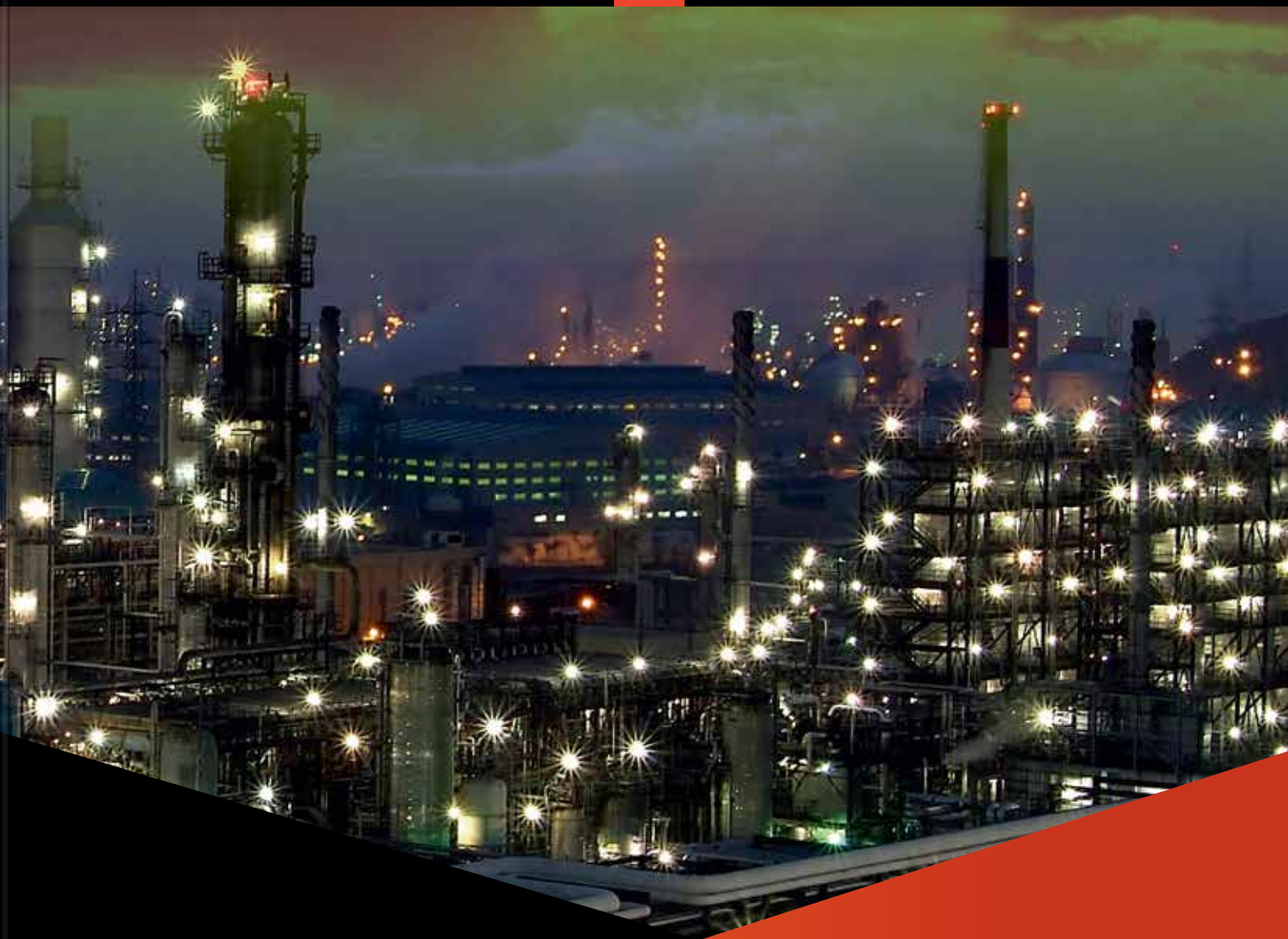


КАТАЛОГ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ
СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

ZIG



СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-------|
| О компании | 3 |
| Технологии SK Lubricants | 4-5 |
| Гидравлические масла. Общая информация | 6-7 |
| Гидравлическое масло ZIC Vega | 8-9 |
| Гидравлическое масло ZIC Vega X | 10-11 |
| Гидравлическое масло ZIC Vega LX | 12-13 |
| Гидравлическое масло ZIC Vega Arctic | 14-15 |
| Гидравлическое масло ZIC Supervis ZF | 16-17 |
| Компрессорное масло SK Compressor P | 18-19 |
| Компрессорное масло SK Compressor RS | 20-21 |
| Вакуумное масло SK Vac | 22-23 |
| Турбинное масло SK Turbine Oil | 24-25 |
| Циркуляционное масло SK Machine Oil | 26-27 |
| Масло для бумагоделательных машин SK Supervis N | 28-29 |
| Редукторное масло SK Super Gear EP | 30-31 |
| Масло для направляющих SK Super Way | 32-33 |
| Масло для станков SK Spin | 34-35 |
| Белое масло SK Phazol | 36-37 |
| Масло для холодильных установок SK Super Freeze | 38-39 |
| Масло для холодильных установок SK Super Freeze S | 40-41 |
| Масло-теплоноситель SK Super Therm | 42-43 |
| Трансформаторное масло SK Super Volt | 44-45 |
| Амортизаторное масло SK Sao | 46-47 |
| Промывочное масло ZIC Flush 32 | 48-49 |
| Пластичная смазка ZIC Royal Grease | 50-51 |
| Пластичная смазка ZIC Crown Grease EP | 52-53 |
| Пластичная смазка ZIC Crown Grease HT | 54-55 |
| Пластичная смазка ZIC Crown Grease MOLY | 56-57 |
| Пластичная смазка ZIC Crown Wheel Bearing Grease | 58-59 |
| Полезная информация | 60-71 |

О КОМПАНИИ

Основанный в 1962 году холдинг SK стал первым предприятием в Корее, специализирующимся в области нефтепереработки. Сегодня это гигантский промышленный концерн, осуществляющий полный и безотходный цикл добычи и переработки нефти и газа, занимается производством множества продуктов нефтехимии, различных видов топлива, автомобильных смазочных материалов и другой продукции.

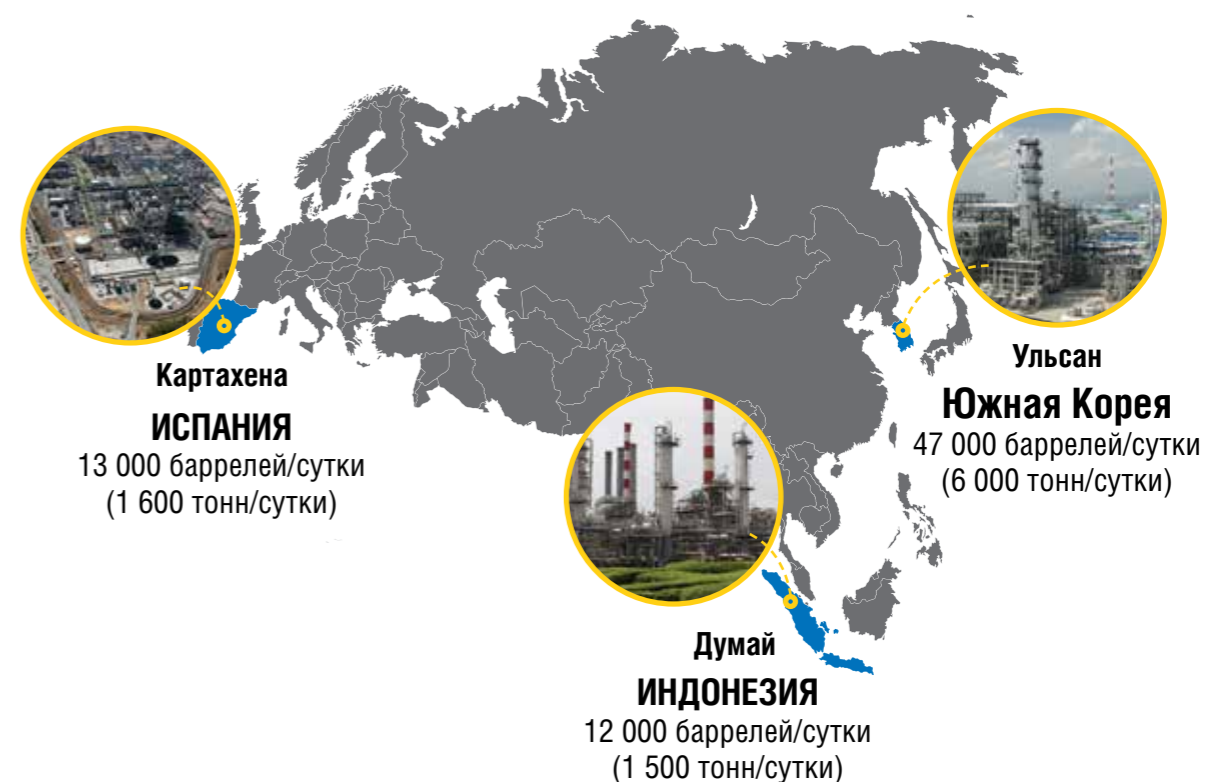
В холдинг SK входят 85 компаний, работающих в разных регионах мира, с общей годовой выручкой \$102,22 млрд. (2013 г.). В списке крупнейших компаний мира Fortune 500 SK занимает 64-е место (2014 г.). Подразделения SK участвуют в добыче нефти на 33 месторождениях в 14 странах мира.

SK - это гордость Южной Кореи, ведущая энергетическая и нефтехимическая компания Азиатско-Тихоокеанского региона, это один из мировых лидеров не только в отрасли нефтепереработки, но и на рынке высокотехнологичных смазочных материалов и базового масла. Благодаря широкомасштабному развитию SK, продукты нефтепереработки стали самыми экспортруемыми (\$56 млрд.) из Южной Кореи в 2012 году, превысив объемы экспортных поставок автомобилей и цифровой техники.

С целью развития глобального бизнеса смазочных материалов и базового масла в 2009 году была создана дочерняя компания **SK Lubricants**, ответственная за продвижение масел ZIC в том числе в России и странах СНГ.

SK ЗАНИМАЕТ 64-Е МЕСТО В РЕЙТИНГЕ FORTUNE 500 (2014Г.)

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ SK LUBRICANTS



ТЕХНОЛОГИИ SK LUBRICANTS

Технология VHVI (Very High Viscosity Index) – запатентованная компанией SK Lubricants технология получения синтетического базового масла Группы III по классификации API.

Технология VHVI предусматривает глубокое очищение масляных фракций нефти с последующей их обработкой процессом каталитического гидрокрекинга. В результате этого меняются структура и свойства базового масла на молекулярном уровне.

Такое масло называют гидрокрекинговым и относят к синтетическим продуктам.

Гидрокрекинговые масла обладают свойствами, аналогичными свойствам ПАО (полностью синтезированные углеводороды), однако имеют значительно меньшую себестоимость.

Масла Группы III производства SK Lubricants известны под брендом YUBASE.
SK Lubricants - мировой лидер по производству базового масла.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Сырая нефть



Атмосферная перегонка



Вакуумная перегонка



ГИДРОКРЕКИНГ



Каталитическая гидродепарафинизация



Гидроочистка



Технология получения синтетических базовых масел (UCO)

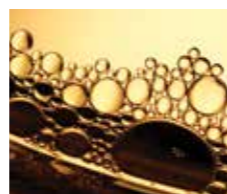
YUBASE L3
 YUBASE 3
 YUBASE 4
 YUBASE 6
 YUBASE 8



АВТОМОБИЛЬНЫЕ МАСЛА



ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ МАСЛА



СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАСЛА

ПРИСАДКИ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ПРИМЕНЕНИЕ СИНТЕТИЧЕСКИХ БАЗОВЫХ МАСЕЛ YUBASE



YUBASE L3/3

Масла для АКПП
 Амортизаторные жидкости
 Белые масла
 Трансформаторные масла
 Масла для текстильной промышленности
 Закалочные масла
 Смазочно-охлаждающие жидкости



YUBASE 4

Масла для бензиновых двигателей
 Белые масла
 Масла для текстильной промышленности



YUBASE 6

Масла для бензиновых двигателей
 Масла для дизельных двигателей
 Тракторные жидкости
 Трансмиссионные масла
 Турбинные масла
 Компрессорные масла



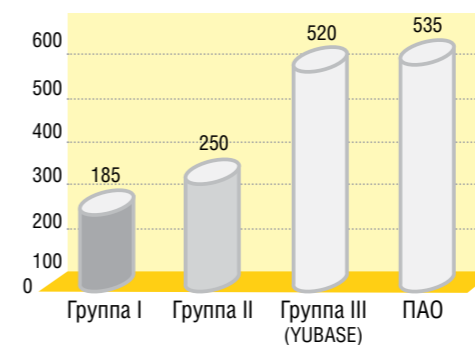
YUBASE 8

Масла для бензиновых двигателей
 Масла для дизельных двигателей
 Тракторные жидкости
 Трансмиссионные масла
 Турбинные масла
 Компрессорные масла

