

VOITH

Посредством торможения
быстрее к месту назначения
Ретардер



Мы согласны с нашими партнерами и клиентами: максимальная скорость транспортировки возможна только при наличии высокоэффективной тормозной системы.

Повышайте эффективность Ваших перевозок безопасно с ретардером фирмы ФОЙТ

В последние годы постоянно растет коммерческое давление на транспортную отрасль - требуется: повышение загрузки, увеличение пробега и средней скорости движения. Непрерывно растет мощность двигателей. В результате: рабочие тормоза уже достигли пределов своих возможностей. Последствия: безопасность для водителей, транспортных средств и грузов становится все менее осуществима.

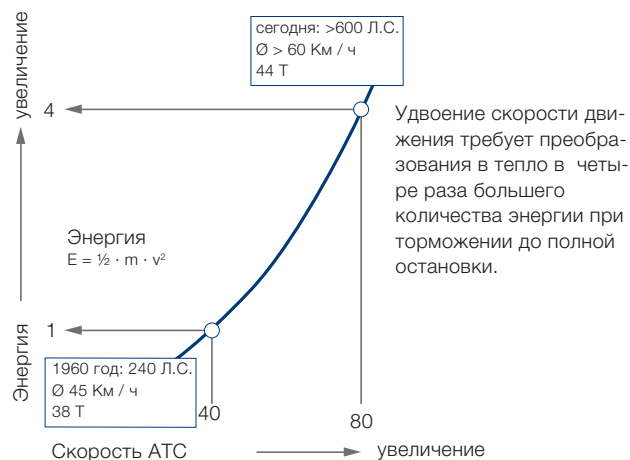


Ретардеры ФОЙТ предлагают Вам реальные преимущества: они тормозят фактически без износа и полностью функциональны даже на затяжных спусках. В результате они увеличивают и безопасность, и скорость транспортировки, повышая при этом экономичность эксплуатации Вашего транспортного средства.

Длительное время являясь прямым партнером производителей транспортных средств (ОЕМ) и компаний-перевозчиков пассажиров и грузов, мы знаем источники повышения эксплуатационной экономии: в снижении сложности и в сокращении расходов на сервис и запасные части. Наши ретардеры образцово используют эти источники. Именно поэтому наши партнеры и клиенты могут положиться не только на надежность нашего продукта, но и на простоту его обслуживания и большие межсервисные пробеги.

Энергия пропорциональна

скорости транспортного средства

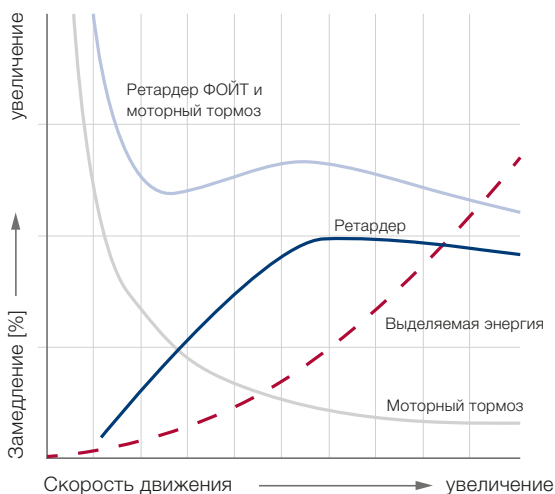




Как Вы можете повысить безопасность и снизить эксплуатационные расходы.

Особенно тогда, когда они необходимы больше всего, т.е. на высоких скоростях, ретардеры ФОИТ обеспечивают огромные тормозные усилия (до 700 кВт / 950 л.с.). Обладая высокими тормозными моментами и низким весом, они эффективно преобразовывают огромное количество энергии в самое короткое время. И потому, что у ретардеров ФОИТ есть своя собственная система подачи масла, масло - рабочая среда - может быть использовано до его самого высокого допустимого диапазона рабочей температуры.

Комбинация ретардера и моторного тормоза



Безопасные износостойкие тормоза, которые платят сами за себя

Фрикционные (рабочие) тормоза при длительной активации достигают температур до 1000 °С. В результате их тормозные свойства быстро понижаются, ускоряется развитие трещин и износ тормозных накладок. Как подлинно неизнашиваемые тормоза, ретардеры ФОИТ предлагают Вам огромный резерв безопасности и там, где это действительно имеет значение: на затяжных спусках, на автострадах и в городском (старт-стоп) цикле движения.

Моторный тормоз и ретардер ФОИТ идеально дополняют друг друга, потому что их тормозная сила складывается. В результате у Вас есть оптимальная тормозная сила, во всем диапазоне скоростей - от низкой до высокой. Со вторичными ретардерами во время переключения передач тормозное усилие не прерывается – несомненный плюс для Вашей безопасности.



