



## SENTRON LD 5000 для двигателей, работающих на природном газе



### ➤ НАЗНАЧЕНИЕ

*PETRO-CANADA SENTRON LD 5000 – это моторные масла для двигателей, работающих на природном газе (NGEO), а также на попутном и биологическом газе\*. Являются выдающимся техническим достижением, позволяющим максимально продлить срок эксплуатации для двигателей, работающих на природном газе, работающих как при обычных условиях эксплуатации, так и при суровых условиях.*

*Масла SENTRON LD 5000 имеют продлённый срок эксплуатации и улучшают чистоту при избытке свинца, что обеспечивается NGEO путём увеличения интервала между заменами масла, увеличением срока защиты двигателя, понижением стоимости эксплуатационных расходов, и обеспечивает более эффективное и выгодное использование.*

### ➤ ПРОИЗВОДСТВО

Масла SENTRON LD 5000 для двигателей, работающих на природном газе, а также на попутном и биологическом газе\*, разработаны Petro-Canada на основе чистейших базовых масел жёсткого гидрокрекинга с использованием передовых технологий присадок, приведших к созданию комбинации по удлинению срока службы масла, к увеличению интервала между заменами масла, и обеспечивает отличный контроль за отложениями в двигателе. Обеспечивая превосходную защиту от износа и коррозии, масла SENTRON LD 5000 обеспечивают бесперебойную эксплуатацию, увеличивают срок службы и ресурс двигателей, что позволяет потребителям снижать стоимость общих эксплуатационных расходов.

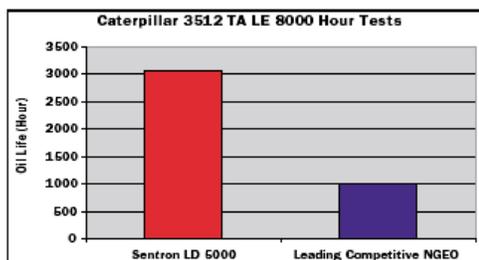
### ➤ СВОЙСТВА И ПРЕИМУЩЕСТВА

**Значительно превосходит все другие масла по межсменному интервалу**

- ✓ Время интервала между заменами масла составляет 3052 часа для CAT 3500 TA LE двигателя, что значительно превосходит сегодняшние стандарты.
- ✓ Повышает сопротивляемость при поломках, вызываемых процессами окисления и нитрования.

- ✓ Защищает камеру сгорания от избыточного отложения сажи.
- ✓ Улучшает смазку двигателя благодаря поддержанию масляных каналов в чистоте.
- ✓ Увеличивает срок службы двигателя благодаря уменьшению отложений лаков, шламов и сажи.
- ✓ Снижается время простоя, что позволяет максимально использовать двигатели.

PETRO-CANADA SENTRON LD 5000 на 200% продлевают срок службы масла, чем другие ведущие конкурентные масла.



Данные по допустимым предельным значениям для процессов окисления, нитрования и вязкости были низкими для масел PETRO-CANADA SENTRON LD 5000, по сравнению с другими ведущими конкурентными маслами. Испытания производились на одном и том же двигателе CAT 3512.

### Поддерживает рабочие части двигателя в чистоте

Минимизирует отложения в поршне, в кольцевой зоне, в клапане, что продлевает время службы двигателя и дольше защищает двигатель.



\* Ringzone condition after 8,824 hours and up to 3,052 hours drain interval.

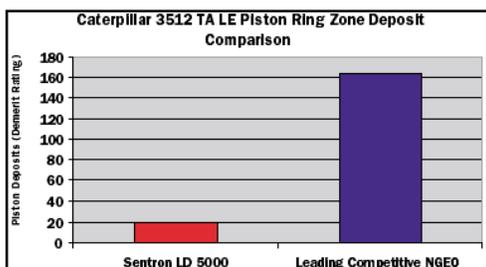
Состояние кольцевой зоны после 8 824 часов и интервал вплоть до 3 052 часов между заменами масла.



## ПАСПОРТ СМАЗОЧНОГО МАТЕРИАЛА



Масла SENTRON LD 5000 на 860% чище, чем другие ведущие конкурирующие масла NGE0 после 8 000 часов полевых испытаний на одной и той же модели двигателя Caterpillar 3512 TA LE. Это может привести к значительному увеличению срока службы двигателя, используя масла SENTRON LD 5000, по сравнению с другими конкурирующими маслами.

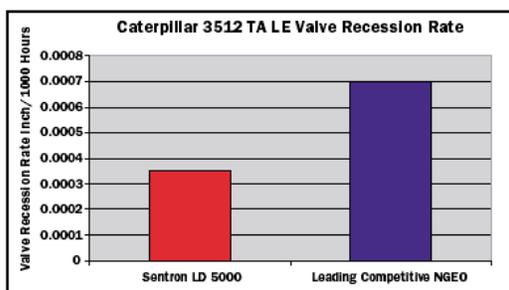


Оценка производилась при Координационном научном центре.

