

# Технические данные



## ТРАНСМИССИОННЫЕ МАСЛА ENDURATEX™ EP И ENDURATEX XL SYNTHETIC BLEND

### Введение

Трансмиссионные масла Petro-Canada Lubricants ENDURATEX™ EP – это высококачественные противозадирные смазочные материалы, разработанные для использования в закрытых промышленных зубчатых приводах, работающих в условиях нормальных, тяжелых и ударных нагрузок. Они также рекомендуются для смазки подшипников скольжения и антифрикционных подшипников, работающих в условиях тяжелых или ударных нагрузок.

Трансмиссионные масла ENDURATEX EP обеспечивают долговременную противоизносную и противозадирную защиту для промышленных зубчатых приводов и подшипников. Эти масла доступны в девяти классах вязкости по ISO, и среди них есть два всепогодных варианта.

### Особенности и преимущества

- **Исключительно длительный срок службы**
  - Сокращает расходы на эксплуатацию и техническое обслуживание.
  - Более долгий срок службы масла позволяет увеличить интервал между заменами.
  - Выдерживает длительное воздействие высоких рабочих температур.
  - Уменьшает образование вредного шлама и нагара, обеспечивая снижение износа оборудования и увеличение срока службы масла.



ENDURATEX сводит к минимуму образование шлама и нагара, обеспечивая отличную защиту шестерен и других компонентов.

- **Высокая прочность масляной пленки и противозадирные свойства для защиты оборудования**
  - Предотвращает схватывание, задиры и растрескивание зубьев и подшипников под действием ударной нагрузки.
  - Уменьшает износ шестерен и подшипников.
  - Продлевает срок службы оборудования и снижает затраты на обслуживание.

- **Защита от ржавчины и коррозии**
  - Предотвращает ржавление железных узлов.
  - Защищает содержащие медь подшипники, втулки и другие детали от воздействия коррозии.
  - Продлевает срок службы оборудования.
- **Отделение от воды**
  - Предотвращает образование эмульсии.
  - Позволяет слить воду перед повторным прогоном масла через систему.
  - Предотвращает коррозионные повреждения, возникающие на металлических узлах в присутствии воды.
- **Слабая тенденция к вспениванию**
  - Обеспечивает устойчивую смазочную пленку.
  - Предотвращает переполнение масляных резервуаров и перелив из картеров.
  - Защищает масляные насосы от кавитационных повреждений.

### Применение

Трансмиссионные масла Petro-Canada Lubricants ENDURATEX EP – это универсальные высококачественные смазочные материалы, рекомендуемые для применения во всех типах закрытых промышленных зубчатых приводов, где требуется использовать трансмиссионное масло с противозадирными свойствами. Они также рекомендуются для смазывания всех типов подшипников, работающих в условиях тяжелых или ударных нагрузок.

Кроме того, маловязкие сорта масел ENDURATEX EP эффективны в качестве канатной смазки.

Масла ENDURATEX EP обеспечивают отличную защиту подшипников и шестерен, а также продлевают срок службы зубчатых приводов различной конструкции. К ним относятся:

- цилиндрические прямозубые, внутренние, планетарные, реечные, конические, конические со спиральными зубьями, винтовые и шевронные передачи.

### В чем заключается преимущество технологии HT?

Компания Petro-Canada Lubricants использует технологию глубокой гидроочистки нефти HT Purity Process для производства абсолютно прозрачных базовых масел со степенью чистоты 99,9 %. На их основе производится целый ряд смазочных материалов, технологических жидкостей и консистентных смазок, которые значительно увеличивают производительность и надежность работы оборудования наших заказчиков.



Трансмиссионные масла ENDURATEX EP одобрены многими производителями промышленных зубчатых приводов.

- Масло ENDURATEX EP 68 одобрено Metso Paper и рекомендовано для производителей бумаги и целлюлозной массы, использующих термомеханический процесс получения бумажной массы (TMP).
- Трансмиссионные масла ENDURATEX EP одобрены в соответствии с P-спецификациями Fives Cincinatti (ранее MAG IAS): P-77 (EP 150), P-74 (EP 220), P-59 (EP 320) и P-35 (EP 460).

