

Серия Castrol Optigear BM

Редукторные масла с комплексом присадок MFT

Описание

Масла серии Castrol Optigear™ BM — это не содержащие твердых частиц высокоэффективные редукторные масла с комплексом присадок Microflux Trans™ (MFT). Они разработаны для снижения износа, вызываемого усталостью поверхности, растрескиванием, выкрашиванием, заеданием, образованием задиров или неровностей в период обкатки и в обычном режиме работы.

Присадки Microflux Trans (TRANS=TRiple Action Non-sacrificial Surface engineering) улучшают поверхности трения, тем самым предупреждая износ поверхностей там, где невозможно этого сделать с помощью обычной механической обработки и традиционных смазочных материалов с присадками EP (экстремального давления). В трибологической системе поляризованные присадки MFT мгновенно создают пассивную пленку на поверхностях трения до его появления. При определенном уровне нагрузок присадки MFT создают стойкий защитный слой на поверхностях трения.

При тяжелых нагрузках компоненты комплекса присадок MFT активизируются и распределяются по поверхностям, способствуя улучшению их фрикционных характеристик путем пластической деформации. Продукты органической реакции становятся частью трибополимерной системы. В отличие от компонентов традиционных смазочных материалов, трибополимеры, формируемые присадками MFT, представляют собой длинноцепочечные соединения с превосходными адгезионными и смазывающими свойствами. Несущая способность увеличивается, а гидродинамическая масляная пленка сохраняется лучше. Этой уникальной физико-химической реакцией и отличается разработанная Castrol технология обработки поверхности, которая обеспечивает разглаживание трущихся поверхностей на микроскопическом уровне.

Технология присадок MFT обеспечивает оптимальную защиту от износа и предельно низкий коэффициент трения даже при экстремальном давлении, вибрациях, ударных нагрузках, при высоких или низких скоростях или частом изменении условий эксплуатации.

Редукторные масла Optigear BM отвечают и даже превосходят требования стандарта DIN 51517 (часть 3 CLP) и спецификации AGMA 9005-D94 для редукторных масел EP.

Область применения

- Для всех типов промышленных редукторов, в особенности работающих в условиях чрезвычайно высоких нагрузок, при которых традиционные масла с EP присадками неработоспособны.
- Долговременное смазывание в условиях самых экстремальных механических нагрузок, вибрации и при повышенных температурах.
- В цилиндрических, конических и червячных редукторах, работающих при малых и средних нагрузках.
- В редукторах, подвергающихся высокому трению скольжения и высокому давлению на поверхности по Герцу до 2000 Н/мм² (лифты, прокатные станы, ленточные конвейеры, экструдеры, вибрационное оборудование, измельчители, высокоскоростное маятниковое оборудование и сепараторы).
- В эксцентриках, кулачковых валах и планетарных зубчатых передачах.
- В регулируемых приводах (PIV).
- В герметично закрытых зубчатых муфтах.
- Во всех типах подшипников, особенно сферических роликовых, бесшаровых цилиндрических роликовых и упорных подшипниках.
- В циркуляционных системах.

Преимущества

- Увеличенный срок службы деталей оборудования и расходных материалов, снижение расходов на техническое обслуживание и затрат на рабочую силу путем сведения к минимуму трения и износа.
- Переход на режим максимальной нагрузки в кратчайший период, практически исключая период обкатки.
- Снижение расходов на смазочные материалы и утилизацию отработанного масла вследствие значительного продления срока службы и интервалов замены масла.
- Экономия электроэнергии за счет снижения коэффициента трения, более низкой температуры смазочного материала и деталей, а также вследствие повышения эффективности эксплуатации.
- Консолидация продукции, т. е. упрощение и сокращение ассортимента используемых смазочных материалов и запасных частей.
- Снижение шума, который возникает при прерывистом перемещении с высокой частотой в период «жизнедеятельности» смазки в некоторых областях применения.
- «Выравнивание» существующего точечного выкрашивания (микропиттинга)

Типичные характеристики

Название	Метод	Ед. изм.	68	100	150	220	320	460	680	1000	3000
Цвет	ASTM D1500	—	коричневый	коричневый	коричневый	коричневый	коричневый	коричневый	коричневый	коричневый	коричневый
Класс вязкости по ISO	—	—	68	100	150	220	320	460	680	1000	3000
Классификация смазочного материала по AGMA	—	—	2EP	3EP	4EP	5EP	6EP	7EP	8EP	8AEP	—
Плотность при 15 °C / 59 °F	ISO 12185 / ASTM D4052	кг/м³	890	895	900	905	910	910	920	930	930
Кинематическая вязкость при 40 °C / 104 °F	ISO 3104 / ASTM D 445	мм²/с	68	100	150	220	320	460	680	1000	3000
Кинематическая вязкость при 100 °C / 212 °F	ISO 3104 / ASTM D 445	мм²/с	9,1	11,7	15,0	19,4	24,9	31,8	38,3	47,4	119,8
Индекс вязкости	ISO 2909 / ASTM D2270	—	110	105	100	100	100	100	93	90	110
Температура вспышки — метод определения в открытом тигле	ISO 2592 / ASTM D92	°C/°F	220/428	220/428	225/437	230/446	235/455	240/464	245/473	250/482	220/428
Температура застывания	ISO 3016 / ASTM D97	°C/°F	–24/–11	–21/–6	–18/0	–15/5	–15/5	–12/10	–9/16	–9/16	0/32
Коррозия медной пластинки (3 ч при 100 °C / 212 °F)	ISO 2160 / ASTM D130	Класс	1a	1a	1a	1a	1a	1a	1a	1a	1a
Испытание на ржавление, дистиллированная вода (24 ч)	ISO 7120 / ASTM D665A	—	пройдено	пройдено	пройдено	пройдено	пройдено	пройдено	пройдено	пройдено	пройдено
Испытание на ржавление, синтетическая морская вода (24 ч)	ISO 7120 / ASTM D665B	—	пройдено	пройдено	пройдено	пройдено	пройдено	пройдено	пройдено	пройдено	пройдено
Испытание на износ SRV	ASTM D6425 / DIN 51834	диаметр пятна износа (мм)	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Испытание на трение SRV	ASTM D6425 / DIN 51834	Трение — мин/макс	0,06/0,08	0,06/0,08	0,06/0,08	0,06/0,08	0,06/0,08	0,06/0,08	0,06/0,08	0,06/0,08	0,06/0,08
Испытание на установке FZG (A/8,3/90)	ISO 14635-1	Число ступеней нагружения	> 12	> 12	> 12	> 12	> 12	> 12	> 12	> 12	> 12
Тест на микропиттинг (точечное выкрашивание) при 60 °C / 140 °F и 90 °C / 194 °F на установке FZG	FVA 54-7	Число ступеней нагружения /класс точечного выкрашивания	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10

Данные могут изменяться в пределах технологических допусков.

Рекомендации к применению

- Легко смешиваются и совместимы с редукторными маслами на основе минерального масла не содержащих присадок на основе свинца. Однако наиболее эффективны при использовании в чистом виде.
- Совместимы с цветными металлами.
- Совместимы с краской и традиционными материалами уплотнений.
- Возможна механическая очистка в любых фильтровальных установках и сепараторах.