железо (Fe), хром (Cr), молибден (Mo);
- Износ нижней части двигателя (втулки, подшипники, бронзовые детали): свинец (Pb), медь (Cu), олово (Sn), алюминий (Al);
- Загрязнение: система фильтрации воздуха – кремний (Si), наличие охлаждающей жидкости (прокладка головки блока цилиндров, водяной насос) – натрий (Na);
- Гидравлика: подшипники качения, поршни, распределительные шестерни коленчатого вала – железо (Fe), масляный насос – медь (Cu), теплообменник – олово (Sn), дократы – хром (Cr);
- Трансмиссии: шестерни, подшипники качения – железо (Fe), хром (Cr), молибден (Mo), теплообменник, кольца – медь (Cu), конвертер – алюминий (Al), накладки фрикционных – кремний (Si).

### Подсчёт частиц

Измерение чистоты смазочных материалов и эффективности фильтрации.

### ИК-Фурье спектроскопия - единицы измерения A/0.1 мм

(\*) Значения представлены в единицах измерения «A/0.1 мм» – абсорбция на 0.1 мм, что означает поглощение спектра в области загрязнения того или иного компонента, а 0.1 мм – это толщина слоя масла, через который пропускается инфракрасный луч. В связи с необходимостью учета влияния базового масла и пакета присадок данные показатели рассматриваются как инструмент выявления тенденций при мониторинге, но никак не количественное содержание. Результаты A/0.1 мм необходимо оценивать только в динамике, желательно, от исходного масла.

### ПРИМЕЧАНИЯ:

Чтобы получить точную интерпретацию, образцы должны быть репрезентативными для всей системы смазки. Комментарии сделаны квалифицированным аналитиком и основаны на результатах лабораторных тестов и информации, указанной на этикетке идентификации образца масла.



22J24221

5/10/2022

8/10/2022

.A ETA 32

CON+MV15

0102203



I

24221

)/2022



вание

—  
1

но особо).  
кации

решению

---

IOLA ETA 32

---

!1

---

22

---

22

---

22