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ YUBASE

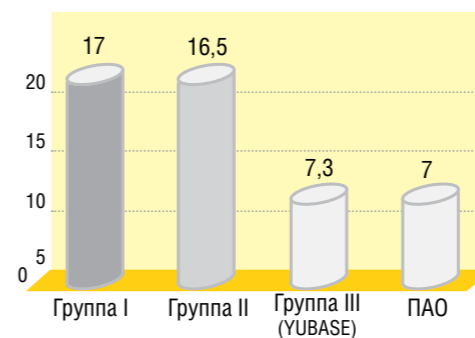
Высокая окислительная стабильность

Результаты испытаний по определению окислительной стабильности (RBOT), мин



Низкая испаряемость

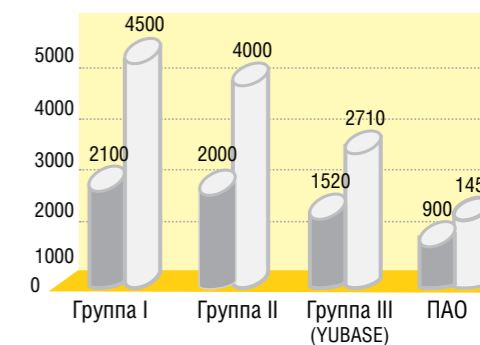
Результаты испытаний по определению испаряемости масел (NOACK), % масс



Отличные низкотемпературные свойства

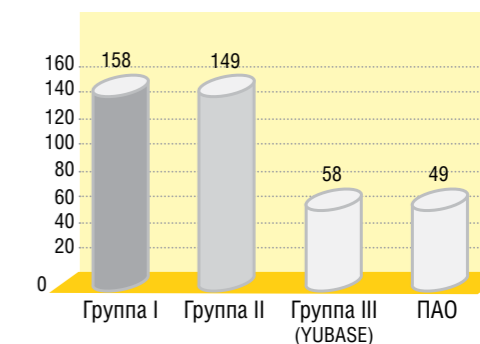
Результаты испытаний по определению низкотемпературных свойств масел:

■ CCS – имитатор холодного пуска.
 ■ MRV – прокачиваемость при отрицательных температурах



Низкая склонность к образованию отложений

Моющие свойства масел: высокотемпературные отложения, мг



ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАСЛА

АССОРТИМЕНТ И СВОЙСТВА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАСЕЛ SK LUBRICANTS

| Наименование | ZIC VEGA | ZIC VEGA X | ZIC VEGA LX | ZIC VEGA ARCTIC | SK SUPERVIS ZF |
|-----------------------------------|----------|------------|-------------|-----------------|----------------|
| Мобильное оборудование | | | | | |
| Противоизносные свойства (HVI) | | | | | |
| Низкотемпературные свойства | | | | | |
| Увеличенный интервал замены (LDI) | | | | | |
| Экстремально низкие температуры | | | | | |

ZIC VEGA LX – непрерывная работа в течение 200 суток (более 5000 моточасов)!

ТЕРМИЧЕСКАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ

ZIC Vega LX обладает прекрасной термической стабильностью; даже в условиях высоких нагрузок и температур образуется меньше шлама, что повышает надежность работы и чистоту гидросистемы.



* после 5000 часов работы ZIC VEGA LX масло осталось чистым и прозрачным. Это означает, что масло не накапливает продукты окисления в гидросистеме благодаря высокой термоокислительной стабильности.

ЗАЩИТА ОТ ТРЕНИЯ

Масло ZIC Vega LX изготовлено с использованием самых современных антифрикционных присадок, благодаря чему обеспечивается эффективная защита штока, а также снижается шум при работе гидроцилиндра.

• ИСПЫТАНИЕ НА МАШИНЕ ТРЕНИЯ SAE №2*



* Оценивался индекс трения при высокой температуре. Чем ниже индекс трения, тем лучше защита штока гидроцилиндра.

** В случае компании В выявлен высокий индекс трения, что и вызывает шум в гидроцилиндрах при работе оборудования.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ВЫСОКАЯ ТЕРМООКИСЛИТЕЛЬНАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ

В современных гидравлических системах, работающих в условиях высоких температур и нагрузок, масло ZIC VEGA LX демонстрирует превосходную устойчивость к окислению, что повышает чистоту системы и приводит к увеличению времени работы оборудования.

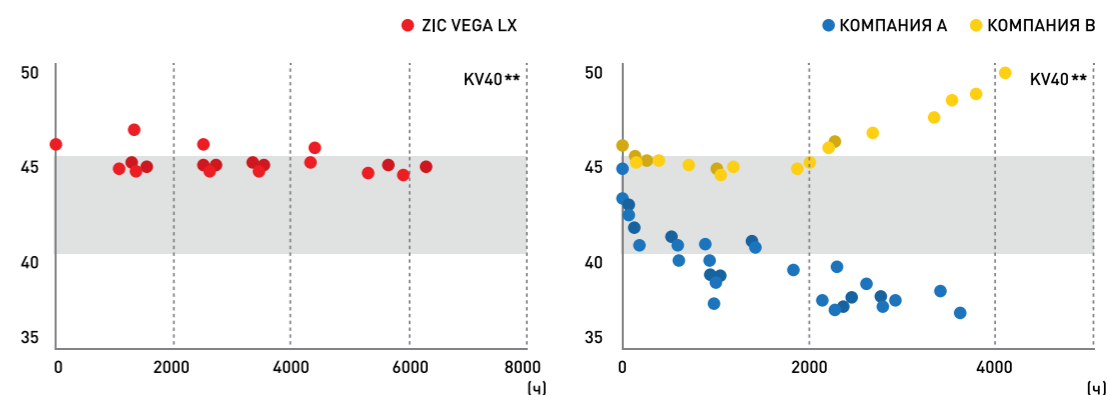
• СРАВНЕНИЕ ВРЕМЕНИ ОКИСЛЕНИЯ RBOT*



* RBOT - это испытание на время окисления. Чем выше индекс, тем выше термоокислительная стабильность и дольше срок службы масла.

Время окисления масла ZIC Vega LX значительно увеличилось благодаря использованию современной технологии защиты от окисления.

СТАБИЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВЯЗКОСТИ*

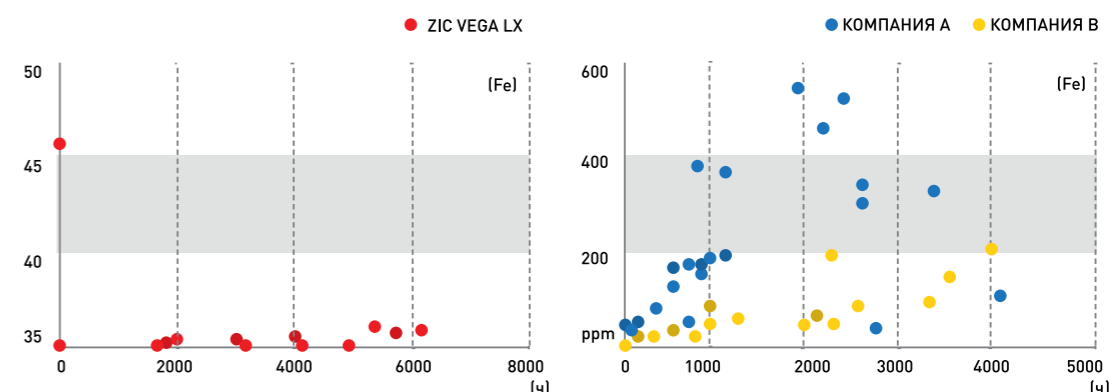


* При применении ZIC VEGA LX в тяжелых условиях эксплуатации в течение длительного времени масло сохраняет изначальные вязкостные характеристики и оптимальную эффективность гидросистемы.

** Кинематическая вязкость при 40°C

ЗАЩИТА ОТ ИЗНОСА*

ZIC VEGA LX эффективно защищает от износа гидроцилиндры, насосы и клапаны благодаря применению современных беззольных противоизносных присадок.



* Оценивалось содержание продуктов износа в масле. Диаграмма показывает, что масло ZIC VEGA LX после 6000 часов работы содержит гораздо меньше твердых частиц, что способствует увеличению ресурса агрегатов гидросистем.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАСЛА

ZIC VEGA

ZIC VEGA – серия синтетических высокоэффективных гидравлических масел с высокими противоизносными свойствами.

Масла данной серии обеспечивают продолжительный срок службы масла/фильтров и оптимальную защиту оборудования. Предназначены для работы в системах, эксплуатируемых в жестких условиях, где требуются высокие уровни прочности смазочной пленки и защиты от износа.

Изготавливаются на основе синтетического базового масла Группы III по API (YUBASE) по технологии VHVI (очень высокий индекс вязкости) и специально подобранной композиции присадок, придающих маслам хорошие низкотемпературные, противокоррозионные, деаэрирующие и деэмульгирующие свойства, превосходные противоизносные и антиокислительные характеристики.

ПРЕИМУЩЕСТВА



- широкий температурный диапазон применения (от -37 до +90°C);
- отличная защита от износа;
- исключительная устойчивость к окислению и термическая стабильность;
- гидролитическая стабильность и высокие деэмульгирующие и антипенные свойства;
- совместимость с уплотнительными материалами.

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СПЕЦИФИКАЦИЙ



DIN 51524 Часть 2 (HLP)
ISO 11158, 6743/4 (HM/HR)
Parker Hannifin (ранее Denison) HF-0/HF-1/HF-2
MAG Cincinnati Machine (ранее Cincinnati Milacron) P-68/P-69/P-70
Eaton-Vickers Brochure 694 (ранее Eaton Vickers M-2950-S/I-286-S)
Bosch Rexroth 90220
U.S. Steel 127/136

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование показателя | Значение | | | Метод испытания |
|---------------------------------------|----------|-------|-------|-----------------|
| Класс вязкости по ISO | 32 | 46 | 68 | ISO |
| Плотность при 15°C, г/см ³ | 0,84 | 0,85 | 0,85 | ASTM D 1298 |
| Кинематическая вязкость при 40°C, | 32,45 | 44,92 | 67,28 | ASTM D 445 |
| Кинематическая вязкость при 100°C, | 6,00 | 7,29 | 9,37 | ASTM D 445 |
| Индекс вязкости | 132 | 125 | 117 | ASTM D 2270 |
| Температура вспышки, °C | 248 | 250 | 264 | ASTM D 92 |
| Температура застывания, °C | -37,5 | -35,0 | -37,5 | ASTM D 97 |
| Кислотное число, мг КОН/г | 0,26 | 0,30 | 0,24 | ASTM D 664 |

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАСЛА



ZIC VEGA X

ZIC VEGA X – серия синтетических высокоэффективных гидравлических масел с высоким индексом вязкости.

Масла данной серии предназначены для использования в гидросистемах и приводах мобильной и стационарной техники, работающей в широком диапазоне температур.

Рекомендованы для применения в дорожном, строительном и судовом оборудовании при всепогодной эксплуатации, а также в высокоточных станках, контрольных системах, где требуются масла с минимальным изменением вязкости в зависимости от температуры.

Изготавливаются на основе синтетического базового масла Группы III по API (YUBASE) по технологии VHVI (очень высокий индекс вязкости) и специально подобранной композиции присадок, придающих маслам отличные низкотемпературные, антикоррозионные, деаэрирующие и дезмультирующие свойства, превосходные противоизносные и антиокислительные характеристики.

ПРЕИМУЩЕСТВА



- широкий температурный диапазон применения (от -45 до +120°C);
- отличная защита от износа;
- исключительная устойчивость к окислению и термическая стабильность;
- гидrolитическая стабильность и высокие дезмультирующие и антипенные свойства;
- совместимость с уплотнительными материалами.

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СПЕЦИФИКАЦИЙ



DIN 51524 Часть 3 (HVLP)
ISO 11158, 6743/4 (HV/HS/HD)
Parker Hannifin (ранее Denison) HF-0/HF-1/HF-2
MAG Cincinnati Machine (ранее Cincinnati Milacron) P-68/P-70
Eaton-Vickers Brochure 694 (ранее Eaton Vickers M-2950-S/I-286-S)
Bosch Rexroth 90220

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование показателя | Значение | | | | Метод испытания |
|---------------------------------------|----------|-------|-------|-------|-----------------|
| Класс вязкости по ISO | 15 | 22 | 32 | 46 | ISO |
| Плотность при 15°C, г/см ³ | 0,83 | 0,84 | 0,84 | 0,84 | ASTM D 1298 |
| Кинематическая вязкость при 40°C, | 14,51 | 20,84 | 31,09 | 46,04 | ASTM D 445 |
| Кинематическая вязкость при 100°C, | 3,71 | 4,67 | 6,14 | 8,02 | ASTM D 445 |
| Индекс вязкости | 150 | 147 | 150 | 147 | ASTM D 2270 |
| Температура вспышки, °C | 194 | 226 | 238 | 260 | ASTM D 92 |
| Температура застывания, °C | -55,0 | -47,5 | -42,5 | -42,5 | ASTM D 97 |
| Кислотное число, мг КОН/г | 0,27 | 0,74 | 0,75 | 0,65 | ASTM D 664 |

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАСЛА

ZIC VEGA LX

ZIC VEGA LX – серия синтетических малозольных высокоэффективных гидравлических масел с низким содержанием цинка.

