



# 3-я Международная конференция по рынку грузовых автомобилей и автобусов

**Оливье ОПЕКЛЬ**

**Менеджер по сбыту  
в страны СНГ**



## Telma

**Мировой лидер в  
производстве  
замедлителей нижней  
тормозной позиции.**

Проектирование, производство  
и реализация  
электромагнитных ретардеров

# Данные

**ПРОДАЖИ**

**54 мил. €**

**РАБОЧИЕ**

**260**

**ПРОИЗВОДСТВО**

♦ **ОСЕВЫЕ РЕТАРДЁРЫ**

**47%**

♦ **ФОКАЛЬНЫЕ РЕТАРДЁРЫ**

**53%**



# Данные

**ИНВЕСТИЦИИ В НИОКР**

**7% от продаж**

**ИНЖЕНЕРЫ И ТЕХНИКИ,  
ЗАНЯТЫЕ В НИОКР**

**22**

**НИОКР ЦЕНТРЫ (P1 P2 P3)**

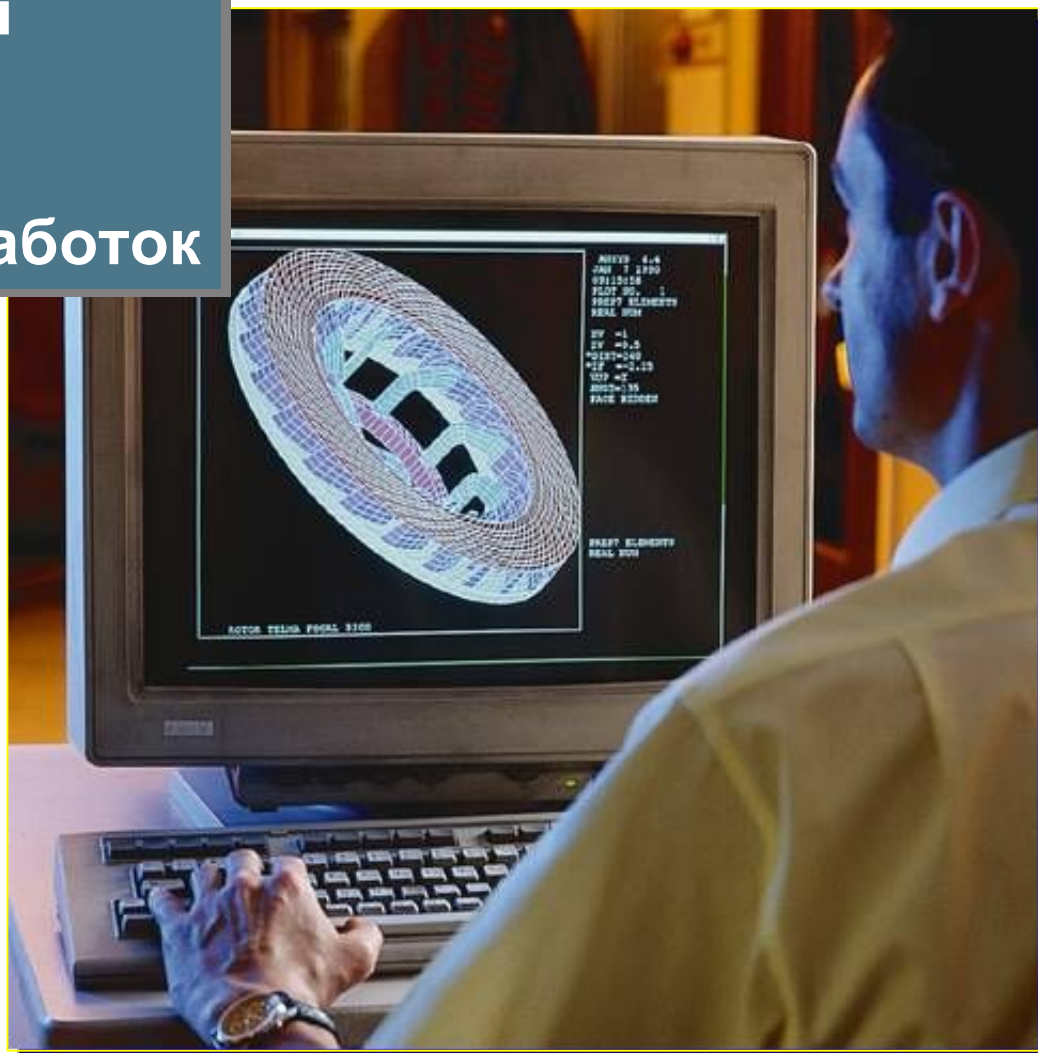
**2**

**ПАТЕНТЫ**

**26**

# НИОКР

- Передовые системы проектирования для оптимизации конструкторских разработок



# Производство

- Новейшее машинное оборудование



# Производство

- Новейшее оборудование KANBAN

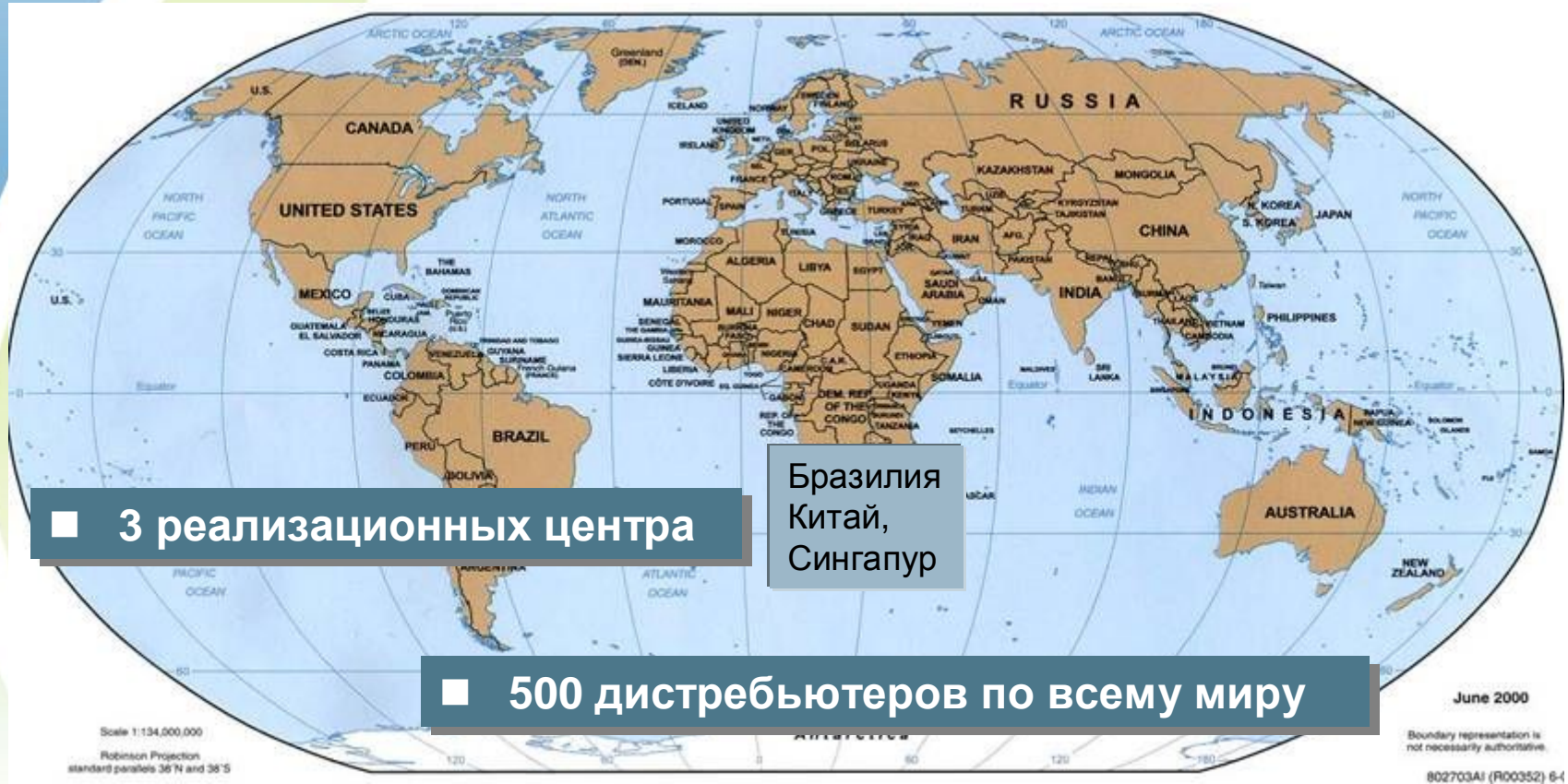


# Сеть

■ 2 производственных завода

США, TRInc  
Мексика, TRM  
Германия, TRD  
Испания, TRE  
Китай, TRC  
Великобритания, TRL