Больше экономии для перевозчика. Больше безопасности для водителя.

Ретардеры ФОЙТ предлагают многочисленную выгоду для перевозчика и водителя

Для перевозчика

- Ретардер окупает себя зачастую менее чем за 2 года.
- Ретардеры являются самыми легкими среди износостойких тормозных систем. В результате вы получаете преимущество за счет большей величины полезного груза.
- Более высокая и равномерная средняя скорость при увеличении безопасности.
- Рабочие тормоза защищены. тормозные колодки служат до 8 раз дольше.
- Активное использование ретардера экономит топливо и время.
- Улучшены надежность и точность.
- Снижены эксплуатационные расходы.

Для водителя

- Выше безопасность на затяжных спусках и при адаптивном торможении
- Холодные и максимально функциональные рабочие тормоза в экстренных ситуациях.
- Высокий комфорт вождения.

- Поддержание постоянной скорости (круиз-контроль) на спуске.
- Плавно повышаемое непрерывно эффективное тормозное усилие.

С повышением температуры тормозных накладок

износ и расходы стремительно растут



С ретардером ФОЙТ грузовик быстрее достигает место назначения

Тяжелый грузовик с ретардером ФОЙТ

Испытательный маршрут: Гуадикс – Гранада (Испания)

Максимальный уклон 4.8-километрового участка дороги

Гуадикс – Гранада равен 7 %, разница высот 290 м.

- 85 %-ое снижение активаций рабочих тормозов
- 56 %-ое повышение средней скорости движения

Заключение.

На спусках ретардер позволяет держать более высокую среднюю скорость, в то время как рабочие тормоза активируются реже - значит меньше изнашиваются.

Тяжелый грузовик с ретардером ФОЙТ (дооснащение):

Тип перевозок: дальние перевозки,

Маршрут: Италия – Германия, Дистанция: 3164 км

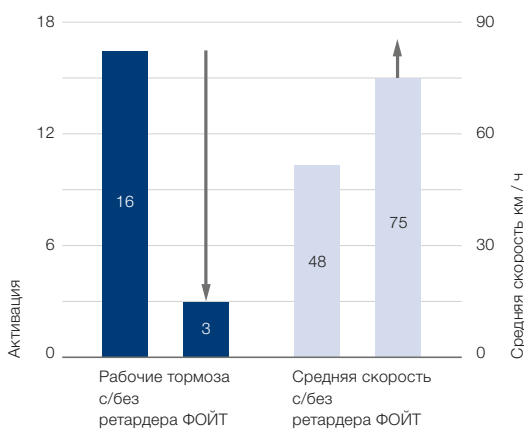
- 70 %-ое снижение активаций рабочих тормозов
- 36 %-ое уменьшения количества переключений передач
- 5.9 %-ое увеличение средней скорости

Заклучение

Ретардер убедительно демонстрирует снижение активаций рабочих тормозов, уменьшение переключений передач и заметное увеличение средней скорости на маршруте. Экономное, безопасное и комфортное вождение означает: вождение с ретардером ФОЙТ.

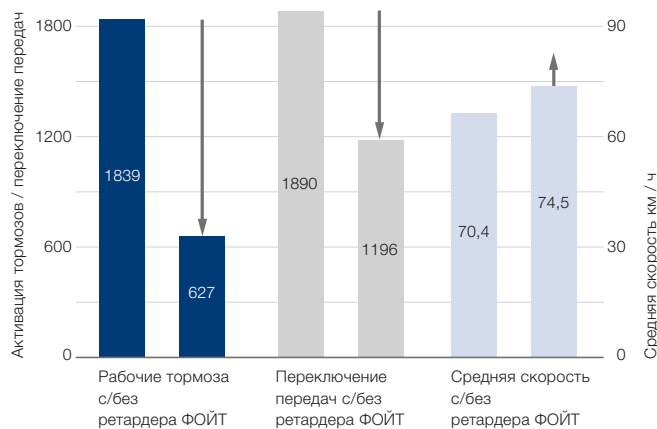
Испытательный маршрут 4,8 км:

Гуадикс – Гранада (Испания)



Маршрут длиной 3164 км:

Италия - Германия



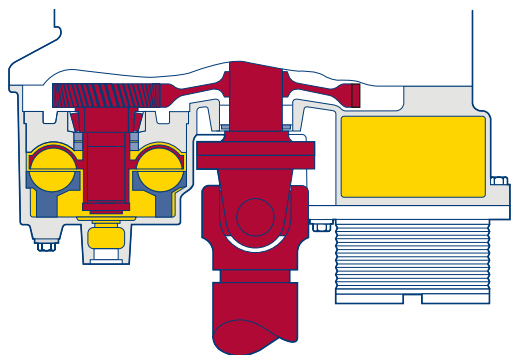
* Во время сравнительных испытаний по вождению с и без ретардера, четкие различия проявились с точки зрения скорости, комфорта переключения передач и износа рабочих тормозов.

