



КОНТАКТЫ

АДМИНИСТРАТОР

Anton.Telitsyn@sgs.com
Artem.Lobov@sgs.com
olga.kharlamova@sgs.com

ТЕХНИК-ДИАГНОСТ

Thierry Voisin

МЕНЕДЖЕР

Dmitry Volnix
Dmitry.Volnix@sgs.com

Онлайн РЕЗУЛЬТАТЫ

<https://sofia.sgs.com>

ООО «ТехноСмарт»

Пискаревский пр., д. 150,
корп.2, литер О, оф. 426/2

195269 Санкт-Петербург
РОССИЯ

ОБОРУДОВАНИЕ

Регистрационный номер 01592935/АМОТ

Описание оборудования

SCANIA P360

Описание узла/механизма

Инвентарный номер

В 424 ОП 178

Референсный номер

RUEN+TBN3+TAN

Дополнительная информация

ОБРАЗЕЦ

Образец 08009044

Дата отбора 22/06/2021

Дата получения 12/07/2021

Тип масла

TESMA POWER GUARD 10W40

Набор тестов

RUEN+TBN3+TAN

Заключение диагноста

15/07/2021

Нет аномального загрязнения образца масла (вода, кремний ...). Спектрометрия показывает удовлетворительные уровни износа для этой машины. Вязкость незначительно уменьшилась по сравнению с вязкостью свежего масла. Все остальные результаты находятся в пределах нормы. Рекомендуем отследить тенденции при анализе последующих образцов

Изменение состояния

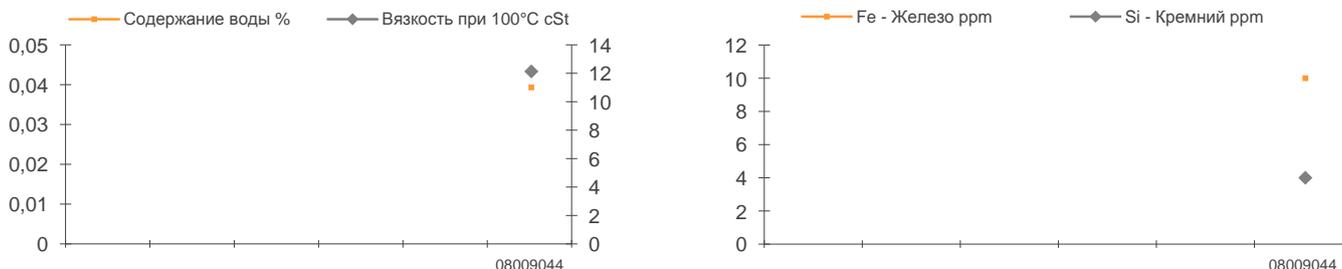
Образец 08009044

Дата отбора 22/06/2021

- ◆— Верхний износ
- Нижний износ
- ▲— Сгорание
- Загрязнение



Заключение диагноста Мониторинг



Результаты вышеперечисленных испытаний действительны только в отношении образцов проб, подвергнутых испытаниям. Тестирование выполнено согласно действующим редакциям НД (если не указано особо). Погрешность измерений соответствует погрешности, установленной в НД на методы испытаний и/или рассчитанной оценке неопределенности согласно бюджету. Для определения соответствия спецификации применяются АСТМ Д3244, 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
Тип масла		POWER GUARD 10W40
Образец		08009044
Отбор/Замена масла		Отбор
Дата отбора		22/06/2021
Дата получения		12/07/2021
Дата выдачи заключения		15/07/2021
Срок службы оборудования (км)		780000
Срок службы масла (км)		69000
Долив масла (л)		10
Индикаторы износа		
Алюминий ppm	ASTM D5185	3
Железо ppm	ASTM D5185	10
Хром ppm	ASTM D5185	0
Медь ppm	ASTM D5185	0
Свинец ppm	ASTM D5185	0
Олово ppm	ASTM D5185	0
Серебро ppm	ASTM D5185	0
Никель ppm	ASTM D5185	0
Марганец ppm	ASTM D5185	0
Загрязнение		
Содержание воды %	ASTM D6304	0.0393
Сажа A/0.1 мм	ASTM E2412	12
Бензин (*) A/0.1 мм	ASTM E2412	0
Дизельное топливо (*) A/0.1 мм	ASTM E2412	215
Гликоли A/0.1 мм	ASTM E2412	1
Калий ppm	ASTM D5185	5
Натрий ppm	ASTM D5185	3
Кремний ppm	ASTM D5185	4
Титан ppm	ASTM D5185	0
Ванадий ppm	ASTM D5185	0
Сульфатные компоненты A/0.1 мм	ASTM E2412	19
Состояние масла		
Температура вспышки °C	ASTM D3828	203.0
Вязкость при 100°C cSt	ASTM D7042	12.13
Общее щелочное число мгKOH/г	ASTM D2896	IMP
Общее щелочное число мгKOH/г	ASTM D4739	11.7
Общее кислотное число мгKOH/г	ASTM D664	3.74
Продукт окисления A/0.1 мм	ASTM E2412	13
Продукт нитрования A/0.1 мм	ASTM E2412	14
Противоизносная присадка A/0.1 мм	ASTM E2412	19
Присадки		
Фосфор ppm	ASTM D5185	996
Цинк ppm	ASTM D5185	881
Кальций ppm	ASTM D5185	3070
Барий ppm	ASTM D5185	0
Магний ppm	ASTM D5185	12
Молибден ppm	ASTM D5185	0
Бор ppm	ASTM D5185	144

КАК ИНТЕРПРЕТИРОВАТЬ РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА

Вязкость (мм²/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 инъекции 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 горячей 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 Филт্রে (Содержание частиц)

Измерение содержания загрязняющих частиц в масле, захваченных гравиметрическим фильтрованием.

Элементная спектрометрия (% 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), домкраты – хром (Cr);
- Трансмиссии: шестерни, подшипники качения – железо (Fe), хром (Cr), молибден (Mo), теплообменник, кольца – медь (Cu), конвертер – алюминий (Al), накладки фрикционов – кремний (Si).

Подсчёт частиц

Измерение чистоты смазочных материалов и эффективности фильтрации.

ИК-Фурье спектрометрия - 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, сравнивая с эталонными значениями.