■ 6 вспомогательных



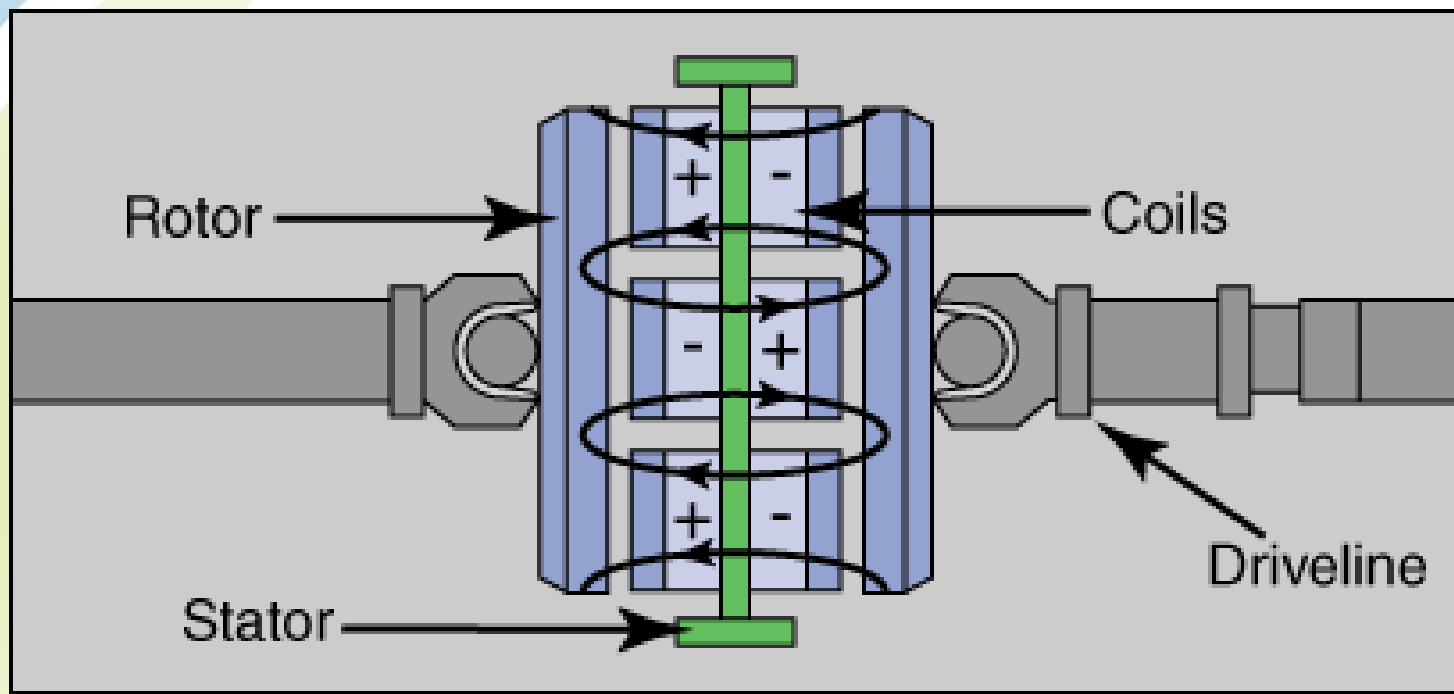
■ 3 реализационных центра

Бразилия  
Китай,  
Сингапур

■ 500 дистрибьютеров по всему миру