Безопасность, управляемая рукой или ногой

Простой, надежный, эффективный - это все о ретардере ФОЙТ.

В гидродинамическом ретардере двухлопастные колеса стоят друг напротив друга. Ротор связан с карданным валом транспортного средства через входной вал ретардера, статор твердо связан с кожухом ретардера. Во время торможения масло ускоряется между лопастными колесами. Масло ускорено ротором и замедляется (тормозится) в статоре. В результате ротор замедляется, а вместе с ним и транспортное средство. Тепло торможения, которое выработано в этом процессе, быстро и эффективно рассеивается через систему охлаждения транспортного средства – без отрицательного воздействия смежные компоненты.

Разрез ретардера VR115E



Превосходно интегрирован в систему управления тормозами транспортного средства

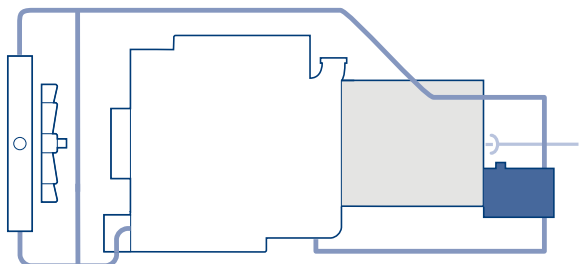
Сегодня, ретардеры интегрированы в управление тормозами транспортного средства через электронику транспортного средства как неотъемлемая часть тормозной системы. Активация ретардера происходит автоматически через педаль ножного тормоза или альтернативно через рукоятку на рулевоц колонке. Функция v-constant (круиз-контроль на уклоне) постоянно поддерживает заданную водителем скорость транспортного средства на спуске. Идеальный сценарий, когда функция v-constant ретардера объединена с функцией круиз-контроля транспортного средства.

Электронная система управления ретардером



Интеграция ретардера

в систему охлаждения транспортного средства



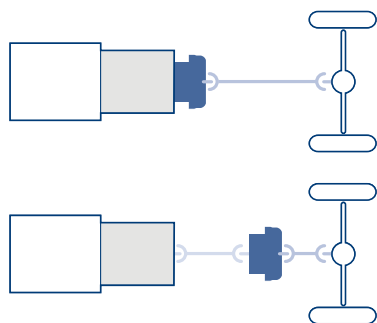
Логичный, гибкий и всеобъемлющий

«Основываясь на богатом опыте, мы развили гамму ретардеров, которая предлагает оптимальное решение для всех известных типов коммерческого транспортного средства. Мы - единственный изготовитель, номенклатура изделий которого обеспечивает установку ретардера в и вне линии привода транспортного средства.»

Ретардеры ФОЙТ в линии привода

Ретардеры ФОЙТ в линии привода, которые устанавливаются на коробку передач или свободно в линии привода, напрямую связаны с карданным валом транспортного средства.

Ряд ретардеров ФОЙТ в линии привода



Ретардер ФОЙТ VR120

Для междугородных и туристических автобусов и грузовиков среднего класса, автобусов, сольных транспортных средств в распределительных перевозках, АТС для доставки напитков и объемных товаров, а также мобильных подъемных кранов.

Ретардер ФОЙТ VR123

Этот ретардер был разработан специально для применения на грузовиках, городских и средних автобусах с допустимой полной массой до 18 т.

Ретардер ФОЙТ VR133-2

Для автобусов тяжелого класса, а так же коммерческих и специальных транспортных средств: самый сильный гидродинамический ретардер с высокими тормозными моментами при небольшом весе.



VR 120



VR 123

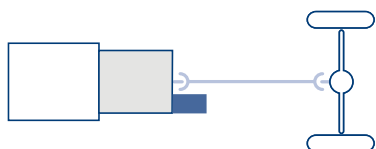


VR 133-2

Ретардеры ФОЙТ вне линии привода

Эти ретардеры связаны с карданным валом через повышающую передачу - результат: они крайне компактны и обеспечивают чрезвычайно высокий тормозной момент даже на низких скоростях движения. Как все остальные ретардеры ФОЙТ они имеют независимое от трансмиссии маслопитание.

Ряд ретардеров ФОЙТ вне линии привода



Ретардер ФОЙТ VR115E

Система трансмиссии GO/VR115E (КПП/ретардер) была разработана в сотрудничестве с Daimler AG специально для применения на туристических автобусах.