Масла ENDURATEX EP также одобрены к применению следующими производителями: Greey-Lightnin, Hansen Transmissions, Kraus-Maffei и David Brown. Кроме того, они пригодны для использования, когда требуется соответствие спецификациям DIN 51517 Part 3, ISO 12925 – Type 1 CKC или AGMA 9005-F16.

## ПОЛУСИНТЕТИЧЕСКИЕ МАСЛА ENDURATEX XL

Полусинтетические масла ENDURATEX XL Synthetic Blend – это всесезонные противозадирные трансмиссионные масла, обладающие всеми ранее указанными преимуществами, а также дополнительно устраняющие потребность в сезонной смене масла. **Они доступны в классах 68/150 и 68/220.** Масло 68/150 обладает отличными низкотемпературными характеристиками и не уступает всесезонным продуктам конкурирующих производителей, облегчая холодный пуск и лучше защищая оборудование. Масло 68/220 годится для использования зимой (класс 68) и летом (класс 220). Масло 68/220 в особенности рекомендуется для трансмиссий, которые подвергаются резким перепадам температур, и имеет хорошую текучесть при низких температурах, позволяя увеличить интервал замены масла и свести к минимуму простой.

### Смазка для закрытых зубчатых передач

В случае закрытых зубчатых приводов оптимальный результат достигается при поддержании правильного уровня масла: нижний зуб шестерни должен быть наполовину погружен в масло в состоянии покоя.

Американская ассоциация производителей зубчатых колес (AGMA) издала несколько стандартов для материалов, предназначенных для смазывания зубчатых колес в промышленном оборудовании. Масла ENDURATEX EP рекомендуется применять в случаях, когда AGMA требует использования **масел с противозадирными свойствами.**

СТАРЫЕ НОМЕРА AGMA	ДИАПАЗОН ВЯЗКОСТИ сСт при 40 °C (104 °F)	ENDURATEX EP
2	61,2–74,8	68
3	90–110	100
4	135–165	150
5	198–242	220
6	288–352	320
7	414–506	460
8	612–748	680
8A	900–1100	1000

В тех случаях, когда конкретные требования AGMA отсутствуют, определить подходящий класс масла ENDURATEX EP можно из следующих таблиц.

## СМАЗЫВАНИЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ПРЯМОЗУБЫХ, СПИРАЛЬНЫХ И КОНИЧЕСКИХ ПЕРЕДАЧ

ТИП И РАЗМЕР УСТРОЙСТВА	ENDURATEX EP	
	От -10 до +15 °C От 14 до 62 °F	От +10 до +50 °C От 50 до 122 °F
Одиночный или двойной редуктор Разнос параллельных осей: - до 20 см (8 дюймов) - от 20 до 50 см (8–20 дюймов) - более 50 см (20 дюймов)	68 100 150	100 150 220
Тройной редуктор Разнос осей: - более 50 см (20 дюймов)	220	320
Планетарная передача Диаметр наружного корпуса - до 40 см (16 дюймов) - более 40 см (16 дюймов)	68 150	150 220
Коническая, спирально-коническая передача Конусное расстояние - до 30 см (12 дюймов) - более 30 см (12 дюймов) - высокая скорость, выше 3600 об/мин	68 150 68	150 220 68
Мотор-редуктор - все размеры	68	150

Если необходима всесезонная защита в широком диапазоне температур, рекомендуются полусинтетические противозадирные всесезонные масла ENDURATEX XL.

Указанные температурные диапазоны не являются рабочими пределами для продукта. Это обычные рабочие температуры для передач.

За рекомендациями в отношении передач, работающих вне указанных температурных диапазонов, обращайтесь в службу технической поддержки Petro-Canada.

