



# **КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**TEBOIL**

## Еще более комплексное обслуживание



Teboil - нефтяная компания полного цикла, ассортимент продукции которой включает смазочные материалы, а также дорожное топливо, легкий и тяжелый мазут и сжиженный нефтяной газ. В дополнение к продукции, представленной в этом каталоге, теперь вы можете воспользоваться еще более полным ассортиментом смазочных материалов и химикатов Teboil для ваших конкретных нужд.

Высококачественные моторные и трансмиссионные масла Teboil для профессиональных ремонтных мастерских, обслуживающих легковые автомобили. Ассортимент продукции охватывает широкий спектр специфических для конкретной марки требований к производительности новейших моделей автомобилей. Продукция компании Teboil, продаваемая в Финляндии, производится в Австрии и Финляндии.



Присадки в моторное масло Teboil — это простой способ увеличить производительность автомобиля и повысить его надежность.

Масла и растворы СОЖ, которые можно смешивать с водой для металлообрабатывающего оборудования.





### Надежный опыт

Смазочные материалы компании Teboil занимают прочную и устоявшуюся позицию на финском рынке. Смазочные материалы были частью ассортимента продукции нашей компании практически с самого начала, а их производство началось в Хельсинки в 1963 году. Сегодня смазочные материалы Teboil производятся на современном производственном комплексе, расположенном в Хамине.

### Непрерывное развитие

Наша компания постоянно занимается исследованиями и разработками в сотрудничестве с нашими заказчиками и производителями присадок, транспортных средств и оборудования для разработки новых, улучшенных и более эффективных смазочных материалов.

Наш северный климат ставит особые задачи перед смазочными материалами, особенно в зимний период. С самого начала целью наших разработок было выведение на рынок высокоэффективных смазочных материалов, особенно подходящих для условий, характерных для Финляндии.

Каждая производственная партия перед поставкой заказчику проходит лабораторные испытания. Это гарантирует, что все партии продукции, выходящие с нашего предприятия в Хамине, соответствуют предъявляемым к ним требованиям качества.

Производство смазочных материалов и лабораторная деятельность получили сертификаты качества ISO 9001:2015 и IATF 16949:2016 и экологический сертификат 14001:2015, а также сертификат ISO 45001:2018 по охране труда и технике безопасности. Деятельность лаборатории аккредитована Финской службой аккредитации FINAS (испытательная лаборатория T242) в соответствии со стандартом аккредитации SFS-EN ISO/IEC 17025:2017.

### Широкий ассортимент

Компания Teboil предлагает широкий ассортимент смазочных материалов для автомобилей, техники и промышленного при-

менения. Мы постоянно развиваем наш ассортимент продукции, чтобы соответствовать потребностям наших клиентов и требованиям технологического прогресса. Легкое масло Teboil Diamond R 5W-30 — это новый продукт в линейке моторных масел для легковых автомобилей, специально разработанный для удовлетворения требований новых двигателей Renault.

Teboil Fluid TO-4 Synthetic SAE 50, специально разработанное для грузовых машин, работающих в различных температурных условиях, пополнило наш ассортимент моторных масел для интенсивных условий эксплуатации. Этот тип масла используется, например, в машинах Komatsu и Caterpillar.

Ассортимент пластичных смазок Teboil был расширен за счет смазки Teboil HD-M5 N1 и Arctic M5 Grease, которые предназначены для работы в чрезвычайно тяжелых условиях на горных машинах.

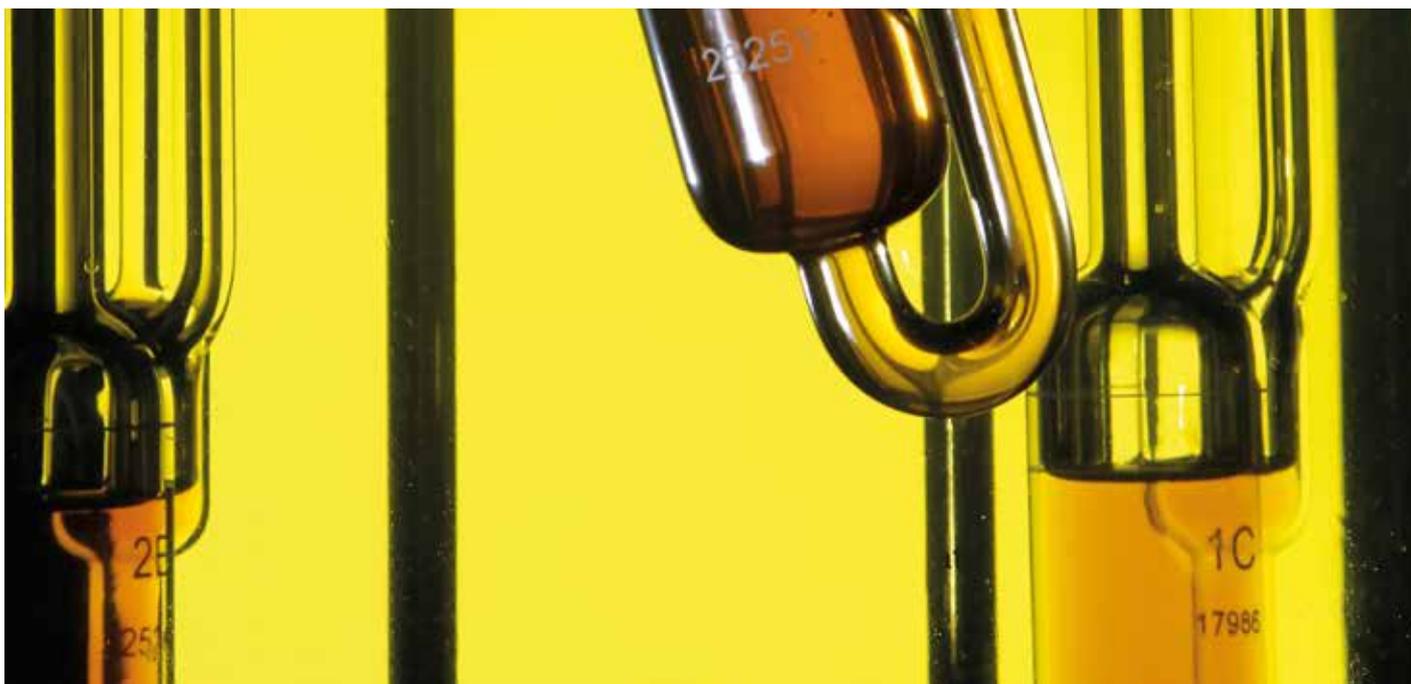
### Навстречу будущему

В дополнение к экологическим соображениям, непрерывное развитие технологий ставит новые проблемы в области смазочных материалов. Более высокие требования к производительности и новые классификации производителей оборудования являются ключевыми факторами для разработки нашей продукции. Технологическое развитие приведет к увеличению потребности в новых продуктах. Кроме того, возрастает циклическая потребность в постоянном развитии текущего ассортимента продукции. Поэтому краеугольными камнями нашего бизнеса являются лаборатория на производстве смазочных материалов, а также клиентоориентированность.

Наша компания стремится соответствовать будущим требованиям, используя глубокие знания в области смазочных материалов и солидный опыт работы на местах, а также продолжая адаптировать ассортимент продукции к потребностям наших заказчиков. Для нас недостаточно просто поддерживать технику наших клиентов на колесах. Мы хотим быть лучшим партнером, который обеспечивает их вращение наиболее эффективным способом.

<b>Введение</b>	<b>1</b>		
<b>Оглавление</b>	<b>2</b>		
<b>Алфавитный указатель</b>	<b>3</b>		
<b>Основы работы со смазочными материалами</b>			
Основные типы масел	4-5		
Смазочные материалы – глоссарий	5		
Присадки	5		
<b>Техническая информация</b>			
Моторные масла	6		
Классы вязкости моторных масел по SAE	7		
Классы ACEA	8		
Марки API для моторных масел	9		
Трансмиссионные масла	10		
Классы вязкости трансмиссионных масел по SAE	10		
Классы API	11		
Тяговые шестерни с фрикционным сцеплением	11		
Масла для автоматических трансмиссий	11		
Смазочные материалы	12-14		
Гидравлические масла	15-17		
Хранение и обращение со смазочными материалами	17		
Справочные таблицы значений вязкости	18-19		
<b>Смазочные материалы для автомобилей</b>			
Пакеты смазочных материалов Teboil	20		
Моторные масла для легковых автомобилей и микроавтобусов	21-24		
Моторные масла для интенсивных условий эксплуатации	25-27		
Многофункциональные масла для сельскохозяйственной техники	27		
Масла для двухтактных двигателей	28		
Специальные масла для четырехтактных двигателей	29		
Трансмиссионные масла API GL-1	30		
Трансмиссионные масла для судов	30		
Трансмиссионные масла API GL-4	31		
Трансмиссия API GL-5 и масла для тяговых передач	32-33		
		Масла для автоматических трансмиссий	33-34
		Специальные трансмиссионные и трансмиссионные масла для грузовиков	34-35
		Гидравлические масла для подвижного состава	36-39
		Биоразлагаемые гидравлические масла	39
		Масла для стальных цепей	40
<b>Густая консистентная смазка</b>			
		Многофункциональная консистентная смазка	41
		Смазки для высокоскоростных подшипников	42
		Пластичные термостойкие консистентные смазки для интенсивных нагрузок	42-43
		Консистентные смазки для централизованного смазывания	43
		Консистентные смазки для шасси	44
		Смазки для шестерен и цепей	45
<b>Промышленные масла</b>			
		Гидравлические и циркуляционные масла	46
		Трансмиссионные и циркуляционные масла	47
		Компрессорные масла	48
		Масла для пневматических инструментов	48
		Масляные теплоносители	49
		Турбинные масла	49
		Герметизирующие масла	50
		Смазочные масла для направляющих скольжения	50
		Трансформаторные масла	50
		Масла для смазки опалубки бетона	50
<b>Смазочные материалы для морской промышленности</b>			
		Цилиндровые и системные масла для средне-скоростных крейцкопфных двигателей	51
<b>Охлаждающие жидкости</b>			
		Техническая информация	52
		Охлаждающие жидкости	53

2T Bike	<b>28</b>	Fluid TO-4 Synthetic SAE 50	<b>34</b>	MultiPurpose EP and EP 0	<b>41</b>
2T Mix	<b>28</b>	Formoil Universal	<b>50</b>	MultiPurpose Extra	<b>42</b>
2T Power Mix	<b>28</b>	Gear	<b>30</b>	MultiPurpose Grease	<b>41</b>
2T Snow	<b>28</b>	Gear Grease MDS	<b>45</b>	MultiPurpose HT	<b>42</b>
2T Special Outboard	<b>28</b>	Gear Grease XHP	<b>45</b>	Transformer oil SL 200	<b>50</b>
4T Special Motorboat	<b>29</b>	Gear MTF-V	<b>31</b>	Outboard Gear	<b>30</b>
4T SuperBike Oil	<b>29</b>	Glycold XLC	<b>53</b>	Past Oil S	<b>50</b>
Arctic M5 Grease	<b>44</b>	Gold S	<b>24</b>	Small Engine Oil	<b>29</b>
Biochain	<b>40</b>	Grease HL 520	<b>42</b>	Pneumo	<b>48</b>
Compressor Oil 46 SHV	<b>48</b>	HD-M Grease	<b>44</b>	Power D	<b>27</b>
Compressor Oil P	<b>48</b>	HD-M5 N1 Grease	<b>44</b>	Power Plus	<b>26</b>
Compressor Oil SX	<b>48</b>	Hydraulic 46 Max-S	<b>37</b>	Pressure Oil	<b>47</b>
Diamond eXtreme	<b>23</b>	Hydraulic Arctic Oil	<b>39</b>	Silver	<b>24</b>
Diamond Plus	<b>23</b>	Hydraulic Eco	<b>39</b>	Silver Classic GT-S	<b>24</b>
Diamond 5W-30	<b>22</b>	Hydraulic Lift	<b>36</b>	Slide	<b>50</b>
Diamond 5W-40	<b>23</b>	Hydraulic Oil	<b>37</b>	Solid 0 and 2	<b>45</b>
Diamond Carat	<b>21</b>	Hydraulic Oil 10W	<b>39</b>	Super HPD	<b>26</b>
Diamond Carat FE	<b>21</b>	Hydraulic Oil 5W	<b>39</b>	Super HPD ECV	<b>26</b>
Diamond Carat III	<b>21</b>	Hydraulic Oil Nordic	<b>38</b>	Super XLD EEV	<b>25</b>
Diamond Carat IV	<b>21</b>	Hydraulic Oil Polar	<b>38</b>	Super XLD-3	<b>25</b>
Diamond Diesel	<b>23</b>	Hydraulic Oil S	<b>36</b>	Syncrogear	<b>31</b>
Diamond Eco-B	<b>22</b>	Hydraulic Oil Scandic 32	<b>38</b>	Syntec Grease	<b>43</b>
Diamond FS	<b>22</b>	Hydraulic Oil WB 46	<b>35</b>	Synpag	<b>47</b>
Diamond R 5W-30	<b>22</b>	Hydraulic SHV 36	<b>39</b>	Sypres	<b>47</b>
EP	<b>31</b>	Hypoid	<b>32</b>	Termo Oil	<b>49</b>
EM Grease	<b>42</b>	Hypoid LS	<b>33</b>	Saw Chain Oil	<b>40</b>
Fluid D	<b>34</b>	Cooling liquid	<b>53</b>	Turbine Oil XOR	<b>49</b>
Fluid E	<b>33</b>	Larita Oil	<b>46</b>	Turbine Oil XOR EP	<b>49</b>
Fluid ES-Max	<b>33</b>	Moniaste	<b>24</b>	Universal CLS and CLS-1	<b>43</b>
Fluid FD-1	<b>35</b>	Monitra Plus	<b>27</b>	Universal M	<b>44</b>
Fluid S	<b>33</b>	Monitra Super	<b>27</b>	Ward	<b>51</b>
Fluid TO-4	<b>35</b>	MoTo T and MoTo K	<b>40</b>	Wetol	<b>34</b>



### ПРИСАДКИ ВКЛЮЧАЮТ:

- Присадка для оптимизации индекса вязкости
- Моющие и диспергирующие добавки
- Противоизносные присадки
- Антикоррозийные присадки
- Депрессантная присадка
- Присадка для предотвращения вспенивания
- Присадка для сопротивления давлению или EP
- Антифрикционная смазка

### БАЗОВЫЕ МАСЛА

Смазочные материалы состоят из базовых масел и присадок. Применение смазочного материала определяет требуемые свойства и, далее, тип базового масла и присадок, которые необходимо использовать для достижения наилучших результатов. Для различных областей применения требуются различные свойства, поэтому для удовлетворения требований машин и оборудования необходимы различные смазочные материалы.

## ТИПЫ БАЗОВЫХ МАСЕЛ

### Минеральные масла

Минеральные масла изготавливаются из сырой нефти с помощью сложных процессов переработки. Высококачественные минеральные масла обладают надежными и сбалансированными свойствами. Например, они являются щадящими относительно прокладочных материалов и характеризуются хорошей растворимостью добавок. При нормальных рабочих температурах и условиях смазывающие свойства минеральных масел достаточны и адекватны при условии выбора подходящей вязкости.

Однако трудно, если вообще возможно, получить смазочный материал на основе минерального масла, отлично работающий в холодных условиях и обеспечивающий достаточное смазывание и при более высоких рабочих температурах.

### Синтетические масла

Синтетические базовые масла обеспечивают лучшие свойства по сравнению с минеральными маслами для смазочных материалов. Они рафинированы в большей степени, чем минеральные масла. Углеводородные соединения полученных смазочных материалов имеют более одинаковое качество и размер по сравнению с минеральными маслами. Однако синтетическое масло как таковое не гарантирует качества; для обеспечения хорошего качества необходимо очень тщательно подбирать компоненты и

оптимизировать их соотношение.

При использовании синтетических масел можно достичь следующих свойств:

- Отличные низкотемпературные характеристики, такие как легкий холодный запуск и оптимальная смазка в холодных условиях
- Отличные высокотемпературные характеристики, такие как хорошая устойчивость к окислению, низкая волатильность и низкое потребление масла

Синтетические базовые масла, доступные по наиболее выгодной цене — это базовые масла для гидрокрекинга/водородного крекинга. Эти базовые масла производятся из сырой нефти путем длительной дистилляции и характеризуются более равномерным распределением углеводородных соединений по сравнению с обычными минеральными маслами, что также приводит к более сбалансированным свойствам.

Полиальфаолефин (ПАО) — это синтетическое базовое масло, обычно используемое, например, в трансмиссионных и моторных маслах. Процесс производства ПАО является особенно длительным и сложным, но получаемые углеводородные соединения в точности соответствуют желаемому.

Синтетические эфиры обычно используются в качестве присадок в дополнение к другим базовым маслам. Синтетические эфиры очень дороги и характеризуются превосходной холодо- и теплоустойчивостью, поэтому их можно использовать для дальнейшего улучшения термостойких свойств смазочных материалов.

## Биоразлагаемые масла

Биоразлагаемые масла обычно изготавливаются из синтетических эфиров или растительных масел. Масла, изготовленные на основе синтетических сложных эфиров, обладают превосходными свойствами холодо- и теплоустойчивости и присущим им высоким

индексом вязкости. Не рекомендуется смешивать биоразлагаемые масла с обычными минеральными маслами. При смешивании биоразлагаемых масел разных производителей важно знать, какие базовые масла они содержат. Масла, изготовленные на основе синтетических эфиров, обычно подходят для смешивания, но масла на основе растительных масел не следует смешивать с маслами, изготовленными на основе синтетических эфиров.

За дополнительной информацией о биоразлагаемых маслах обращайтесь в службу технической консультации по телефону 020 4700 916.

## СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ – ГЛОССАРИЙ

### Плотность и удельная тяжесть

Плотность вещества – это его вес, разделенный на объем [кг/м<sup>3</sup>]. Удельный вес – это отношение между весом объема вещества и соответствующим весом аналогичного объема воды. Плотность и удельный вес – это свойства, зависящие от температуры.

### Вязкость

Существует несколько единиц вязкости. Смазочные масла обычно измеряются кинематической вязкостью. Его основной единицей является сток [Ст], что соответствует единице СИ квадратный метр в секунду [м<sup>2</sup>/с]. Наиболее часто при обсуждении смазочных материалов используются единицы измерения сантиСтока [сСт] в системе СИ, которые определяются как квадратный миллиметр в секунду [мм<sup>2</sup>/с].

### Индекс вязкости

Индекс вязкости, сокращенно VI, описывает зависимость вязкости масла от изменения температуры. Чем больше значение VI, тем меньше изменяется вязкость масла при изменении температуры.

### Точка застывания

Температура застывания определяется как самая низкая температура, при которой масло еще не потеряло текучести при наклоне тестовой трубки, в которой оно охлаждается. Температура

застывания масла отражает момент увеличения вязкости масла в результате снижения температуры или кристаллизации парафина вместе с увеличением вязкости до такой степени, что масло становится твердым.

### Точка воспламенения

Когда масло нагревается, образуются пары, которые могут одновременно воспламениться от открытого огня. Температура, при которой происходит воспламенение паров, называется температурой воспламенения.

### Значение нейтрализации

Смазочные материалы содержат кислотные и (или) щелочные вещества из базового масла, присадок или окисления в результате использования. Эти вещества анализируются в лаборатории как общее основное число (TBN) или общее кислотное число (TAN). Значение нейтрализации указывает на количество щелочного/кислотного вещества, которое необходимо для нейтрализации масла. Величина нейтрализации указывается как [мг KOH/г] (миллиграммы гидроксида калия на грамм масла).

### SAPS

SAPS — это аббревиатура, которая расшифровывается как «сульфатная зола, фосфор и сера». В больших количествах соединения SAPS могут быть вредны для оборудования доочистки выхлопных газов.

## ПРИСАДКИ

### Ингибиторы окисления

Окисление — это цепная реакция, ускоряемая как прежними продуктами окисления, так и примесями в смазочных маслах. Ингибиторы окисления останавливают реакцию окисления и блокируют каталитический эффект металлических поверхностей.

### Детергентные и диспергирующие присадки

Детергентные присадки удаляют грязь, а диспергатор связывает нерастворимые в масле продукты сгорания, такие как шлам, сажа и продукты окисления. Таким образом, грязь удаляется из двигателя при замене масла.

### Антикоррозионные присадки

Эти присадки образуют антикоррозионную пленку на металлических поверхностях.

### Противоизносные присадки

Эти присадки образуют химическую пленку, предотвращающую контакт металла с металлом на смазываемых поверхностях. Противоизносные присадки важны там, где нагрузки высоки, а скорости низки.

### Присадки для сопротивления давлению или EP-присадки

Вместе с металлическими поверхностями они образуют химиче-

скую пленку, которая эффективно предотвращает деформацию. Назначение присадок EP заключается в увеличении несущей способности смазочного масла. Трансмиссионные масла обычно содержат значительное количество присадок EP.

### Присадки для предотвращения пенообразования

Они предотвращают вспенивание масла, снижая поверхностное натяжение, тем самым помогая пузырькам воздуха легче разрушаться.

### Депрессантные присадки

Данные присадки останавливают кристаллы воска, образовавшиеся при падении температуры, не соединяются друг с другом, так что кристаллизованный воск не может препятствовать движению масла.