Ретардер ФОЙТ VR115HV

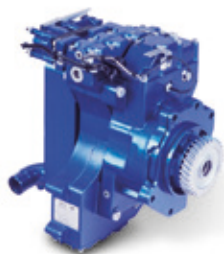
Этот ретардер был разработан как дальнейшее развитие линейки для коммерческих транспортных средств Mercedes-Benz Actros и Axor и предназначен для установки на коробки передач Mercedes-Benz PowerShift.

Ретардер ФОЙТ VR3250

Компактный ретардер VR3250 используется в грузовиках Volvo серии FH и FM. Это также доступно в автобусной версии исключительно для туристических автобусов Volvo с коробками передач Volvo. В связи с применением Renault Truck коробок передач Optidriver с ретардером VR3250 используется на Renault Magnum, Renault Premium, Renault Lander и Renault Kerax.

Технические данные

	VR 120	VR 123	VR 133-2	VR 115 E	VR 115 H (CN/CT)	VR 3250
Макс. номинальный тормозной момент на кардане (Нм)	2000	1500	4000	3750	3200	3250
Макс. обороты карданного вала (об./мин.)	3400	3150	2800	2400	2500	2500
Сухой вес, около (кг)	65	52.5	85	65	70	59
Удельный тормозной момент (Нм/кг)	31	29	47	58	46	55



VR 115 H (CN/CT)



VR 115 HV



VR 3250

Максимальная производительность для всех: ретардеры Voith убедительны в концепциях транспортных средств во всем мире

Ретардеры Voith зарекомендовали себя в обширном применении во всем мире. Маленькие или средние транспортные средства и тяжеловесы – Voith предлагает Вам самые сильные ретардеры на рынке.

Как партнеры по развитию известных производителей транспортных средств, мы предоставляем нашим клиентам уверенность, что они получают лучшее решение для своей концепции транспортного средства. В сотрудничестве и кооперации с производителями транспортных средств и трансмиссий, мы продолжаем развивать сделанные на заказ решения для Вашей линии привода. Ретардеры Voith доступны как стандартное оснащение или опция в составе производимых транспортных средств.

Производители коробок передач:

DAIMLER, DATONG, DYMOS, EXEDY, FAST GEAR, FAW, HINO, ISUZU, MITSUBISHI FUSO TRUCK & BUS CORPORATION, QIJINAG, RENAULT, SINOTRUK, SPICER, TATA MOTORS, TUMZ, VOLVO, ZF

Производители транспортных средств:

AMAZ, ANKAI, ASHOK LEYLAND, CORONA, ELBA, EVOBUS, FOTON BUS, FUSO, GOLDEN DRAGON, HINO, HIGER, HYUNDAI, ISUZU, KABUS, KATO, KING LONG, KRAVTEX, MAHINDRA-NAVISTAR, MAN, MAZ, MCV, MERCEDES-BENZ, NEOPLAN, O.I.S.A. OMNIBUS INTEGRALES S.A., RENAULT, SILVERBUS, SOLARIS, SOR, SUNWIND, TADANO, TATA MOTORS, VAN HOOL, VDL, VOLVO, YAXING, YOUNG MAN, YUTONG, ZHONGTONG



Photo: Daimler AG

Как привод на 3 000 кВт превратился в ретардер Voith

В 50-ые годы прошлого столетия поезда длиной 5 км длиной и весом 10 000 т буксировались через Скалистые горы в США. Чтобы выполнить эту задачу требовалось десять стандартных тепловозов. Чтобы улучшить транспортные рабочие характеристики ФОИТ разработал привод локомотива на 3 000 кВт (4 000 л. с.). Этот проект шел рука об руку с поиском экономичной тормозной системы для затяжных спусков с уклоном до 30% – так родился первый ретардер.

«Инициированные в конце шестидесятых Отто Кэссборером (Otto Kässbohrer) - отцом семейства туристических автобусов SETRA (Setra) - разработки для дорожных транспортных средств привели к тому, что в 1978 году в эксплуатации находилось более 1200 ретардеров. В 90-ых последовали крупномасштабные установки на грузовиках и автобусах. С водяным ретардером ФОИТ был достигнут квантовый скачок в технологии ретардера.»

Voith Turbo GmbH & Co. KG
Driveline
Voithstraße 1
74564 Crailsheim, Germany
Tel. +49 7951 32-291
Fax +49 7951 32-574
sales-retarder@voith.com

Представительство Фойт Турбо в СНГ:
109240, РФ, Москва,
ул. Николоямская, д. 21/7,
корпус 3, этаж 3
тел.: +7 495 9153839
факс: +7 495 9153816
moscow@voith.com

voith.com

VOITH
Engineered Reliability