Более подробную информацию Вы можете получить у наших специалистов по телефону: 8 (347) 224-24-93, электронный адрес: instbnhp@bk.ru

Petro-Canada

ПАСПОРТ СМАЗОЧНОГО МАТЕРИАЛА

TURBOFLO™ R&O
ТУРБИННЫЕ И ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ МАСЛА

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Масла TURBOFLO™ R&O компании Petro-Canada — это высококачественные смазочные материалы, разработанные для использования в паровых и газовых турбинах, а также циркуляционные масляных системах многих типов оборудования. Масла TURBOFLO™ R&O предотвращают ржавление и окисление и производятся на основе базовых масел, очищенных по технологии жесткого гидрокрекинга HT компании Petro-Canada, специально подобранного пакета присадок. Такой состав обеспечивает надежную работу оборудования и продленный срок службы.

В сравнении с обычными маслами против ржавления и окисления жидкости TURBOFLO™ R&O обладают:

- Стабильностью к разложению в присутствии воздуха и при повышенных температурах в течение длительного периода времени;
- Отличной защитой от ржавления и коррозии;
- Отличной способностью сепарировать воду.

СВОЙСТВА И ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОДУКТА

- **Продленная стабильность к разложению под воздействием воздуха и повышенных температур**
  - Снижает до минимума образование вредного нагара и лака, обеспечивая хорошую текучесть масла и продленный срок службы
  - Продлевает интервалы замены масла
  - Снижает расходы на эксплуатацию и техническое обслуживание
- **Наилучшая защита от ржавления и коррозии**
  - Защищает железные и другие металлические поверхности от повреждения, вызванного воздействием воды
  - Отличные сепарирующая способности и гидролитическая
  - Масло легко отделяется от воды без потери свойств присадок
  - Сепарированная вода отвечает экологическим требованиям
  - Снижает расходы на эксплуатацию и техническое обслуживание
- **Отличная способность сепарировать влагу**

  Значительно облегчается дренаж конденсата из маслосборников и сепараторов

  Сепарированная вода отвечает экологическим требованиям
- **Особенно быстрое воздухо- и газоотделение**
  - Меньшая степень разложения жидкости
  - Повышает надежность оборудования
- **Повышенная защита от пенообразования и вовлечения воздуха в масло**
  - Смазывающая пленка на металлических поверхностях сохраняет свою прочность в течение длительного времени
  - Предотвращает переливание масла из маслобака
  - Предотвращает кавитацию в циркуляционных масляных насосах
  - Повышает надежность работы оборудования

ПРИМЕНЕНИЕ

Масла TURBOFLO™ R&O разработаны в соответствии с самыми жесткими требованиями к жидкостям для паровых и газовых турбин. Они обладают продленным сроком службы и предотвращают коррозию подшипников и зубчатых передач большинства типов оборудования.

ТУБРИНЫ

Масла TURBOFLO™ R&O 32, 46, 68 и Premium R&O 77 рекомендуются для большого количества паровых и газовых турбин. Они демонстрируют эффективную стабильность к окислению и обеспечивают длительную безаварийную работу оборудования. При проведении испытания на стабильность к окислению турбинного масла (TOST) масла TURBOFLO™ R&O 32, 46, 68 и Premium R&O 77 выдержали 5000 часов. TURBOFLO™ R&O 32, 46, 68 и Premium R&O 77 подходят для тех паровых и газовых турбин, которые требуют соответствия следующим спецификациям производителей оборудования и промышленным стандартам:

Более подробную информацию Вы можете получить у наших специалистов по телефону: 8 (347) 224-24-93, электронный адрес: instbnhp@bk.ru

General Electric GEK 46506E (ISO 32)

Siemens/Westinghouse 1500-00-20 (ISO 32)

Siemens TLV 9013 04 (не EP) (ISO 32 и 46)

ALSTOM (ABB) HTGD 90 117 V0002X (ISO 32, 46)

Solar ES 9-224W (ISO 32,46)

Cooper SE 1144

ASTM D4304 Тип I (не EP) (ISO 32, 46, 68, 100)

JIS K 2213 Тип 2

Более того, Premium R&O 77 отвечает требованиям спецификации к турбинным маслам 3-GP-357 Комитета Канады по стандартизации.
Для турбинных подшипников, работающих при температурах свыше 260°C, либо где необходим максимально продленный срок службы, рекомендуются жидкости Petro-Canada TURBOFLO.

ПОДШИПНИКИ

Масло TURBOFLO R&O рекомендуются для циркуляционные масляных систем и других систем смазки подшипников. Марки вязкости масла в соответствии со скоростями вращения и рабочими температурами для **подшипников скольжения** показаны ниже в таблице:

СМАЗКА ПОДШИПНИКОВ СКОЛЬЖЕНИЯ

Данная таблица представляет собой только наши рекомендации по подбору марки вязкости. Для точного определения типа масла и его марки вязкости руководствуйтесь рекомендациями производителя оборудования и условиями эксплуатации вашего оборудования.