### Увеличение интервала между заменами масла позволяет уменьшить расходы по обслуживанию двигателей

- ✓ Вплоть до 200 % увеличивается интервал между заменами масла по сравнению с другими лидирующими маслами.
- ✓ Снижает, что позволяет добиться максимальной продуктивности двигателей.
- ✓ Снижает затраты на обслуживание благодаря снижению затрат на покупку масла.

Масла SENTRON LD 5000 на 50% уменьшают износ клапана по сравнению с другими ведущими конкурентными NGE0 после 8000 часов испытаний, проводимых для всех масел на двигателе марки Caterpillar 3500.



### Превосходные износоустойчивые/противозадирные защитные свойства

- ✓ Контроль и минимизация усиленного износа клапана.
- ✓ Снижает износ поршневых колец, гильз цилиндра и направляющих, что обеспечивает длительную защиту двигателей.

### Крайне низкая летучесть масла

- ✓ Улучшает состояние рабочего места из-за отсутствия запаха масла в местах работы двигателей.
- ✓ Минимизируется потребление масла.

### ➤ ПРИМЕНЕНИЕ

SENTRON LD 5000 - это масло для двигателей, работающих на природном газе, а также на попутном и биологическом газе\*. Рекомендуется для двигателей Caterpillar, Superior, Waukesha и других производителей с турбонаддувом, без него, а также при работе на обедненной топливной смеси, для которых требуется масло с малым содержанием золы. В его состав добавлены присадки, обеспечивающие дополнительную защиту при работе в суровых условиях применения, в том числе в высокомоощных двигателях с турбонаддувом и повышенными температурами выхлопных газов. Благодаря высокой устойчивости к щелочным средам и устойчивости к кислотам, предполагается необходимость использования таких масел для нужд комбинированного производства тепла и электроэнергии, для биогаза, канализационного газа, угольного метана, а также для проведения работ с безгалогеновым газом из органических отходов.

SENTRON LD 5000 масла обладают исключительными свойствами по увеличению срока службы двигателей Caterpillar Series 3500, а также для двигателей с каталитическими нейтрализаторами отработанных газов. Также оно может быть использовано для газовых поршневых компрессоров, для которых рекомендовано масло SAE 40.

### ➤ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

SENTRON LD 5000 - это масла для двигателей, работающих на природном газе с увеличенным интервалом между заменами масла и сроком службы масла, а также обеспечивающие:

- ✓ превосходный контроль за отложениями в двигателе и износом



## ПАСПОРТ СМАЗОЧНОГО МАТЕРИАЛА



- ✓ беззаботное использование и снижение цены для потребителей, при нормальных рекомендованных условиях.

В принятии решения, когда произвести замену масла, следуя инструкциям изготовителей комплексного оборудования по браковочным нормам для использованных масел. Эти нормы включают в себя тенденцию износа металла (также и по абсолютным значениям), а также и общие измерения по старению масла по причине процессов окисления, нитрования и вязкости.

При первичном использовании масел Sentron LD 5000 значительно увеличить интервал между заменами масла для двигателей, работающих на природном газе невозможно. Как специальная мера предосторожности, на первых порах производились оценивание условий

на частоту и безопасность данного масла для первых двух замен масла в двигателях.

Повторите эту операцию после длительного прохождения времени, или если заполнение, температура или другие показатели претерпели значительные изменения.

Для оптимального результата, необходимо произвести в течение 24 часов промывку двигателя с помощью масла Sentron LD 5000 до полного удаления всех других предыдущих масел. Загрязнение двигателей, работающих на природном газе, другими маслами снижает срок службы и интервалы между заменами для масел Sentron LD 5000. Не вызывает беспокойства использование данных смазочных масел.

### ➤ ТИПОВЫЕ ДАННЫЕ ИСПЫТАНИЙ

Показатель	Метод испытания ASTM	SENTRON 5000
Уровень зольности	-	Низкая зольность
Сульфатная зольность, вес. %	D874	0.57
Вязкость по SAE	-	40
Точка вспышки, СОС, ОС ОF	D92	272 522
Кинематическая вязкость сСт при 400С сСт при 1000С SUV при 100 OF SUV при 210 OF	D445	124 13.4 575 71
Температура застывания, ОС ОF	D97	-30 -22
Общее кислотное число	D664	1.1
Общее щелочное число	D2896	4.9

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

\* зависит от состава используемого газа, для более точного подбора всегда настоятельно рекомендуем предоставлять анализ газа.



## ПАСПОРТ СМАЗОЧНОГО МАТЕРИАЛА



### ➤ ТАБЛИЦА ВЫБОРА МОТОРНЫХ МАСЕЛ PETRO-CANADA ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ, РАБОТАЮЩИХ НА ПРИРОДНОМ ГАЗЕ