Благодаря пониженному содержанию цинка масла выполняют требования LDI (Long Drain Interval – увеличенный межсервисный интервал) и рассчитаны на работу свыше 5000 моточасов.

Масла данной серии предназначены для использования в мобильных гидравлических системах строительной, карьерной и другой техники, работающих в жестких условиях эксплуатации, при экстремальных температурах и давлениях.

Изготавливаются на основе синтетического базового масла Группы III по API (YUBASE) по технологии VHVI (очень высокий индекс вязкости), благодаря чему обладают превосходными низкотемпературными свойствами, с добавлением многофункционального пакета низкосольных присадок.

ПРЕИМУЩЕСТВА



- эффективно работает при экстремальных температурах и рабочих нагрузках;
- исключительная устойчивость к окислению и термическая стабильность;
- гидrolитическая стабильность и высокие деэмульгирующие и антипенные свойства;
- отличная защита от износа;
- совместимость с уплотнительными материалами.

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СПЕЦИФИКАЦИЙ



DIN 51524 Часть 3 (HVLP)
ISO 11158, 6743/4 (HV/HS/HG)
Parker Hannifin (ранее Denison) HF-0/HF-1/HF-2
MAG Cincinnati Machine (ранее Cincinnati Milacron) P68/P70
Eaton-Vickers Brochure 694 (ранее Eaton Vickers M-2950-S/I-286-S)
Bosch Rexroth 90220

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование показателя | Значение | | Метод испытания |
|---|----------|-------|-----------------|
| Класс вязкости по ISO | 32 | 46 | ISO |
| Плотность при 15°C, г/см ³ | 0,84 | 0,85 | ASTM D 1298 |
| Кинематическая вязкость при 40°C, мм ² /с | 31,23 | 46,28 | ASTM D 445 |
| Кинематическая вязкость при 100°C, мм ² /с | 6,17 | 8,03 | ASTM D 445 |
| Индекс вязкости | 151 | 146 | ASTM D 2270 |
| Температура вспышки, °C | 240 | 254 | ASTM D 92 |
| Температура застывания, °C | -42,5 | -42,5 | ASTM D 97 |
| Кислотное число, мг КОН/г | 0,71 | 0,85 | ASTM D 664 |

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАСЛА

VEGA ARCTIC

ZIC VEGA ARCTIC – гидравлическое масло, специально разработанное для применения в арктическом климате.

Масло ZIC VEGA ARCTIC предназначено для использования в гидравлических системах и приводах мобильной и стационарной техники, работающей при экстремально низких температурах.

Изготавливается на основе полиальфаолефинов (ПАО) и синтетического базового масла Группы III по API (YUBASE) по технологии VHVI (очень высокий индекс вязкости) и специально подобранной композиции присадок, придающих маслам исключительные низкотемпературные, отличные антикоррозионные, деаэрирующие и деэмульгирующие свойства, превосходные противоизносные и антиокислительные характеристики.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- исключительные низкотемпературные свойства;
- широкий температурный диапазон применения (от -55 до +75°C);
- отличная защита от износа;
- исключительная устойчивость к окислению и термическая стабильность;
- гидролитическая стабильность и высокие деэмульгирующие и антипенные свойства;
- совместимость с уплотнительными материалами.

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СПЕЦИФИКАЦИЙ

DIN 51524 Часть 3 (HVLP)
ISO 11158 6473/4 (HH/HL/HM/HR/HV)
Parker Hannifin (ранее Denison) HF-0/HF-1/HF-2
MAG Cincinnati Machine (ранее Cincinnati Milacron) P-68
Eaton-Vickers Brochure 694 (ранее Eaton Vickers M-2950-S/I-286-S)
Bosch Rexroth 90220

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование показателя | Значение | Метод испытания |
|---|--------------|-----------------|
| Класс вязкости по ISO | 32 | ISO |
| Кинематическая вязкость при 40°C, мм ² /с | 30,40 | ASTM D 445 |
| Кинематическая вязкость при 100°C, мм ² /с | 9,63 | ASTM D 445 |
| Индекс вязкости | 327 | ASTM D 2270 |
| Температура вспышки, °C | 160 | ASTM D 92 |
| Температура застывания, °C | -57,5 | ASTM D 97 |
| Вязкость по Брукфильду -40°C, МПа*с | 2204 | ASTM D 664 |
| Содержание элементов, ppm: - фосфор (P) - цинк (Zn) | 110 следы | ASTM D 5185 |

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАСЛА



ZIC SUPERVIS ZF

ZIC SUPERVIS ZF – серия полусинтетических всесезонных гидравлических масел с высоким индексом вязкости и низким содержанием цинка.

Предназначены для использования в гидросистемах промышленного оборудования, в том числе с Чпу, в термопластавтоматах, подвижной технике, работающих в условиях высоких температур и давлений. Могут применяться в гидросистемах, оборудованных высокопроизводительными насосами разных типов. Эффективно применяется в системах с сервоклапанами, где недопустимо накопление отложений.

Изготавливаются с использованием синтетического базового масла Группы III по API (YUBASE) по технологии VHVI (очень высокий индекс вязкости) с добавлением многофункционального пакета низкозольных присадок.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- хорошие антиокислительные свойства и термическая стабильность;
- гидролитическая стабильность и высокие деэмульгирующие и антипенные свойства;
- хорошая защита от коррозии и изнашивания;
- совместимо со всеми видами уплотнительных материалов;
- обеспечивают увеличенные интервалы замены масла в оборудовании.

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СПЕЦИФИКАЦИЙ

- DIN 51524 Часть 2 (HLP)
- ISO 11158, 6743/4 (HM/HR)
- Parker Hannifin (ранее Denison) HF-0
- Eaton-Vickers Brochure 694 (ранее Eaton Vickers M-2950-S/I-286-S)
- MAG Cincinnati Machine (ранее Cincinnati Milacron) P68/P70

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование показателя | Значение | | | | Метод испытания |
|---|----------|-------|-------|-------|-----------------|
| Класс вязкости по ISO | 15 | 22 | 32 | 46 | ISO |
| Плотность при 15°C, г/см ³ | 0,83 | 0,84 | 0,84 | 0,84 | ASTM D 1298 |
| Кинематическая вязкость при 40°C, мм ² /с | 14,51 | 20,84 | 31,09 | 46,04 | ASTM D 445 |
| Кинематическая вязкость при 100°C, мм ² /с | 3,71 | 4,67 | 6,14 | 8,02 | ASTM D 445 |
| Индекс вязкости | 150 | 147 | 150 | 147 | ASTM D 2270 |
| Температура вспышки, °C | 194 | 226 | 238 | 260 | ASTM D 92 |
| Температура застывания, °C | -55,0 | -47,5 | -42,5 | -42,5 | ASTM D 97 |
| Кислотное число, мг КОН/г | 0,27 | 0,74 | 0,75 | 0,65 | ASTM D 664 |

КОМПРЕССОРНЫЕ МАСЛА

SK COMPRESSOR P

Компрессорные масла SK Compressor P – высококачественные полусинтетические масла, разработанные для применения в поршневых компрессорах.

Представляют собой смесь синтетических базовых масел Группы III по API (YUBASE), выработанных по технологии VHVI (очень высокий индекс вязкости), и тщательно подобранных присадок. Высокий индекс вязкости масел SK Compressor P обеспечивает эффективную смазку в широком диапазоне температур.

Масла SK Compressor P рекомендованы для одноступенчатых и многоступенчатых воздушных компрессоров. Использование этих масел особенно эффективно для тяжелых условий работы и высоких температур. Масла SK Compressor P превосходят требования DIN 51506 VDL и демонстрируют очень высокую устойчивость к окислению.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- прекрасное воздухоотделение и сепарация;
- высокая термоокислительная стабильность;
- отличные деаэрационные и антипенные свойства;
- защита от износа и коррозии;
- предотвращение образования отложений на деталях двигателей;
- увеличенные интервалы замены масла в оборудовании.

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СПЕЦИФИКАЦИЙ

DIN 51506 VDL
JIS (Japan Industrial Standards)
KS (Korean Standards)

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование показателя | Значение | | | | | Метод испытания |
|---|--------------|-------|-------|--------|-------|-----------------|
| Класс вязкости по ISO | 32 | 68 | 77 | 100 | 150 | ISO |
| Плотность при 15°C, г/см ³ | 0,84 | 0,87 | 0,86 | 0,88 | 0,88 | ASTM D 1298 |
| Кинематическая вязкость при 40 °C, мм ² /с | 29,05 | 64,84 | 76,5 | 100,13 | 141,5 | ASTM D 445 |
| Индекс вязкости | 130 | 110 | 105 | 100 | 99 | ASTM D 2270 |
| Температура вспышки в открытом тигле, °C | 230 | 254 | 248 | 266 | 280 | ASTM D 92 |
| Температура застывания, °C | -30,0 | -25,0 | -20,0 | -20,0 | -20,0 | ASTM D 97 |
| Деэмульгирующие свойства, мин | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | ASTM D 1401 |
| Коррозия меди, 3 ч при 100°C | 1-а | 1-а | 1-а | 1-а | 1-а | ASTM D 130 |
| Защита от коррозии, дист. вода | положительно | | | | | ASTM D 665 |
| Пенообразование | 10/0 | 10/0 | 10/0 | 10/0 | 10/0 | ASTM D 892 |

КОМПРЕССОРНЫЕ МАСЛА



SK COMPRESSOR RS

Компрессорные масла SK Compressor RS – высококачественные полусинтетические масла, разработанное для смазки ротационных пластинчатых и винтовых воздушных компрессоров.

Представляют собой смесь синтетических базовых масел Группы III по API (YUBASE), выработанных по технологии VHVI (очень высокий индекс вязкости), и тщательно подобранных присадок. Высокий индекс вязкости масел SK Compressor RS обеспечивает эффективную смазку в широком диапазоне температур.

Масла SK Compressor RS рекомендованы для одноступенчатых и многоступенчатых воздушных компрессоров. Использование этих масел особенно эффективно для тяжелых условий работы и высоких температур. Масла SK Compressor RS превосходят требования DIN 51506 VDL и демонстрируют очень высокую устойчивость к окислению.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- прекрасное воздухоотделение и сепарация;
- высокая термоокислительная стабильность;
- отличные деаэрационные и антипенные свойства;
- защита от износа и коррозии;
- увеличенные интервалы замены масла в оборудовании.

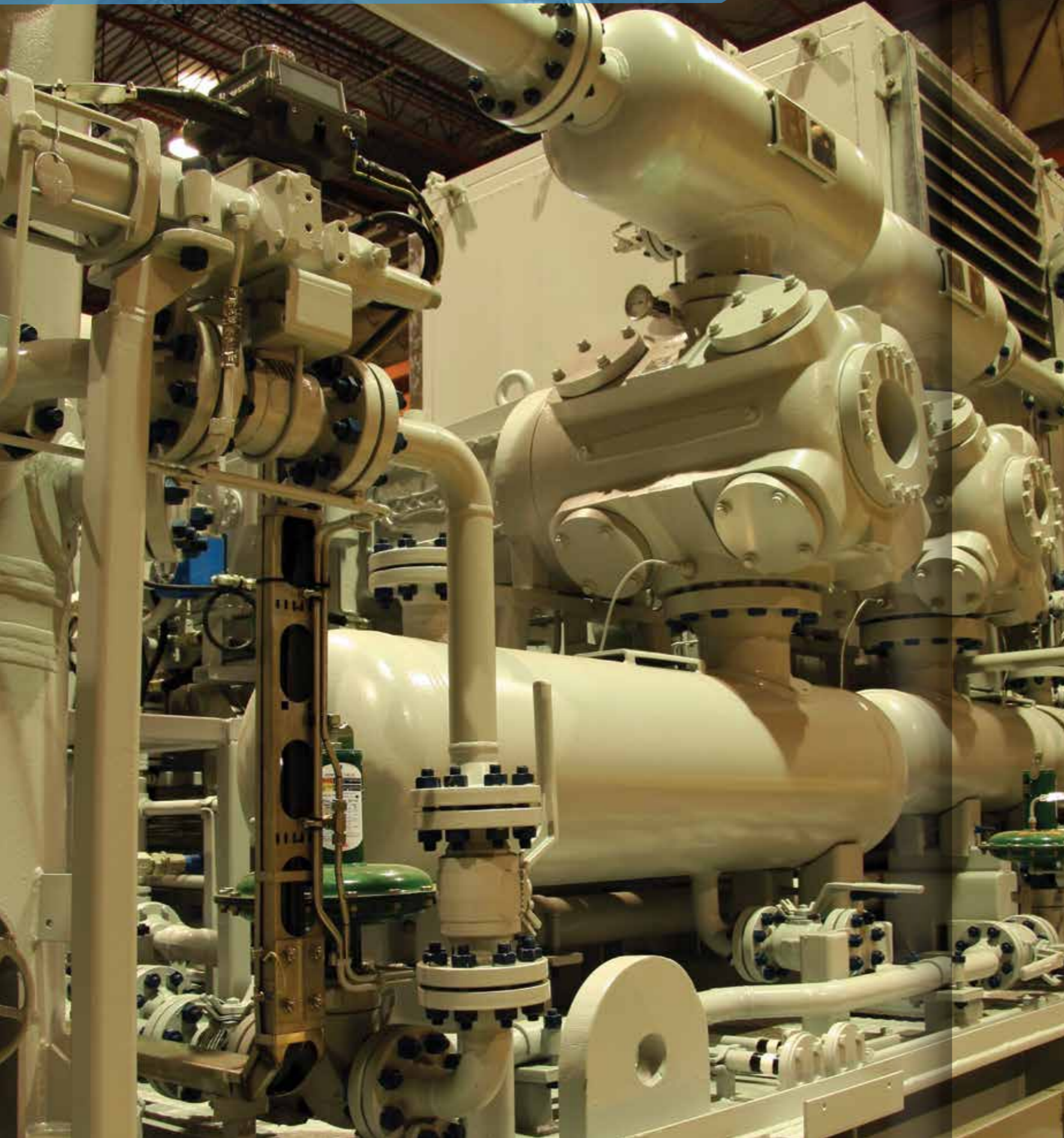
СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СПЕЦИФИКАЦИЙ

