

## HARNEX™ 320

### ТРАНСМИССИОННОЕ МАСЛО ДЛЯ ВЕТРЯНЫХ ТУРБИН

### СУРОВЫЕ УСЛОВИЯ. НАДЕЖНАЯ ЗАЩИТА.

#### Введение

Бесперебойная работа трансмиссий ветряных турбин сопряжена с рядом серьезных трудностей: высокая нагрузка и крутящий момент, перепады температуры, коррозия, постоянные остановки и пуски, сложность доступа для проведения технического обслуживания.

Необходимо трансмиссионное масло, способное выдержать подобные рабочие условия и при этом снизить время простоев и стоимость технического обслуживания.

#### Правильное масло для правильного применения

Трансмиссионное масло для ветряных турбин Petro-Canada HARNEX™ 320 — это синтетический смазочный материал премиум-класса, демонстрирующий исключительные противоизносные, противозадирные и антикоррозионные свойства в наиболее жестких условиях эксплуатации. Масло HARNEX 320 было специально разработано для смазки редукторов ветряных турбин и обеспечивает их эффективную работу и длительный срок службы.

В состав масла HARNEX 320 входят полиальфаолефины (ПАО), которые обеспечивают надлежащую толщину масляной пленки в широком диапазоне температур. Высокий индекс вязкости сводит к минимуму изменение вязкости при повышенных температурах и гарантирует хорошую текучесть смазочного материала при низких температурах в холодное время года. Это способствует бесперебойной работе оборудования во всех типах климата: от тропиков Коста-Рики до снежных степей Канады.

#### Отвечает отраслевым стандартам и превосходит их

Технологии постоянно совершенствуются для удовлетворения постоянно изменяющихся требований к техническому обслуживанию. Размер пор фильтра в главных масляных контурах составляет 10 мкм, а в обводных контурах может быть всего 3 мкм для уменьшения разрушающего воздействия посторонних веществ. Благодаря своему особому составу и способности к отделению воды HARNEX 320 очень хорошо работает с такими фильтрами.

Масло HARNEX 320 успешно прошло тест на фильтруемость Hydac Filterability Test HN 30-08 (многопроходной, испытательная установка со встроенным тестером вспенивания Flender).

#### HARNEX 320 отвечает требованиям следующих отраслевых спецификаций:

- AGMA 9005-E02 (EP)
- DIN 51517-3 (CLP 320)
- ISO 12925-1, тип CKD

#### РАБОЧЕЕ СМЕННОЕ МАСЛО В GE

Масло Petro-Canada HARNEX 320 одобрено компанией GE к использованию в качестве рабочего сменного масла для следующих ветряных турбин GE:

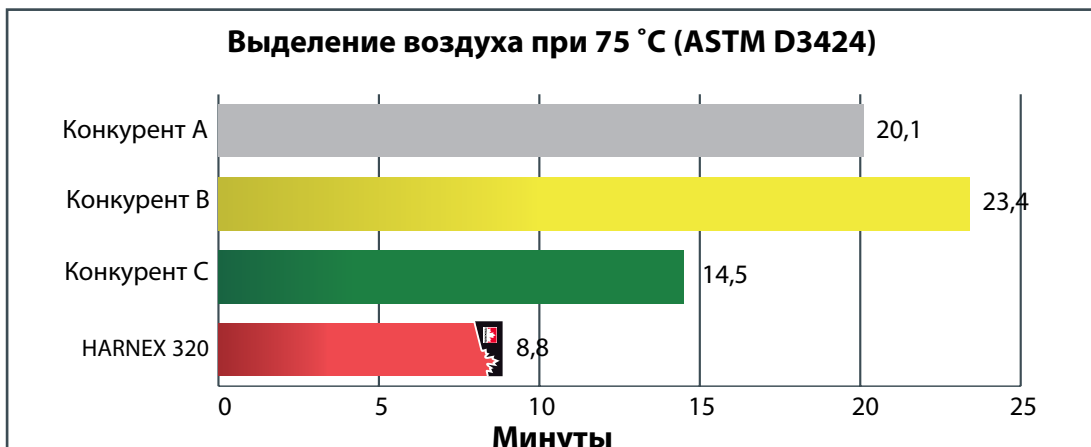
- Платформа 1.x с редуктором Winergy
- Платформа 2.x с редуктором Winergy