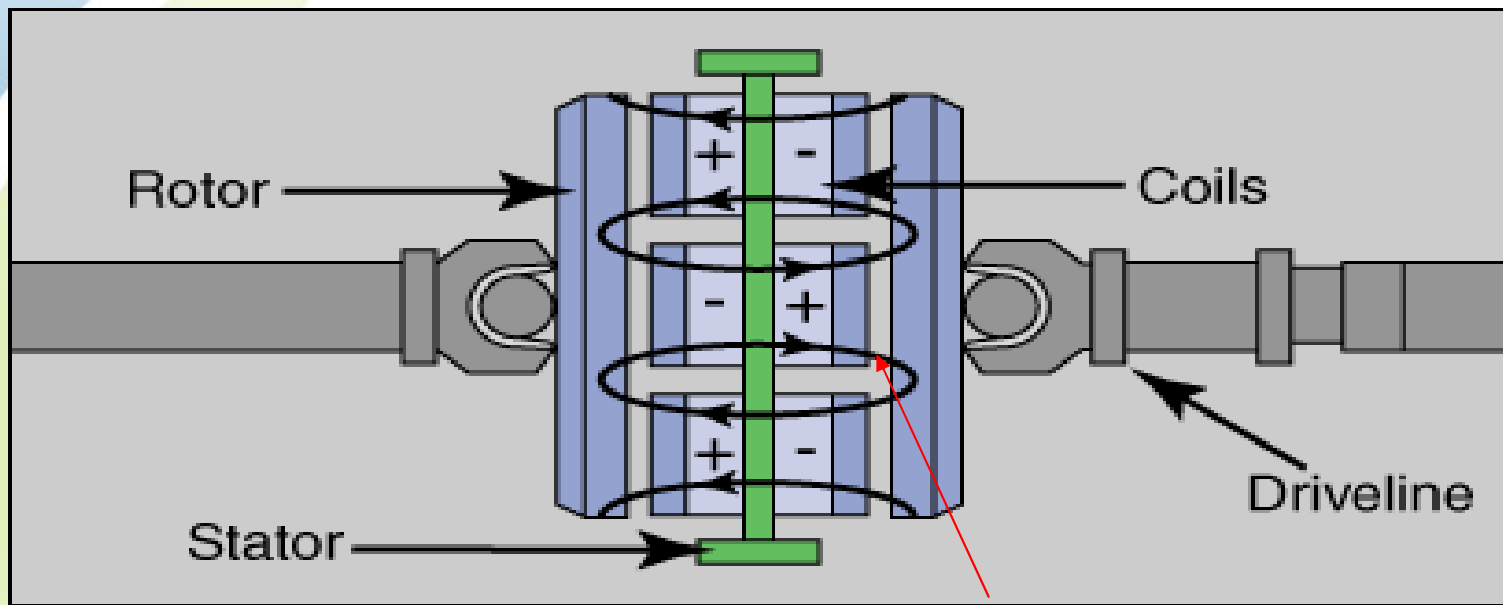


# КАК РАБОТАЕТ РЕТАРДЁР?



- Электрический ток посылается на катушку с противоположной полярностью, образуя электромагнитное поле

