



## PRODURO\* TO-4+ PRODURO\* TO-4+ XL Synthetic Blend Трансмиссионные масла для систем управления

### Введение

Трансмиссионные масла для систем управления PRODURO TO-4+, производства компании Petro-Canada – масла премиум класса, разработанные, для того чтобы отвечать смазочной спецификации Caterpillar TO-4. Эти исключительные формулировки максимизируют продолжительность использования материалов трения в трансмиссиях Caterpillar, устранения вибрации в механизмах мокрых тормозов и защита шестерен систем управления против износа. Линия продуктов PRODURO сформулирована по уникальной запатентованной технологии очистки масла HT, для получения 99,9% очищенного масла и высокотехнологичного пакета присадок.

PRODURO TO-4+ доступно в следующих вязкостных сортах: SAE 10W, SAE 30 и SAE 50.

PRODURO TO-4+ XL Synthetic Blend доступно в сортах LO Temp.

Все сорта PRODURO TO-4+ выходят за пределы традиционных жидкостей TO-4 поскольку они отвечают всепогодным спецификациям. Поскольку они обеспечивают надежную работу по более широкому диапазону температур, компоненты будут работать дольше ниже оптимальной вязкости, приводя к лучшей защите и меньшему износу.

PRODURO TO-4+ SAE	так же отвечает CAT TO-4 SAE
10W	5W
30	15W
50	20W
XL Lo Temp	0W - 20

### Свойства и преимущества

- Лучшая защита
- Выдающееся сопротивление к разрушению масла. Продлевает сроки эксплуатации компонентов, уменьшая образование осадка и сохраняя свойства масла без изменения
- Передовая формула значительно улучшает износ масла TO-2 в трансмиссиях и шестернях
- Минимизирует износ систем гидравлических насосов при высоком давлении
- Длительные сроки использования масла
- Выдающееся сопротивление деградации масла, из-за использования передовых формул базовых масел группы II 99,9% чистоты
- Плавная работа оборудования
- Формула масла тщательно уравнивает свойства маслянистости и функциональности
- Оптимизация работы механизмов мокрых тормозов и сцеплений
- Минимизирует износ дисковых муфт и вибрацию тормозов
- Низкие операционные затраты
- Уменьшение затрат на обслуживание
- Увеличение пригодности оборудования
- Увеличена надежность работы

#### В чем преимущество "HT"?

Petro-Canada начинает с запатентованного процесса очистки "HT" и производит бесцветные базовые масла 99,9% чистоты. Результат - широкий ассортимент масел, специальных жидкостей и смазок, которые служат нашим клиентам с максимальной эффективностью.



## Применение

Трансмиссионные масла для систем управления PRODURO TO-4+ разработаны для использования в транспортных средствах Caterpillar, работающих во внедорожных условиях. Они сформулированы, чтобы отвечать спецификации Caterpillar TO-4, требованиям жидкости Allison C-4, API GL-3 для ручных передач и винтовых конических зубчатых колес, категория API CD (устаревшая) для дизельных моторных масел и ZF спецификация для трансмиссионных масел TE-ML03.

PRODURO TO-4+ XL Synthetic Blend LO Temp это много сортные жидкости SAE 0W-20 TO-4 для использования в более холодных температурных условиях. Исключительные низкотемпературные характеристики текучести PRODURO TO-4+ XL Synthetic Blend LO Temp обеспечивают эффективное смазывание при температурах ниже -45°C/-49°F.

Масла PRODURO TO-4+ TDTO рекомендованы для следующих систем транспортных средств Caterpillar:

- Гидростатических трансмиссий
- Механизмов влажных тормозов
- Дифференциалов и конечных передач
- Гидравлик

Для компонентов требующих масла Caterpillar FD-1, компания Petro-Canada рекомендует использовать линию продуктов PRODURO FD-1.

## Выбор сорта вязкости

Применение	PRODURO TO-4+			
	XL LO Temp	10W	30	50
Трансмиссии с силовым переключением, °C(°F)	-40(-40) до 10 (50)	-24(-11) до 10(50)	-10(14) до 35(95)	0(32) до 50(122)
Гидравлические трансмиссии, °C(°F)	-40(-40) до 40(104)	-24(-11) до 40(104)	-	-
Коробки конечных ведущих механизмов, °C(°F)	-45(-49) до -10(14)	-34(-29) до -10(14)	-31(-24) до 15(59)	-17(1) до 50(122)
Коробки конечных дифференциальных передач, °C(°F)	-45(-49) до 0(32)	-34(-29) до 0(32)	-31(-24) до 25(77)	-17(1) до 50(122)
Гидравлики, °C(°F)	-40(-40) до 40(104)	-24(-11) до 40(104)	0(32) до 50(122)	-

## Типичные характеристики

Свойства	Метод проверки	PRODURO TO-4+			
		XL LO Temp	10W	30	50
Плотность @15°C, кг/л	D4052	0.852	0.856	0.866	0.889
Температура вспышки, °C (°F)	D92	209 (408)	239 (462)	257 (495)	253 (487)
Вязкость cSt @ 40°C (SUS @100°F) cSt @ 100°C (SUS @212°F)	D445	35.1 (164.5)	38.1 (178.1)	74.4 (345.1)	193.5 (846.4)
		7.4 (50.4)	6.5 (47.5)	9.9 (58.9)	17.4 (87.6)
Индекс вязкости	D 2270	184	124	115	96
Вязкость по Брукфильду, cP @ °C (°F)	D 2983	10,140 @ -40 (-40)	48,100 @ -35 (-31)	29,950 @ -25 (-13)	39,200 @ -15 (5)
Вязкость при проворачивании коленвала холодного двигателя, cP @ °C (°F)	D 5293	4,403 @ -35 (-31)	3,219 @ -25 (-13)	5,251 @ -20 (-4)	9385 @ -10 (14)
Граничная вязкость прокачиваемости, cP @ °C (°F)	D 4684	12,875 @ -40 (-40)	2,600 @ -25 (-13)	12,672 @ -25 (-13)	20,543 @ -15 (5)
Температура застывания, C° (F°)	D 97	-51 (-60)	-33 (-27)	-30 (-22)	-12 (10)
Канальная точка,	3GP-029.1b	<-55 (<-67)	-43 (-45)	-35 (-31)	-27 (-17)
Сера, %	PCM 438	0.4	0.3	0.4	0.6
Цинк, %	PCM 438	0.1	0.1	0.1	0.1
Кальций, %	PCM 438	0.3	0.3	0.3	0.3
Фосфор, %	PCM 438	0.1	0.1	0.1	0.1

**Petro-Canada  
Lubricants Centre  
385 Southdown Road  
Mississauga, Ontario  
L5J 2Y3**



**Canada - West** . . . . . Phone 1-800-661-1199  
**- East (English)** . . . . . Phone 1-800-268-5850  
**(French)** . . . . . Phone 1-800-576-1686  
**Other Areas** . . . . . Phone (416) 730-2408  
**E-mail** . . . . . lubecsr@petro-canada.ca  
**Internet** . . . . . www.petro-canada.com

**Petro-Canada Europe Lubricants  
The Manor, Haseley Business Centre  
Warwick, Warwickshire  
CV35 7LS  
United Kingdom**

Phone . . . . . +44 (0) 2476-247294  
 Fax . . . . . +44 (0) 2476-247295

**Petro-Canada America Lubricants  
980 North Michigan Avenue  
Suite 1400, #1431  
Chicago, Illinois  
USA 60611**

Phone . . . . . 1-888-284-4572  
 Fax . . . . . (708) 246-8994  
 E-mail . . . . . email@petro-canadaamerica.com