HARNEX 320 можно заказать по следующему каталожному номеру GE:

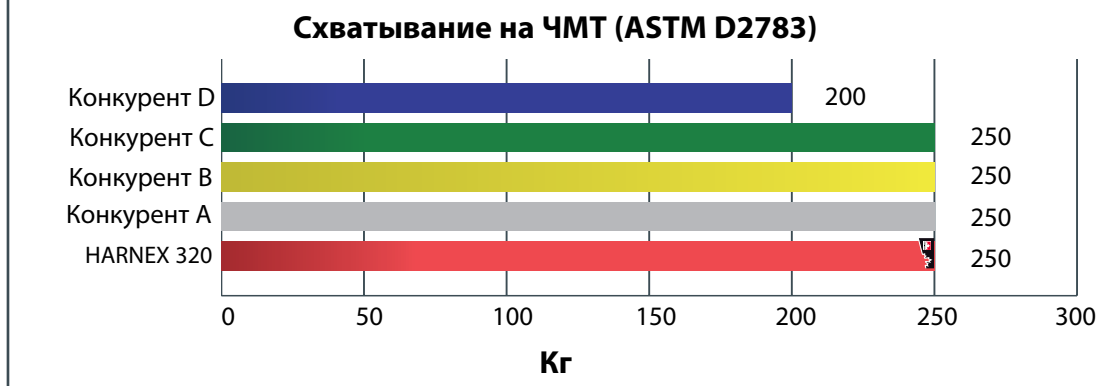
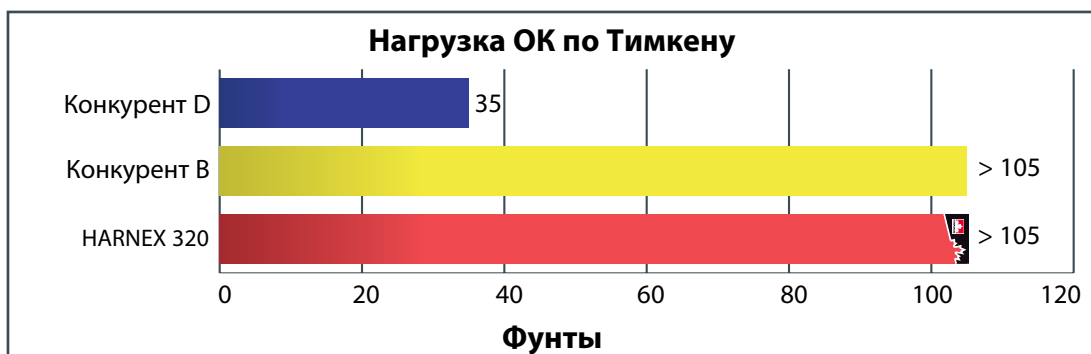
- 109W6955P001 HNX320DRX – HARNEX 320, 205 л, бочка (54,2 галл. США)

#### Особенности и преимущества

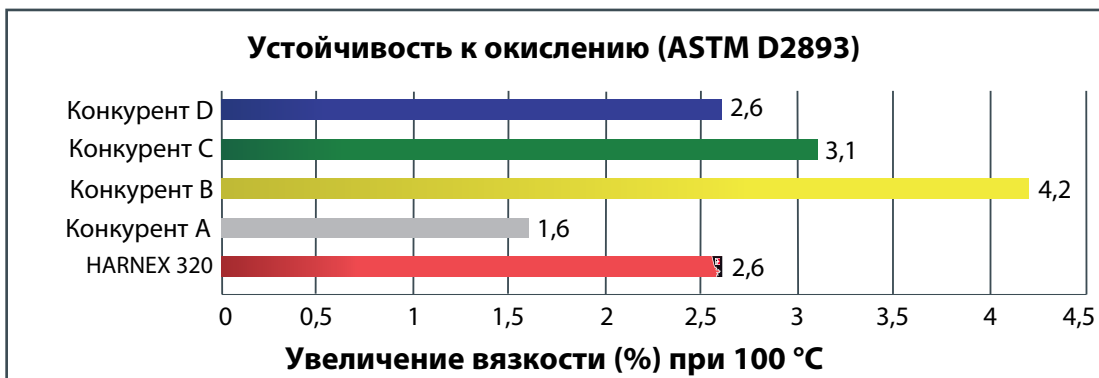
- Защищает от выкрашивания и задиров зубьев шестерен и обеспечивает более длительный срок службы подшипников в экстремальных условиях.
- Устойчивость к окислительному и термическому разрушению при повышенных температурах способствует увеличению интервала замены масла, экономии времени и сокращению расходов на рабочую силу.
- Высококачественная синтетическая база с высоким индексом вязкости обеспечивает необходимую толщину пленки в широком диапазоне температур.
- Хорошая прокачиваемость при низких температурах гарантирует бесперебойный пуск в холодных условиях.
- Превосходное отделение от воды.
- Устойчивость к ржавчине и коррозии.
- Превосходные характеристики выделения воздуха.
- Превосходная совместимость с уплотнениями и покрытиями.



