

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ СМАЗОЧНОГО МАТЕРИАЛА* ОТ 16.02.2024

| | | | |
|--------------------|-----------------------------|-----------------|--|
| Лаборатория | ООО "ТД "Сибирь-Ойл" | Заказчик | |
|--------------------|-----------------------------|-----------------|--|

| | | | | | | | | |
|------------------------------|---------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Техника | 75131 | Дата отбора | 02.12.2023 | 14.12.2023 | 27.12.2023 | 14.01.2024 | 27.01.2024 | 08.02.2024 |
| Производитель техники | БЕЛАЗ | Дата анализа | 05.12.2023 | 18.12.2023 | 11.01.2024 | 22.01.2024 | 01.02.2024 | 09.02.2024 |
| Гаражный номер | 5 | Продукт | G-Profi MSI Plus 15W-40 |
| Год выпуска | | Наработка узла | 1,0 м/ч | 1,0 м/ч | 1,0 м/ч | 34510,0 м/ч | 0,0 м/ч | 35071,0 м/ч |
| Тип узла | ДВС | Наработка СМ | 100,0 м/ч | 250,0 м/ч | 250,0 м/ч | 0,0 м/ч | 0,0 м/ч | 0,0 м/ч |
| Производитель узла | Cummins | № Пробы/цикла | 1 3 | 1 4 | 1 5 | 1 6 | 1 7 | 1 8 |
| Модель узла | КТА 50 | Долив | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Объем сис-мы смазки | 195л | Статус пробы | ✓ | ⚠ | ⚠ | ⚠ | ⚠ | ✓ |

| Индикаторы износа | | | | | | | | | |
|-------------------|-------|-------------|-----|------|------|------|------|------|------|
| Алюминий | мг/кг | ASTM D 5185 | >8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Ванадий | мг/кг | ASTM D 5185 | >15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Железо | мг/кг | ASTM D 5185 | >30 | 10,8 | 48,3 | 18,6 | 26,3 | 18,6 | 22,8 |
| Медь | мг/кг | ASTM D 5185 | >15 | 0,0 | 5,3 | 5,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Никель | мг/кг | ASTM D 5185 | >15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Олово | мг/кг | ASTM D 5185 | >5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Свинец | мг/кг | ASTM D 5185 | >15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 18,1 | 0,0 | 0,0 |
| Титан | мг/кг | ASTM D 5185 | - | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Хром | мг/кг | ASTM D 5185 | >6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| Состав пакета присадок | | | | | | | | | |
|------------------------|-------|-------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Барий | мг/кг | ASTM D 5185 | - | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Кальций | мг/кг | ASTM D 5185 | - | 4052,9 | 4394,5 | 4665,0 | 4922,7 | 4717,6 | 4724,6 |
| Марганец | мг/кг | ASTM D 5185 | - | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Молибден | мг/кг | ASTM D 5185 | - | 46,1 | 48,6 | 54,2 | 47,7 | 49,4 | 54,5 |
| Сера | мг/кг | ASTM D 5185 | - | 5191,8 | 5327,3 | 5427,8 | 5188,6 | 4956,5 | 5104,5 |
| Фосфор | мг/кг | ASTM D 5185 | - | 1253,6 | 1315,0 | 1364,8 | 1329,5 | 1292,5 | 1314,4 |
| Цинк | мг/кг | ASTM D 5185 | - | 1344,8 | 1406,4 | 1464,7 | 1427,5 | 1406,0 | 1443,1 |

| Индикаторы загрязнения | | | | | | | | | |
|------------------------|-------|-------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Гликоль | % | ASTM E 2412 | >0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Сажа | % | ASTM E 2412 | >5 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,6 | 0,5 | 0,4 |
| Калий | мг/кг | ASTM D 5185 | >10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Кремний | мг/кг | ASTM D 5185 | >10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Вода | ppm | ASTM E 2412 | - | 99,1 | 229,3 | 504,7 | 488,1 | 325,0 | 380,4 |

| Физико-химические свойства | | | | | | | | | |
|----------------------------|------------|-------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Вязкость при 40°C | мм2/с | ASTM D 8092 | - | 109,9 | 115,5 | 121,0 | 128,2 | 120,0 | 123,1 |
| Вязкость при 100°C | мм2/с | ASTM D 8092 | <12,5; >16,3 | 14,8 | 15,4 | 15,9 | 16,6 | 15,8 | 16,3 |
| Индекс вязкости | - | - | - | 139,0 | 139,0 | 139,0 | 139,0 | 139,0 | 141,0 |
| Щелочное число TBN | мг KOH/г | ASTM E 2412 | <3,2 | 11,7 | 8,9 | 7,8 | 7,0 | 7,8 | 7,7 |
| Сульфатация | Abs/0.1 mm | ASTM D 7889 | - | 16,5 | 20,7 | 22,7 | 23,3 | 22,6 | 22,8 |
| Степень нитрования | Abs/cm | ASTM E 2412 | >25 | 3,7 | 8,7 | 12,4 | 14,5 | 12,2 | 12,2 |
| Степень окисления | Abs/0.1 mm | ASTM E 2412 | >24 | 8,4 | 13,6 | 16,4 | 17,3 | 15,8 | 16,3 |
| Противоизносная присадка | % | - | - | 108,6 | 105,2 | 105,7 | 120,0 | 114,9 | 110,9 |



Экспертное заключение и рекомендация:

В составе работавшего масла обнаружены металлы износа (Железо). Прогрессирующей динамики накопления железа не отмечено. Рекомендуются заменить масло, произвести дополнительный анализ масла для отслеживания параметров в динамике.

*Мобильный лабораторный комплекс в составе G-Profi Expert Center не является сертифицированным, независимым экспертным центром. Выводы носят рекомендательный, прикладной характер. Для получения данных с уменьшенными измерительными интервалами и получения окончательного заключения, следует привлечь аккредитованную, сертифицированную испытательную лабораторию.

FluidScan: Спектрометр инфракрасный Fluid Scan Q1000 свидетельство о поверке № С-С/29-05-2023/250991629 действительно до 28.05.2024 г. xRay: Спектрометр рентгенофлуоресцентный мобильный Spectro xSort свидетельство о поверке № С-С/31-05-2023/252096481 действительно до 30.05.2024 г. miniVisc: Вискозиметр портативный SpectroVisc Q3050 свидетельство о поверке № С-С/30-05-2023/251651999 действительно до 29.05.2024 г. .