DIN 51506 VDL
JIS (Japan Industrial Standards)
KS (Korean Standards)

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование показателя | Значение | | | Метод испытания |
|---|--------------|-------|-------|-----------------|
| Класс вязкости по ISO | 32 | 46 | 68 | ISO |
| Плотность при 15°C, г/см ³ | 0,84 | 0,86 | 0,87 | ASTM D 1298 |
| Кинематическая вязкость при 40°C, мм ² /с | 32 | 46 | 68 | ASTM D 445 |
| Кинематическая вязкость при 100°C, мм ² /с | 6,00 | 6,93 | 9,27 | ASTM D 445 |
| Индекс вязкости | 132 | 124 | 112 | ASTM D 2270 |
| Температура вспышки в открытом тигле, °C | 238 | 242 | 250 | ASTM D 92 |
| Температура застывания, °C | -40,0 | -40,0 | -35,0 | ASTM D 97 |
| Деземულიрующие свойства, мин | 15 | 15 | 15 | ASTM D 1401 |
| Коррозия меди, 3 ч при 100°C | 1-a | 1-a | 1-a | ASTM D 130 |
| Защита от коррозии, дист. вода | положительно | | | ASTM D 665 |
| Пенообразование | 10/0 | 10/0 | 10/0 | ASTM D 892 |

ВАКУУМНОЕ МАСЛО



SK VAC

SK VAC – компрессорное масло, разработанное для применения в компрессорах бустерного и пароструйного типа, в ротационных и пластинчатых вакуумных насосах, а также во всех типах воздушных компрессоров.

Масло представляет собой смесь синтетического базового масла Группы III по API (YUBASE), выработанного по технологии VHVI (очень высокий индекс вязкости), и сбалансированного пакета присадок.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- высокая химическая стабильность и низкая испаряемость, что увеличивает его срок службы и снижает расход в процессе эксплуатации;
- отличные антиокислительные свойства и термостойкость;
- низкая склонность к образованию шламов и отложений;
- эффективная защита от коррозии;
- высокие противоизносные свойства.

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СПЕЦИФИКАЦИЙ

DIN 51506 VDL
ISO 6743/3

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование показателя | Значение | Метод испытания |
|---|----------|-----------------|
| Класс вязкости по ISO | 46 | ISO |
| Плотность при 15°C, г/см ³ | 0,84 | ASTM D 1298 |
| Кинематическая вязкость при 40°C, мм ² /с | 45,22 | ASTM D 445 |
| Кинематическая вязкость при 100°C, мм ² /с | 7,51 | ASTM D 445 |
| Индекс вязкости | 132 | ASTM D 2270 |
| Температура вспышки, °C | 282 | ASTM D 92 |
| Температура застывания, °C | -15,0 | ASTM D 97 |
| Коррозия меди, 3 ч при 100°C | 1-а | ASTM D 130 |

ТУРБИННЫЕ МАСЛА

SK TURBINE OIL

SK TURBINE OIL – высококачественные полусинтетические турбинные масла, предназначенные для применения в системах смазки турбин различного типа и назначения (газовые, паровые, гидравлические, гидроэлектрические).

Изготовлены на основе синтетических базовых масел Группы III по API (YUBASE), выработанных по технологии VHVI (очень высокий индекс вязкости), и содержат высокоэффективный пакет присадок, предотвращающий коррозию, обладающий высокой стойкостью к окислению и низкой склонностью к пенообразованию в процессе эксплуатации.

Благодаря применению синтетической основы масла SK обладают увеличенным интервалом замены, что способствует снижению производственных издержек и эксплуатационных расходов.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- высокая окислительная стабильность и низкая испаряемость;
- отличные антиокислительные свойства и термическая стабильность;
- высокие деэмульгирующие свойства;
- низкое пенообразование;
- эффективная защита от коррозии;
- увеличенные интервалы замены масла в оборудовании.

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СПЕЦИФИКАЦИЙ

DIN 51515-1
ISO 6743/5
Parker Hannifin (ранее Denison) HF-1
General Electric GEK 32568F
Westinghouse 1500 00 20
Solar ES 9224
Cooper SE 1144

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование показателя | Значение | | | Метод испытания |
|---|----------|-------|-------|-----------------|
| Класс вязкости по ISO | 32 | 46 | 68 | ISO |
| Плотность при 15°C, г/см ³ | 0,84 | 0,85 | 0,87 | ASTM D 1298 |
| Кинематическая вязкость при 40°C, мм ² /с | 32,79 | 44,13 | 65,0 | ASTM D 445 |
| Кинематическая вязкость при 100°C, мм ² /с | 6,02 | 7,36 | 8,82 | ASTM D 445 |
| Индекс вязкости | 132 | 131 | 109 | ASTM D 2270 |
| Температура вспышки, °C | 244 | 264 | 270 | ASTM D 92 |
| Температура застывания, °C | -17,5 | -12,5 | -12,5 | ASTM D 97 |
| Коррозия меди, 3 ч при 100°C | 1-a | 1-a | 1-a | ASTM D 130 |
| Окислительная стабильность (TOST), мгКОН/мг | 0,07 | 0,06 | 0,07 | ASTM D 943 |

ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ МАСЛА

SK MACHINE OIL

Циркуляционные масла серии SK MACHINE OIL – высококачественные полусинтетические масла с высоким индексом вязкости, низкой температурой застывания и высокой окислительной стабильностью для использования в широком диапазоне промышленного оборудования:

- SK MACHINE OIL 46: циркуляционные системы, гидравлические системы;
- SK MACHINE OIL 68, 100, 150, 220: циркуляционные системы; в качестве цилиндрического масла для легких прессов; воздушные компрессоры; легко нагруженные редукторы;
- SK MACHINE OIL 320, 460: паровые цилиндры;
- SK MACHINE OIL 460 используют, преимущественно, при обработке сплавов из алюминия.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- высокие противоизносные свойства;
- отличные антиокислительные свойства и термостойкость;
- эффективная защита от коррозии;
- высокие деэмульгирующие свойства;
- увеличенные интервалы замены масла в оборудовании.

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СПЕЦИФИКАЦИЙ

DIN 51517 Часть 3 (CLP)
ISO 12925-1 (CKD)
US Steel 224

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование показателя | Значение | | | | | | | Метод испытания |
|---|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------|
| | 46 | 68 | 100 | 150 | 220 | 320 | 460 | |
| Класс вязкости по ISO | 46 | 68 | 100 | 150 | 220 | 320 | 460 | ISO |
| Плотность при 15°C, г/см ³ | 0,88 | 0,88 | 0,88 | 0,88 | 0,88 | 0,89 | 0,89 | ASTM D 1298 |
| Кинематическая вязкость при 40 °C, мм ² /с | 46,30 | 67,87 | 94,43 | 141,9 | 220,3 | 321,4 | 459,5 | ASTM D 445 |
| Температура вспышки, °C | 235 | 243 | 264 | 284 | 267 | 261 | 257 | ASTM D 92 |
| Температура застывания, °C | -30,0 | -27,5 | -25,0 | -12,5 | -15,0 | -12,5 | -12,5 | ASTM D 97 |
| Коррозия меди, 3 ч при 100°C | 1-а | | | | | | | ASTM D 130 |
| Защита от коррозии, дист. вода | положительно | | | | | | | ASTM D 665 |

МАСЛА ДЛЯ БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНЫХ МАШИН

SK SUPERVIS N

SK SUPERVIS N – специальные циркуляционные масла, предназначенные для использования в бумагоделательных машинах. Обеспечивает защиту оборудования при любых условиях работы бумагоделательных машин.

Применяются для смазки редукторов, подшипников и вспомогательного оборудования, в смазочных и гидравлических системах валов.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- совместимы со всеми лакокрасочными покрытиями и уплотнительными материалами;
- высокие противоизносные и противозадирные свойства;
- эффективная защита от коррозии;
- прекрасное воздухо- и водоотделение;
- отличные антиокислительные свойства и термостойкость;
- увеличенные интервалы замены масла в оборудовании.

СООТВЕТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СПЕЦИФИКАЦИЙ

DIN 51524 часть 2 (HLP)
ASTM D6158 класс HM
ISO 6743/4
Parker Hannifin (ранее Denison) HF-0/HF-2
US Steel 136, 127

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование показателя | Значение | | Метод испытания |
|--|----------|----------------|-----------------|
| Класс вязкости по ISO | 150 | 220 | ISO |
| Плотность при 15 °С, г/см ³ | 0,88 | 0,88 | ASTM D 1298 |
| Кинематическая вязкость при 40°С, | 154,0 | 217,5 | ASTM D 445 |
| Кинематическая вязкость при 100°С, | 15,25 | не нормируется | ASTM D 445 |
| Индекс вязкости | 100 | не нормируется | ASTM D 2270 |
| Температура вспышки, °С | 282 | 280 | ASTM D 92 |
| Температура застывания, °С | -10,0 | -12,5 | ASTM D 97 |
| Коррозия меди, 3 ч при 100°С | 1-а | 1-а | ASTM D 130 |

РЕДУКТОРНОЕ МАСЛО

SK SUPER GEAR EP

SK SUPER GEAR EP – высококачественные полусинтетические редукторные масла для использования в широком диапазоне промышленного оборудования, особенно в цилиндрических прямозубых, конических, косозубых и червячных передачах.

Представляют собой смесь синтетических базовых масел Группы III по API (YUBASE), выработанных по технологии VHVI (очень высокий индекс вязкости), и тщательно подобранных присадок (антиокислительные, антикоррозионные, противоизносные, противозадирные и антипенные присадки).

Предназначены для работы в тяжело нагруженных редукторах промышленного оборудования.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- высокие противоизносные свойства;
- отличные антиокислительные свойства и термостойкость;
- эффективная защита от коррозии;
- повышенная сопротивляемость микропиттингу;
- увеличенные интервалы замены масла в оборудовании.

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СПЕЦИФИКАЦИЙ

DIN 51517 Часть 3 (CLP)
US Steel 222, 224
David Brown 53.101
MAG Cincinnati Machine (ранее Cincinnati Milacron) P-59

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование показателя | Значение | | | | | | | | Метод испытания |
|--|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|-----------------|
| Класс вязкости по ISO | 68 | 100 | 150 | 220 | 320 | 460 | 680 | | ISO |
| Плотность при 15 °С, г/см ³ | 0,87 | 0,89 | 0,88 | 0,88 | 0,88 | 0,88 | 0,90 | | ASTM D 1298 |
| Кинематическая вязкость при 40°С, мм ² /с°С | 68 | 100 | 150 | 220 | 320 | 460 | 680 | | ASTM D 445 |
| Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с | 8,97 | 11,03 | 15,06 | 19,78 | 25,28 | 31,69 | 36,85 | | ASTM D 445 |
| Индекс вязкости | 113 | 100 | 101 | 104 | 107 | 108 | 101 | | ASTM D 2270 |
| Температура вспышки в открытом тигле, °С | 240 | 250 | 242 | 254 | 250 | 250 | 306 | | ASTM D 92 |
| Температура застывания, °С | -32,5 | -25,0 | -25,0 | -20 | -17,5 | -12,5 | -10 | | ASTM D 97 |
| Деземულიрующие свойства, мин | 10 | 10 | 10 | 10 | 20 | 20 | 20 | | ASTM D 1401 |
| Коррозия меди, 3 ч при 100°С | 1-a | 1-a | 1-a | 1-a | 1-a | 1-a | 1-a | | ASTM D 130 |
| Защита от коррозии, дист. вода | положительно | | | | | | | | ASTM D 665 |
| Пенообразование | 10/0 | 10/0 | 10/0 | 10/0 | 10/0 | 10/0 | 10/0 | | ASTM D 892 |

МАСЛА ДЛЯ НАПРАВЛЯЮЩИХ

SK SUPER WAY

SK SUPER WAY – высококачественные полусинтетические масла, предназначенные для использования в современных высокоточных станках для смазывания направляющих скольжения и качения (горизонтальные – ISO 32, 68; вертикальные – ISO 220), изготовленных из чугуна, стали и неметаллических материалов.