## Типовые рабочие показатели

СВОЙСТВО	МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	Масла ENDURATEX EP									XL SYNTHETIC BLEND	
		32	68	100	150	220	320	460	680	1000	68/150	68/220
Старый номер AGMA		-	2	3	4	5	6	7	8	8A	3	4
Плотность, кг/л при 15 °C (59 °F)	ASTM D4052	0,847	0,864	0,872	0,882	0,890	0,899	0,903	0,912	0,902	0,868	0,870
Цвет	ASTM D1500	< 1,0	< 1,0	< 1,0	2,5	3,0	4,0	< 5,0	> 8,0	< 5,5	< 1,0	1,0
Вязкость cСт при 40 °C cСт при 100 °C	ASTM D445	32,0	68,0	101	150	220	325	452	688	1077	98,2	150
	ASTM D445	6,0	9,1	11,3	15,0	19,4	25,2	30,4	34,5	55	14,3	22,3
Индекс вязкости	ASTM D2270	136	109	97	100	99	100	97	88	100	149	176
Температура вспышки, °C/°F	ASTM D92	224/435	240/464	240/464	269/516	275/527	287/549	276/529	297/567	237/459	250/482	251/484
Температура застывания, °C/°F	ASTM D5950	-51/-60	-39/-38	-33/-27	-33/-27	-27/-17	-21/-6	-15/5	-9/16	-15/5	-39/-38	-33/-27
Канальная точка, °C/°F	FDSTD791/D3456.2	-58/-72	-46/-51	-40/-40	-37/-35	-37/-35	-29/-20	-24/-11	-18/0	—	-55/-67	-54/-65
Вязкость по Брукфильду, 150 000 cП Температура, °C/°F	ASTM D2983	-47/-53	-33/-27	-29/-20	-26/-15	-18/0	-13/9	-13/9	-9/16	—	-32/-26	-31/-24
Испытание противозадирных свойств по Тимкену, кг/фунты	ASTM D2782	27/60	30/65	32/70	32/70	32/70	32/70	32/70	32/70	34/75	32/70	32/70
Схватывание на ЧМТ, кг	ASTM D4172	250	250	250	250	250	250	250	250	315	250	250
Износ на ЧМТ, диаметр следа мм, 1 час, 20 кг/44 фунта 54 °C/129 °F, 1800 об/мин	ASTM D2782	0,31	0,30	0,29	0,27	0,29	0,28	0,33	0,27	0,38	0,28	0,28
Индекс износа под нагрузкой	ASTM D2783	45	49	49	47	47	48	54	49	55	46	46
Степень нагрузки до образования задира по FZG	DIN 51 354 Part 2	12+	12+	12+	12+	12+	12+	12+	12+	12+	12+	12+
Испытание на деэмульгирующую способность Отделение воды, мл Объем эмульсии, мл	ASTM D2711	85,0	86,3	86,0	85,6	83,4	83,0	82,0	82,0	—	76,0	74,5
		1,0	0,1	0,1	0,2	0,5	0,8	0,0	0,0	—	1,4	1,6
Вспенивание Объем после наддува/ осаждения 24 °C/75 °F 93,5 °C/200 °F	ASTM D892	5/0	20/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	—	5/0	0/0
		0/0	40/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	—	0/0	5/0
Устойчивость к окислению Увеличение вязкости (%) 312 часов, 121 °C/250 °F	ASTM D2893	3,7	2,7	3,7	3,8	4,9	7,3	7,9	7,9	—	3,5	3,5
Испытание на ржавление, процедура В, 48 часов	ASTM D665	Пройдено	Пройдено	Пройдено	Пройдено	Пройдено	Пройдено	Пройдено	Пройдено	—	Пройдено	Пройдено
Испытание на коррозию медной пластинки, 3 часа при 100 °C/212 °F	ASTM D130	1a	1a	1a	1b	1b	1a	1b	1b	1a	1a	1a

Вышеуказанные значения являются типовыми для стандартного производства. Они не могут рассматриваться как технические характеристики.

---

Чтобы заказать продукцию или узнать больше о том, как Petro-Canada Lubricants может помочь вашему бизнесу, посетите наш сайт [lubricants.petro-canada.com](http://lubricants.petro-canada.com) или напишите нам по адресу [lubecsr@petrocanadalsp.com](mailto:lubecsr@petrocanadalsp.com)



IM-7810R (2019.06)

™ Принадлежит или используется по лицензии.

Выше Мировых Стандартов.™