# КАК РАБОТАЕТ РЕТАРДЁР?

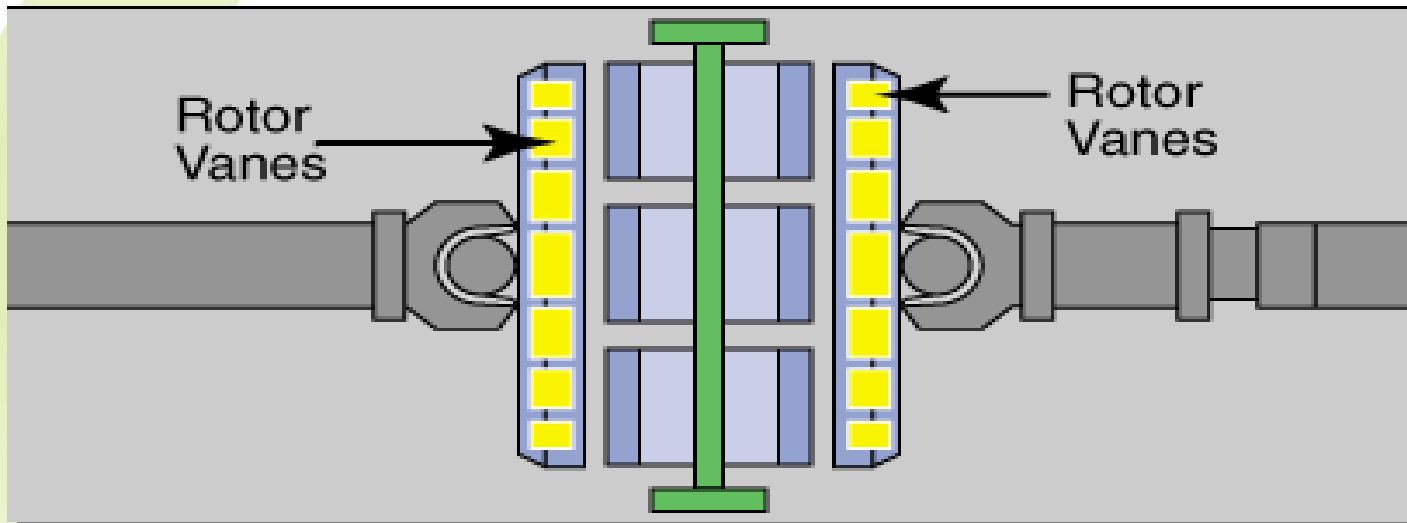


## ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ

- Вихревые токи генерируются в двух роторах и проходя через поле замедляют вращение вала.

# КАК РАБОТАЕТ РЕТАРДЁР?

- Воздушное охлаждение – образующееся тепло исчезает при вращении роторов.