Обеспечивает плавное, без рывков, движение деталей и механизмов станочного оборудования.

Может применяться также в гидросистемах, зубчатых и червячных передачах и циркуляционных смазочных системах.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- значительное снижение трения, вибраций и шума;
- высокие антиокислительные и антикоррозионные свойства;
- стойкость к высоким рабочим температурам и нагрузкам;
- широкий температурный диапазон применения;
- минимальные потери масла через уплотнения;
- устойчивость к смыванию водой;
- совместимость с уплотнительными материалами.

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СПЕЦИФИКАЦИЙ

DIN 51517 Часть 3 (GLP)
ISO 11158 / ISO 6743.4 (HM, HG)
ISO 12925-1 / ISO 6743-6 (CKC)
ISO 19378 / ISO 6743-13 (GA, GB)
MAG Cincinnati Machine (ранее Cincinnati Milacron) P-50

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование показателя | Значение | | | Метод испытания |
|---|----------|-------|-------|-----------------|
| Класс вязкости по ISO | 32 | 68 | 220 | ISO |
| Плотность при 15°C, г/см ³ | 0,84 | 0,86 | 0,86 | ASTM D 1298 |
| Кинематическая вязкость при 40°C, мм ² /с | 32,03 | 71,50 | 220,1 | ASTM D 445 |
| Кинематическая вязкость при 100°C, мм ² /с | 5,97 | 9,77 | 16,7 | ASTM D 445 |
| Температура вспышки, °C | 236 | 260 | 263 | ASTM D 92 |
| Температура застывания, °C | -20,0 | -22,5 | -25,0 | ASTM D 97 |
| Коррозия меди, 3 ч при 100°C | 1-a | 1-a | 1-a | ASTM D 130 |

МАСЛА ДЛЯ СТАНКОВ

SK SPIN

SK SPIN - шпиндельные масла с высоким индексом вязкости и исключительными антикоррозионными и водоотделяющими свойствами. В результате увеличивается срок службы шпиндельных узлов, снижаются энергопотери и предотвращаются коррозионные процессы.

Масла SK SPIN предназначены для смазывания высокоскоростных механизмов промышленного оборудования, а также для применения в гидравлических и циркуляционных системах станочного оборудования.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- значительное снижение трения, вибраций и шума;
- высокие антиокислительные и антикоррозионные свойства;
- стойкость к высоким рабочим температурам и нагрузкам;
- высокий индекс вязкости;
- минимальные потери масла через уплотнения;
- устойчивость к смыванию водой;
- совместимость с уплотнительными материалами.

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СПЕЦИФИКАЦИЙ

MAG Cincinnati Machine (ранее Cincinnati Milacron) P-62

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование показателя | Значение | | Метод испытания |
|--|----------|-------|-----------------|
| Класс вязкости по ISO | 10 | 15 | ISO |
| Плотность при 15°C, г/см ³ | 0,83 | 0,83 | ASTM D 1298 |
| Кинематическая вязкость при 40°C, мм ² /с | 10,24 | 15,23 | ASTM D 445 |
| Температура вспышки, °C | 178 | 218 | ASTM D 92 |
| Температура застывания, °C | -30,0 | -30,0 | ASTM D 97 |
| Коррозия меди, 3 ч при 100°C | 1-а | 1-а | ASTM D 4048 |

БЕЛЫЕ МАСЛА



SK PHAZOL

SK Phazol – белые минеральные масла высокой степени очистки.

Масла SK Phazol - прозрачные, бесцветные, чистые продукты, не содержащие токсичных примесей (полициклические ароматические соединения, тяжелые металлы, сера), благодаря чему имеют высокую стабильность.

Масла SK Phazol применяются в следующих отраслях промышленности и производственных процессах: медицина и фармацевтика, производство косметической продукции, пищевое производство, химическая индустрия, текстильная промышленность.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- высокая степень очистки, отсутствие цвета, запаха и вкуса;
- исключительная химическая чистота;
- высокая стойкость к окислению.

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СПЕЦИФИКАЦИЙ

FDA 21 CFR 172.878 (прямой контакт с пищей);
FDA 21 CFR 178.3620 (а) (косвенный контакт с пищей);
FDA 21 CFR 573.680 (животный корм).

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование показателя | Значение | | | | | Метод испытания |
|---|----------|-------|-------|-------|-------|-----------------|
| | 7 | 10 | 18 | 24 | 35 | |
| Класс вязкости по ISO | 7 | 10 | 18 | 24 | 35 | ISO |
| Плотность при 15°C, г/см ³ | 0,83 | 0,83 | 0,84 | 0,84 | 0,85 | ASTM D 1298 |
| Кинематическая вязкость при 40°C, мм ² /с | 13,01 | 20,06 | 36,21 | 48,57 | 73,41 | ASTM D 445 |
| Кинематическая вязкость при 100°C, мм ² /с | 3,17 | 4,30 | 6,41 | 7,82 | 9,21 | ASTM D 445 |
| Температура вспышки, °C | 218 | 244 | 246 | 252 | 262 | ASTM D 92 |
| Температура застывания, °C | -35,0 | -15,0 | -15,0 | -15,0 | -15,0 | ASTM D 97 |
| Цвет | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | ASTM D 1500 |

МАСЛА ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНЫХ КОМПРЕССОРОВ

SK SUPER FREEZE

SK SUPER FREEZE - минеральные масла высокой степени очистки, предназначенные для использования в компрессорах холодильных машин.

Благодаря селективной очистке и глубокой депарафинизации данные масла обладают превосходной текучестью при низких температурах, стабильностью характеристик и антиокислительными свойствами.

Используется с хладагентами: CFC (R-12), R502 HCFC (R-22), изобутан R-600A, Аммиак (R-717).

Масло нельзя использовать с хладагентами типа HFC 134A.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- превосходные низкотемпературные свойства;
- отличная химическая стабильность;
- хорошая теплопередача на испарителе;
- поддержание чистоты деталей холодильного оборудования;
- отсутствие воздействия на уплотнительные материалы.

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СПЕЦИФИКАЦИЙ

DIN 51506 (VDL)
DIN 51503-1 (KAB)
KS M2500
JIS M2500

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование показателя | Значение | | Метод испытания |
|--|----------|-------|-----------------|
| Класс вязкости по ISO | 46 | 68 | ISO |
| Плотность при 15°C, г/см ³ | 0,91 | 0,91 | ASTM D 1298 |
| Кинематическая вязкость при 40°C, мм ² /с | 45,39 | 66,37 | ASTM D 445 |
| Температура вспышки в открытом тигле, °C | 188 | 206 | ASTM D 92 |
| Температура застывания, °C | -37,5 | -35,0 | ASTM D 97 |
| Диэлектрическое сопротивление, кВ | 57 | 55 | ASTM D 1401 |
| Коррозия меди, 3 ч при 100°C | 1-a | 1-a | ASTM D 130 |

МАСЛА ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНЫХ КОМПРЕССОРОВ

SK SUPER FREEZE S

SK SUPER FREEZE S – синтетические масла, предназначенные для использования в компрессорах холодильных машин. Масла изготовлены на основе синтезированных углеводородов (производных алкилбензола), благодаря чему обладают превосходной стойкостью к окислению и стабильностью свойств в процессе эксплуатации.

Предназначены для высокопроизводительных холодильных машин, применяющих в качестве хладагента аммиак.

Масла нельзя использовать с хладагентами типа HFC 134A.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- превосходная низкотемпературная текучесть и максимальная теплопередача в испарителе;
- высокая химическая стабильность;
- увеличенный срок службы по сравнению с минеральными маслами;
- низкая летучесть и потери в процессе эксплуатации;
- поддержание чистоты деталей холодильного оборудования.

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СПЕЦИФИКАЦИЙ

DIN 51506 (VDL)
DIN 51503-1 (KAB)

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование показателя | Значение | | | Метод испытания |
|--|----------|-------|-------|-----------------|
| Класс вязкости по ISO | 32 | 46 | 68 | ISO |
| Плотность при 15°C, г/см ³ | 0,91 | 0,91 | 0,87 | ASTM D 1298 |
| Кинематическая вязкость при 40°C, | 45,39 | 46,47 | 68,21 | ASTM D 445 |
| Температура вспышки в открытом тигле, °C | 188 | 242 | 250 | ASTM D 92 |
| Температура застывания, °C | -55,0 | -50,0 | -45,0 | ASTM D 97 |
| Коррозия меди, 3 ч при 100°C | 1-a | 1-a | 1-a | ASTM D 130 |

МАСЛА-ТЕПЛОНОСИТЕЛИ

SK SUPER THERM

SK Super Therm – высокоочищенное полусинтетическое масло-теплоноситель.

SK Super Therm 300 – синтетическое масло-теплоноситель.

Масла SK Super Therm выработаны на основе синтетического базового масла Группы III по API (YUBASE) с добавлением антиокислительных, антикоррозионных и антипенных присадок.

Предназначены для использования в закрытых циркуляционных системах теплопередачи, теплообменниках и т.п. Температурный диапазон применения от -10 до +316°C.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- высокая термоокислительная стабильность;
- минимальные потери тепла;
- защита от ржавления и коррозии;
- низкая температура застывания;
- увеличенный срок службы масла SK Super Therm 300.

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СПЕЦИФИКАЦИЙ

ISO L-QB, QC
DIN 51522 Q

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование показателя | Значение | | Метод испытания |
|---|----------------|--------------------|-----------------|
| | SK SUPER THERM | SK SUPER THERM 300 | |
| Плотность при 15°C, г/см ³ | 0,847 | 0,84 | ASTM D 1298 |
| Кинематическая вязкость при 40°C, мм ² /с | 45,28 | 45,28 | ASTM D 445 |
| Кинематическая вязкость при 100°C, мм ² /с | 7,59 | 7,59 | ASTM D 445 |
| Температура вспышки в открытом тигле, °C | 256 | 256 | ASTM D 92 |
| Температура застывания, °C | -17,5 | -17,5 | ASTM D 97 |
| Коррозия меди, 3 ч при 100°C | 1-a | 1-a | ASTM D 130 |
| Кислотное число, мгКОН/г | 0,01 | 0,01 | ASTM D 664 |

ТРАНСФОРМАТОРНОЕ МАСЛО



SK SUPER VOLT

SK SUPER VOLT R – высококачественное синтетическое трансформаторное масло.

Благодаря синтетической основе (базовое масло Группы III по API – YUBASE) обладает исключительной окислительной стабильностью, обеспечивающей надежную работу электрического оборудования, и увеличенным сроком службы.

Применяется в качестве изоляционной и охлаждающей жидкости в силовых трансформаторах высокой мощности, автоматических выключателях и маслозаполненных переключателях.

ПРЕИМУЩЕСТВА



- прекрасные электроизоляционные и диэлектрические свойства;
- высокое пробивное напряжение;
- исключительная термическая и окислительная стабильность;
- отличные охлаждающие характеристики;
- широкий температурный диапазон применения.



СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СПЕЦИФИКАЦИЙ

IEC 60296-2003, Type I
Siemens TUN 901 293, High grade
IEC 62535-2009

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование показателя | Значение | Метод испытания |
|--|------------|-----------------|
| Плотность при 15°C, г/см ³ | 0,84 | ISO 3675 |
| Кинематическая вязкость при 40°C, мм ² /с | 11,65 | ISO 3104 |
| Температура вспышки, °C | более 160 | ISO 2719 |
| Температура застывания, °C | -42,5 | ISO 3016 |
| Кислотное число, мг КОН/г | менее 0,01 | IEC 62021-1 |
| Пробивное напряжение, 2,5 мм кВ | более 30 | IEC 60156 |
| Содержание воды, ppm | менее 15 | IEC 60814 |
| Тангенс угла диэлектрических потерь, % | 0,005 | IEC 60247 |
| Окислительная стабильность (500 ч при 120°C): | | IEC 61125 C |
| - кислотное число, мг КОН/г | менее 0,01 | |
| - осадок, % | 0,02 | |

АМОРТИЗАТОРНЫЕ МАСЛА



SK SAO

Амортизаторные жидкости SK SAO (Shock Absorber Oil) - высококачественные синтетические жидкости, предназначенные для применения в качестве рабочего тела в амортизаторах.