Воздух быстро отделяется от масла HARNEX 320, благодаря чему образуется смазочная пленка без разрывов.



Испытания при экстремальных давлениях показывают превосходную способность выдерживать нагрузки и обеспечивать защиту зубьев шестерен и подшипников.



Устойчивость к окислению по ASTM D2893 при 121 °C. HARNEX 320 демонстрирует хорошую устойчивость к окислению в условиях интенсивного нагрева и окисления, обеспечивая длительный срок службы.

По некоторым конкурирующим продуктам данные отсутствуют.

## Типовые рабочие показатели

СВОЙСТВО	МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	HARNEX 320
Плотность при 15 °С, кг/л	ASTM D4052	0,862
Вязкость при 40 °С, сСт	ASTM D445	323
Вязкость при 100 °С, сСт	ASTM D445	34,9
Индекс вязкости	ASTM D2270	153
Температура вспышки в открытом тигле, °С/°F	ASTM D92	237/459
ОКЧ, мг КОН/г	ASTM D664	0,7
Температура застывания, °С/°F	ASTM D5950	-42/-44
Вязкость по Брукфильду при -30 °С, сП	ASTM D2983	139200
Вязкость по Брукфильду при -35 °С, сП	ASTM D2983	273600
Механическое эмульгирование при 82 °С	ASTM D1401	40-40-0 (20)
Вспенивание, последовательность 1	ASTM D892	10/0
Вспенивание, последовательность 2	ASTM D892	10/0
Вспенивание, последовательность 3	ASTM D892	10/0
Коррозия меди, 3 ч, 120 °С	ASTM D130	1b
Испытание на ржавление (синтетическая морская вода)	ASTM D665B	Пройдено
Нагрузка ОК по Тимкену, фунты	ASTM D2782	> 105
Схватывание на ЧМТ, кг	ASTM D2783	250
Износ на ЧМТ при 40 кг, 1200 об/мин, мм	ASTM D4172	0,33
Испытание на задиростойкость FZG A/8.3/90	DIN 14635-1	14
Испытание на задиростойкость FZG A/16.6/90	DIN 14635-1	14
Испытание на точечное выкрашивание FZG при 60 °С	FVA 54/7	Дефектов 10
Испытания на точечное выкрашивание FZG при 90 °С	FVA 54/7	Дефектов 10
Испытание FAG FE8 (стадии 1, 2, 3, 4)	DIN 51819-3	Пройдено
Устойчивость к окислению при 121 °С Число осадка Увеличение вязкости при 100 °С, %	ASTM D2893	0 2,7
Испытание статических уплотнений (NBR, FKM)	DIN 53521	Пройдено
Испытание динамических уплотнений (NBR, FKM)	DIN 3761	Пройдено
Совместимость с краской	Mäder	Пройдено
Совместимость с герметиками	Loctite	Пройдено

## Особенности эксплуатации

Чтобы обеспечить высокую эффективность и долгий срок службы масла HARNEX 320 в вашей ветряной турбине, Petro-Canada рекомендует тщательно промывать редуктор после предыдущего масла, прежде чем заливать HARNEX 320. Перед заменой масла ознакомьтесь с техническим бюллетенем Petro-Canada «Протокол Petro-Canada — замена масла для ветряных турбин» (ТВ-1257E). Дополнительные сведения можно получить у консультанта службы технической поддержки Petro-Canada.

---

Чтобы заказать продукцию или подробнее узнать 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-8019R (2015.04)

™ Принадлежит или используется по лицензии.



Выше Мировых Стандартов.™

LUBRICANTS