### Присадка для оптимизации индекса вязкости

Присадка для оптимизации индекса вязкости (VI) — это макромолекулярные полимеры, растворимые в смазочном масле, которые предотвращают разжижение масла при повышении температуры. Присадки для оптимизации VI важны для масел, которые работают в сильно меняющихся температурных условиях.



### МОТОРНОЕ МАСЛО ВЫПОЛНЯЕТ НЕСКОЛЬКО ФУНКЦИЙ:

- Минимизирует трение и износ
- Охлаждает компоненты двигателя
- Действует как уплотнитель для компрессионных колец и площади стенок цилиндра
- Нейтрализует остатки продуктов сгорания
- Поддерживает двигатель в чистоте

## МОТОРНОЕ МАСЛО

Основная функция моторного масла заключается в поддержании подвижных поверхностей двигателя в раздельном состоянии, что позволяет минимизировать потери на трение и износ двигателя. Состав масла должен быть разработан таким образом, чтобы органично взаимодействовать с механической структурой двигателя и быть совместимым с конструкционными и уплотнительными материалами, используемыми в двигателе. Масло также должно обладать хорошей стойкостью к окислению и способностью выдерживать высокие температуры. Системы контроля выбросов отработавших газов также влияют на состав моторного масла.

Различные технические решения, используемые в двигателях, влияют на свойства, требуемые от масла, и, следовательно, на его состав. Для описания свойств моторных масел были разработаны различные системы классификации. Помимо классов вязкости, наиболее распространенными системами классификации являются API и ACEA. Кроме того, различные производители двигателей разрабатывают свои собственные классификации производительности.

### ПОЧЕМУ ЛЕГКОЕ И ТЯЖЕЛОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ТРЕБУЕТ РАЗНЫХ МАСЕЛ?

- В двигателях легких автомобилей температура в зоне компрессионного кольца обычно выше, чем в двигателях грузовых автомобилей. В результате термостойкость становится более важной в маслах для легковых автомобилей.
- Пассажирские автомобили накапливают относительно большое количество холодных запусков по отношению к количеству пройденных километров, и часто ездят на короткие расстояния. Если моторное масло не нагревается должным образом, существует риск образования так называемого осадка в двигателе. Масло для легковых автомобилей должно быть способно предотвращать это явление.
- Двигатели большегрузных автомобилей сжигают много топлива на километр пробега, что также приводит к образованию большого количества загрязняющих нефть продуктов сгорания. Вот почему так важны очищающие свойства масла.

Вязкость измеряет текучесть масла без учета других его эксплуатационных характеристик. Вязкость моторных масел выражается в классах SAE (Общество инженеров автомобильной промышленности). Большинство продаваемых сегодня моторных масел — это многосортные масла, в которых вязкость выражается в виде двух частей, например, 5W-30. Сочетание цифр и букв перед дефисом указывает на то, что масло подходит для низких температур (зимнее), а цифра после дефиса указывает на вязкость при высокой температуре 100°C.

Существуют также так называемые односортовые масла, например, Teboil Power D SAE 30 in SAE 30, класс вязкости которых определяется только при высокой температуре. В настоящее время эти масла используются в основном в определенных коробках передач и специфических приложениях.

При определении класса W измерение вязкости основано на испытаниях с имитатором холодной прокрутки от стартера (CCS). С другой стороны, предельная температура прокачки описывает самую низкую температуру, при которой масляный насос двигателя способен перекачивать масло в системе смазки. Это можно считать самой низкой безопасной температурой для холодного запуска. В то же время классы W также имеют требования к минимальной вязкости при 100°C.

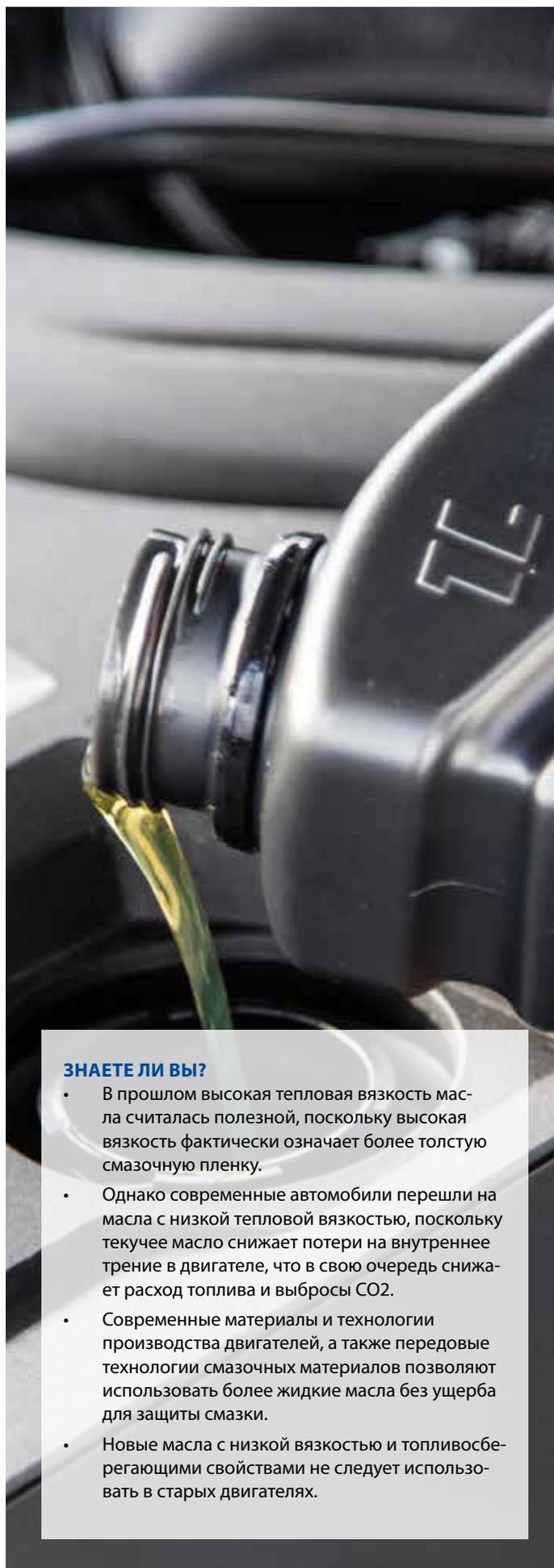
Для каждой категории указаны минимальные и максимальные значения вязкости при 100°C. Классификация также включает минимальное значение вязкости НТНС (при высокой температуре и высоком сдвигающем усилии). Вязкость НТНС измеряется с помощью специального измерительного устройства, в котором к маслу прикладывается усилие на срез при температуре 150°C. Это испытание измеряет стабильность вязкости масла в условиях экстремального нагрева.

SAE класс	Вязкость по - CCS cP/°C	При перекачке предельная температура, °C	Вязкость cSt/100°C		НТНС cP***
			мин.	макс.	
0 W	6200/-35	-40	3,8	–	
5 W	6600/-30	-35	3,8	–	
10 W	7000/-25	-30	4,1	–	
15 W	7000/-20	-25	5,6	–	
20 W	9500/-15	-20	5,6	–	
25W	13000/-10	-15	9,3	–	
8			4,0	< 6,1	1,7
12			5,0	< 7,1	2,0
16			6,1	< 8,2	2,3
20			6,9	< 9,3	2,6
30			9,3	< 12,5	2,9
40			12,5	< 16,3	3,5*
40			12,5	< 16,3	3,7**
50			16,3	< 21,9	3,7
60			21,9	< 26,1	3,7

\*) Классы вязкости SAE 0W-40, 5W-40 и 10W-40.

\*\*) Классы вязкости SAE 15W -40, 20W -40, 25W -40 и 40.

\*\*\*) Минимальная вязкость при 150°C в испытании НТНС.



### ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ?

- В прошлом высокая тепловая вязкость масла считалась полезной, поскольку высокая вязкость фактически означает более толстую смазочную пленку.
- Однако современные автомобили перешли на масла с низкой тепловой вязкостью, поскольку текучее масло снижает потери на внутреннее трение в двигателе, что в свою очередь снижает расход топлива и выбросы CO<sub>2</sub>.
- Современные материалы и технологии производства двигателей, а также передовые технологии смазочных материалов позволяют использовать более жидкие масла без ущерба для защиты смазки.
- Новые масла с низкой вязкостью и топливосберегающими свойствами не следует использовать в старых двигателях.



### ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ?

- В классификации ACEA классификация с более высокими номерами не всегда заменяет классификацию с более низким номером.
- Классы A1/B1, A5/B5, A7/B7, C1, C2, C5 и C6 представляют собой топливосберегающие и маловязкие масла. Их следует использовать только в двигателях, предназначенных для этих типов масел.

## КЛАССИФИКАЦИЯ ACEA

Европейская ассоциация автопроизводителей (ACEA) разработала классификацию моторных масел, которая лучше подходит для современных автомобилей и условий эксплуатации, характерных для Европы. По классификации ACEA моторные масла разделены на три основные категории в зависимости от типа двигателя: масла для бензиновых двигателей (A), масла для дизельных двигателей легких автомобилей (B) и масла для дизельных двигателей интенсивных условий эксплуатации (E).

В 2004 ГОДУ категории A и B были объединены в одну категорию A/B. Кроме того, была введена новая категория C для бензиновых и дизельных двигателей легких автомобилей с различными системами рециркуляции и очистки выхлопных газов. Масла класса C специально разработаны для автомобилей с современными системами контроля выбросов. Эти масла являются так называемыми маслами Low/Mid SAPS и содержат более низкие уровни серы, фосфора и сульфатной золы по сравнению с обычными маслами.

### Масла для бензиновых и дизельных двигателей легковых автомобилей

- A1/B1** Масла для экономии топлива (с низким коэффициентом трения и низкой вязкостью) для бензиновых и дизельных двигателей легковых автомобилей. Масла категории A1/B1 не допускаются в некоторых двигателях. Соответствие требованиям должно быть проверено в руководстве по эксплуатации автомобиля.
- A2/B2** Предназначен для нормальной эксплуатации и нормальных интервалов замены масла. Эта классификация в основном встречается в старых автомобилях. Может быть заменено маслами класса A3/B3 и A3/B4.
- A3/B3** Масла, предназначенные для бензиновых и дизельных двигателей легковых автомобилей, для которых производители двигателей указали увеличенные интервалы замены масла.
- A3/B4** В остальном категория аналогична классу A3/B3, но с дополнительными требованиями к дизельным двигателям с прямым впрыском. Его можно использовать в автомобилях с требованиями A3/B3.
- A5/B5** Масла с низким коэффициентом трения и низкой вязкостью для увеличенных интервалов замены.
- A7/B7** Масла с низким коэффициентом трения и низкой вязкостью для увеличенных интервалов замены. По сравнению с категорией A5/B5, этот класс содержит дополнительные требования к защите от износа, чистоте турбокомпрессора и способности предотвращать преждевременное воспламенение на низких оборотах.
- C1** Жидкие масла для экономии топлива, соответствующие особенно требовательным ограничениям Low SAPS.
- C2** Жидкие масла для экономии топлива, соответствующие строгим ограничениям Mid SAPS.
- C3** Масла Mid уровнем SAPS с тем же уровнем SAPS, что и в категории C2, но с менее жесткими требованиями к экономии топлива.

- C4** Масла с низким содержанием SAPS, которые соответствуют особо строгим требованиям к маслам Low SAPS. Требование по экономии топлива эквивалентно C3.
- C5** Особенно жидкие масла для экономии топлива, соответствующие требованиям ограничений для Mid-SAPS.
- C6** Масла Mid-SAPS с низким коэффициентом трения и низкой вязкостью для увеличенных интервалов замены. По сравнению с категорией C5, этот класс содержит дополнительные требования к защите от износа, чистоте турбокомпрессора и способности предотвращать преждевременное зажигание на низких оборотах.

### Масла для дизельных двигателей, работающих в интенсивных условиях

- E4** Специальные масла для увеличенных интервалов замены масла для двигателей Euro 1-5 большинства производителей. Не подходит для двигателей с сажевыми фильтрами без специальных указаний производителя двигателя.
- E6** Масло с низким содержанием SAPS для двигателей, работающих в интенсивных условиях и увеличенными интервалами замены масла. Специально разработан для европейских дизельных двигателей Euro 6 с требовательными системами доочистки выхлопных газов.
- E7** Особенно высокоэффективное масло для дизельных двигателей длительного срока службы для широкого спектра дизельных двигателей, соответствующих требованиям Евро 1-5.
- E9** Подходит масло для тяжелых условий эксплуатации Mid SAPS для многих дизельных двигателей стандарта Евро 6 с требовательными системами доочистки выхлопа.

# КЛАСС МОТОРНЫХ МАСЕЛ API

Класс моторных масел API был установлен и разрабатывается Американским институтом нефти (API), Американским обществом по испытаниям и материалам (ASTM) и SAE.

Он определяет предельные значения для различных параметров (таких как чистота поршня, износ поршневых колец) с помощью различных испытательных двигателей.

Класс моторных масел по API делится на две категории: категории, начинающиеся с буквы S, для масел для бензиновых двигателей, и категории, начинающиеся с буквы C, для масел для дизельных двигателей. В 2016 году была добавлена новая категория F, включающая масла для экономии топлива, предназначенные для новых дизельных двигателей.

## Масла для бензиновых двигателей

**SC, SD, SE, SF, SG и SH** это старые классификации, которые могут встречаться в старых автомобилях.

**SJ** 1996 Класс, введенный для удовлетворения все более строгих требований к выбросам и эксплуатационным характеристикам, установленным для двигателей.

**SL** 2001 Класс, разработанный для удовлетворения следующих требований: улучшенная экономия топлива, лучшая защита катализаторов и других компонентов, снижающих выбросы, и возможность увеличения интервалов замены масла. Новые тесты и пределы испытаний значительно более требовательны по сравнению с классом SJ.

**SM** 2005 Класс, введенный для повышения противоизносной защиты двигателей, сохранения свойств морозостойкости в течение всего срока службы и лучшей устойчивости к окислению.

**SN** Класс, введенный в 2010 году более строгими предельными значениями, касающимися, например, чистоты поршня, контроля осадка и совместимости уплотнений.

**SP** Класс, введенный в 2020 году, с особыми требованиями к способности масла предотвращать преждевременное воспламенение смеси в цилиндре и износ цепи распределения. Среди других требований — содержание двигателя и турбокомпрессора в чистоте, поддержание системы контроля выбросов в хорошем состоянии, а также совместимость с топливом E85.

## Масла для дизельных двигателей

**CB, CC, CD, CE и CF** — это старые классификации, которые могут встречаться в старых автомобилях.

**CF-4** Введен в 1990 году типичный для дизельных двигателей с наддувом, работающих в интенсивном режиме.

**CF-2** То же, что и CF-4, но для дизельных двигателей с двухтактным циклом.

**CG-4** Представлен в 1995 году, соответствует требованиям, установленным для американских дизельных двигателей большой мощности.

**CH-4** Класс для двигателей большегрузных автомобилей, отвечающих нормам выбросов 1998 ГОДА и предназначенных для работы на дизельном топливе без серы или с низким содержанием серы.

**CI-4** Класс, введенный в 2002 году для двигателей с низким уровнем выбросов разработанный для соответствия нормам токсичности отработавших газов 2004 ГОДА. Предназначен специально для двигателей с рециркуляцией отработавших газов (РОГ).

**CJ-4** Класс, введенный в 2006 году соответствует требованиям некоторых (в основном американских) дизельных двигателей с низким уровнем выбросов, используемых в дорожном транспорте с момента их появления в 2007 Г. Предназначен специально для двигателей, работающих на топливе с низким содержанием серы и, возможно, оснащенных новыми системами доочистки выхлопных газов.

**CK-4** Класс, введенный в 2016 году. Классификация продолжает повышать требования, особенно к системам контроля выбросов.

## Маловязкие масла для дизельных двигателей

**FA-4** Новая классификация для тонкодисперсных топливоэффективных масел. Масло подходит для использования в некоторых двигателях, выпущенных в 2017 году и позже, которые рассчитаны на использование маловязкого масла. Состав масел помогает системам доочистки выхлопных газов сохранять свою производительность.

### ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ?

- Категории классификации API имеют обратную совместимость, кроме FA-4.
- Если требуется CH-4, автомобиль может использовать масло класса CJ-4.
- Если требуется SJ, то можно использовать масло марки SM.

## Масла для двухтактных двигателей

Уровень эксплуатационных характеристик масел для двухтактных двигателей определяется по рейтингу API на основе лабораторных и моторных испытаний. Масла для двухтактных двигателей делятся на четыре различные категории по рейтингу API следующим образом:

**API-TA** Для двухтактных двигателей мопедов, газонокосилок и других подобных машин

**API-TB** Для двигателей малой мощности, предназначенных для мотоциклов и мотороллеров

**API-TC** Для смазывания двухтактных двигателей, используемых на суше в сложных условиях. Его также можно использовать, когда требуется масло API-TA или API-TB.

**API-TD** Специально для смазки двухтактных подвесных двигателей

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Классы API-TC и API-TD являются взаимоисключающими, то есть один не может быть заменен другим.

## Другая классификация масла для двухтактных двигателей

**JASO** Японская классификация производителей двигателей, с особым акцентом на снижение дымообразования или насосные характеристики масел. Уровни требований JASO следующие: FA, FB, FC и FD (последний является наиболее строгим).

**NMMA** Специальная классификация от производителей подвесных двигателей. Наиболее распространенным уровнем классификации в рекомендациях производителей подвесных двигателей являются масла TC-W3. В этой классификации особое внимание уделяется поддержанию чистоты двигателя.



## ТРАНСМИССИОННЫЕ И РЕДУКТОРНЫЕ МАСЛА

Основной функцией трансмиссионных масел является минимизация износа. Масло также должно обладать необходимыми фрикционными свойствами, чтобы, например, синхронизаторы работали правильно, а переключение передач происходило плавно. Контакт между редукторами создает сдвигающие усилия, и масло должно быть способно их уменьшать. Трансмиссионное масло также должно обладать отличными противоизносными и противозадирными свойствами. Необходимость в свойствах сопротивления давлению подчеркивается в гипоидных тяговых передачах, где существует как высокое поверхностное давление, так и скользящий контакт между зубьями. Масло также должно снижать шум и вибрации, возникающие при движении шестерен.

### Классы вязкости трансмиссионных масел по SAE

Вязкость трансмиссионных и редукторных масел выражается в классах SAE, которые, как и моторные масла, делятся на две категории. Буква W после цифры означает, что вязкость масла была определена при низких температурах. Вязкость должна оставаться ниже 150 000 сантипуаз при температурах, указанных в представленной таблице, а также соответствовать указанным минимальным требованиям при 100°C. Пределы вязкости для других марок SAE указаны для 100°C.

В таблице ниже приведены пределы вязкости для каждой категории. Важно отметить, что классы вязкости трансмиссионных масел отличаются от классов вязкости моторных масел.

#### ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ?

- Трансмиссионные и редукторные масла снижают износ.
- Масла должны выдерживать усилие сдвига возникающее между зубьями шестерен.
- Гипоидная обладает одновременно высоким поверхностным давлением и скользящим контактом, для которого требуется эффективное дополнительное масло, устойчивое к давлению.
- Оптимизированные фрикционные свойства являются необходимым условием для обеспечения плавной синхронизации.

Класс SAE	Максимальная температура, соответствующая 150 000сР:п вязкость	Вязкость сСт 100°C мин/макс
70W	-55	4,1 / -
75W	-40	4,1 / -
80W	-26	7,0 / -
85W	-12	11,0 / -
65		3,8 / <5,0
70		5,0 / <6,5
75		6,5 / <8,5
80		8,5 / <11,0
85		11,0 / <13,5
90		13,5 / <18,5
110		18,5 / <24,0
140		24,0 / <32,5
190		32,5 / <41,0
250		41,0 / -



#### ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ?

- Классы вязкости SAE для трансмиссионных и редукторных масел определяются по другим критериям, чем для моторных масел.
- Если для трансмиссии требуется масло класса GL-4, его нельзя заменять маслом класса GL-5, за исключением случаев, специально разрешенных производителем данной трансмиссии.

## КЛАССЫ API

**GL-1** Трансмиссионное масло, не содержащее присадок для экстремальных значений давления (EP). Используется в трансмиссиях, где поверхностное давление и скорость характеризуются низкими значениями.

**GL-4** Масло с достаточным количеством присадок EP, используется в большинстве автомобилей с механическими коробками передач.

**GL-5** Масла с большим количеством присадок EP для интенсивных условий эксплуатации. Используется в большинстве современных автомобилей и строительной техники с гипоидными передачами, где присутствуют высокие скорости, высокие температуры и ударные пиковые нагрузки.

## ТЯГОВЫЕ ШЕСТЕРНИ С ФРИКЦИОННЫМ СЦЕПЛЕНИЕМ

Автомобили с фрикционным сцеплением тяговых передач обычно требуют применения масел со специальными присадками для обеспечения бесперебойной работы агрегата. Трансмиссион-

ные масла с такими присадками обычно маркируются LS или Limited Slip (например, Teboil Hypoid LS 80W-90).

## МАСЛА ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ КОРОБОК ПЕРЕДАЧ

Сегодня существует несколько типов коробок передач, которые с точки зрения водителя похожи на автоматическую коробку передач — педаль сцепления отсутствует, а передачи включаются выбором положения D. Выбор подходящего масла может быть затруднен из-за различных классификаций по брендам.