Содержат в своем составе высокоэффективный, сбалансированный пакет присадок, что, в сочетании с синтетическими базовыми маслами, обеспечивает отличные низкотемпературные и противоизносные свойства, высокую антиокислительную стабильность и отсутствие пенообразования, позволяет эффективно рассеивать тепло в процессе работы амортизатора.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- высокая энергоемкость;
- отличные низкотемпературные свойства;
- отсутствие склонности к пенообразованию;
- высокие антиокислительные свойства и термостойкость;
- совместимость с уплотнительными материалами.

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Mondo

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование показателя | Значение | | | | Метод испытания |
|---|----------|----------|----------|----------|-----------------|
| | SK SAO | SK SAO S | SK SAO K | SK SAO C | |
| Плотность при 15°C, г/см ³ | 0,84 | 0,84 | 0,84 | 0,83 | ASTM D 1298 |
| Цвет по ASTM | L0,5 | L0,5 | L0,5 | L0,5 | ASTM D 1500 |
| Кинематическая вязкость при 40°C, мм ² /с | 12,26 | 12,26 | 12,35 | 15,73 | ASTM D 445 |
| Кинематическая вязкость при 100°C, мм ² /с | 3,65 | 3,65 | 3,66 | 4,34 | ASTM D 445 |
| Индекс вязкости | 206 | 206 | 204 | 204 | ASTM D 2270 |
| Температура вспышки, °C | 156 | 156 | 154 | 192 | ASTM D 92 |
| Температура застывания, °C | -60,0 | -60,0 | -60,0 | -62,5 | ASTM D 97 |
| Анилиновая точка, °C | 100,0 | 100,0 | 96,4 | 104,9 | ASTM D 611 |
| Кислотное число | 0,89 | 0,89 | 0,66 | 0,64 | ASTM D 664 |
| Коррозия меди, 3ч при 100°C | 1-a | 1-a | 1-a | 1-a | ASTM D 130 |

ПРОМЫВОЧНЫЕ МАСЛА

ZIC FLUSH 32

ZIC FLUSH 32 – высокоэффективное промывочное масло с отличным набором моющих присадок, эффективно очищающих промышленные системы от шлама и отложений.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- отличные моющие свойства;
- отсутствие воздействия на уплотнительные соединения;
- эффективное растворение существующих отложений;
- увеличение срока службы промышленных систем;
- сохранение свойств нового масла за счет полного удаления остатков отработанного масла.

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование показателя | Значение | Метод испытания |
|--|----------|-----------------|
| Плотность при 15°C, г/см ³ | 0,84 | ASTM D 1298 |
| Кинематическая вязкость при 40°C, мм ² /с | 31,77 | ASTM D 445 |
| Температура вспышки, °C | 224 | ASTM D 92 |
| Температура застывания, °C | -25,0 | ASTM D 97 |
| Коррозия меди, 3 ч при 100°C | 1-а | ASTM D 130 |

ПЛАСТИЧНЫЕ СМАЗКИ



ZIC ROYAL GREASE

ZIC Royal Grease – универсальная пластичная смазка, изготовленная путем загущения минерального базового масла литиевым мылом с добавлением высокоэффективных присадок, улучшающих антиокислительные, антикоррозионные, противоизносные, антифрикционные и противозадирные свойства.

Рекомендуется для применения в высоконагруженных подшипниках скольжения всех типов, зубчатых и других передачах различного промышленного оборудования, узлах трения промышленного оборудования, автомобильной, сельскохозяйственной и строительной техники.

Рекомендуемый диапазон рабочих температур: от -30 до +120°C.

ПРЕИМУЩЕСТВА



- универсальность применения;
- отличная окислительная стабильность и высокая температура каплепадения;
- высокая водостойкость и устойчивость к механическим сдвигам;
- препятствует проникновению к поверхностям трения агрессивных жидкостей, газов, паров и абразивных материалов (пыль, грязь и др.);
- отличная липкость.



СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СПЕЦИФИКАЦИЙ

DIN 51502, 51825, 51826
ISO 6743-9 L-XCCHB
SEW R32/302
ASTM S 4950-08 LB

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование показателя | Значение | Метод испытания |
|---|------------|-----------------|
| Класс вязкости по NLGI | 2 | NLGI |
| Температура каплепадения, °C | 208 | ASTM D 566 |
| Пенетрация при 25°C, мм ² /с (60 тактов) | 270 | ASTM D 217 |
| Коррозия меди, 24 ч при 100 °C | отсутствие | ASTM D 4048 |
| Окислительная стабильность, 100 ч, кг/см ³ | 0,2 | ASTM D 942 |

ПЛАСТИЧНЫЕ СМАЗКИ

ZIC CROWN GREASE EP

ZIC Crown Grease EP – многоцелевая пластичная смазка, изготовленная путем загущения минерального базового масла литиевым мылом с добавлением высокоэффективных присадок, улучшающих антиокислительные, антикоррозионные, противоизносные, антифрикционные и противозадирные свойства.

Смазка содержит высокоэффективную противозадирную присадку на основе оксида цинка. Рекомендуется для применения в высоконагруженных подшипниках скольжения всех типов, зубчатых и других передачах различного промышленного оборудования, узлах трения промышленного оборудования, автомобильной, сельскохозяйственной и строительной техники, работающей в режиме высоких и низких нагрузок.

Смазка, соответствующая классам 00 и 000 по NLGI, может использоваться в централизованных системах смазки.

Рекомендуемый диапазон рабочих температур: от -30 до +120°C.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- высокая окислительная стабильность;
- отличная стойкость к окислению и высокая температура каплепадения;
- сохранение исходной консистенции и высокие смазывающие свойства;
- препятствует проникновению в поверхностей трения агрессивных жидкостей, газов, паров и абразивных материалов (пыль, грязь и др.);
- отличная липкость;
- возможность работы подшипников в широком диапазоне скоростей благодаря великолепным противоизносным свойствам и способности выдерживать высокие давления.

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СПЕЦИФИКАЦИЙ

DIN 51502, 51825, 51826
ISO 6743-9 L-XCCHB
SEW R32/302
ASTM S 4950-08 LB

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование показателя | Значение | | | | | | Метод испытания |
|---|------------|------|------|------|------|------|-----------------|
| | 000 | 00 | 0 | 1 | 2 | 3 | |
| Класс вязкости по NLGI | 000 | 00 | 0 | 1 | 2 | 3 | NLGI |
| Температура каплепадения, °C | 148 | 183 | 185 | 190 | 200 | 207 | ASTM D 566 |
| Пенетрация при 25°C, мм ² /с (60 тактов) | 460 | 424 | 372 | 326 | 275 | 235 | ASTM D 217 |
| Коррозия меди, 24 ч при 100 °C | отсутствие | | | | | | ASTM D 4048 |
| Нагрузка Тимкена, кг | 12,0 | 12,2 | 15,9 | 15,9 | 20,4 | 20,7 | ASTM D 2509 |

ПЛАСТИЧНЫЕ СМАЗКИ

ZIC CROWN GREASE HT

ZIC CROWN GREASE HT – термостойкая пластичная смазка, изготовленная путем загущения минерального базового масла литиевым мылом с добавлением высокоэффективных присадок, улучшающих противоизносные, антифрикционные и противозадирные свойства.

Смазка содержит высокоэффективную противозадирную присадку на основе оксида цинка. Предназначена для узлов трения машин и механизмов, работающих в условиях тяжелых нагрузок, высоких контактных напряжений и повышенных температур.

Рекомендуемый диапазон рабочих температур: от 0 до +150°C.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- широкий температурный диапазон применения от 0°C до +150°C;
- высокая окислительная стабильность;
- отличная стойкость к окислению и высокая температура каплепадения;
- препятствует проникновению в поверхности трения агрессивных жидкостей, газов, паров и абразивных материалов (пыль, грязь и др.);
- отличная липкость;
- возможность работы подшипников в широком диапазоне скоростей благодаря великолепным противоизносным свойствам и способности выдерживать высокие температуры и давления.

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СПЕЦИФИКАЦИЙ

DIN 51502, 51825, 51826
ISO 6743-9 L-XADHB
SEW R32/302
ASTM S 4950-08 LB

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование показателя | Значение | Метод испытания |
|---|------------|-----------------|
| Класс вязкости по NLGI | 2 | NLGI |
| Температура каплепадения, °C | 322 | ASTM D 566 |
| Пенетрация при 25°C, мм ² /с (60 тактов) | 274 | ASTM D 217 |
| Коррозия меди, 24 ч при 100 °C | отсутствие | ASTM D 4048 |
| Окислительная стабильность, 100 ч | 0,2 | ASTM D 9412 |

ПЛАСТИЧНЫЕ СМАЗКИ

ZIC CROWN GREASE MOLY

ZIC Crown Grease Moly – многоцелевая пластичная смазка для применения в узлах трения с высокими термическими и механическими нагрузками, изготовленная путем загущения минерального базового масла гидрооксистеаратом лития с добавкой высокоэффективных присадок и твердого наполнителя дисульфида молибдена (MoS_2), улучшающего антифрикционные свойства смазки.

Консистентная смазка Crown Grease Moly рекомендуется для смазывания подшипников колес и узлов шасси легковых и грузовых автомобилей, сельскохозяйственной и лесозаготовительной техники, строительного, горного и другого подвижного оборудования, резьбовых соединений и направляющих.

Благодаря содержанию дисульфида молибдена, смазка рекомендуется для применения в высоконагруженных подшипниках качения и скольжения, эксплуатирующихся при высоких механических нагрузках и пониженных частотах вращения, узлах скольжения на тихоходных машинах, агрегатах и аппаратах, работающих в условиях ударных нагрузок и вибраций.

Рекомендуемый температурный диапазон применения: от -30 до $+160$ °C.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- уменьшает износ в условиях ударных нагрузок и вибраций;
- широкий температурный диапазон применения от -30 до $+160$ °C;
- высокая окислительная стабильность;
- отличная стойкость к окислению и высокая температура каплепадения;
- имеет высокую механическую и химическую стабильность;
- сохраняет защитные и противоизносные свойства даже после воздействия длительных механических нагрузок и повышенных температур.

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СПЕЦИФИКАЦИЙ

DIN 51502, 51825, 51826 KPF2N-30
ISO 6743-9 L-XCDEB 2

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование показателя | Значение | Метод испытания |
|--|------------|-----------------|
| Класс вязкости по NLGI | 2 | NLGI |
| Температура каплепадения, °C | 235 | ASTM D 566 |
| Пенетрация при 25 °C, мм ² /с (60 тактов) | 280 | ASTM D 217 |
| Коррозия меди, 24 ч при 100 °C | отсутствие | ASTM D 4048 |

ПЛАСТИЧНЫЕ СМАЗКИ

ZIC CROWN WHEEL BEARING GREASE (WBG)

ZIC CROWN WBG – пластичная смазка, изготовленная путем загущения минерального базового масла литиевым мылом с добавлением высокоэффективных присадок, улучшающих противоизносные, антифрикционные и противозадирные свойства.

Смазка содержит высокоэффективную противозадирную присадку на основе оксида цинка. Применяется для смазки подшипников автомобильных ступиц.

Рекомендуемый диапазон рабочих температур: от -30 до +120°C.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- высокая окислительная стабильность;
- отличная стойкость к окислению и высокая температура каплепадения;
- высокая водостойкость и устойчивость к механическим сдвигам в тяжелых условиях эксплуатации, сохранение исходной консистенции и высокие смазывающие свойства;
- препятствует проникновению к поверхностям трения агрессивных жидкостей, газов, паров и абразивных материалов (пыль, грязь и др.);
- возможность работы подшипников в широком диапазоне скоростей благодаря великолепным противоизносным свойствам и способности выдерживать высокие температуры и давления.