- Исключающий трение дизайн – две подвижные части не соприкасаются

- Саморегулирующийся – тепло поглощается тепловыми рассекателями

# Широкий ассортимент

От 3,5 тонн до 44 тонн\*

фокальн

F-серия

F-серия & FL-серия

F-серия

осевой

AE-серия

AD-серия

AC-серия



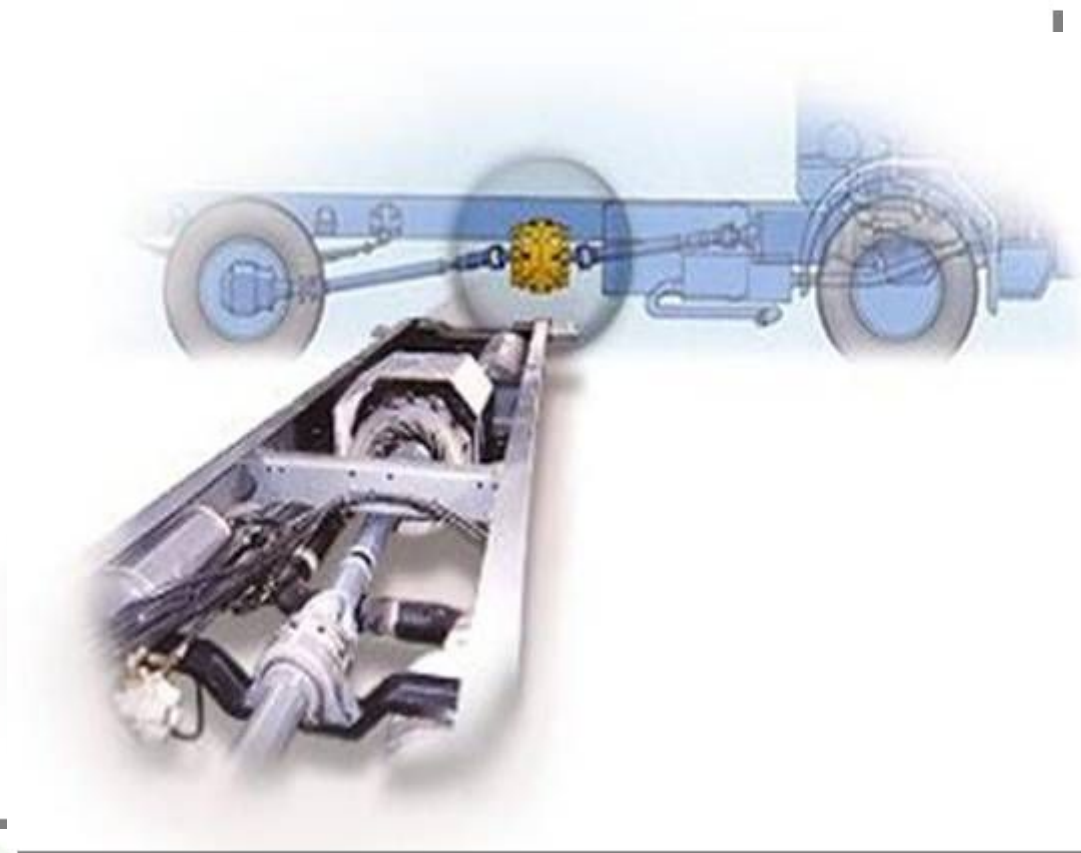
\* Свыше 44t также возможны

[Главная стр](#)

# “Как устанавливается?”

## Крепление к карданной передаче

- Осевая модель Telma крепится внутри карданной передачи



[Главная стр](#)

# “Как устанавливается?”

## Крепление к коробке передач

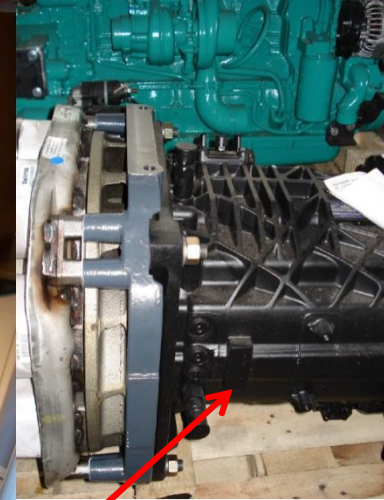
- **ФОКАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ** крепится к задней стороне коробки передач