### Автоматическая коробка передач с преобразователем хода

Чаще всего под автоматической коробкой передач подразумевается конструкция с гидротрансформатором, за которым следует зубчатая передача. В этих коробках передач жидкость для автоматических трансмиссий (ATF) смазывает муфты, шестерни и подшипники коробки передач и, подобно гидравлической жидкости, передает крутящий момент и мощность от двигателя через гидротрансформатор к самой коробке передач. Она также действует как охлаждающая жидкость для коробки передач. Для работы автоматических трансмиссий очень важно, чтобы фрикционные характеристики масла оставались такими, как задумано, на протяжении всего срока службы.

В большинстве автоматических трансмиссий используются спецификации DEXRON® OEM. Эти классы нефти обратно совместимы, то есть более новый класс может заменить более ранний, старый класс. Dexron III может заменить более ранний класс Dexron II. Как правило, для современных европейских и японских автоматических трансмиссий обычно требуются трансмиссионные масла с рейтингом ZF или Aisin Warner (JWS) в дополнение к фирменным сортам производителя автомобиля.

Эти масла также обычно превышают большинство требований Dexron из-за более высоких эксплуатационных характеристик. Полностью синтетическое масло Teboil Fluid S из нашего ассортимента — это масло для автоматических трансмиссий, рекомендованное для использования в автоматических трансмиссиях самых разных производителей автомобилей, с характеристиками, превышающими требования различных производителей автоматических трансмиссий.

### Другие типы автоматических коробок передач

Коробки передач с двойным сцеплением (DSG, DCT) и CVT с вариатором стали особенно популярны в легковых автомобилях. Трансмиссии на базе вариатора и с двумя сцеплениями имеют иной технический принцип работы, чем традиционные автоматические коробки передач, и часто требуют специальных масел, отличающихся от традиционных масел для автоматических коробок передач.

## ГУСТАЯ КОНСИСТЕНТНАЯ СМАЗКА

Пластичная смазка — это смазочный материал, состоящий из трех основных компонентов: базового масла, загустителя и присадок. Поэтому это не густое масло, а твердый или полужидкий состав со специальной добавкой. Для улучшения свойств смазки часто используются присадки. Они могут быть растворены в смазке в виде жидкости или добавлены в виде твердых смазочных материалов, таких как графит.

**Смазочный материал = масло(80-90%) + загуститель + присадки**



### Загустители

- Металлические мыла, например, литиевые (70% всех промышленных мыл), кальций и натрий
- Сложные смеси вышеперечисленных металлов, наиболее распространенным из которых является литиевый комплекс
- Неорганические загустители, такие как бентонитовая глина и силикагель
- Синтетические загустители, такие как полимочевина и ПТФЭ

Четвертая категория — автоматические коробки передач, которые по своей конструкции похожи на механические, но оснащены автоматическим сцеплением и механикой переключения передач. В этих трансмиссиях часто используются масла, аналогичные тем, что применяются в механических коробках передач. Такие типы часто называют роботизированными коробками передач. Эти трансмиссии очень распространены в автомобилях.

### Базовое масло

В консистентных смазках, как и в смазочных маслах, используются масла как на синтетической, так и на минеральной основе. Базовое масло в сочетании с загустителем определяют реологические свойства смазки. (Реология изучает текучесть вещества)

### Присадки

В пластичных смазках присадки используются для улучшения их свойств. В дополнение к жидкостям в смазку иногда добавляют твердые смазочные материалы, такие как дисульфид молибдена ( $\text{MoS}_2$ ) и графит.

### Характеристика и анализ

Твердость, или проникающая способность, консистентных смазок определяется в соответствии с рейтингами NLGI (Национального института консистентных смазок). Измерение проводится с помощью специального прибора, в котором конус на пять секунд погружается в жир при температуре +25 градусов. Глубина проникновения измеряется и выражается в 1/10 мм.

В большинстве случаев балл ставится независимо от того, «взбитое» или «не взбитое» проникновение. Разница между этими значениями показывает, насколько хорошо смазка выдерживает механическую нагрузку. Чем меньше разница, тем больше смазка устойчива к механическим нагрузкам.

По степени проникновения смазки делятся на классы NLGI от 000 до 6. Чем больше число, обозначающее класс, тем сложнее смазка. Как правило, для подшипников и шарниров используются смазки NLGI класса 2.



### Точка каплеобразования

Температура, при которой масло начинает отделяться от загустителя.

### Смазочные свойства

Смазочные свойства и несущая способность консистентной смазки в равной степени зависят от толщины слоя базового масла и поведения загустителя в граничных условиях смазки. Проти-воизносные и EP свойства измеряются, в частности, следующими известными тестами:

- Испытания подшипников SKF, например, SKF R2F (включает, в частности, определение максимально допустимой рабочей температуры смазки)
- Тест Тимкен EP
- Четырехшариковый тест
- Испытание Almen EP

### Предел прокачиваемости

Высокий предел прокачиваемости является важной характеристикой для централизованных систем смазки, особенно в холодных условиях. Смазка должна выдерживать нагрузки, вызванные централизованной смазкой, без отделения масла от загустителя. Например, Safematic разработала тест на прокачку смазки для определения самой низкой рабочей температуры каждой смазки. SKF (Safematic) обновляет и публикует каталог проверенных смазок.

### Коррозионная стойкость

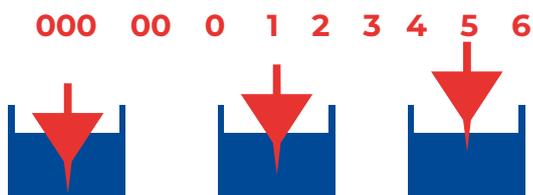
Например, испытание SKF Emcor, в ходе которого проверяется способность смазки предотвращать коррозию изнашиваемых поверхностей подшипника в присутствии воды.

### Водонепроницаемость

Испытание на вымывание водой используется для оценки того, насколько хорошо смазка сохраняется на смазочном объекте в присутствии проточной воды. Результатом является процент вымытой смазки.

## Показатели твердости по NLGI

Номер NLGI	Проникновение 1/10 мм
000	450-475
00	400-430
0	355-385
1	310-340
2	265-295
3	220-250
4	175-205
5	130-160
6	85-115



## Смешиваемость в зависимости от загустителя

	Литиевый	Литиево-Комплекс	кальциевый	Кальциево-комплекс	Бентонит Микрогель	Натриево-	кальциевый сульфат комплекс
Литиевый	✓	✓	✓	—	—	—	✓
Литиево-комплекс	✓	✓	✓	✓	—	—	✓
Кальциевый	✓	✓	✓	—	✓	—	✓
Кальциево-комплекс	—	✓	—	✓	—	—	—
Бентонит Микрогель	—	—	✓	—	✓	—	—
Натрий	—	—	—	—	—	✓	—
Кальций-сульфонатный-комплекс	✓	✓	✓	—	—	—	✓

✓ = подходящий    — = неподходящий

Таблица смешиваемости смазочных материалов является ориентировочной. Дополнительную информацию о смешивании смазок можно получить в нашей службе технической консультации. (Тел.: 020 4700-916)

### ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ?

- Твердые смазочные добавки, например, дисульфид молибдена и графит, содержащиеся в консистентных смазках, как правило, не подходят для использования в подшипниках качения. Консистентные смазки, содержащие твердые смазывающие добавки, подходят для различных типов поверхностей скольжения, шариковых шарниров буртиков и штифтовых подшипников.

# ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАСЛА

В гидравлической системе основной функцией масла является передача давления, силы и движения от насоса к цилиндру. В то же время, однако, у нефти есть много других функций. Оно смазывает компоненты системы и защищает их от коррозии и ржавчины. Оно также уравнивает разницу температур в системе.

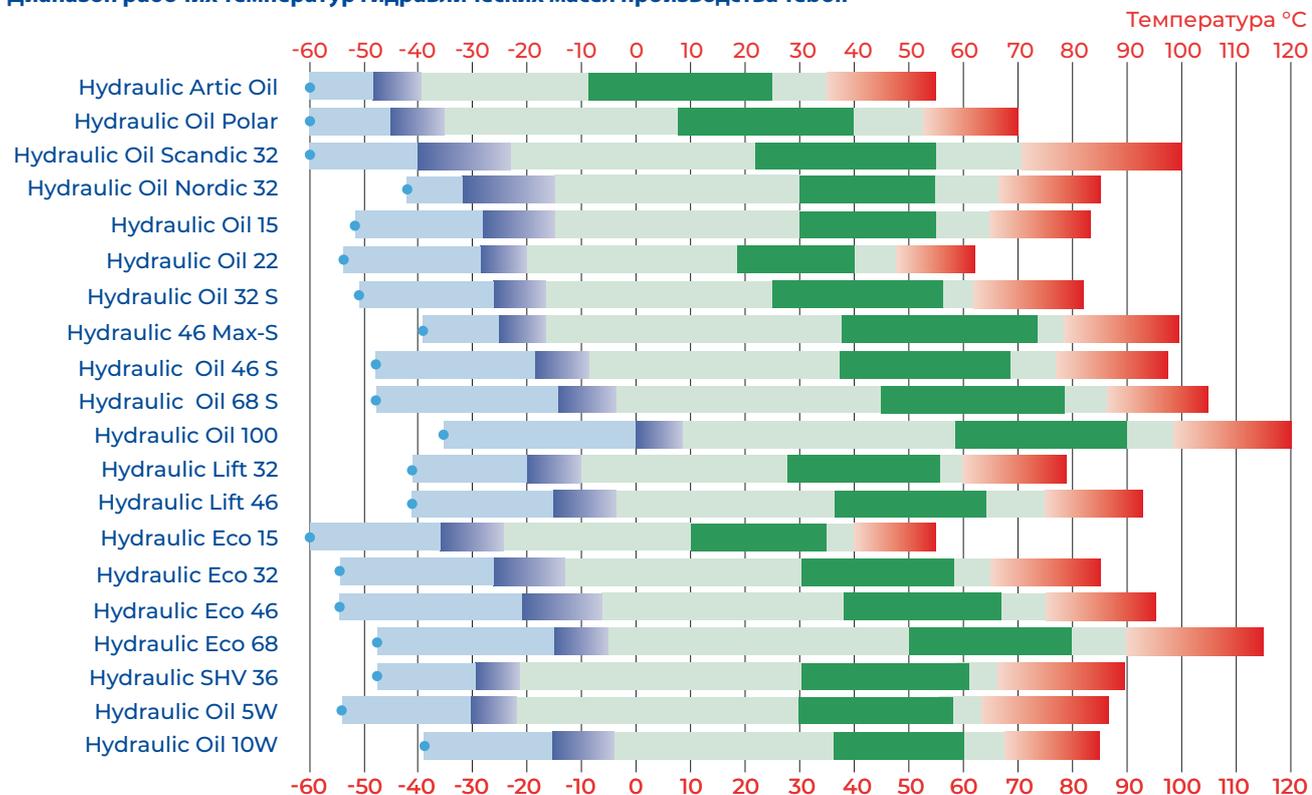
## Необходимые свойства гидравлических масел

- Подходящая вязкость
  - достаточно тонкая пленка при температуре запуска
  - достаточная толщина пленки при рабочей температуре
- Стабильная вязкость
- Противоизносные свойства
- Антикоррозийные свойства
- Хорошее отделение воды
- Отсутствие пенообразования и хорошая деаэрация
- Свойства устойчивости к окислению
- Удобство использования прокладок

## Выбор подходящего гидравлического масла

Правильный выбор масла может существенно повлиять на надежность и срок службы вашего оборудования. Различные гидравлические системы и условия эксплуатации предъявляют разные требования к маслу. Если оборудование эксплуатируется непрерывно в несколько смен, свойства масла более важны для сопротивления сдвигу, как это часто бывает в промышленном оборудовании. С другой стороны, например, грузоподъемники, установленные на транспортных средствах, часто используются периодически. При этом важно, чтобы масло сохраняло жидкую форму даже при низких температурах.

## Диапазон рабочих температур гидравлических масел производства Teboil



- Точка застывания
- Минимальный диапазон наружной температуры
- Минимальная температура запуска
- Оптимальная рабочая температура
- Максимальная рабочая температура

Диапазон температур окружающей среды, при которых масло остается текучим  
 Вязкость 500-1600 мм<sup>2</sup>/с: насос можно осторожно запустить без нагрузки  
 Вязкость 20-50 мм<sup>2</sup>/с: идеальные условия эксплуатации  
 Вязкость 10-20 мм<sup>2</sup>/с: насос можно использовать только временно и в течение короткого периода времени

**Примечание:** Эти значения являются всего лишь ориентировочными. Более подробные инструкции см. в руководствах производителей.

Поэтому правильная вязкость является отправной точкой при выборе гидравлических масел. Поэтому самым важным критерием при выборе гидравлических масел является правильная вязкость.

## Оптимальная вязкость

Для предотвращения кавитации и обеспечения минимального сопротивления потоку вязкость масла должна быть как можно ниже, но в то же время достаточно высокой для обеспечения смазки насоса.

## Минимальная и максимальная вязкость

По мере нагревания масла может быть достигнута минимально допустимая для системы вязкость. Вязкость на минимальном уровне настолько низка, что масляная пленка между фрикционными поверхностями критически уменьшается, и металл начинает терять металл, ускоряя износ.

При низких температурах масло загустевает, и может быть достигнута максимальная вязкость системы, а это означает, что насос больше не может перекачивать масло.

## Типичные предельные значения вязкости

	Быстрый пуск вязкость [мм <sup>2</sup> /с]	Минимальная вязкость при рабочей температуре [мм <sup>2</sup> /с]
Поршневые насосы	500–1000	10–15
Насосы с крыльчаткой	500-1000	10-20
Шестеренчатые насосы	800-1600	10-20



## Классификация вязкости ISO VG

Стандарт ISO Классификация 3448 используется для гидравлических и промышленных масел. Классификация состоит из 18 категорий вязкости. Числовое значение (2-1500) указывает на кинематическую вязкость масла при 40°C в сантистоксах мм<sup>2</sup>/с (сСт). Наименьший допустимый предел изменения вязкости составляет 10% от номинального значения для каждой марки.

Гидравлические и смазочные масла Teboil разработаны с учетом требований новейших технологий. Разработка нашей продукции основывается на новейших знаниях в области технологии смазки. Названия гидравлических и смазочных масел Teboil включают число, указывающее на класс вязкости продукта в соответствии с ISO VG.

- Классификация ISO VG указывает вязкость при 40°C.
- При выборе масла для наружного применения обращайте внимание на индекс вязкости и температуру застывания.

## Виды классификации

Помимо подходящей вязкости, производители оборудования требуют и другие классификации, определяющие эксплуатационные характеристики масла. Наиболее типичными классификациями являются DIN 51524 и SS 15 54 34.

**DIN 51524, часть 2 (HLP)**, относится к гидравлическим маслам с присадками, предназначенным для современных гидравлических систем высокого давления с незначительными колебаниями температуры. Обычно используются в промышленных гидравлических системах, работающих в закрытых помещениях.

**DIN 51524, часть 3 (HVLP)** относится к гидравлическим маслам с присадками, предназначенным для современных гидравлических систем высокого давления, работающих в различных температурных условиях. Индекс вязкости масла должен быть равен 140 или выше. Данные масла обычно используются в гидравлических системах мобильного оборудования.

**SS 15 54 34** — это шведский стандарт для гидравлических масел, который учитывает антикоррозионные свойства масла, работу масла во влажных условиях (гидролитическая стабильность), а также его свойства при низких температурах и возможную биоразлагаемость.

Например: SS 155434 **AAV** является экологически приемлемым

**A** = Самые высокие требования к стойкости к окислению (**B** и **C** обозначают более низкие требования к стойкости к окислению)

**A** = Самые высокие требования к гидролитической стабильности (более низкие требования к гидролитической стабильности в **B** и **C**)

**V** = Соответствует требованиям к температуре холода, установленным классификацией (**M** указывает на отсутствие ограничений для требований к температуре холода)

Экологически приемлемый = соответствует требованиям классификации по биоразлагаемости.

Класс ISO VG	Средняя вязкость в мм <sup>2</sup> /с /40°, пределы колебаний ± 10%
ISO VG 2	2,2
ISO VG 3	3,2
ISO VG 5	4,6
ISO VG 7	6,8
ISO VG 10	10
ISO VG 15	15
ISO VG 22	22
ISO VG 32	32
ISO VG 46	46
ISO VG 68	68
ISO VG 100	100
ISO VG 150	150
ISO VG 220	220
ISO VG 320	320
ISO VG 460	460
ISO VG 680	680
ISO VG 1000	1000
ISO VG 1500	1500

## Гидравлические масла для специальных сфер применения

Моторное масло обычно не рекомендуется использовать в гидравлических системах, поскольку по сравнению с гидравлическими маслами оно обладает плохими водоотделительными свойствами. Кроме того, односортовые моторные масла имеют узкий диапазон рабочих температур, а большинство многосортных моторных масел содержат присадки для улучшения индекса вязкости, не предназначенные для использования в гидравлике.

Однако некоторые производители оборудования рекомендуют использовать в гидравлических системах жидкости на основе моторного масла. Для этих целей существуют специальные гидравлические масла, маркируемые аналогично моторным маслам (Teboil Hydraulic Oil 5W и 10W), но, в отличие от обычных моторных масел, они имеют лучшие эксплуатационные характеристики в широком диапазоне температур и низкий уровень сдвига.

В сельскохозяйственных машинах и некоторых других видах техники, как правило, одно и то же масло циркулирует не только в гидравлической системе, но и в механической трансмиссии и тяговой передаче. В таком оборудовании часто используется так называемое УТТО (универсальное трансмиссионное масло для тракторов). Продукты из ассортимента Wetol компании Teboil специально разработаны для таких машин. В более старых сельскохозяйственных машинах можно также использовать в гидравлической системе масло типа STOU (универсальное масло высшей категории для тракторов), например, масло из серии Teboil Monitra.

## ХРАНЕНИЕ И ОБРАЩЕНИЕ СО СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Транспортные контейнеры должны храниться так, чтобы предотвратить попадание загрязнений и воды. Бочки, например, лучше всего хранить на боку или вверх дном. Это предотвращает скопление воды в верхней части ствола и ее засасывание через пробку при любых колебаниях температуры и давления.

Смазочные материалы рекомендуется хранить при температуре выше 0°C. При транспортировке и хранении масел необходимо придерживаться принципов защиты окружающей среды и инструкций/правил официальных лиц.

### Утилизация масляных отходов

Отработанное масло является опасным отходом, который следует доставить на предприятие по переработке опасных отходов для надлежащей обработки. Ни в коем случае не сбрасывайте отработанные смазочные материалы в окружающую среду или канализацию. Отработанные смазочные масла можно классифицировать следующим образом:

- очищать отработанные масла, включая гидравлические, трансмиссионные и редукторные смазочные масла;
- отработанные темные масла, моторные масла;
- отработанные масла на водной основе с содержанием воды более 10%;
- растительные масла;
- другие остаточные нефтепродукты, включая жидкости для механической обработки.

В некоторых областях применения могут потребоваться биоразлагаемые гидравлические масла, например, по соображениям охраны окружающей среды. Масла Teboil Hydraulic Eco изготовлены на основе синтетических эфиров, поэтому обладают превосходными техническими свойствами. Масла на основе растительных масел также доступны на рынке, но с существенно сниженными техническими свойствами. Следует также отметить, что не рекомендуется смешивать масла на основе растительных масел с другими маслами.

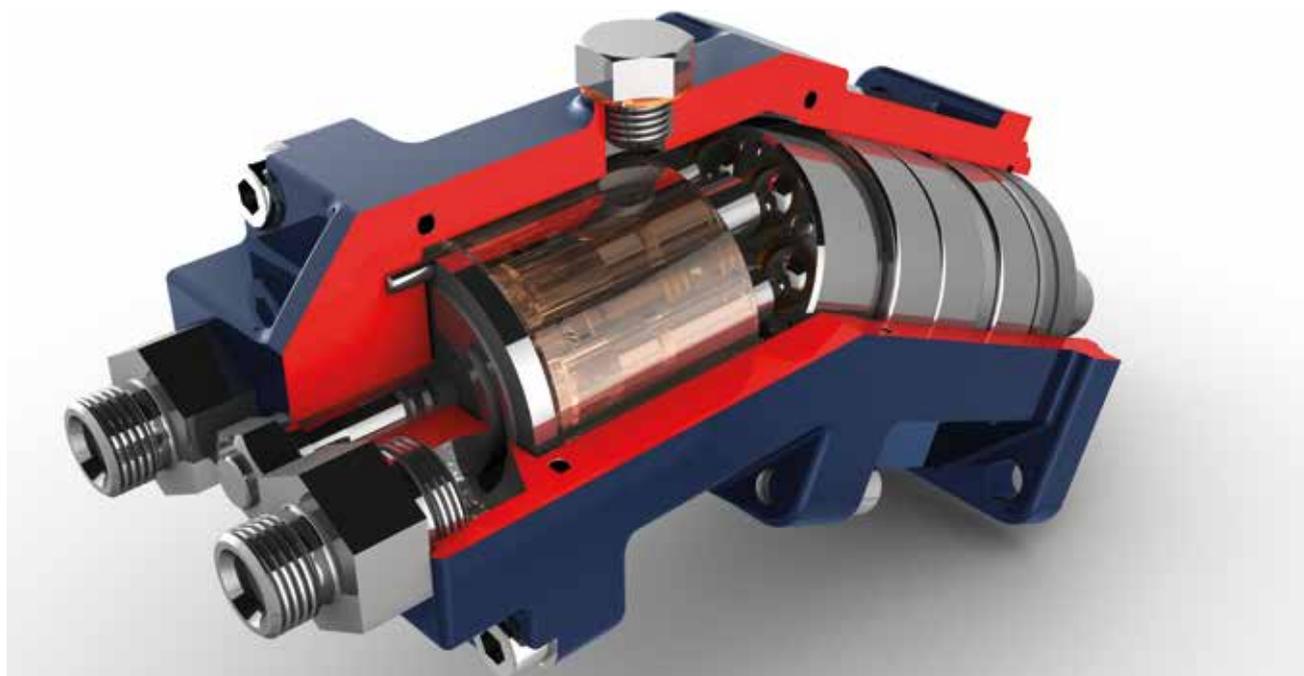
### Чистота, применение и хранение

Чистота гидравлической жидкости жизненно важна для гидравлической системы. По данным производителей, более 70% повреждений оборудования вызвано загрязнениями. Гидравлические системы всегда следует заполнять путем откачки, а не заливки. Таким образом, возможные примеси, которые могли скопиться на верхней части контейнера, не попадают в систему. Заправку следует проводить через фильтр, так как чистота масла в емкости редко бывает достаточной для требовательного оборудования.