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СПЕЦИФИКАЦИЙ

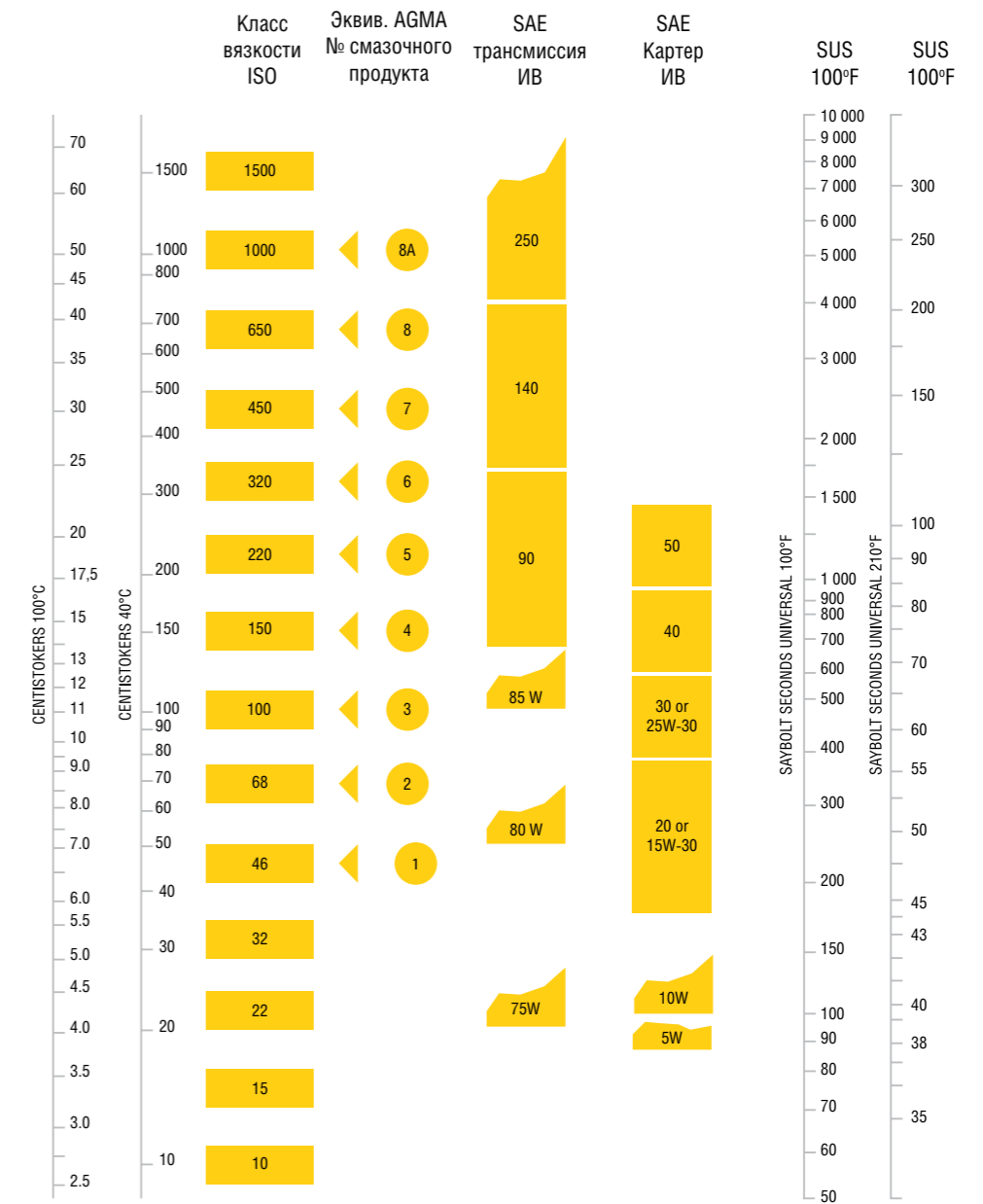
DIN 51502; DIN 51825; DIN 51826
ISO 6743-9 L-XCCHB
SEW R32/302
ASTM S 4950-08 LB

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование показателя | Значение | | Метод испытания |
|--|------------|------|-----------------|
| Класс вязкости по NLGI | 2 | 3 | NLGI |
| Температура каплепадения, °C | 320 | 320 | ASTM D 566 |
| Пенетрация при 25 °C, мм ² /с (60 тактов) | 265 | 238 | ASTM D 217 |
| Коррозия меди, 24 ч при 100 °C | отсутствие | | ASTM D 4048 |
| Окислительная стабильность, 100 ч | 0,2 | 0,14 | ASTM D 942 |



СРАВНИТЕЛЬНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ВЯЗКОСТЕЙ



СИСТЕМА КЛАССИФИКАЦИИ ВЯЗКОСТИ ISO

Показатели вязкости при разных температурах даны на примере масла с ИВ 95

Примечание: показатели вязкости при разных температурах соотносятся горизонтально. Спецификации SAE для трансмиссий и картеров указаны только при 100 °С. Показатели вязкости всесезонных масел при других температурах не указаны.

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



КЛАССИФИКАЦИЯ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
ПО ISO 6743

ISO – МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ.

СОКРАЩЕНИЯ :

- R&O (rust and oxidation) – масла с присадками против ржавления и окисления.
- EP (extreme pressure) – масла с противозадирными присадками.
- AW (anti-wear) – масла с противоизносными присадками.
- CP (corrosion preventer) – масла с ингибиторами коррозии.
- VI (viscosity index) – индекс вязкости.

| Область применения | Стандарт ISO | Обозначение |
|---|--------------|-------------|
| Компрессоры | (ISO 6743/3) | D |
| Воздушные компрессоры | | ASTM D 1500 |
| Поршневые (маслосмазываемые камеры сжатия) | | ASTM D 445 |
| Легкого режима (сжатие < 3:1, температура нагнетания <160 °C) | | DAA |
| Коррозия меди, 3 ч при 100°C | | DAB |
| Тяжелого режима (где может происходить образование кокса с маслами DAB) | | DAC |
| Роторные лопастные и винтовые компрессоры | | |
| Легкого режима (давление нагнетания <800 кПа, температура воздуха <90 °C) | | DAG |
| Умеренного режима | | DAH |
| Тяжелого режима (давление нагнетания >1500 кПа или температура воздуха > 110 °C) | | DAJ |
| Вакуумные насосы | | |
| Поршневые, роторные с капельной подачей, роторные маслопогруженные (лопастные/роторные) | | |
| Низкий вакуум, не агрессивные газы (от 1000 до 1 мбар) | | DVA |
| Низкий вакуум, агрессивные газы (от 1000 до 1 мбар) | | DVB |
| Маслоуплотненные вакуумные насосы (скользящие, роторные лопастные или плунжерные) | | |
| Умеренный вакуум, не агрессивные газы (от 1 до 0.001 мбар) | | DVC |
| Умеренный вакуум, агрессивные газы (от 1 до 0.001 мбар) | | DVD |
| Высокий вакуум, не агрессивные газы (от 0.001 до 0.000001 мбар) | | DVE |

| | |
|---|-----|
| Высокий вакуум, агрессивные газы (от 0.001 до 0.000001 мбар) | DVF |
| Газовые компрессоры | |
| Не реакционные газы (используется масло) | |
| Газы не содержат конденсируемых материалов | DGA |
| Газы DGA, содержащие влагу или конденсируемые материалы | DGB |
| Реакционные газы (используются синтетики) | |
| Газы с высокой растворимостью в минеральных маслах, что уменьшает вязкость | DGC |
| Газы, химически взаимодействующие с минеральным маслом | DGD |
| Сухие инертные или восстановительные газы с точкой росы - 40 °C | DGE |
| Холодильные компрессоры | |
| Аммиачные, температура испарителя выше - 40 °C | DRA |
| Аммиачные, температура испарителя ниже - 40 °C (синтетические углеводороды) | DRB |
| Галоидоуглеродный хладагент | DRC |
| Углеводородный хладагент | DRD |

| Гидравлические системы | (ISO 6743/4) | H |
|---|--------------|------|
| Автоматические трансмиссии | | HA |
| Огнестойкие жидкости | | HF |
| Эмульсия масла в воде (эмульгируемые масла) | | HFAE |
| Химические растворы в воде | | HFAS |
| Эмульсии вода в масле (перевернутые эмульсии) | | HFB |
| Водные растворы полимеров (водные гликоли) | | HFC |
| Синтетические жидкости не содержащие воду | | HFD |
| Фосфорные эфиры | | HFDR |
| Хлорированные углеводороды | | HFDS |
| Смеси HFDR и HFDS | | HFDT |
| Другие составы | | HFDU |
| Гидравлические направляющие | | HG |
| Рафинированные минеральные масла | | HH |
| R&O | | HL |

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

| | |
|--------------------------|----|
| Противозадирные | NM |
| Муфты и конвертеры | HN |
| С высоким VI R&O | HR |
| С высоким VI AW | HV |
| Синтетики не огнестойкие | HS |

| Турбины | (ISO 6743/5) | T |
|---|--------------|-----|
| Авиационные турбины | | TA |
| Гидротурбины | | TH |
| Паровые турбины | | |
| Нормальный режим, R&O | | TSA |
| Синтетические жидкости без огнестойких свойств | | TSC |
| Огнестойкие фосфаты | | TSD |
| Со способностью нести высокие нагрузки | | TSE |
| Газовые турбины | | |
| Нормальный режим, R&O | | TGA |
| Высокие температуры, с R&O | | TGB |
| Синтетические жидкости без огнестойких свойств | | TGC |
| Огнестойкие (фосфатные эфиры) для систем контроля | | TGD |
| Со способностью нести высокие нагрузки | | TGE |
| Системы контроля (фосфаты) | | TCD |

| Пластичные смазки | (ISO 6743/9) | X |
|---|--------------|-------------|
| Используется 5 символов после X | | |
| Наименьшая рабочая температура (от 0 до <-40°C) | | от A до G |
| Наибольшая рабочая температура (от +60 до >180°C) | | от A до G |
| Защита от ржавления (A = слабая, I = лучшая) | | от A до I |
| Нагрузка (A = нет EP, B = с EP) | | A или B |
| Консистенция по NLGI | | от 000 до 6 |



КЛАССИФИКАЦИЯ ВЯЗКОСТИ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ МАСЕЛ ПО ISO 3448



Классификация ISO 3448 состоит из 18 классов вязкости.
Допустимое колебание вязкости от номинальной $\pm 10\%$.

| Класс вязкости по ISO | Средняя вязкость при 40°C, мм ² /с | Пределы кинематической вязкости при 40°C, мм ² /с | |
|-----------------------|---|--|-------|
| | | мин. | макс. |
| ISO VG 2 | 2,2 | 1,98 | 2,42 |
| ISO VG 3 | 3,2 | 2,88 | 3,52 |
| ISO VG 5 | 4,6 | 4,14 | 5,06 |
| ISO VG 7 | 6,8 | 6,12 | 7,48 |
| ISO VG 10 | 10 | 9,00 | 11,00 |
| ISO VG 15 | 15 | 13,5 | 16,5 |
| ISO VG 22 | 22 | 19,8 | 24,2 |
| ISO VG 32 | 32 | 28,8 | 35,2 |
| ISO VG 46 | 46 | 41,4 | 50,6 |
| ISO VG 68 | 68 | 61,2 | 74,8 |
| ISO VG 100 | 100 | 90,0 | 110 |
| ISO VG 150 | 150 | 135 | 165 |
| ISO VG 220 | 220 | 198 | 242 |
| ISO VG 320 | 320 | 288 | 352 |
| ISO VG 460 | 460 | 414 | 506 |
| ISO VG 680 | 680 | 612 | 748 |
| ISO VG 1000 | 1000 | 900 | 1100 |
| ISO VG 1500 | 1500 | 1350 | 1650 |

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

КЛАССИФИКАЦИЯ ПО УРОВНЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ
ТВЕРДЫМИ ЧАСТИЦАМИ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАСЕЛ
ПО ISO 4406

Распределение классифицирующих чисел

| Количество частиц на миллилитр | | Классифицирующее число |
|--------------------------------|------------------|------------------------|
| от | до, включительно | |
| 2 500 000 | | >28 |
| 1 300 000 | 2 500 000 | 28 |
| 640 000 | 1 300 000 | 27 |
| 320 000 | 640 000 | 26 |
| 160 000 | 320 000 | 25 |
| 80 000 | 160 000 | 24 |
| 40 000 | 80 000 | 23 |
| 20 000 | 40 000 | 22 |
| 10 000 | 20 000 | 21 |
| 5 000 | 10 000 | 20 |
| 2 500 | 5 000 | 19 |
| 1 300 | 2 500 | 18 |
| 640 | 1 300 | 17 |
| 320 | 640 | 16 |
| 160 | 320 | 15 |
| 80 | 160 | 14 |
| 40 | 80 | 13 |
| 20 | 40 | 12 |
| 10 | 20 | 11 |
| 5 | 10 | 10 |
| 2,5 | 5 | 9 |

| | | |
|------|------|---|
| 1,3 | 2,5 | 8 |
| 0,64 | 1,3 | 7 |
| 0,32 | 0,64 | 6 |
| 0,16 | 0,32 | 5 |
| 0,08 | 0,16 | 4 |
| 0,04 | 0,08 | 3 |
| 0,02 | 0,04 | 2 |
| 0,01 | 0,02 | 1 |
| 0,00 | 0,01 | 0 |

Если результат подсчетов в одном из размерных диапазонов менее чем 20 частиц, то классифицирующее число для этого размера обозначается символом \geq .

ПРИМЕР

Код 14/12/ \geq 7 означает, что образец содержит от 80 до 160 частиц, включительно, равных и больше 4 мкм(с) на миллилитр и от 20 до 40 частиц, включительно, равных и больше 6 мкм(с) на миллилитр. Третья часть кода, \geq 7, означает, что образец содержит от 0,64 до 1,3 частиц, включительно, равных и больше 14 мкм(с) на миллилитр, но было подсчитано менее 20 частиц, что снижает статистическую достоверность. Вследствие данной низкой достоверности часть кода 14 мкм(с), указывающая подсчет частиц более 1,3 частиц на миллилитр, фактически может быть выше, чем 7.