Производитель	Тип двигателя	Модель двигателя	Требования производителя к содержанию золы	Рекомендации
Ajax (Cooper Energy Service)	двухтактный	Все – предпочтительнее без золы	<0,1%	Sentron 541C
Caterpillar	четырёхтактный	Серия 3000 и т.д.	0,4% мин 0,6% макс	Sentron 445, MG-440, 470, LD5000, 590
C.E.S. Superior (Cooper Energy Service)	четырёхтактный	Все кроме 1700 и 2400	0,5 до 1,0%	Sentron 840, CG-40, 470, LD5000, 590
	четырёхтактный	1700 и 2400	0,4% до 0,6%	Sentron 445, MG-440, 470, LD5000, 590
Clark Brothers (Dresser Ind.)	двухтактный	Все	Без содержания золы (допустим низкий уровень золы)	Sentron 541C Sentron 445, MG-440, 470, LD5000, 590, LD5000 15W40
Cooper Bessemer (Cooper Energy Service)	двухтактный	Все – предпочтительнее без золы	<0,1%	Sentron 541C
	четырёхтактный	Все	Низкий уровень золы	Sentron 445, MG-440, 470, LD5000, 590, LD5000, 590 15W40, Sentron Fleet OW-30
Cummins	четырёхтактный	L10G,G, QSK19G, G855, GTA855, KTA19GC	<0,5%	Sentron MG440
	четырёхтактный	GTA	0,85 макс	Sentron 445, MG-440, 840, 470, LD5000, 590
	четырёхтактный	B,C,G5-9,G8-3	CES20074 одобрен	Sentron Fleet 10W-40
Deutz MWM	четырёхтактный	Group D	0,5% макс	Sentron 445, MG-440, 470, Sentron 840, LD 5000, 590
	четырёхтактный	Group F	0,5% до 0,75%	Sentron 840, LD 5000, LD 5000 15W-40
Guascor	четырёхтактный	Все	0,9% макс.	Sentron 445, 840, CG-40, MG-440, 470, LD5000, 590
Iveco	Четырёхтактный	Все	0,45% макс.	Sentron 445, MG-440
Ingersoll-Rand (Dresser Ind.)	четырёхтактный	Категория I	По результатам полевых испытаний	Sentron 541C, Sentron 445, MG-440, LD5000, 590
	четырёхтактный	Категория II - III	По результатам полевых испытаний	Sentron 445, CG-40 MG-440, 470, LD5000, 590
Jenbacher	четырёхтактный	Leanox	0,6% - 1,0% макс.	Sentron CG-40
	четырёхтактный	Lambda I и все Leanox	0,5%	Sentron 445, 470, LD5000, 590
M.E.P., Fairbanks Morse	двухтактный	Все	0,2% до 0,5%	Sentron 445, MG-440, 470
	четырёхтактный			



## ПАСПОРТ СМАЗОЧНОГО МАТЕРИАЛА



MAN	четырёхтактный	Все	0,4 до 0,7%	Sentron 445, MG-440, 470, LD5000, 590
Perkins	четырёхтактный	Все	0,5% мин. – 1,0% макс.	Sentron 840, CG-40, 470, LD5000, 590
RRMEB (Ulstein Bergen)	четырёхтактный	Все	0,5% макс.	Sentron 445, MG-440, 470, 590
Wärtsilä	четырёхтактный	150 SG, 175 SG, 25 SG, 28 SG, 34 SG	0,3% мин. – 0,6% макс.	Sentron 445, MG-440, 470, LD5000, 590, LD 5000 15W-40
Waukesha Engine Div. (Dresser Ind.)	четырёхтактный	VSG F11, G, GSI, GSID	0,35% - 1,0%	Sentron 445, CG-40, LD5000, LD5000 15W-40, 590, MG-440, 470 Вторичное – Sentron 840
	четырёхтактный	F817, F1197	0,35% - 1,0%	Sentron 445, CG-40, LD5000, 590, MG-440, 470, LD 5000 15W-40 Вторичное – Sentron 840
	четырёхтактный	Clinton G2476, L3711, L3711, F1850, H884	Предпочтительнее без золы	Sentron 541C
	четырёхтактный	VHP F2895, F3521, L5108, L5790, L7042, P9390 G, GSI, GL	0,35% - 1,0% <sup>1</sup>	Основное – Sentron 445, CG-40, LD5000, 590, MG-440, 470, LD5000 15W-40 Вторичное – Sentron 840
	четырёхтактный	VGF, F-18, H-24, L-36, P-48, GSI, GSID	0,35% - 0,5% <sup>1</sup>	Sentron 445, MG440
	четырёхтактный	VGF, F-18, H-24 L-36, P-48, G, GL, GLD	0,45% - 0,75% <sup>1</sup>	Sentron 445, MG-440, 470, LD5000, LD 5000 15W-40, 590
	четырёхтактный	AT 25/27 8L GL AT 25/27 12L GL AT 25/27 16V GL	0,35% - 1,0% <sup>1</sup>	Основное – Sentron 445, CG-40, LD5000, 590, MG-440, 470, LD 5000 15W-40 Вторичное – Sentron 840
	четырёхтактных	VHP F3524, L5794, L7044 GSI, L5774	0,45% - 0,75% <sup>1</sup>	Основное – Sentron 445, MG-440, 470, LD5000, 590 Вторичное – Sentron 840
четырёхтактных	APG 16V150LTD, 12V220GL, 18V220GL	0,45% - 0,5%	Sentron 445, LD5000, MG-440, 470	

<sup>1</sup>Рекомендуется 0,1 % цинка мас.