Транспортные контейнеры должны храниться так, чтобы предотвратить попадание загрязнений и воды. Бочки, например, лучше всего хранить на боку или вверх дном. Это предотвращает скопление воды в верхней части ствола и ее засасывание через пробку при любых колебаниях температуры и давления. Инструкции по хранению относятся ко всем смазочным материалам.

Различные типы отработанных смазочных масел могут быть использованы по-разному, поэтому их следует собирать отдельно. Это будет способствовать восстановлению отработанного масла и сокращению наших собственных расходов на отходы от отработанного масла. В Финляндии существует несколько компаний, специализирующихся на сборе отработанных смазочных масел, которые заботятся об их дальнейшем использовании и утилизации в соответствии с предписаниями природоохранных органов.

Использованные бочки, находящиеся в хорошем состоянии, обычно можно использовать повторно, при условии, что они надлежащим образом очищены и подготовлены. Предприятия по ремонту бочек принимают бочки, содержащие остатки нефти. Бочки, не подлежащие ремонту и не содержащие остатков опасных веществ, следует сдавать на утилизацию. Местные органы власти дают консультации по вопросам обращения с остатками масел.



## Справочная таблица значений вязкости

мм <sup>2</sup> /с (сСт)	°E	SUS	R.I.	мм <sup>2</sup> /с (сСт)	°E	SUS	R.I.
2	1,12	32,6	30,4	130	17,2	603	528
4	1,31	39,2	35,3	140	18,5	649	568
6	1,48	45,6	40,6	150	19,8	695	609
8	1,65	52,1	46,1	160	21,1	742	650
10	1,83	58,9	51,9	170	22,4	788	690
12	2,02	66,0	58,0	180	23,8	834	731
14	2,22	73,6	64,5	190	25,1	881	771
16	2,34	81,3	71,2	200	26,4	927	812
18	2,65	89,4	78,1	220	29,0	1020	893
20	2,88	97,8	85,2	240	31,7	1112	974
24	3,3	115	100	260	34,3	1205	1056
28	3,8	133	116	280	37,0	1298	1137
32	4,3	150	131	300	39,6	1390	1218
36	4,8	168	147	340	44,9	1576	1380
40	5,4	186	164	380	50,2	1761	1543
44	5,9	204	180	420	55,4	1947	1705
48	6,4	223	196	460	60,7	2132	1868
52	6,9	241	212	500	66,0	2317	2030
56	7,4	260	228	540	71,3	2503	2192
60	8,0	278	244	580	76,6	2688	2355
65	8,6	301	265	620	81,8	2874	2517
70	9,3	324	285	660	87,1	3059	2680
75	9,9	348	305	700	92,4	3245	2842
80	10,6	371	325	750	99,0	3476	3045
85	11,2	394	345	800	105,6	3708	3248
90	11,9	417	366	850	112,2	3940	3451
95	12,6	440	386	900	118,8	4172	3654
100	13,2	464	406	950	125,4	4403	3857
110	14,5	510	447	1000	132,0	4635	4060
120	15,8	556	487				

мм<sup>2</sup>/с = кинематическая вязкость (= сантистокс сСт)

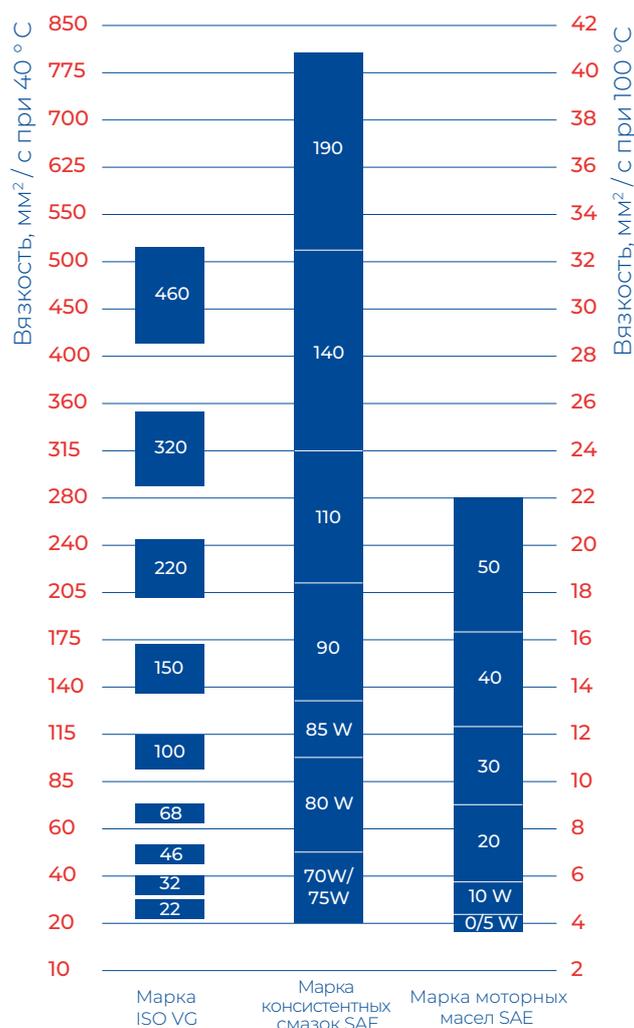
(= SUS= Универсальная секунда Сейболта)

R.I. = Секунда Редвуда

°E = Градус Энглера

Внимание: Сравнение значений вязкости всегда следует выполнять при

## Диаграмма сравнения значений вязкости



## Диаграмма «Вязкость - температура»

### Как использовать диаграмму:

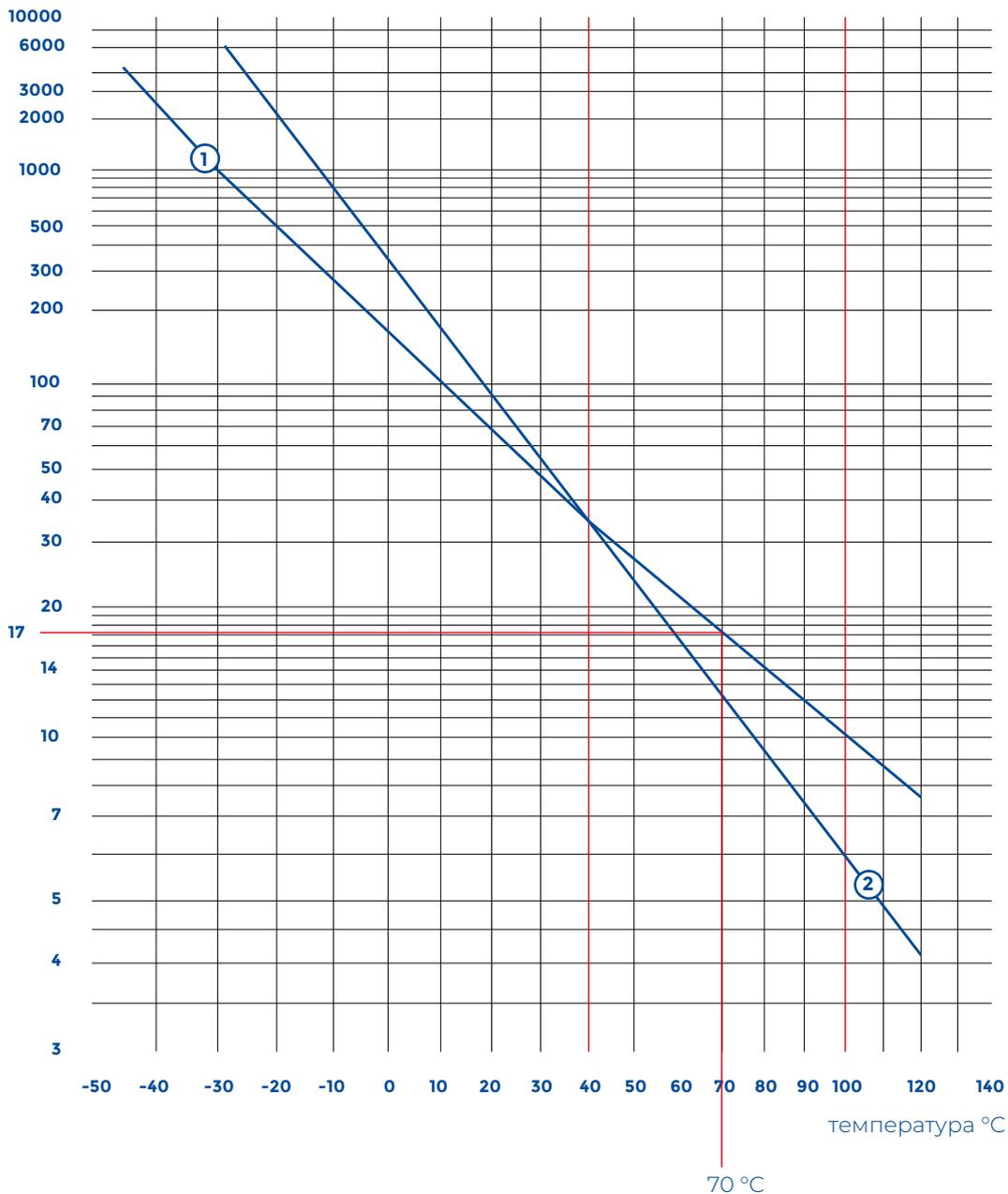
Диаграмма может быть использована для определения вязкости масла при различных температурах. Вязкость масла при двух различных температурах отмечена на диаграмме. Линия, пересекающая точки, описывает изменение вязкости в зависимости от температуры. Таким образом, можно оценить вязкость масла при любой температуре. Как правило, в диаграммах вязкости используются значения 40°C и 100°C, которые также можно найти в технических таблицах данного каталога.

### Пример использования диаграммы:

Teboil Hydraulic Oil Scandic 32 (1):

- вязкость при 40°C составляет 34 сСт
- вязкость при 100°C составляет 10 сСт
- график показывает вязкость масла при 70°C
- вязкость любого масла при желаемой температуре может быть определена аналогичным образом

Вязкость мм<sup>2</sup>/с (сСт)



### Примерные графики:

- (1) Teboil Hydraulic Oil Scandic 32, индекс вязкости 305
- (2) Teboil Hydraulic Oil Lift 32, индекс вязкости 147

## УПАКОВКА СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ TEBOIL

Смазочные материалы Teboil поставляются в различных упаковках. Номер продукта содержит шесть цифр, первые четыре из которых указывают на продукт, а последние две — на размер упаковки.

Мелкие упаковки поставляются партиями.

Размер упаковки						
Код упаковки	60	10	52	54	62	30
Продаваемое количество (шт.)	12	12	12	4	12	12

Более крупные упаковки можно заказать в индивидуальном порядке. Бочки заполняются на предприятии по производству смазочных материалов в соответствии с удельным весом продукта, из расчета на 170 кг или 180 кг, в результате чего получается бочка объемом около 200 литров. Различные продукты также поставляются наливом автоцистернами в специальный резервуар в любой части Финляндии.

Размер упаковки						
Код упаковки	21	22	23	45	44	49



### Инновационная упаковка для моторного масла для профессионального использования

Некоторые продукты из нашего ассортимента Teboil Diamond доступны в инновационной упаковке. Продукция поставляется в виде внутреннего пакета, оснащенного дозирующим краном под картонной оболочкой. При опорожнении пластиковый внутренний пакет легко удаляется, а картонная оболочка может быть переработана.

Упаковка для кранов также поставляется со стеллажом, разработанным для беспрепятственного и компактного хранения упаковки и мерных стаканчиков в ремонтных мастерских.

**100%**

Упаковка, пригодная для вторичной переработки

**90%**

Меньше пластика

**90%**

Экономия затрат на отходы

## МОТОРНЫЕ МАСЛА ДЛЯ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ И МИКРОАВТОБУСОВ

### Teboil Diamond Carat FE 0W-20

Полностью синтетическое моторное масло для экономии топлива, разработанное для двигателей, требующих особо низкую вязкость масла. Типичные области применения: бензиновые и дизельные двигатели, выпускаемые Volvo с 2014 года, а также некоторые модели Toyota. Особо низкая вязкость снижает внутреннее трение в двигателе, обеспечивая лучшую экономию топлива и снижение выбросов CO<sub>2</sub>. Высококачественные базовые масла и присадки обеспечивают двигателю эффективную защиту двигателя от износа. Для подтверждения пригодности проверьте руководство по эксплуатации вашего автомобиля.

SAE	Продукт №	1 л	4 л	20 л	~200 л
0W-20	0303	52	54	23	45



**Характеристики:** ACEA C5; Volvo VCC RBS0-2AE; УПОдходит для использования: API SN, SL, ILSAC GF-5

### Teboil Diamond Carat 0W-30

Высококачественное, полностью синтетическое моторное масло для экономии топлива, предназначенное для круглогодичного использования в сложных условиях. Оно снижает трение и обеспечивает отличную защиту двигателя. Этот тип моторного масла ACEA A5/B5 является обязательным для многих двигателей Volvo, выпущенных в период 2005-2013 гг. Оно также является отличным выбором для многих двигателей других производителей, которые требуют такого типа вязкости и спецификации ACEA A5/B5. Пожалуйста, проверьте руководство по эксплуатации вашего автомобиля для подтверждения пригодности.

SAE	Продукт №	1 л	4 л	~200 л
0W-30	0301	52	54	45



**Характеристики:** ACEA A5/B5; API SL/CF

### Teboil Diamond Carat III 5W-30

Полностью синтетическое моторное масло премиум-класса для двигателей с низким уровнем выбросов. Diamond Carat III соответствует последним требованиям, предъявляемым к моторным маслам различными производителями автомобилей. Рекомендуется для использования в двигателях Audi, Volkswagen, Škoda и Seat. Оно сохраняет свои свойства даже при увеличенных интервалах замены масла MB и BMW.

SAE	Продукт №	1 л	4 л	20 л	~200 л
5W-30	0307	52	54	23	45



**Характеристики:** ACEA C3; API SN; VW 504.00/507.00; BMW LL-04; MB 229.31, 229.51; Подходит для использования: ACEA A3/B4, C2

### Teboil Diamond Carat IV 5W-30

Полностью синтетическое масло, специально разработанное для двигателей Nissan, Renault, Dacia и Mitsubishi. Передовая технология присадок защищает двигатель и сажевый фильтр, а также позволяет увеличить интервалы замены масла. Это масло также является отличным выбором для других двигателей, требующих класса спецификаций ACEA C4.

SAE	Продукт №	1 л	4 л	20 л	~200 л
5W-30	0308	52	54	23	45



**Характеристики:** ACEA C4; Renault RN 0720; MB 226.51, 229.51

## Teboil Diamond R 5W-30

Высококачественное полностью синтетическое моторное масло, специально разработанное для новых высокопроизводительных бензиновых и дизельных двигателей Renault, требующих спецификации RN17. Оно также подходит для двигателей других производителей, требующих спецификации ACEA C3. Может использоваться в двигателях с маслом RN 0700/0710, рекомендованным производителем автомобиля.



SAE	Продукт №	20 л
<b>5W-30</b>	<b>0325</b>	23

**Характеристики:** Renault RN17; ACEA C3

## Teboil Diamond Eco-B 5W-20

Полностью синтетическое, экономичное и энергосберегающее масло, специально разработанное для двигателей Ford EcoBoost, для которых требуется Ford M2C948-B. Оно также подходит для использования в двигателях многих других производителей, для которых требуется ACEA C5- или API SN SAE 5W-20.



SAE	Продукт №	1 л	4 л
<b>5W-20</b>	<b>0305</b>	52	54

**Характеристики:** API SN, SM, SL; ACEA C5; ILSAC GF-5; Ford WSS-M2C948-B; STJLR.03.5004; Fiat 9.55535-CR1

## Teboil Diamond FS 5W-30

Полностью синтетическое моторное масло с надежной смазкой, разработанное специально для двигателей, выпускаемых компанией Ford. Передовая технология присадок эффективно защищает двигатель от износа, а специально подобранные вязкостные свойства позволяют снизить расход топлива.



SAE	Продукт №	1 л	4 л	~200 л
<b>5W-30</b>	<b>0306</b>	52	54	45

**Характеристики:** ACEA A5/B5, A1/B1; API SL/CF; Ford WSS-M2C913-D, 913-C, 913-B, 913-A; Renault RN 0700

## Teboil Diamond 5W-30

Высокопроизводительное, полностью синтетическое моторное масло для современных двигателей, где рекомендуется использовать масло класса вязкости 5W-30. Оно обеспечивает превосходную защиту от износа даже в сложных условиях эксплуатации, а также длительные интервалы замены. Оно предназначено для использования в бензиновых и дизельных двигателях в соответствии с их техническими характеристиками, особенно в самых мощных бензиновых двигателях BMW и Mercedes-Benz.



SAE	Продукт №	1 л	4 л	~200 л
<b>5W-30</b>	<b>0304</b>	52	54	45

**Характеристики:** ACEA A3/B4; API SL/CF; GM-LL-A/B-025; BMW LL-01; MB 229.3, 229.5; VW 502.00/505.00

## Teboil Diamond Diesel 5W-40

Полностью синтетическое моторное масло с отличными моющими свойствами, предназначенное для дизельных двигателей всех возрастов легковых автомобилей. Масло сохраняет оптимальные смазывающие свойства даже в тяжелых условиях движения и отлично подходит для дизельных двигателей с насос-форсунками и многих двигателей с сажевым фильтром и каталитическим нейтрализатором.



SAE	Продукт №	1 л	4 л	10 л	~200 л
<b>5W-40</b>	<b>0312</b>	52	54	21	45

**Характеристики:** ACEA C3; API SN, SM/CF; BMW LL-04; MB 229.31, 229.51; VW 505.00/505.01; Ford M2C917-A; Подходит для использования: ACEA A3/B4; dexos 2

## Teboil Diamond Plus 0W-40

Полностью синтетическое моторное масло для бензиновых и дизельных двигателей легковых автомобилей и микроавтобусов, работающих в самых сложных климатических условиях. Отличные свойства морозостойкости (0W) обеспечивают безопасный запуск в морозное утро. Оно сохраняет свои свойства даже при увеличенных интервалах замены масла и подходит для различных двигателей с современными сажевыми фильтрами и каталитическими нейтрализаторами. Благодаря классу вязкости SAE 0W-40 Diamond Plus обеспечивает мгновенное поступление масла в двигатель даже в арктических погодных условиях и надежную смазку даже при экстремально высоких температурах и при большой нагрузке.



SAE	Продукт №	1 л	4 л	~200 л
<b>0W-40</b>	<b>0315</b>	52	54	45

**Характеристики:** ACEA C3; API SN, SM/CF; BMW LL-04; MB 229.31; VW 502.00/505.00; Подходит для использования: ACEA A3/B4, dexos 2

## Teboil Diamond 5W-40

Универсальное полностью синтетическое моторное масло для экстремальных и сложных условий эксплуатации в двигателях легковых автомобилей и фургонов. Оно обеспечивает превосходную защиту двигателя с момента запуска, сохраняя свои смазывающие и защитные свойства даже при увеличенных интервалах замены масла. Самые полные в своем классе показатели производительности обеспечивают пригодность для двигателей различных производителей автомобилей.



SAE	Продукт №	1 л	4 л	20 л	~200 л
<b>5W-40</b>	<b>0318</b>	52	54	22	45

**Характеристики:** ACEA C3; API SN, SM/CF; BMW LL-04; MB 229.31; VW 502.00/ 505.00; Подходит для использования: ACEA A3/B4; dexos 2

## Teboil Diamond eXtreme 10W-60

Высокоочищенное, полностью синтетическое специальное масло для мощных четырехтактных двигателей. Diamond eXtreme - это правильный выбор для защиты от экстремальных температур, трения и износа. Его свойства адаптированы для гонок или уличного использования, требующего экстремальных характеристик. Благодаря более высокой температурной вязкости Diamond eXtreme лучше справляется с разбавлением топлива и высокими температурами, чем обычные моторные масла. Улучшенные присадки защищают двигатель от износа даже в самых экстремальных условиях.



SAE	Продукт №	4 л
<b>10W-60</b>	<b>0309</b>	54

**Характеристики:** API SN, SL/CF; ACEA A3/B4;

BMW-, Porsche-, VW- и уровень производительности MB  
Для подробной информации и спецификации, пожалуйста, обратитесь к руководству пользователя производителя.