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



КЛАССИФИКАЦИЯ СМАЗОК ПО NLGI

NLGI – АМЕРИКАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЛАСТИЧНЫХ СМАЗОК.

Девять категорий консистенций смазок от 000 до 6.

| Класс NLGI | Пенетрация при 25°C (60 тактов) | Консистенция | Область применения |
|------------|---------------------------------|---------------|--------------------------------|
| 000 | 445-475 | очень жидкая | Закрытые зубчатые передачи |
| 00 | 400-430 | жидкая | |
| 0 | 355-385 | полужидкая | Центральные смазочные системы |
| 1 | 310-340 | очень мягкая | |
| 2 | 265-295 | мягкая | Шариковые/роликовые подшипники |
| 3 | 220-250 | полутвердая | |
| 4 | 175-205 | твердая | Открытые зубчатые передачи |
| 5 | 130-160 | очень твердая | |
| 6 | 85-115 | особо твердая | Высокоскоростные подшипники |

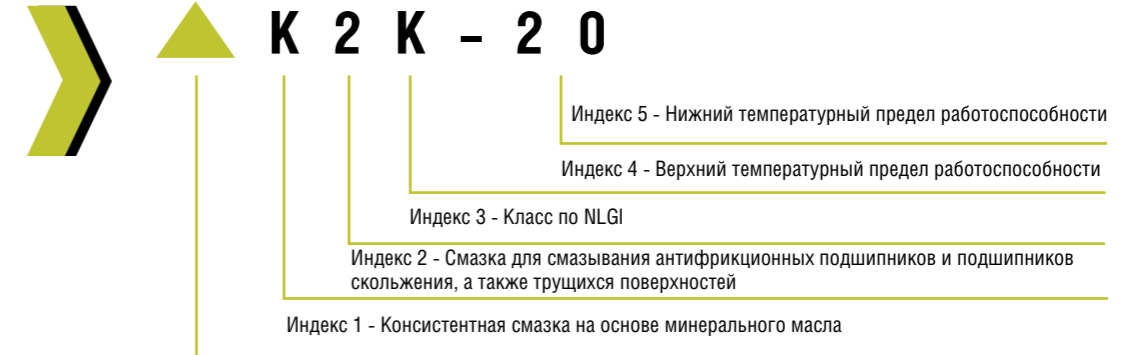


КЛАССИФИКАЦИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАСЕЛ ПО DIN

DIN – Немецкий промышленный стандарт

| Класс по DIN 51524 | Тип масла | Индекс вязкости | Противоизносные свойства | | |
|--------------------|--|-----------------|----------------------------------|------------------|-------------------|
| | | | степень нагружения на машине FZG | насос Vickers | |
| | | | | износ кольца, МГ | износ лопасти, МГ |
| H | Гидравлические масла на минеральной основе без присадок | 70 | не нормируется | не нормируется | не нормируется |
| HL | Гидравлические масла H с присадками для улучшения окислительной стабильности и защиты от коррозии | 90 | не нормируется | не нормируется | не нормируется |
| HLP | Гидравлические масла HL, которые дополнительно содержат противоизносные и противозадирные присадки | 90 | 10 | 120 | 30 |
| HLPV | Гидравлические масла HLP высоким индексом вязкости (с улучшенными низкотемпературными свойствами) | 130 | 10 | 120 | 30 |

КЛАССИФИКАЦИЯ СМАЗОК ПРИ ПОМОЩИ СИМВОЛЬНОГО КОДА ПО DIN 51502



ИНДЕКС 1 И 2

| Индекс 1: Символ | Индекс 2: Тип смазки | Символ |
|---|---|--------|
| Консистентные смазки на основе минерального масла | Смазка для смазывания антифрикционных подшипников и подшипников скольжения, а также трущихся поверхностей | K |
| | Консистентная смазка для закрытых передач | G |
| | Консистентная смазка для открытых передач | OG |
| | Консистентная смазка для подшипников скольжения и уплотнений | M |
| Консистентные смазки на основе синтетического масла | На основе сложных эфиров | E |
| | На основе фторуглеродородного масла | FK |
| | На основе синтетических углеводородов | HC |
| | На основе эфира фосфорной кислоты | PH |
| | На основе полигликолевого масла | PG |
| | На основе силиконового масла | SI |
| | Прочие масла | X |

ИНДЕКС 3: КЛАСС ПО NLGI

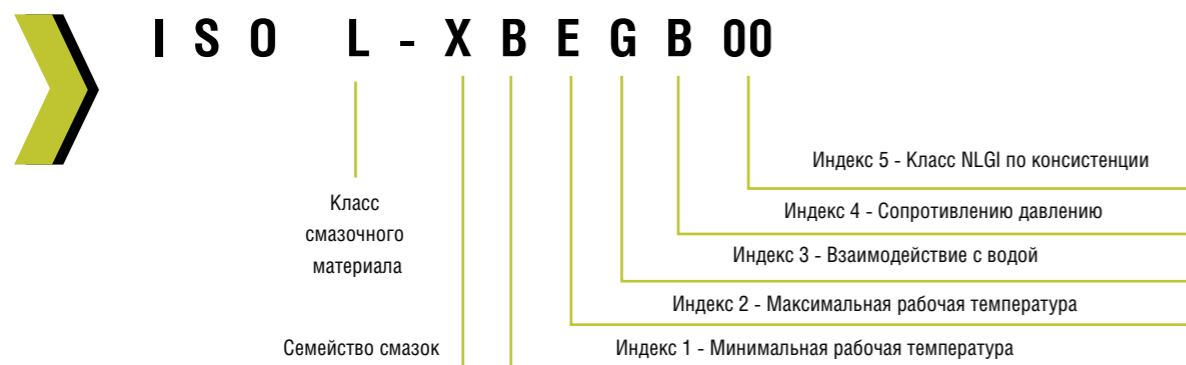
* Обозначение дополнительных символов: P- с содержанием противозадириных присадок, F- с содержанием твердых частиц (графита, MoS₂, тефлона и пр.)

| Индекс 4 | Индекс 5 | | | | |
|----------|----------|--|---|-----------------------|---|
| | Символ | Верхний температурный предел работоспособ- | Класс вымываемости водой по DIN 51807** | Дополнительный индекс | Нижний температурный предел работоспособности |
| | C | +60°C | 0/40°C или 1/40°C | -10 | -10°C |
| | D | +60°C | 2/40°C или 3/40°C | -20 | -20°C |
| | E | +80°C | 0/40°C или 1/40°C | -30 | -30°C |
| | F | +80°C | 2/40°C или 3/40°C | -40 | -40°C |
| | G | +100°C | 0/90°C или 1/90°C | -50 | -50°C |
| | H | +100°C | 2/90°C или 3/90°C | -60 | -60°C |
| | K | +120°C | 0/90°C или 1/90°C | | |
| | M | +120°C | 2/90°C или 3/90°C | | |
| | N | +140°C | | | |
| | P | +160°C | | | |
| | R | +180°C | по специальному требованию | | |
| | S | +200°C | | | |
| | T | +220°C | | | |
| | U | более +220°C | | | |

** Класс водостойкости «0»: без изменений
Класс водостойкости «1»: малые изменения
Класс водостойкости «2»: средние изменения

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

КЛАССИФИКАЦИЯ СМАЗОК ПРИ ПОМОЩИ СИМВОЛЬНОГО КОДА ПО ISO 6743-9



ИНДЕКС 1: МИНИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА

| Индекс | A | B | C | D | E |
|--------------------------------------|---|-----|-----|-----|------|
| Минимальная температура эксплуатации | 0 | -20 | -30 | -40 | <-40 |

ИНДЕКС 2: МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА

| Индекс | A | B | C | D | E |
|---------------------------------------|----|----|-----|-----|------|
| Максимальная температура эксплуатации | 60 | 90 | 120 | 160 | >180 |

ИНДЕКС 3: ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ВОДОЙ

| Индекс | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Рабочая среда | L | L | L | M | M | M | H | H | H |
| Защита | L | M | H | L | M | H | L | M | H |

РАБОЧАЯ СРЕДА:

L – сухая
M – статическое воздействие воды
H – динамическое воздействие воды

ЗАЩИТА:

L – нет защиты
M – обладает защитой от пресной воды
H – обладает защитой от морской воды

ИНДЕКС 4: ПРОТИВОЗАДИРНЫЕ СВОЙСТВА

Индекс A: Не обладает противозадирными свойствами
Индекс B: Содержит противозадирные присадки

ИНДЕКС 5: КЛАСС NLGI ПО КОНСИСТЕНЦИИ



КЛАССИФИКАЦИЯ AGMA

AGMA – АМЕРИКАНСКАЯ АССОЦИАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ.

| Номер AGMA для редукторных масел с ингибиторами ржавления и окисления | Диапазон вязкости при 40°C, сСт | Эквивалент по ISO смазки | Номер AGMA для редукторных масел EP | Номер AGMA для синтетических редукторных масел |
|---|---------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--|
| 0 | 28,8-35,2 | 32 | | 0 S |
| 1 | 41,4-50,6 | 46 | | 1 S |
| 2 | 61,2-74,8 | 68 | 2 EP | 2 S |
| 3 | 90-110 | 100 | 3 EP | 3 S |
| 4 | 135-165 | 150 | 4 EP | 4 S |
| 5 | 198-242 | 220 | 5 EP | 5 S |
| 6 | 288-352 | 320 | 6 EP | 6 S |
| 7,7 Compound | 414-516 | 450 | 7 EP | 7 S |
| 8,8 Compound | 612-748 | 680 | 8 EP | 8 S |
| 8A Compound | 900-1100 | 1000 | 8A EP | не нормируется |
| 9 | 1350-1650 | 1500 | 9 EP | 9 S |
| 10 | 2880-3520 | не нормируется | 10 EP | 10 S |
| 11 | 4140-5060 | не нормируется | 11 EP | 11 S |
| 12 | 6120-7480 | не нормируется | 12 EP | 12 S |
| 13 | 190-220 (при 100°C) | не нормируется | 13 EP | 13 S |

EP (extreme pressure) – высокие нагрузки
S (synthetic) – синтетические масла

Методы оценки физико-химических и эксплуатационных свойств смазочных материалов, применяемые в международной практике.

| Показатели | ГОСТ | ASTM | IP | DIN | ISO | AFRONT |
|---|-------------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Вязкость кинематическая | 33 | D 445 | 71 | 51562 | 3104 | T 60100 |
| Индекс вязкости | Таблица | D 2270 | 226 | 51564 | 2909 | T 60136 |
| Температура вспышки: | | | | | | |
| в открытом тигле | 4333 | D 92 | 36 | 51376 | 2592 | T 60118 |
| в закрытом тигле | 6356 | D 93 | 34 | 51758 | 2719 | не нормируется |
| Температура застывания | 20287 | D 97 | 15 | 51597 | 3016 | T 60105 |
| Кислотное число | 5985 | D 974 | 139 | 51558 | не нормируется | T 60112 |
| Щелочное число | 11362 | D 2896 | 271 | 51596 | 3771 | не нормируется |
| Щелочное число | 11362 | D 4739 | 271 | 51596 | 3771 | не нормируется |
| Коксуемость (по Рэмботтому) | 19932 | D 189 | 13 | 51551 | не нормируется | не нормируется |
| Зольность | 1461 | D 482 | 4 | 51575 | 3987 | не нормируется |
| Число омыления | 17362 | D 94 | 136 | 51559 | не нормируется | не нормируется |
| Анилиновая точка | 12329 | D 611 | 2 | 51775 | 2977 | M07021 |
| Коррозия стальных и медных пластинок | 2917 | D 130 | 154 | 51759 | 2160 | не нормируется |
| Коррозия на стальных стержнях | 19199 | D 665B | не нормируется | 51585 | 7120 | не нормируется |
| Дезэмульсация | 12068 | D 1401 | 19 | не нормируется | не нормируется | T 60125 |
| Совместимость масла с резиновыми уплотнениями | 9.030 | D 471 | 278 | 53521 | не нормируется | не нормируется |
| Стабильность против окисления | 981 | D 943 | 157 | 53587 | не нормируется | T 60150 |
| Пенообразование | Проект ГОСТ | D 892 | 146 | 53566 | DP 6247 | T 60129 |
| Механическая стабильность | 10497 | D 2603 | не нормируется | 51352 | не нормируется | не нормируется |
| Плотность | 3900 | D 1298 | 160 | 51757 | 3675 | T 60101 |
| Цвет | 20284 | D 1500 | 196 | 51578 | 2049 | T 60104 |



Интересы SK Lubricants в России представляет
Общество с ограниченной ответственностью
«СК Лубрикантс Рус».

www.zicoil.ru

123317, Москва, ул.Тестовская,10, подъезд 1, офис 1317
Тел.: +7 (495) 989-47-57, факс: +7 (495) 989-47-58