РАБ. ТЕМ-РА, °C	СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ (ОБ./МИН)		
	менее 300	300-2000	более 2000
Ниже 0	TURBOFLO R&O 32	TURBOFLO R&O 32	TURBOFLO R&O 32
0-60	TURBOFLO R&O 46	TURBOFLO R&O 46	TURBOFLO R&O 32
60-93	TURBOFLO R&O 100 TURBOFLO R&O 150	TURBOFLO R&O 68 TURBOFLO R&O 100	TURBOFLO R&O 46 TURBOFLO R&O 46
Выше 93	TURBOFLO R&O 320	TURBOFLO R&O 220	TURBOFLO R&O 220

Следующая таблица поможет в выборе правильной марки вязкости TURBOFLO R&O для антифрикционных подшипников в зависимости от фактора скорости (диаметр отверстия в подшипнике в дюймах х оборотов в минуту) и рабочих температур:

СМАЗКА АНТИФРИКЦИОННЫХ ПОДШИПНИКОВ

РАБ. ТЕМ-РА, °C	ФАКТОР СКОРОСТИ (Ø ОТВЕРСТИЯ, ДЮЙМЫ Х СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ, ОБ./МИН.)		
	менее 3000	3000-6000	более 6000
Ниже 0	TURBOFLO R&O 32	TURBOFLO R&O 22	TURBOFLO R&O 10
0-60	TURBOFLO R&O 32	TURBOFLO R&O 22	TURBOFLO R&O 10
60-93	TURBOFLO R&O 150	TURBOFLO R&O 68	TURBOFLO R&O 46
Выше 93	TURBOFLO R&O 320	TURBOFLO R&O 220	TURBOFLO R&O 150

Если на оборудовании установлены подшипники с различными факторами скорости, которые смазываются при помощи одной и той же системы смазки, выберите марку вязкости согласно среднего между всеми факторами скоростей.

ЗУБЧАТЫЕ ПЕРЕДАЧИ

Американская ассоциация производителей зубчатых передач (AGMA) разработала стандарты смазочных материалов для зубчатых передач промышленного оборудования. Масла TURBOFLO R&O рекомендуются для тех передач, для которых AGMA указывает применение жидкостей без противозадирных присадок (**Non-EP**). Если требуется противозадирное масло EP, либо жидкость, прошедшая более 6 рабочих циклов до задира по тесту на степень нагрузки FZG, мы рекомендуем использовать масла **Petro-Canada TURBOFLO EP**.

СМАЗКА ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ

ISO Viscosity Grade	Номер смазочного материала по классу спецификации AGMA	TURBOFLO R&O
ISO VG 46	1	46
SO VG 68	2	68
ISO VG 100	3	100
ISO VG 150	4	150
ISO VG 220	5	220
ISO VG 320	6	320

ТИПОВЫЕ ДАННЫЕ ИСПЫТАНИЙ

СВОЙСТВО	TURBOFLO R&O										
	Метод	R&O 10	R&O 22	R&O 32	R&O 46	R&O 68	Premium R&O 77	R&O 100	R&O 150	R&O 220	R&O 320
Марка ISO		10	22	32	46	68	-	100	150	220	320
Цвет	D1500	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	<2,0	2,5	3,0
Вязкость сСт при40 °С сСт при 100 °С сек.	D445	9,8 2,7	22,1 4,3	32,0 5,4	44,4 6,7	65,0 8,6	78,0 9,7	94,3 11,1	138,7 14,3	203,4 18,3	297,5 23,4
Индексвязкости	D2270	105	95	103	104	104	102	103	101	99	98
Тем-ра вспышки,°С	D92	182	204	220	224	234	240	262	282	282	268
Тем-ра застывания,°С	D97	-54	-39	-39	-36	-30	-30	-24	-24	-15	-18
Тест на стабильностьк окислению,час.	D943	5,900+	5,900+	5,000+	5,000+	5,300+	5,000+	6,300+	3,500+	3,500+	2,700+
Тест на ржавление, процедура В, 24 часа	D665	прошел	прошел	прошел	прошел	прошел	прошел	прошел	прошел	прошел	прошел
Сепарацияводы 54°С 82°С	D1401	41-39-0(5)	41-39-0(10)	41-39-0(10)	41-39-0(15)	41-39-0(20)	40-40-0(25)	41-39-0(10)	41-39-0(15)	42-38-0(20)	42-38-0(20)
Общее кислотное число	D664	0,14	0,10	0,15	0,12	0,11	0,09	0,09	0,18	0,18	0,18
Диапазон рабочихтем-р подшипников и зубчатых передач, °С	-	-40 до +30	-32 до +54	-23 до +63	-20 до +74	-17 до +84	-15 до +90	-9 до +94	-4 до +105	0 до +114	+5 до +123

Вышеуказанные значения — типовые для стандартного производства. Они не являются спецификацией материала.