## Teboil Gold S 5W-40

Высококачественное, полностью синтетическое моторное масло для требовательного круглогодичного использования. Подходит для большинства бензиновых и дизельных двигателей легковых автомобилей и микроавтобусов. Gold S 5W-40 также является отличным выбором для старых двигателей.



**Характеристики:** API SN, SL/CF;  
ACEA A3/B4; BMW LL-98; MB 229.3;  
GM-LL-B-025; VW 502.00/ 505.00;  
Renault RN 0700/0710

SAE	Продукт №	1 л	4 л	20 л	~200 л
<b>5W-40</b>	<b>0316</b>	52	54	22	45

## Teboil Silver 10W-40

Полусинтетическое моторное масло для легковых автомобилей и микроавтобусов. Это также отличный выбор для старых автомобилей. Это масло можно использовать в автомобилях с каталитическими нейтрализаторами. Он особенно хорош для рекреационных транспортных средств и классических автомобилей.



**Характеристики:** ACEA A3/B4;  
API SL/CF; BMW LL-98; MB 229.1;  
VW 502.00/ 505.00

SAE	Продукт №	1 л	4 л	~200 л
<b>10W-40</b>	<b>0323</b>	52	54	44

## Teboil Silver Classic GT-S 20W-50

Teboil Silver Classic GT-S 20W-50 — это высокоэффективное моторное масло для рекреационных транспортных средств и гоночных автомобилей. Присадки с отличными противозносными свойствами и более густое базовое масло обеспечивают надежную защиту даже в суровых условиях. Присадка расширяющая уплотнения, помогает предотвратить утечки масла. Оно также является отличным выбором для двигателей с воздушным охлаждением, а также для двигателей мотоциклов и их трансмиссии с мокрым сцеплением.



**Характеристики:** API SH, SG/CF;  
JASO MA

SAE	Продукт №	4 л
<b>20W-50</b>	<b>0324</b>	54

## Teboil Moniaste 10W-30 ja 15W-40

Teboil Moniaste в основном предназначен для бензиновых и дизельных двигателей старых автомобилей и фургонов без каталитических нейтрализаторов. Благодаря густоте базового масла, Moniaste 15W-40 особенно подходит для двигателей с повышенным расходом масла и эксплуатируемых в летний период.



**Характеристики:** API SF/CD

SAE	Продукт №	1 л	4 л
<b>10W-30</b>	<b>0326</b>	52	54
<b>15W-40</b>	<b>0328</b>	52	54



## ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ?

Моторные масла для тяжелых условий эксплуатации отличаются своей способностью нейтрализовать продукты сгорания, поскольку двигатели потребляют много топлива.

### Teboil Super XLD EEV

Полностью синтетические, высококачественные и высокопроизводительные масла для дизельных двигателей, предназначенные для тяжелых условий эксплуатации с целью обеспечения максимальной надежности работы. Эти масла разработаны специально для двигателей Euro 6 и 5 Volvo, MAN и Mercedes-Benz, но подходят и для многих других марок, оснащенных системами доочистки выхлопных газов. Масло SAE 5W-30 помогает снизить расход топлива и уменьшить воздействие на окружающую среду.



SAE	Продукт №	20 л	~200 л	1000 л
5W-30	0373	22	45	49
10W-40	0348	22	45	49

**Характеристики:** API CJ-4, CI-4; ACEA E6, E7, E9; MAN M3677 (5W-30), M3477; Volvo VDS-4, VDS-3; MB 228.51, 228.31; JASO DH-2; CAT ECF-3; Renault RLD-3; Scania LA, LDF-4 (5W-30); Iveco 18-1804 TLS E6 (5W-30)/E9 (10W-40); Cummins CES 20081; Mack EO-O Premium Plus; MTU Type 3.1; Deutz DQC IV-10 LA

### Teboil Super XLD-3

Полностью синтетическое дизельное моторное масло, специально разработанное для увеличенных интервалов замены в дизельных двигателях Scania Euro 6. Благодаря своим комплексным свойствам оно также подходит для двигателей многих других производителей. Благодаря высокоэффективным присадкам это масло защищает двигатель от износа, обеспечивая при этом чистоту двигателя, предотвращая образование шламовых отложений из-за повышенной сажи.

**Характеристики:** API CF; ACEA E4, E7; Scania LDF-3, LDF-2; MB 228.5; MAN M3277; Volvo VDS-3; Renault RXD, RLD-2; Deutz DQC IV-05/10; MTU Type 3

SAE	Продукт №	20 л	~200 л	1000 л
10W-40	0370	22	45	49

## Teboil Super HPD ECV

Высококачественные моторные масла для дизельных двигателей, предназначенных для сложных условий эксплуатации, от широкого круга производителей. Эти масла разработаны таким образом, чтобы быть совместимыми с новейшими системами доочистки выхлопных газов. Они обеспечивают высоконадежную защиту от износа двигателя. Также они являются отличным выбором для двигателей старого поколения.



SAE	Продукт №	20 л	~200 л	1000 л
<b>5W-40</b>	<b>0302</b>	22	45	-
<b>10W-40</b>	<b>0343</b>	22	45	49
<b>15W-40</b>	<b>0369</b>	22	44	49

**Характеристики:** API CK-4, CJ-4, CI-4 plus, CH-4; ACEA E9, E7; Volvo VDS-4.5, VDS-4, VDS-3; MB 228.31; MAN M3275; CAT ECF-3, -2, -1a; Renault RLD-4, RLD-3; Cummins CES 20081, 20086; JASO DH-2; MACK EO-O Premium Plus, MACK EOS-4.5

## Teboil Super HPD

Масла Teboil Super HPD для высокопроизводительных дизельных двигателей, работающих в тяжелых условиях, обеспечивают превосходную защиту от полировки отверстий и износа движущихся частей. Их способность поддерживать чистоту двигателя обеспечивает надежную смазку даже при длительных интервалах замены масла.



SAE	Продукт №	10 л	20 л	~200 л	1000 л
<b>10W-30</b>	<b>0364</b>	21	22	44	-
<b>15W-40</b>	<b>0365</b>	21	22	44	49
<b>10W-40</b>	<b>0362</b>	-	22	45	49

**Характеристики:** API CI-4, CH-4, CG-4, CF-4; ACEA E7, E5, B3, B4; MB 228.3; MAN M3275; Volvo VDS-3, VDS-2; CAT ECF-2, -1a; Global DHD-1; Renault RVI RLD; Jaso DH-1; MTU 2; Cummins CES 20071, -2, -6, -7, -8

## Teboil Power Plus

Высокопроизводительные масла для дизельных двигателей большегрузных автомобилей, предназначенные для сложной круглогодичной эксплуатации. Эти масла полностью отвечают требованиям, предъявляемым к немного устаревшим транспортным и сельскохозяйственным машинам, и надежно защищают двигатель от износа, обеспечивая смазку в течение всего интервала замены масла.



SAE	Продукт №	10 л	20 л	~200 л	1000 л
<b>10W-30</b>	<b>0342</b>	21	22	44	49
<b>15W-40</b>	<b>0350</b>	21	22	44	49

**Характеристики:** API CH-4, SJ; ACEA A3/B3, ACEA E7; MB 228.3; Volvo VDS-2; MAN M3275; Cummins CES 20076; MTU Type 2



## Teboil Power D

### SAE 10W-30 и 15W-40

Моторные масла для круглогодичного использования в дизельных двигателях тяжелых условий эксплуатации — отличный выбор, если нет необходимости соответствовать последним спецификациям.

**Характеристики:** API CG-4, SJ/CF; ACEA A3/B2, E2; MB 228.1; VOLVO VDS; MACK EO-L

### SAE 10W, 20W-20, 30 и 40

Масла для дизельных двигателей, работающих в тяжелых условиях, для применений, требующих использования односортового моторного масла. Эти масла могут использоваться, например, в ДВУХТАКТНЫХ дизельных двигателях, гидравлических и трансмиссионных системах, где производитель рекомендует использовать односортовое моторное масло.

**Характеристики:** API CG-4, CF-4, CF-2, CF, SG; ACEA E2; MB 228.0; MIL-L-2104E; Allison C4

SAE	Продукт №	20 л	~200 л	1000 л
10W-30	0371	22	44	-
15W-40	0372	22	44	-
10W	0337	22	44	49
20W-20	0339	-	44	-
30	0340	22	44	-
40	0338	22	44	-

## МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МАСЛА ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

### Teboil Monitra Super

Teboil Monitra Super 10W-40 — это высокоэффективное многоцелевое масло для сельскохозяйственных машин (STOU), которое обеспечивает надежную смазку в широком диапазоне температур и помогает снизить расход масла. Оно подходит для широкого спектра двигателей, трансмиссий, редукторов и гидравлических систем сельскохозяйственной техники, включая различные автоматические бесступенчатые трансмиссии. Благодаря тщательно продуманным фрикционным свойствам, Monitra Super 10W-40 также подходит для различных сцеплений отбора мощности и тормозов, работающих в масляной ванне.



**Характеристики:** API CG-4, CF-4, CF/SF; GL-4/GL-5; ACEA E2; Massey Ferguson M1127, M1135, M1139, M1144, M1145; Case-IH M1207; Ford M2C 86A, 134C/D, 159B; John Deere J20 A/C, J27; Allison C4; CAT TO-2; ZF 06B/C/R; 07B; MIL-L-2104D

SAE	Продукт №	10 л	20 л	~200 л	1000 л
10W-40	0346	21	22	44	49

### Teboil Monitra Plus 10W-30

Многофункциональное масло для сельскохозяйственных машин (STOU). Подходит для двигателей, трансмиссий, редукторов и гидравлических систем сельскохозяйственной техники. Также совместимо с широким спектром тормозов, работающих в масляной ванне.



**Характеристики:** API CG-4, CF-4, CF/SF; ACEA E3; GL-4/GL-5; Massey Ferguson M1127, M1135, M1144; Case-IH MS 1207; Ford / New Holland M2C 86A, 134C/D, 159B; John Deere J20A/C, J27; Allison C4; CAT TO-2; ZF TE-ML 06, 07; MIL-L-2104 D

SAE	Продукт №	10 л	20 л	~200 л
10W-30	0345	21	22	44

# МАСЛА ДЛЯ ДВУХТАКТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

## Teboil 2T Bike

Teboil 2T Bike — полностью синтетическое масло, разработанное для мощных двухтактных двигателей. Идеально подходит для смазки двухтактных двигателей с воздушным и водяным охлаждением, работающих при высоких температурах. 2T Bike обеспечивает двигателю отличную защиту от износа и обладает превосходными малодымными свойствами. Подходит для многокомпонентных систем и систем автоматической смазки.

Продукт №	1 л	4 л
0351	52	54



**Характеристики:** API TC; JASO FD; ISO-L-EGD; ISO GD++; Husqvarna; Piaggio Hexagon

## Teboil 2T Snow

Teboil 2T Snow — полностью синтетическое моторное масло, разработанное специально для двигателей снегоходов. 2T Snow также отлично подходит для других двухтактных двигателей, работающих в условиях холодного климата. Отличные свойства морозостойкости и высококачественные, эффективные присадки обеспечивают надежное смазывание в экстремальных условиях. 2T Snow также подходит как для многокомпонентных систем, так и для систем автоматической смазки, обеспечивает отличную защиту от износа и обладает хорошими малодымными свойствами.

Продукт №	1 л	4 л	20 л
0352	52	54	22



**Характеристики:** API TC; JASO FD; ISO-L-EGD; ISO GD++; Rotax 253

## Teboil 2T Power Mix

Teboil 2T Power Mix - высококачественное полусинтетическое двухтактное моторное масло для скутеров, мопедов, бензопил и многих других двухтактных двигателей. Обеспечивает надежную защиту от износа двигателя, чистое сгорание и помогает поддерживать поршни, выхлопные патрубки и свечи зажигания в чистоте. Подходит как для многокомпонентных систем, так и для систем автоматической смазки.

Продукт №	1 л	4 л
0357	52	54



**Характеристики:** API TC; JASO FD; ISO-L-EGD

## Teboil 2T Mix

Teboil 2T Mix — двухтактное моторное масло для старых двигателей 2T. Оно подходит для смазывания мопедов, снегоходов, бензопил, садовой техники и других машин с двухтактными двигателями. Для двухтактных двигателей с каталитическими нейтрализаторами рекомендуется использовать масла Teboil 2TBike, 2T Power Mix и 2T Snow.

Продукт №	1 л	4 л	20 л
0354	52	54	22



**Характеристики:** API TC

## Teboil 2T Special Outboard

Teboil 2T Special Outboard — специальное двухтактное моторное масло для современных подвесных двигателей. Масло содержит беззольные присадки. Это особенно важно, поскольку образование углеродистых отложений снижено по сравнению с обычными маслами для двухтактных двигателей. Это особенно важно для двигателей, работающих при низких температурах, благодаря эффективному охлаждению холодной водой. 2T Special Outboard эффективно поддерживает поршни, выхлопные патрубки и свечи зажигания двигателя в чистоте и обеспечивает хорошую защиту от износа двигателя и коррозии.

Продукт №	1 л	4 л
0356	52	54



**Характеристики:** API TD; NMMA: TC-W3

## ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ О ДВУХТАКТНЫХ МАСЛАХ?

- Благодаря охлаждению холодной водой подвесные двигатели работают холоднее, чем многие другие двигатели. Разработанное для подвесных моторов, масло 2Tсгорает без образования отложений при более низких температурах.
- Масло, предназначенное для двухтактных подвесных моторовне рекомендуется для наземных двигателей.



## МАСЛА ДЛЯ ЧЕТЫРЕХТАКТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

### Teboil 4T SuperBike Oil 15W-50

Teboil 4T SuperBike Oil — это специальное полностью синтетическое моторное масло для четырехтактных двигателей мотоциклов и других небольших четырехтактных двигателей. Обладает превосходными высокотемпературными характеристиками и стабильной вязкостью. Свойства масла по трению и сопротивлению давлению тщательно определяются в соответствии с редукторами и сцеплениями, работающими в масляной ванне. Сохраняет свойства, защищающие двигатель от износа и улучшающие работу сцепления даже в самых сложных условиях на протяжении всего интервала замены масла. Масло 4T SuperBike Oil также подходит для большинства коробок передач мотоциклов с двухтактным двигателем.



**Характеристики:** API SL, SJ, SH; JASO MA; API GL-1

SAE	Продукт №	1 л	4 л
15W-50	0330	52	54

### Teboil 4T Special Motorboat 10W-40

Teboil 4T Special Motorboat — специальное масло, предназначенное для четырехтактных двигателей лодок и других водных транспортных средств. Он соответствует как специальной классификации NMMA FC-W для бензиновых подвесных двигателей, так и классификации бензиновых и дизельных двигателей, требуемой для более распространенных бортовых двигателей. Свойства были оптимизированы с учетом различных типов нагрузок, влажных условий эксплуатации, исключительной конструкции судовых двигателей и требований к защите при длительном зимнем хранении. 4T Special Motorboat — отличный выбор для бортовых и подвесных двигателей лодок.



**Характеристики:** API SL/CF, CH-4, CG-4; NMMA FC-W; Volvo VDS-2

SAE	Продукт №	1 л	4 л
10W-40	0313	52	54

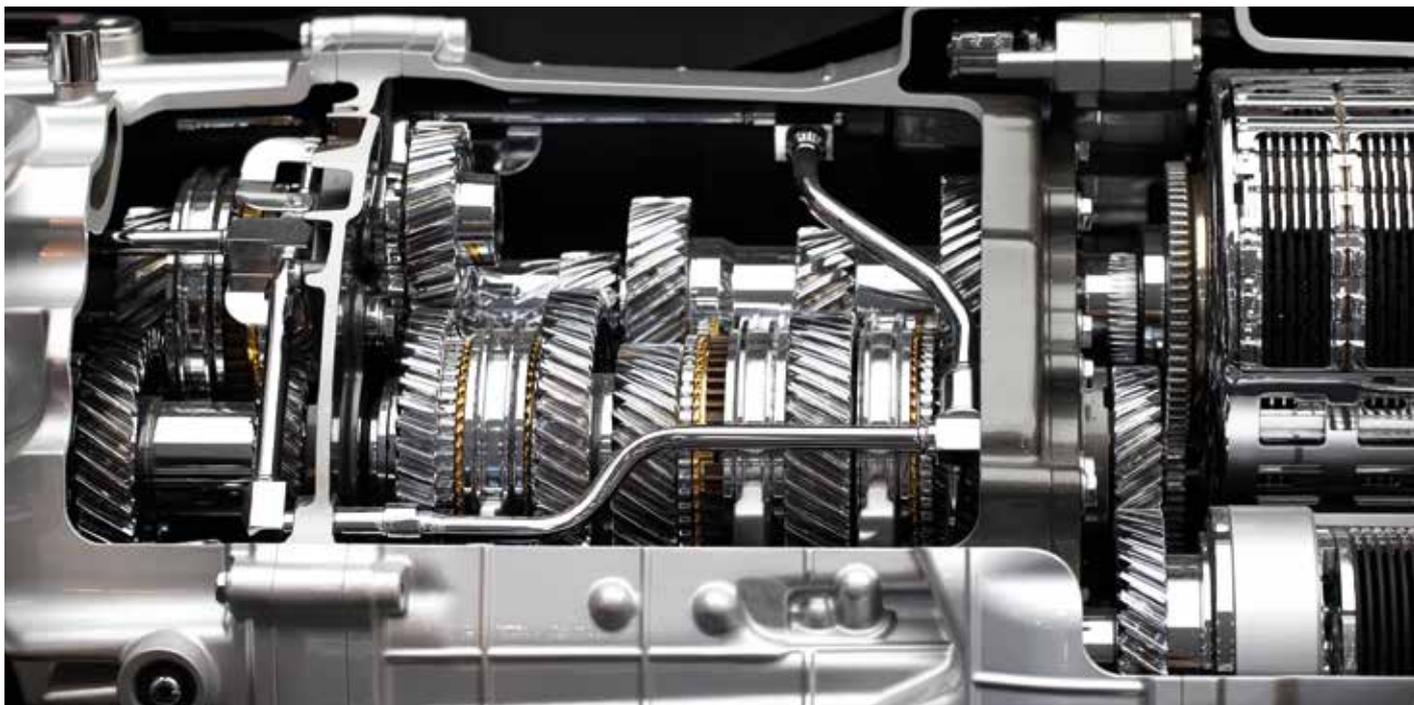
### Teboil Small Engine Oil

Teboil Small Machinery Oil — это специальное масло для небольших 4-тактных двигателей. Типичное применение — двигатели газонокосилок, кусторезов, измельчителей и небольших агрегатов.



**Характеристики:** API SJ, SF

SAE	Продукт №	1 л
30	0334	52



### ТРАНСМИССИОННОЕ И РЕДУКТОРНОЕ МАСЛО ДЛЯ ЛОДОК

#### Teboil Outboard Gear

Outboard Gear — это специальное трансмиссионное масло для смазки приводов лодок и подвесных моторов. Превосходно работает как в пресной, так и в соленой воде. Масло обладает отличными водоотделительными и антикоррозионными свойствами.



SAE	Продукт №		
<b>90</b>	<b>0431</b>	60	10

Характеристики: API GL-4

## Teboil Gear MTF-V 75W-80

Gear Oil MTF-V — полностью синтетическое трансмиссионное масло премиум-класса категории GL-4 для тяжелых условий эксплуатации и увеличенных интервалов замены масла. Масло обеспечивает эффективную защиту от износа трансмиссии даже при высоких температурах и больших нагрузках. Типичные области применения включают трансмиссии Volvo в тяжелых автомобилях.

**Характеристики:** API GL-4; Volvo 97307; MAN 341 Type Z4; ZF TE-ML 01L, 02L, 16K

SAE	Продукт №	20 л	~200 л
75W-80	0408	22	45

## Teboil Syncrogear 75W-80

Syncrogear 75W-80 — полностью синтетическое трансмиссионное масло категории API GL-4, специально разработанное для механических коробок передач современных легковых автомобилей и микроавтобусов. Также подходит для некоторых автоматических трансмиссий. Благодаря отличной текучести масло помогает снизить расход топлива за счет уменьшения потерь мощности в трансмиссии. В то же время оно обеспечивает надежное смазывание трансмиссии при различных рабочих температурах.



**Характеристики:** API GL-4; ZF-TE-ML 08

SAE	Продукт №	1 л	20 л
75W-80	0410	52	22

## Teboil EP 75W-90

Полностью синтетическое высокоэффективное трансмиссионное масло для средних и сложных условий эксплуатации. Мощные противоизносные и противозадирные свойства защищают трансмиссию при высоких нагрузках и сложных условиях вождения. Отличные низкотемпературные характеристики снижают потери мощности трансмиссии, что способствует повышению экономии топлива.



**Характеристики:** API GL-4, MT-1; MIL-L-2105; MAN 341 Type Z2, ML; ZF TE-ML 08

SAE	Продукт №	1 л	20 л	~200 л
75W-90	0405	52	22	45

## Teboil EP 80W-90

Высококачественное всесезонное масло для механических трансмиссий, требующих использования масел категории GL-4. Это масло содержит эффективные присадки против истирания шестерен, окисления масла и пенообразования.



**Характеристики:** API GL-4; MIL-L-2105; MB 235.1; MAN 341 Тип E1; ZF TE-ML 06L, 08, 16A, 17A, 19A

SAE	Продукт №	1 л	20 л	~200 л
80W-90	0414	52	22	44

## ТРАНСМИССИОННЫЕ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ МАСЛА API GL-5

### Teboil Hypoid 75W-90

Универсальное, полностью синтетическое трансмиссионное и трансмиссионное масло для легкой и тяжелой техники. Благодаря специальному составу присадок, масло может использоваться как для трансмиссий, требующих масел категории API GL-4, так и для коробок передач, требующих масел категории GL-5. Это масло обеспечивает превосходную защиту от износа при любых нагрузках и температурных условиях. Оптимизированные вязкостные свойства снижают потери мощности трансмиссии и помогают улучшить экономию топлива.



SAE	Продукт №	1 л	20 л	~200 л	1000 л
<b>75W-90</b>	<b>0417</b>	52	22	45	49

**Характеристики:** API GL-4/5, MT-1; MIL-PRF-2105E; SAE J2360; MAN 341 Type E3, Z2, 342 Type M3; Scania STO 1:0; Volvo 97312; ZF TE-ML 02B, 05A, 12L, 12N, 16F, 17B, 19C, 21A

### Teboil Hypoid 80W-90

Высокоэффективное трансмиссионное и редукторное масло для тяжелых условий эксплуатации и переменных условий. Его смазочные и противоизносные характеристики превосходны в любых условиях.



SAE	Продукт №	1 л	20 л	~200 л	1000 л
<b>80W-90</b>	<b>0423</b>	52	22	45	49

**Характеристики:** API GL-5; MIL-L-2105D; ZF TE-ML 02B, 05A, 12L, 12M, 16B, 17H, 19B, 21A

### Teboil Hypoid 75W-140

Высококачественное полностью синтетическое трансмиссионное и трансмиссионное масло для тяжелой техники. Предназначается для использования в сложных и трудных условиях. Благодаря широкому диапазону вязкости масло обеспечивает превосходную защиту от износа при любых нагрузках и температурных условиях. Отличные низкотемпературные характеристики снижают потери мощности трансмиссии и помогают улучшить экономию топлива.

**Характеристики:** API GL-5, MT-1; MIL-PRF-2105E; Scania STO 1:0; ZF TE-ML 05B, 12B, 16F, 19C, 21B

SAE	Продукт №	20 л	~200 л
<b>75W-140</b>	<b>0416</b>	22	45

### Teboil Hypoid 80W-140

Высококачественное полусинтетическое трансмиссионное и трансмиссионное масло для тяжелой техники. Типичные области применения включают бортовые передачи и ступичные редукторы транспортных средств, используемых в очень тяжелых условиях.



SAE	Продукт №	20 л	~200 л
<b>80W-140</b>	<b>0418</b>	22	44

**Характеристики:** API GL-5; MIL-L-2105D; Scania STO 1:0; ZF TE-ML 05A, 12M, 16C, 21A

## Teboil Hypoid LS 80W-90

Высококачественное специальное масло для смазки шестерен дифференциалов ограниченного скольжения. Это масло подходит для использования в широком диапазоне различных конструкций ограниченного скольжения, например, конусных и дисковых.



**Характеристики:** API GL-5 LS; MIL-L-2105D; ZF-TE-ML 05C, 12C, 21C

SAE	Продукт №	1 л	20 л	~200 л
80W-90	0419	52	22	44

## МАСЛА ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ КОРОБОК ПЕРЕДАЧ

### Teboil Fluid ES-Max

Высококачественное полностью синтетическое масло для автоматических трансмиссий тяжелых условий эксплуатации для тяжелых машин и самых сложных условий. Разработано для удовлетворения требований различных производителей трансмиссий по увеличению интервалов замены масла. Полностью синтетические базовые масла и высококачественные присадки обеспечивают бесперебойную работу автоматических трансмиссий при различных температурах.

**Характеристики:** Dexron IIIH; ZF TE-ML 02F, 04D, 09, 11A/B, 14C, 16M, 20C; Ford Mercon, Mercon V; Allison C4, TES-295, TES-389; Voith H55.6336.xx; MB 236.6; MAN 339 Type V2, Z2, Z3; Volvo 97341

Продукт №	~200 л
0463	45

### Teboil Fluid S

Высококачественная, полностью синтетическая жидкость для автоматических трансмиссий типа Dexron с самыми полными в своем классе показателями эффективности по конкретной марке. Подходит для использования в новых типах автоматических трансмиссий от широкого круга производителей. Благодаря высококачественным базовым маслам и присадкам, масло обладает лучшими в своем классе высоко- и низкотемпературными характеристиками, обеспечивая бесперебойную и надежную работу трансмиссий при различных условиях эксплуатации.



Продукт №	1 л	4 л	~200 л
0464	52	54	45

**Характеристики:** GM Dexron II, IID, IIIG, IIIH; Ford Mercon, Mercon V; Audi/VW G-055-025-A2 (TL52025), G-052-162-A1 (TL52162), G-052-990 (TL52990); BMW: ETL-7045E, ETL-8072B, LA2634, LT71141; Chrysler ATF +3, +4, Mopar AS68RC; Ford FNR5; AW-1; Honda Z-1; Hyundai SP-II/III; Jatco 3100 PL085; JWS 3309, 3324, 3314, 3317; Kia SP-II/III, Red-1; Mazda ATF-M II, MV; MB 236.1, -2, -5, -6, -9, -10, -11, -12, -14 (NAG 1); Mitsubishi SP-II/III, ATF-J2; Nissan N402, Matic-/D/J/K, Matic-S; Subaru ATF, ATF-HP; Suzuki 3317, 3314; Toyota T-II/III/IV, WS

### Teboil Fluid E

Полусинтетическое жидкое масло для автоматических трансмиссий типа Dexron III для легкого и тяжелого оборудования. Это масло сохраняет свои сбалансированные фрикционные свойства даже при больших нагрузках и высоких температурах. Это отличный выбор для автоматических трансмиссий, гидротрансформаторов и других применений, где рекомендуется использовать масло для АКПП.



Продукт №	1 л	20 л	~200 л
0461	52	22	45

**Характеристики:** Dexron IIIH; Ford Mercon; MB 236.1, -2, -5; MAN 339 Type Z1, V1,V2; Allison C4, TES-389; ZF TE-ML 02F, 03D, 04D, 05L, 09, 11A/B, 14A, 17C, 21L; CAT TO-2; Voith 55.6335

## Teboil Fluid D

Высококачественное масло для автоматических трансмиссий, предназначенное в основном для старых автомобилей. Это обычное масло для АКПП типа Dexron II с надежными фрикционными и противозносными свойствами для тяжелых условий эксплуатации.



**Характеристики:** Dexron IID; Allison C4; ZF TE-ML 04D, 09, 14A; ATF Type A Suffix A; CAT TO-2; Ford M2C-138-CJ, M2C-166-H; MB 236.2

Продукт №	1 л	20 л	~200 л	1000 л
<b>0466</b>	52	22	45	49

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРАНСМИССИОННЫЕ И РЕДУКТОРНЫЕ МАСЛА

### Teboil Wetol

Линейка масел Wetol — это трансмиссионные и редукторные масла, специально разработанные для тракторов и машин с мокрыми тормозами. Масла этой линейки идеально подходят для машин, использующих одно и то же масло в коробке передач, трансмиссии и гидравлических системах. Специальные свойства масел были тщательно разработаны для обеспечения как противоизносных свойств трансмиссии, так и плавной и бесшумной работы тормозов, работающих на масляной ванне.



**Характеристики:** API GL-4; Allison C4; CAT TO-2; Case NH-410B, MAT3505, 3509, 3525; Case IH B6, MS 1206, 1207; Ford ESN-M2C 86B/C, 134D, FNHA-2-C-200.00; John Deere J20C; Kubota UDT Fluid; MF CMS M1110, 1127 A/B, 1141 (80), 1135 (80), 1143, 1145; VCE WB 101; ZF TE-ML 05F, 06K, 17E; Valtra G2-08; Powerfluid 821 XL (80W)

	SAE	Продукт №	20 л	~200 л	1000 л
<b>WETOL</b>	<b>80; 15W-30</b>	<b>0428</b>	22	44	-
<b>WETOL W</b>	<b>80W; 5W-30</b>	<b>0429</b>	22	45	49

### Teboil Wetol Syntrac

Полностью синтетическое масло Teboil Syntrac — это высококачественное специальное трансмиссионное масло для различных новых тракторов и машин. Масло было специально разработано для удовлетворения требований новых автомобилей Volvo. Отличная текучесть обеспечивает смазку в самых разных погодных условиях для круглогодичного использования. Также снижает потери в трансмиссии и улучшает экономию топлива. Присадка обладает фрикционными свойствами, необходимыми для тормозных систем, работающих на масляной ванне, а также обеспечивает эффективную защиту от износа в тяжелых условиях эксплуатации. Масло надежно сохраняет свои характеристики в течение длительных интервалов замены.



**Характеристики:** API GL-4; VCE WB 102; Allison C4; CAT TO-2; Case NH MAT 3505; Case MS 1207, 1209, 1210; John Deere J20D, 21A; MF CMS M 127 A/B, 1143, 1145; ZF TE-ML 03E, 06K

SAE	Продукт №	20 л	~200 л
<b>75W-80; 5W-20</b>	<b>0430</b>	22	45

### Teboil Fluid TO-4 Synthetic SAE 50

TO-4 — синтетическое трансмиссионное и редукторное масло для тяжелых условий эксплуатации техники CAT. Продукт предназначен для использования при низких температурах и в чрезвычайно сложных условиях, когда свойств обычных масел SAE 50 недостаточно. Teboil Fluid TO-4 Synthetic SAE 50 также соответствует требованиям для автомобилей с микросцеплением Allison C4 и Komatsu.

**Характеристики:** CAT TO-4; Allison C4; Komatsu MicroClutch

SAE	Продукт №	~200 л
<b>50</b>	<b>0437</b>	44



### Teboil Fluid TO-4

Трансмиссионное и редукторное масло TO-4 для тяжелой гусеничной техники. Оптимизированные добавки модификаторов трения обеспечивают плавную и эффективную работу мокрых тормозов. Типичные примеры использования включают широкий спектр машин Caterpillar и Komatsu.

**Характеристики:** CAT TO-4; Allison C4; Komatsu; ZF TE-ML 03C, 07F (SAE 30)

SAE	Продукт №	20 л	~200 л	1000 л
10W	0433	22	44	49
30	0434	22	44	49
50	0435	-	44	49

### Teboil Fluid FD-1

Teboil Fluid FD-1 — трансмиссионное и редукторное масло, предназначенное для тяжелой землеройной и строительной техники, требующей масла типа CAT FD-1. Обычно используется в горных и строительных машинах, производимых компанией Caterpillar.

**Характеристики:** CAT FD-1

SAE	Продукт №	~200 л	1000 л
50	0435	44	49



### Teboil Hydraulic Oil, WB 46

Teboil Hydraulic Oil WB 46 — специальное гидравлическое масло с модификатором трения для систем, где гидравлическое масло также циркулирует в мокрых тормозных системах. Такие системы встречаются, например, в различном портовом оборудовании.

Продукт №	~200 л	1000 л
0603	45	49



## ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАСЛА ДЛЯ ПОДВИЖНЫХ СОСТАВОВ

### Teboil Hydraulic Oil S (32, 46, 68)

Высококачественные гидравлические масла для гидравлических систем, работающих в условиях переменных температур. Типичные области применения включают тяжелые машины и другие гидравлические системы, требующие чрезвычайно высокой производительности.

**Характеристики:** DIN 51524 part 3 (HVLП); SS 155434 AAV; Eaton Vickers I-286-S, M-2950-S; Cincinnati Machine P-68 (32S), P-69 (68S), P-70 (46S); Parker Hannifin (Denison) HF-0, HF-1, HF-2



Продукт №	1 л	20 л	~200 л	1000 л	Класс ISO VG	Вязкость		VI	Точка застывания, °C	Точка воспламенения, °C
						при 40°C мм <sup>2</sup> /с	при 100°C мм <sup>2</sup> /с			
<b>32S</b> <b>0647</b>	52	22	45	49	<b>32</b>	32	7,1	200	-54	220
<b>46S</b> <b>0634</b>	-	22	45	49	<b>46</b>	46	9,3	200	-48	225
<b>68S</b> <b>0640</b>	-	22	45	49	<b>68</b>	68	11,0	156	-48	235

### Teboil Hydraulic Lift

Высококачественные масла для гидравлических систем мобильных машин, работающих в различных температурных условиях. Масло обеспечивает эффективную защиту системы от износа и коррозии.

**Характеристики:** DIN 51524, часть 3 (HVLП); Eaton I-286-S, M-2950-S

Продукт №	20 л	~200 л	1000 л	Класс ISO VG	Вязкость		VI	Точка застывания, °C	Точка воспламенения, °C
					при 40°C мм <sup>2</sup> /с	при 100°C мм <sup>2</sup> /с			
<b>LIFT 32</b> <b>0646</b>	22	45	49	<b>32</b>	31	6,2	145	-48	220
<b>LIFT 46</b> <b>0635</b>	22	45	49	<b>46</b>	46	7,9	141	-42	225



## Teboil Hydraulic Oil

Гидравлические масла Teboil подходят для гидравлических систем, работающих при различных температурах. Они обеспечивают эффективную защиту систем от износа и коррозии.

**Характеристики:** DIN 51524, часть 3 (HVLП); Eaton I-286-S, M-2950-S

Класс ISO VG	Продукт №	20 л	~200 л	1000 л	Вязкость		VI	Точка застывания, °C	Точка воспламенения, °C
					при 40°C мм <sup>2</sup> /с	при 100°C мм <sup>2</sup> /с			
15	0632	22	45	-	15	3,7	146	-66	175
22	0638	22	45	49	22	4,8	150	-54	175
100	0642	-	45	-	100	13,7	138	-39	200

## Teboil Hydraulic 46 Max-S

Высококачественное бесцинковое специальное гидравлическое масло для особо тяжелых условий эксплуатации. Благодаря высокому индексу вязкости и чрезвычайно низкому сдвигу масло обладает исключительными эксплуатационными характеристиками как при высоких, так и при низких температурах. Масло эффективно защищает системы от износа и повышает надежность оборудования. Оптимальные вязкостные свойства повышают эффективность и топливную экономичность машин и снижают выбросы CO<sub>2</sub>. Типичные области применения включают гидравлические системы для мобильного оборудования, работающего в сложных условиях, например, в лесозаготовительной и землеройной технике.



**Характеристики:** SS 155434 AAV; DIN 51524 часть 3 (HVLП); Eaton Vickers I-286-S, M2950-S; Cincinnati Machine P-70; Parker Hannifin HF-0, HF-1, HF-2

Класс ISO VG	Продукт №	20 л	~200 л	1000 л	Вязкость		VI	Точка застывания, °C	Точка воспламенения, °C
					при 40°C мм <sup>2</sup> /с	при 100°C мм <sup>2</sup> /с			
46	0643	22	45	49	46	10,3	215	-41	185



### Teboil Hydraulic Oil Scandic 32

Специальное гидравлическое масло, хорошо подходящее для гидравлических систем высокого давления, работающих в условиях экстремально низких температур и резко меняющихся температурных условий. Масло изготовлено из специально очищенных базовых масел и мощных присадок, которые защищают гидравлические системы от износа и коррозии. Также снижает потребность в отоплении в холодных арктических условиях. Типичные области применения включают различные крановые системы, лесопогрузчики и подъемники для персонала, а также гидравлику для грузовых автомобилей.

**Характеристики:** ISO 11158 HV; Eaton Vickers I-286-S, M-2950-S; Cincinnati Machine P-68; DIN 51524 часть 3 (HVL) технические характеристики

Класс ISO VG	Продукт №	Объем			Вязкость		VI	Точка застывания, °C	Точка воспламенения, °C
		20 л	~200 л	1000 л	при 40°C мм <sup>2</sup> /с	при 100°C мм <sup>2</sup> /с			
32	0631	22	45	49	34	10,1	305	-62	>135

### Teboil Hydraulic Oil Nordic

Высококачественное специальное гидравлическое масло для тяжелых условий эксплуатации и сложных условий. Это масло имеет высокий индекс вязкости и сохраняет свои свойства холодной текучести даже в чрезвычайно сложных условиях. Поэтому он повышает эффективность и производительность гидравлических систем, снижая при этом расход топлива и выбросы CO<sub>2</sub>. Типичное применение — землеройная и лесозаготовительная техника, работающая в экстремальных климатических условиях Северной Европы.

**Характеристики:** DIN 51524 часть 3 (HVL); Eaton I-286-S3, M-2950-S; ISO 20763

Класс ISO VG	Продукт №	Объем		Вязкость		VI	Точка застывания, °C	Точка воспламенения, °C
		~200 л	1000 л	при 40°C мм <sup>2</sup> /с	при 100°C мм <sup>2</sup> /с			
32	0644	45	49	32	7,6	220	-42	185

### Teboil Hydraulic Oil Polar

Гидравлическое масло для систем, работающих в широком диапазоне температур. Типичное применение — системы, требующие точности и надежности даже при очень низких температурах без какого-либо прогрева. К таким сферам применения относятся автомобили с подъемниками задних дверей и различные гидравлические системы палуб судов, а также подъемники для персонала.

**Характеристики:** Eaton Vickers I-286-S, M-2950-S

Класс ISO VG	Продукт №	Объем	Вязкость		VI	Точка застывания, °C	Точка воспламенения, °C
			при 40°C мм <sup>2</sup> /с	при 100°C мм <sup>2</sup> /с			
22	0644	45	22	7,5	375	-62	>135

## Teboil Hydraulic Arctic Oil

Высокопроизводительное гидравлическое масло для сильно меняющихся условий эксплуатации. Типичное применение — автомобили с подъемниками задних дверей и прицепы, работающие без прогрева.

**Характеристики:** Eaton Vickers I-286-S, M-2950-S

Класс ISO VG	Продукт №	Объем		Вязкость			Точка застывания, °C	Точка воспламенения, °C
		20 л	~200 л	при 40°C мм <sup>2</sup> /с	при 100°C мм <sup>2</sup> /с	VI		
15	0633	22	45	15	5,5	375	-65	>135

## Teboil Hydraulic SHV 36

Полностью синтетическое бесцинковое гидравлическое масло, разработанное для гидравлических систем, работающих в высокоинтенсивных условиях, требующих широкого диапазона рабочих температур. Типичные области применения включают наземные и лесозаготовительные машины, гидравлику для грузовиков, портовое оборудование и гидравлику для палуб судов.

**Характеристики:** SS155434 AAV; DIN 51524 part 3 (HVL); Eaton Vickers I-286-S, M-2950-S

Продукт №	Объем	Вязкость			Точка застывания, °C	Точка воспламенения, °C
		при 40°C мм <sup>2</sup> /с	при 100°C мм <sup>2</sup> /с	VI		
0627	45	36	7,9	185	-48	255

## Teboil Hydraulic Oil 5W и 10W

Специальные масла для гидравлических систем машин, требующих использования моторного масла. Типичное применение — гидравлические системы в машинах Caterpillar (подробная информация и технические характеристики приведены в руководстве пользователя производителя). Содержание цинка превышает 1 000 ppm.

**Характеристики:** API CF

SAE	Класс ISO VG	Продукт №	Объем		Вязкость			Точка застывания, °C	Точка воспламенения, °C
			~200 л	1000 л	при 40°C мм <sup>2</sup> /с	при 100°C мм <sup>2</sup> /с	VI		
5W	32	0629	45	49	33	6,7	165	-52	230
10W	46	0630	44	49	44	7,0	120	-39	235

## БИОРАЗЛАГАЕМЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАСЛА

### Teboil Hydraulic Eco 15, 32 и 46

Биоразлагаемые гидравлические масла, изготовленные на основе синтетических эфиров. Их превосходные свойства холодной текучести обеспечивают безрисковый запуск даже при очень низких температурах. Высокий индекс вязкости и очень низкий уровень сдвига обеспечивают надежное смазывание даже при высоких рабочих температурах. Особенно подходят для сложных систем высокого давления в грунтовых водах, прибрежных и парковых зонах.

Биоразлагаемость превышает 70% (ОЭСР 301 B).

**Характеристики:** SS 155434 AAV  
Экологически приемлемый уровень;  
ISO 15380 L-HEES

Класс ISO VG	Продукт №	Объем		Вязкость			Точка застывания, °C	Точка воспламенения, °C
		20 л	~200 л	при 40°C мм <sup>2</sup> /с	при 100°C мм <sup>2</sup> /с	VI		
15	0621	-	44	15	4,0	165	-59	200
32	0623	22	44	33	7,2	185	-54	200
46	0624	22	44	43	8,6	185	-54	200

## МАСЛА ДЛЯ ПИЛЬНЫХ ЦЕПЕЙ



### Teboil Saw Chain Oils

Teboil Saw Chain Oil — это масло для цепей бензопил, изготовленное из минерального масла и улучшающих адгезию присадок.



Продукт №	 1 л	 4 л
<b>0673</b>	52	54

### Teboil MoTo T и MoTo K

Teboil MoTo — это масла для смазки цепей, изготовленные из чистого минерального масла. MoTo особенно подходит для multifunctional машин. Также очень хорошо подходит для смазки цепей промышленных конвейеров. Продукт выпускается в зимней (Т) и летней (К) модификациях.



	Продукт №	Класс ISO VG	 10 л	 ~200 л	 1000 л
<b>МОТО Т</b>	<b>0672</b>	<b>46</b>	21	44	49
<b>МОТО К</b>	<b>0671</b>	<b>100</b>	21	44	49

### Teboil Biochain

Продукция Teboil Biochain производится из растительных масел и высококачественных присадок. Эти масла подходят для смазки цепей и фланцев лесозаготовительных машин и цепных пил. Они также идеально подходят для смазки различных типов промышленных конвейерных цепей. Продукты серии Biochain обладают хорошими противоизносными и адгезионными свойствами и обеспечивают эффективную смазку шарниров цепи. Поскольку эти продукты изготовлены на основе растительного масла, они являются биоразлагаемыми и нетоксичными. Выбирайте вязкость в соответствии с условиями эксплуатации и потребностями: 46 для зимнего использования или когда вязкость жидкости нежелательна. 100 для летнего использования или когда требуется более густое масло.

	Продукт №	 1000 л
<b>46</b>	<b>0674</b>	49
<b>100</b>	<b>0675</b>	49



## ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ?

- Густое базовое масло обеспечивает хорошую несущую способность, но увеличивает внутреннее трение на высоких скоростях.
- Смазка, изготовленная из более тонкого базового масла подходит для быстро вращающихся подшипников и легче перекачивается.

## МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КОНСИСТЕНТНЫЕ СМАЗКИ

### Teboil MultiPurpose Grease

Многофункциональная консистентная смазка для подшипников, применяемая в автомобильной и промышленной сферах.

**Характеристики:** DIN 51502 K2K-30; ISO 6743 ISO L-XCCEA2

Продукт №	Упаковка				Загуститель	NLGI	Точка каплеобразования, °C	Вязкость базового масла при мм <sup>2</sup> /с при 40°C	Диапазон температуры применения °C
	400 г	18кг	50кг	180 кг					
<b>0504</b>	62	41	42	44	Литиевый	2	180	110	-30 ... 120 Макс. 130°C

### Teboil MultiPurpose EP и EP 0

Высококачественные смазки с присадкой для сопротивления давлению (EP) и литием в качестве загустителя. Эти смазки идеально подходят для смазывания подшипников колес в автомобильной промышленности. Также является отличным выбором в качестве многофункциональной консистентной смазки. MultiPurpose EP 0 особенно подходит для низких температур, централизованных систем смазки и редукторов.

**Характеристики:** DIN 51502 KPOK-30 (EP 0); ISO 6743 ISO-L-XCCFB0 (EP 0); DIN 51502 KP2K-30 (EP); ISO 6743 ISO-L-XCCIB2 (EP)

Продукт №	Упаковка				Загуститель	NLGI	Точка каплеобразования, °C	Вязкость базового масла при мм <sup>2</sup> /с при 40°C	Диапазон температуры применения °C
	400 г	18кг	50кг	180 кг					
<b>EP 0505</b>	62	41	42	44	Литиевый	2	180	200	-30 ... 120 Макс. 140°C
<b>EP 0 0510</b>	-	41	-	44	Литиевый	0	> 160	200	-30 ... 120 Макс. 130°C

## КОНСИСТЕНТНЫЕ СМАЗКИ ДЛЯ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ ПОДШИПНИКОВ

### Teboil MultiPurpose Extra

Данный продукт предназначен для высокоскоростных подшипников качения. Присадки смазки для экстремальных давлений, основанные на висмутовой технологии, обеспечивают эффективное смазывание. Типичным применением являются, например, промышленные воздуходувки.

**Характеристики:** DIN 51502 KP2K-35;  
ISO 6743 ISO-L-XCCHB2

Продукт №	Упаковка		Загуститель	NLGI	Точка каплеобразования, °C	Вязкость базового масла при мм <sup>2</sup> /с при 40°C	Диапазон температуры применения °C
	50кг	180 кг					
<b>0507</b>	42	44	Литиевый	2	185	55	-35 ... 110 Макс. 125°C

### Teboil EM Grease 102 X

Специальная смазка на основе литиевого комплекса, оптимизированная для смазки промышленных электродвигателей. Также прекрасно подходит для использования в качестве многофункциональной консистентной смазки в широком диапазоне рабочих температур.

**Характеристики:** DIN 51502 KP2N-30;  
ISO 6743 ISO-L-XCDHB2

Продукт №	Упаковка		Загуститель	NLGI	Точка каплеобразования, °C	Вязкость базового масла при мм <sup>2</sup> /с при 40°C	Диапазон температуры применения °C
	400 г	18кг					
<b>0521</b>	42	44	Литиевый комплекс	2	> 260	100	-30 ... 140 Макс. 220°C

## КОНСИСТЕНТНЫЕ СМАЗКИ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ И В СЛОЖНЫХ УСЛОВИЯХ

### Teboil MultiPurpose HT

Высококачественная специальная смазка для промышленных и автомобильных подшипников скольжения и качения, работающих под большой нагрузкой и при различных температурах. Типичным применением являются подшипники, работающие при высоких температурах, например, подшипники колес большегрузных автомобилей. Также является отличным выбором при необходимости многофункционального применения.

**Характеристики:** DIN 51502 KP2N-30;  
ISO 6743 ISO-L-XCDIB2; Volvo 97720

Продукт №	Упаковка				Загуститель	NLGI	Точка каплеобразования, °C	Вязкость базового масла при мм <sup>2</sup> /с при 40°C	Диапазон температуры применения °C
	400 г	18кг	50кг	180 кг					
<b>0506</b>	62	41	42	44	Литиевый комплекс	2	> 260	200	-30 ... 150 Макс. 220°C

### Teboil Grease HL 520

Консистентная смазка на основе литиевого комплекса — густого базового масла, устойчивая к высоким температурам. Предназначен для смазывания промышленных цапф и роликовых подшипников, работающих под большой нагрузкой и при экстремально высоких температурах. Также обладает превосходной механической устойчивостью. Типичное применение — прессы для производства гранул. Также является отличным выбором при необходимости многофункциональной консистентной смазки.

**Характеристики:** DIN 51502 KP2N-30;  
ISO 6743 ISO-L-XC(F)DIB2

Продукт №	Упаковка	Загуститель	NLGI	Точка каплеобразования, °C	Вязкость базового масла при мм <sup>2</sup> /с при 40°C	Диапазон температуры применения °C
<b>0546</b>	44	Литиевый комплекс	2	> 260	800	-20 ... 140 Макс. 220°C

## Teboil Syntec Grease

Высокоэффективная синтетическая консистентная смазка для самых сложных условий эксплуатации. Эффективные присадки и отличная механическая прочность делают его надежным выбором для подшипников, работающих под большой нагрузкой и при высоких и (или) низких температурах.

**Характеристики:** DIN 51502  
KPHC2N-40; ISO 6743 ISO-L-XDDIB2

Продукт №	Упаковка				Загуститель	NLGI	Точка каплеобразования, °C	Вязкость базового масла при мм <sup>2</sup> /с при 40°C	Диапазон температуры применения °C
	400 г	18кг	50кг	180 кг					
<b>0525</b>	62	41	42	44	Литиевый	2	> 260	160	-40 ... 150 Макс. 220°C

## КОНСИСТЕНТНЫЕ СМАЗКИ ДЛЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО СМАЗЫВАНИЯ

### Teboil Universal CLS и CLS-1

Противозадирные присадки, содержащие смазки для централизованного смазывания с отличными смазывающими свойствами при влажных и сложных условиях. Более мягкая, полужидкая формула Universal CLS делает его более подходящим для низких температур и шестерни с консистентной смазкой.

**Характеристики:** DIN 51502  
KP00G-35 (CLS); ISO 6743  
ISO-L-XCBIB00 (CLS); DIN 51502  
KP0.5G-35 (CLS-1); ISO 6743  
ISO-L-XCBIB0.5 (CLS-1)

Продукт №	Упаковка			Загуститель	NLGI	Точка каплеобразования, °C	Вязкость базового масла при мм <sup>2</sup> /с при 40°C	Диапазон температуры °C
	18кг	50кг	180 кг					
<b>CLS-1 0530</b>	41	42	44	Литиевый комплекс	0,5	230	145	-30 ... 120 Макс. 130°C
<b>CLS 0501</b>	41	42	44	Литиевый комплекс	00	170	110	-35 ... 100 Макс. 120°C



# КОНСИСТЕНТНЫЕ СМАЗКИ ДЛЯ ШАССИ

## Teboil Universal M

Смазки для шасси, содержащие дисульфид молибдена (MoS<sub>2</sub>) для смазки, например, шкворней, шаровых шарниров и шеек подшипников.

**Характеристики:** DIN 51502  
KF2K-30; ISO 6743 ISO-L-XCCHA2

Продукт №					Загуститель	NLGI	Точка каплеобразования, °C	Вязкость базового масла при мм <sup>2</sup> /с при 40°C	Диапазон температуры °C
	400 г	18 кг	50 кг	180 кг					
<b>0500</b>	62	41	42	44	Литиевый	2	180	145	-30 ... 120 Макс. 130°C

## Teboil HD-M Grease

Консистентная смазка для тяжелых условий эксплуатации, содержащая дисульфид молибдена, для тяжелых и грунтовых машин. Типичные области применения включают землеройное и горнодобывающее оборудование, когда требуется максимальная надежность в чрезвычайно тяжелых и суровых условиях.

**Характеристики:** DIN 51502 KPF2N-20;  
ISO 6743 ISO-L-XBDIB2

Продукт №			Загуститель	NLGI	Точка каплеобразования, °C	Вязкость базового масла при мм <sup>2</sup> /с при 40°C	Диапазон температуры °C
	180 кг	180 кг					
<b>0516</b>	44	44	Литиевый комплекс	2	> 280	320	-20 ... 150 Макс. 200°C

## Teboil HD-M5 N1 Grease

Смазочные материалы с невероятно мощной присадкой дисульфида молибдена (5%) для тяжелых и грунтовых машин, разработанные на основе густого базового масла и литиевого комплексообразователя. Типичные области применения включают землеройное и горнодобывающее оборудование, когда требуется максимальная надежность в чрезвычайно тяжелых и суровых условиях. Типичные области применения смазки включают шкворни, шаровые шарниры, подшипники цапф, а также медленно вращающиеся подшипники и подшипники для сложных условий эксплуатации. Дисульфид молибдена отлично подходит для ударных нагрузок, предотвращая вредный контакт металла с металлом и защищая оборудование от износа. Густое базовое масло, полимеры и литиевый комплексообразователь придают смазке исключительно хорошие водостойкие свойства.

**Характеристики:** DIN 51502:  
KPF2K-20; ISO 12924: L-XB(F)CHB2

Продукт №			Загуститель	NLGI	Точка каплеобразования, °C	Вязкость базового масла при мм <sup>2</sup> /с при 40°C	Диапазон температуры °C
	18 кг	180 кг					
<b>0551</b>	41	44	Литиевый комплекс	1	> 240	500	-20 ... 140 Макс. 190°C

## Teboil Arctic M5 Grease

Консистентная смазка для тяжелых условий эксплуатации, содержащая дисульфид молибдена, для тяжелых и грунтовых машин. Типичные области применения включают землеройное и горнодобывающее оборудование, когда требуется максимальная надежность в чрезвычайно тяжелых и суровых условиях.

**Характеристики:** DIN 51502  
OGFP0G-50; ISO 12924: L-XE(F)BIB0

Продукт №			Загуститель	NLGI	Точка каплеобразования, °C	Вязкость базового масла при мм <sup>2</sup> /с при 40°C	Диапазон температуры °C
	180 кг	180 кг					
<b>0520</b>	44	44	Кальций/литиевый комплекс	0	> 230	45	-50 ... 90 Макс. 110°C

## Teboil Solid 0 и 2

Безводные кальциевые консистентные смазки для медленно вращающихся цапф и роликовых подшипников в сложных условиях эксплуатации, особенно при наличии влажности. Эти консистентные смазки обладают превосходной адгезией, водостойкостью и несущей способностью. Являются отличным выбором для смазки шарниров и подшипников ходовой части автомобилей и машин. Поскольку ее легче перекачивать, Solid 0 больше подходит для зимнего использования и централизованных систем смазки по сравнению с Solid 2.

**Характеристики:** DIN 51502 KP0E-30 (Solid 0); ISO 6743 ISO-L-XCBF80 (Solid 0); DIN 51502 KP2K-20 (Solid 2); ISO 6743 ISO-L-XBCIB2 (Solid 2)

Продукт №	Упаковка				Загуститель	NLGI	Точка каплеобразования, °C	Вязкость базового масла при мм <sup>2</sup> /с при 40°C	Диапазон температуры °C
	400 г	18кг	50кг	180 кг					
<b>SOLID 2 0550</b>	62	41	42	44	Кальциевый	2	145	800	-20 ... 120 Макс. 130°C
<b>SOLID 0 0548</b>	62	41	42	44	Кальциевый	0	> 120	800	-30 ... 90 Макс. 100°C

## СМАЗКИ ДЛЯ ЗУБЧАТЫХ И ЦЕПНЫХ ПЕРЕДАЧ

### Teboil Gear Grease XHP

Специальная смазка с эффективными EP-присадками для смазывания открытых зубчатых передач и цепей в сложных условиях, работающих в широком диапазоне температур. Допускаются кратковременные скачки температуры до 240°C. Типичные области применения включают механизмы поворота рабочих машин, цепи, стальные канаты и различные поверхности скольжения. Gear Grease XHP также идеально подходит для смазывания подшипников скольжения и качения, работающих в горячих и (или) сложных условиях.

**Характеристики:** DIN 51502 KPGOG0.5N-30; ISO 6743 ISO-L-XCDIB0.5

Продукт №	Упаковка					Загуститель	NLGI	Точка каплеобразования, °C	Вязкость базового масла при мм <sup>2</sup> /с при 40°C	Диапазон температуры °C
	400 г	18кг	50кг	180 кг	410 мл					
<b>0514</b>	62	41	42	44	30	Кальций/литиевый комплекс	0,5	> 260	800	-30 ... 140 Макс. 180°C
<b>0518</b>	-	-	-	44	-	Кальций/литиевый комплекс	1,5	> 260	500	-20 ... 140

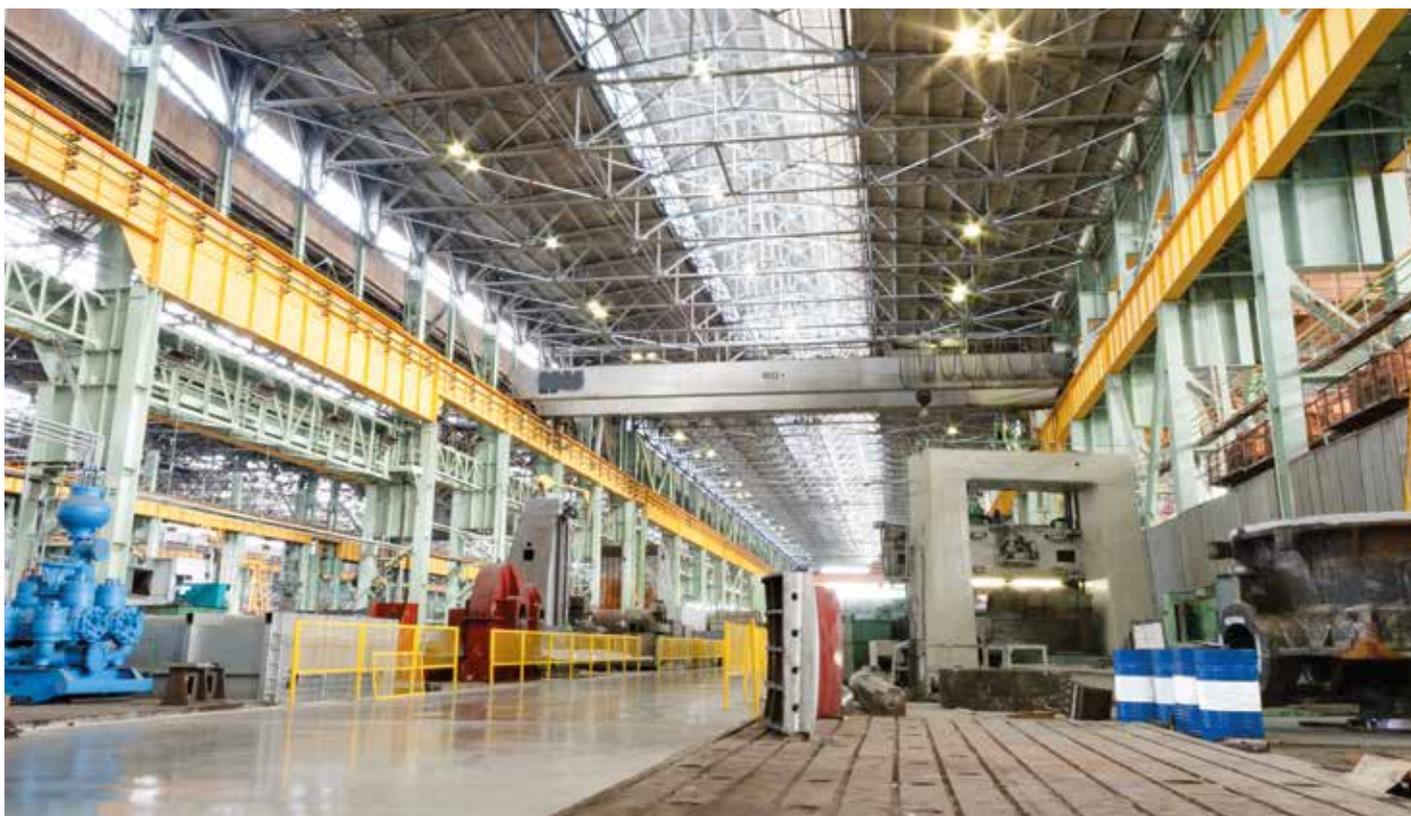
### Teboil Gear Grease MDS

Консистентная смазка для открытых передач, стальных тросов и цепей на основе неорганического загустителя. Gear Grease MDS содержит смазочные материалы, которые эффективно предотвращают сдвиг, например, графит. Типичные области применения смазки включают чрезвычайно медленно движущееся оборудование в сложных условиях эксплуатации и (или) оборудование, подверженное вибрации. Например, гидравлические молоты требуют такого типа смазки.

**Характеристики:** DIN 51502 KPFMOG0.5N-10; ISO 6743 ISO-L-XADIB0.5

Продукт №	Упаковка			Загуститель	NLGI	Точка каплеобразования, °C	Вязкость базового масла при мм <sup>2</sup> /с при 40°C	Диапазон температуры °C
	400 г	18кг	180 кг					
<b>0517</b>	62	41	44	Бентонит	0,5	Н/Д	2100	-10 ... 150 Макс. 180°C





## ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ МАСЛА

### Teboil Larita Oil

Тщательно подобранные присадки и базовые масла делают масло Teboil Larita Oil пригодным для использования в сложных промышленных гидравлических системах высокого давления и системах циркуляции масла. Это масло содержит высокоэффективные присадки против износа, коррозии, окисления и пенообразования.

**Характеристики:** DIN 51524-2 (HLP); Vickers I-286-S; M-2950-S; Denison HF-0, HF-1, HF-2; Cincinnati Machine P-68 (ISO VG 32); P-69 (ISO VG 68) ja P-70 (ISO VG 46); DIN 51517- 2 (CL) (ISO VG 150 ja 320)

Класс ISO VG	Продукт №	20 л	~200 л	1000 л	Вязкость			Точка застывания, °C	Точка воспламенения, °C
					при 40°C мм <sup>2</sup> /с	при 100°C мм <sup>2</sup> /с	VI		
10	0652	22	45	-	10	2,7	110	-51	170
22	0665	22	45	-	22	4,2	90	-40	190
32	0654	22	45	49	32	5,3	105	-39	210
46	0655	22	45	49	46	6,9	105	-36	230
68	0656	22	45	49	68	8,8	100	-33	240
100	0658	22	45	-	100	11,0	95	-15	250
150	0661	22	45	-	150	14,0	90	-15	230
320	0663	-	45	-	320	23,0	90	-9	260

## ТРАНСМИССИОННЫЕ И ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ МАСЛА

### Teboil Pressure Oil

Промышленное трансмиссионное масло EP для зубчатых передач в сложных условиях эксплуатации. Это масло обеспечивает превосходную защиту от износа, окисления и коррозии.

**Характеристики:** DIN 51517-3 (CLP); ISO 12925-1 тип CKD; AGMA 9005-E02 (EP); AIST 224 (US Steel 224) SEB 181226; Siemens MD (Flender) ред. 13

Класс ISO VG	Продукт №	20 л	~200 л	1000 л	Вязкость			Точка застывания, °C	Точка воспламенения, °C
					при 40°C мм <sup>2</sup> /с	при 100°C мм <sup>2</sup> /с	VI		
68	0441	22	44	-	68	9,1	110	-27	220
100	0440	22	44	-	100	11,4	100	-27	240
150	0442	22	44	49	150	15,0	100	-21	240
220	0443	22	44	49	220	18,0	90	-18	250
320	0444	22	44	-	320	23,0	90	-15	270
460	0445	22	44	-	460	29,0	90	-12	290

### Teboil Sympres

Полностью синтетическое трансмиссионное и циркуляционное масло с присадкой для повышения устойчивости к давлению (EP). Это масло используется в промышленных коробках передач, работающих в тяжелых условиях, при больших нагрузках, в условиях низких и высоких температур. Серия масел Sympres содержит высокоэффективные присадки против окисления, коррозии и износа. Благодаря синтетическим базовым маслам они отлично работают даже при экстремально низких и высоких температурах.

**Характеристики:** DIN 51517-3 (CLP); ISO 12925-1 тип CKD; AGMA 9005-E02 (EP); AIST 224 (US Steel 224); SEB 181226; Siemens MD (Flender), ред. 13

Класс ISO VG	Продукт №	20 л	~200 л	1000 л	Вязкость			Точка застывания, °C	Точка воспламенения, °C
					при 40°C мм <sup>2</sup> /с	при 100°C мм <sup>2</sup> /с	VI		
68	0481	22	44	-	68	11,0	158	-51	220
100	0482	22	44	-	100	15,0	155	-51	210
150	0483	22	44	49	150	20,0	155	-48	210
220	0484	22	44	49	220	26,0	150	-45	210
320	0485	22	44	-	320	33,0	150	-42	200
460	0486	22	44	-	460	43,0	145	-39	190

### Teboil Synpag

Синтетическое индустриальное трансмиссионное и циркуляционное масло на основе полигликоля для червячных передач с парами шестерен из плакированной бронзой стали в сложных условиях эксплуатации. Также подходит для использования при экстремально высоких температурах и в сложных условиях.

**Характеристики:** DIN 51517-3 (CLP); ISO 12925-1 CKS/CKT

**ПРИМЕЧАНИЕ!** Масла на основе полигликоля никогда не должны смешиваться с другими смазочными маслами, поэтому при их использовании необходимо соблюдать особую осторожность.

Класс ISO VG	Продукт №	20 л	~208 л	Вязкость			Точка застывания, °C	Точка воспламенения, °C	
				при 40°C мм <sup>2</sup> /с	при 100°C мм <sup>2</sup> /с	VI			
220	0450	22	48		220	41,0	242	-42	230
460	0452	22	48		460	84,0	262	-36	284

## КОМПРЕССОРНЫЕ МАСЛА

### Teboil Compressor Oil P

Масла, специально разработанные для смазки поршневых компрессоров. Благодаря низкому образованию углеродистых отложений и низкой склонности к окислению, эти масла подходят для использования при высоких температурах и в сложных условиях. Эти масла соответствуют классу DIN 51506 VDL, который допускает температуру компрессии 220°C.

**Характеристики:** DIN 51506 VDL; ISO-L-DAA (100) и ISO-L-DAB (68)

Класс ISO VG	Продукт №	 1 л	 20 л	Вязкость		VI	Точка застывания, °C	Точка воспламенения, °C
				при 40°C мм <sup>2</sup> /с	при 100°C мм <sup>2</sup> /с			
<b>P68S</b>	<b>0770</b>	-	22	68	9,8	125	-42	210
<b>100</b>	<b>0769</b>	52	22	100	11,0	95	-30	220

### Teboil Compressor Oil SX

Синтетическое масло для смазки шнековых и других ротационных компрессоров. Масло содержит высокоэффективные присадки против износа, коррозии и окисления. Подходит для использования при высоких температурах и в сложных условиях.

**Характеристики:** ISO-L-DAH

Класс ISO VG	Продукт №	 20 л	 200 л	Вязкость		VI	Точка застывания, °C	Точка воспламенения, °C
				при 40°C мм <sup>2</sup> /с	при 100°C мм <sup>2</sup> /с			
<b>46</b>	<b>0762</b>	22	45	47	8,0	145	-39	250

### Teboil Compressor Oil 46 SHV

Полностью синтетическое компрессорное масло для смазки шнековых и других ротационных компрессоров, работающих в чрезвычайно сложных условиях. Это масло содержит высокоэффективные присадки против износа, окисления и коррозии и превосходит самые жесткие требования стандарта ISO-L-DAJ к маслам для шнековых компрессоров.

**Характеристики:** ISO-L-DAJ

Класс ISO VG	Продукт №	 20 л	 200 л	Вязкость		VI	Точка застывания, °C	Точка воспламенения, °C
				при 40°C мм <sup>2</sup> /с	при 100°C мм <sup>2</sup> /с			
<b>46</b>	<b>0763</b>	22	45	45	8,1	155	-48	255

## МАСЛА ДЛЯ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ

### Teboil Pneumo

Специальные масла, предназначенные для смазки всех типов пневматических инструментов. Эти масла образуют прочную смазочную пленку на металлических поверхностях, эффективно предотвращая контакт металла с металлом. Кроме того, масла эффективно защищают системы сжатого воздуха от влаги и коррозии.

Класс ISO VG	Продукт №	 20 л	 200 л	Вязкость		VI	Точка застывания, °C	Точка воспламенения, °C
				при 40°C мм <sup>2</sup> /с	при 100°C мм <sup>2</sup> /с			
<b>22</b>	<b>0701</b>	22	45	22	4,5	115	-42	180
<b>46</b>	<b>0705</b>	22	45	46	6,9	105	-25	205
<b>100</b>	<b>0703</b>	22	45	100	11,4	100	-15	210

## МАСЛЯНЫЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛИ

### Teboil Termo Oil

Специальные масла для использования в закрытых системах теплообмена. Обладают превосходными антиокислительными свойствами, очень низкой склонностью к растрескиванию и очень долгим сроком службы. Нет необходимости в регулярной замене масла. Потребность определяется на основе анализа масла.

Продукт №	20 л	~200 л	Класс ISO VG	Вязкость			Точка застывания, °C	Точка воспламенения, °C
				при 40°C мм <sup>2</sup> /с	при 100°C мм <sup>2</sup> /с	VI		
<b>0734</b>	-	-	<b>15</b>	15	3,3	80	-42	180
<b>0735</b>	22	45	<b>32</b>	32	5,4	100	-12	200
<b>0736</b>	-	45	<b>100</b>	100	11,0	95	-12	220



## ТУРБИННЫЕ МАСЛА

### Teboil Turbine Oil XOR

Турбинное масло из специального базового масла и присадок, предназначенное для чрезвычайно сложных условий эксплуатации. Это масло обладает превосходными антиокислительными, водо- и воздухоотделительными свойствами, а также свойствами предотвращения пенообразования. Эти свойства обеспечивают очень долгий срок службы в сложных условиях эксплуатации турбин.

**Характеристики:** DIN 51515-LTD / L-TG; Siemens TLV 901304-01 / TLV 901305-01; British Standard BS 489; General Electric GEK 32568F и Ahlstrom HTGD 90117 V0001S

Класс ISO VG	Продукт №	~200 л	Вязкость			Точка застывания, °C	Точка воспламенения, °C
			при 40°C мм <sup>2</sup> /с	при 100°C мм <sup>2</sup> /с	VI		
<b>32</b>	<b>0715</b>	45	32	5,9	128	-15	240
<b>46</b>	<b>0716</b>	45	43	7,3	135	-12	250
<b>68</b>	<b>0717</b>	45	65	8,7	105	-12	230

### Teboil Turbine Oil XOR EP

Турбинные смазочные масла из специального базового масла и присадок для повышения устойчивости к давлению (EP), предназначенные для чрезвычайно сложных условий эксплуатации. Эти масла предназначены для турбин, в которых редуктор также смазывается этим же маслом. Масла Turbine XOR EP обладают превосходными антиокислительными, водо- и воздухоотделительными свойствами, а также свойствами предотвращения пенообразования. Эти свойства обеспечивают очень долгий срок службы в сложных условиях эксплуатации турбин.

**Характеристики:** DIN 51515-TGP; Siemens TLV 901304-01 / TLV 901305-01; General Electric; MAN turbo (ISO VG 46) и Voith Turbo

Класс ISO VG	Продукт №	~200 л	Вязкость			Точка застывания, °C	Точка воспламенения, °C
			при 40°C мм <sup>2</sup> /с	при 100°C мм <sup>2</sup> /с	VI		
<b>32</b>	<b>0718</b>	45	32	5,9	128	-15	240
<b>46</b>	<b>0719</b>	45	43	7,3	135	-12	250

## ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИЕ МАСЛА

### Teboil Past Oil S

Эти масла разработаны для смазывания поверхностей скольжения, шнеков и цепей, работающих при высоких температурах или в других сложных условиях. Характерными особенностями продукции являются хорошие смазочные и адгезионные свойства и низкий уровень образования отложений в условиях высоких температур. Идеально подходят, например, для смазки приводных цепей сушилок шпона на фанерных заводах.

Класс ISO VG	Продукт №	 ~200 л	 1000 л	Вязкость		VI	Точка застывания, °C	Точка воспламенения, °C
				при 40°C мм <sup>2</sup> /с	при 100°C мм <sup>2</sup> /с			
150 S	0689	44	-	150	14,5	95	-12	230
320 S	0690	44	-	320	23,0	90	-12	260
460 S	0694	44	49	460	29,0	90	-9	260

## МАСЛА ДЛЯ НАПРАВЛЯЮЩИХ СКОЛЬЖЕНИЯ

### Teboil Slide

Высококачественные антифрикционные масла со свойствами предотвращения слипания для смазки направляющих скольжения в станках. Их превосходные фрикционные свойства обеспечивают плавное движение подачи, и так называемое явление бросков не возникает. Эти масла подходят для использования в качестве гидравлических масел для машин, в которых направляющие поверхности смазываются тем же маслом.

**Характеристики:** DIN 51524-2 (HLP), DIN 51517-3 (CLP), DIN 51502 (CGLP); Cincinatti P-47 (68), P-50 (220), P-53 (32)

Класс ISO VG	Продукт №	 20 л	 ~200 л	Вязкость		VI	Точка застывания, °C	Точка воспламенения, °C
				при 40°C мм <sup>2</sup> /с	при 100°C мм <sup>2</sup> /с			
32	0696	22	44	32	5,4	100	-12	200
68	0697	22	44	68	8,7	105	-12	210
220	0698	22	44	220	19,0	95	-12	240

## ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ МАСЛА

### Teboil Transformer Oil SL 200

Высококачественное трансформаторное масло с отличными антиокислительными и электроизоляционными свойствами. Это масло подходит для использования в трансформаторах и масляных выключателях при экстремально низких температурах или в других сложных условиях.

**Характеристики:** ASTM D3487; IEC 60296 издание 4.0; ASTM 1275 B, IEC 62535; DIN 51353

Продукт №	 ~200 л	Вязкость		VI	Точка застывания, °C	Точка воспламенения, °C
		при 40°C мм <sup>2</sup> /с	при 100°C мм <sup>2</sup> /с			
0740	44	7,5	2	40	< -51	> 140

## МАСЛА ДЛЯ СМАЗКИ ОПАЛУБКИ БЕТОНА

### Teboil Formoil Universal

Teboil Formoil Universal — это удобное в применении масло в чистом виде, основанное на современной технологии смазывания. Поскольку продукт не содержит растворителей, он имеет значительно более высокую температуру вспышки и меньшие потери при испарении, чем большинство обычных формовочных масел. Это также означает отсутствие вредных выбросов летучих органических соединений. Formoil Universal облегчает удаление отливки из формы, оставляя гладкую и чистую поверхность. Он также защищает стальные формы от коррозии, а деревянные — от гниения. Этот продукт идеально подходит для всех типов бетонирования и традиционных материалов форм, таких как сталь, дерево, твердый картон и пластик. Его можно наносить кистью, тряпкой или распылителем.

Продукт №	 ~200 л	Вязкость		Точка воспламенения, °C
		при 40°C мм <sup>2</sup> /с	Точка застывания, °C	
0750	45	11	< -29	> 150



Серия масел Teboil Ward — это цилиндрические и системные масла для морских среднеоборотных кривокопных двигателей. Эти масла обладают превосходной чистотой, антиокислительными свойствами (при высоких температурах), хорошим водопоглощением и фильтруемостью.

Вязкость масла выбирается в соответствии с рекомендациями производителя двигателя, а TBN — в соответствии с рекомендациями производителя двигателя и используемого топлива. Чем выше содержание серы в используемом топливе, тем выше рекомендуемый TBN. Это обеспечит чистоту двигателя и долгий срок службы смазочного материала.

## ЦИЛИНДРОВЫЕ И СИСТЕМНЫЕ МАСЛА ДЛЯ СРЕДНЕСКОРОСТНЫХ КРИВОКОПНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Продукт №	~200 л	Вязкость			TBN, мг КОН/г	
		SAE	при 40°C мм <sup>2</sup> /с	при 100°C мм <sup>2</sup> /с		
<b>TEBOIL WARD L 10T</b>	<b>0380</b>	<b>44</b>	<b>30</b>	110	12,0	12
<b>TEBOIL WARD L 10T</b>	<b>0381</b>	44	<b>40</b>	148	14,5	12
<b>TEBOIL WARD L 20T</b>	<b>0382</b>	-	<b>30</b>	110	12,0	20
<b>TEBOIL WARD L 20T</b>	<b>0383</b>	-	<b>40</b>	148	14,5	20
<b>TEBOIL WARD L 30T</b>	<b>0387</b>	44	<b>30</b>	110	12,0	30
<b>TEBOIL WARD L 30T</b>	<b>0379</b>	44	<b>40</b>	148	14,5	30

Для получения дополнительной информации о других судовых смазочных материалах и рекомендациях по продукции, обращайтесь в службу технических консультаций компании Teboil, тел. 020 470 0916 или по адресу [lubricants@teboil.fi](mailto:lubricants@teboil.fi)

### ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Основными функциями охлаждающей жидкости являются предотвращение замерзания жидкости зимой и защита системы охлаждения от коррозии и окисления. Из-за защитных свойств охлаждающей жидкости даже в летний период не следует эксплуатировать радиатор, используя только воду.

Охлаждающие жидкости Teboil содержат моноэтиленгликоль и современные присадки OAT (технология органических кислот). Наши охлаждающие жидкости не содержат вредных для окружающей среды нитритов, аминов, фосфатов и боратов.

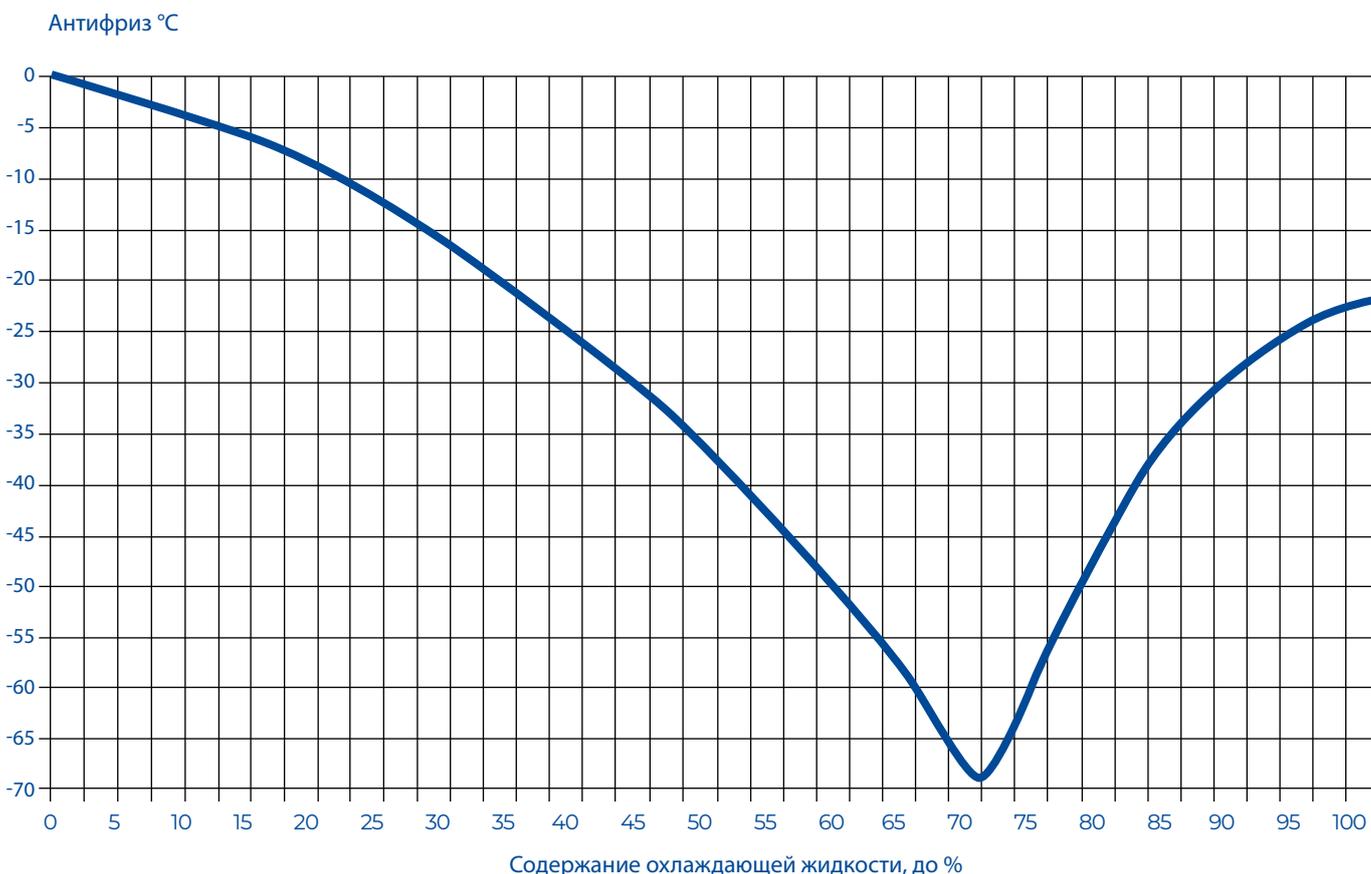
Благодаря усовершенствованной рецептуре охлаждающие жидкости подходят для двигателей, использующих не только обыч-

ные материалы, но и пластик, сплавы легких металлов, латунь, медь и алюминий.

Охлаждающая жидкость всегда должна смешиваться с водой. Наилучшие свойства достигаются при использовании соотношения смешивания 50% воды и 50% охлаждающей жидкости. Слишком большое количество охлаждающей жидкости снижает ее теплопроводность.

Свойство антифриза охлаждающей жидкости можно проверить либо с помощью гравиметра, либо рефрактометра. Для обеспечения надлежащей защиты охлаждающую жидкость следует менять через интервалы, указанные производителем двигателя.

### Влияние соотношения воды и охлаждающей смеси на морозостойкость Для охлаждающих жидкостей Teboil на основе моноэтиленгликоля



## ОХЛАЖДАЮЩИЕ ЖИДКОСТИ

### Teboil Glycold XLC

Высококачественный антифриз на основе моноэтиленгликоля для двигателей легкой и тяжелой техники. Современные и эффективные присадки эффективно защищают систему охлаждения двигателя от коррозии даже при увеличенных интервалах замены. Жидкость подходит для использования в двигателях, в которых наряду с традиционными материалами, латунью, медью и алюминием, применяются смеси пластика и легких металлов. Рекомендуемое соотношение смешивания для морозостойкости -38°C составляет 50% воды и 50% охлаждающей жидкости.



Продукт №					
<b>0205</b>	52	13	21	24	49
	Продукт №				
<b>XLC 50/50</b>	<b>0206</b>				49

**Характеристики:** ASTM D 3306, 4656, 4985, 6210 Type I-FF; BS 6580; NATO S-759; SAE J-1034; MB 325.3; MAN 324 SNF; DAF 74002; Renault 41-01-001/-S Type D; STJLR 651.5003; MTU MTL 5048; Komatsu; Ford WSS-M97B44-D; VAG TL-774-D (G12), F (G12+); GM 6277M, GMW 3420; Porsche TL-774-D; Deutz 0199-99-1115; DQC CB-14; JDM H5; MAT3624; CES 14603, 14439; MD1-36-130; MEZ MN 121 D

**Цвет:** красный

### Teboil Cooling Liquid

Высококачественный антифриз на основе моноэтиленгликоля для двигателей легкой и тяжелой техники. Современная рецептура присадок делает охлаждающую жидкость пригодной для двигателей, использующих не только традиционные материалы, но и пластик, сплавы легких металлов, латуни, меди и алюминия. Его также можно использовать в различных промышленных системах теплообмена, где рекомендуется применение водно-гликолевой смеси. Рекомендуемое соотношение смешивания для морозостойкости -36°C составляет 50% воды и 50% охлаждающей жидкости.



Продукт №					
<b>0203</b>	52	13	21	24	49
	Продукт №				
<b>COOLING LIQUID 50/50</b>	<b>0200</b>				49

**Характеристики:** BS 6580:2010; ASTM D3306

**Цвет:** зеленый

#### ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ?

- Рекомендуемое соотношение смешивания составляет 50% воды и 50% охлаждающей жидкости.
- Смесь со слишком большим количеством воды не обеспечит эффективной защиты от коррозии и замерзания.
- Слишком большое количество охлаждающей жидкости снижает теплопроводящую способность.





## НОВЕЙШИЕ ТЕХНОЛОГИИ СМАЗКИ

Смазочные материалы Teboil производятся в Финляндии на предприятии по производству смазочных материалов в Хамине из тщательно отобранных базовых масел и присадок. Комплексная автоматизация и системы контроля производства позволяют нам производить высокоэффективные и высококачественные смазочные материалы. Контроль качества охватывает как сырье, поступающее на предприятие, так и готовую продукцию, поставляемую клиентам. Вся продукция проходит проверку и тестирование перед поставкой нашим клиентам. Это гарантирует, что вся продукция, выходящая с нашего завода, соответствует требованиям качества.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОДУКЦИИ

[www.teboil.fi/voiteluaineet](http://www.teboil.fi/voiteluaineet)