# Мы работаем также с



**ZF 6S1010**



**ZF 6S1200**

# EATON



**Eaton коробка передач 5206  
+ Telma FV61-40**



**Eaton коробка передач 8406  
+ Telma FC71-40**

# “Как устанавливается?”

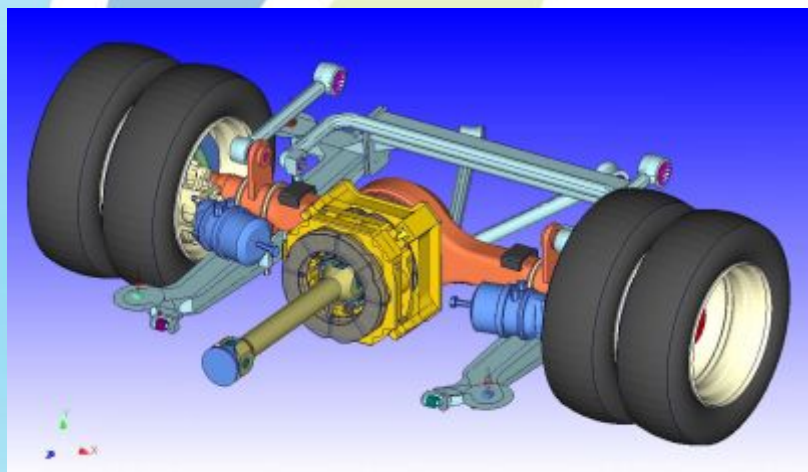
## фокальное крепление

- фокальное модель устанавливается непосредственно на дифференциал моста





# Мы работаем также с



Electromagnetic Auxiliary  
Braking System  
TELMA™



[Главная стр](#)

# Управление Telma

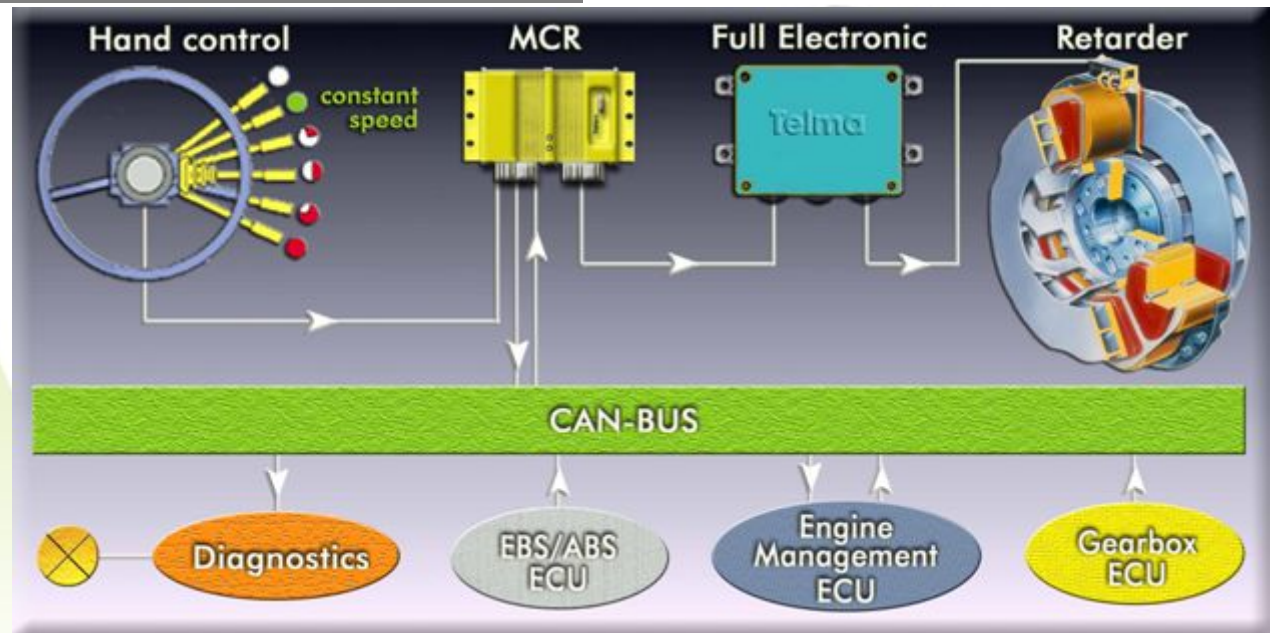
Полная интеграция с машиной:

- Интеграция с круиз-контролем
- Интеграция с диагностикой
- Полное совпадение с производителями комплектующих

Борт.

компьютер

- EBS/ABS интеграция
- EMC ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ – СОВМЕСТИМОСТЬ ОДОБРЕНО



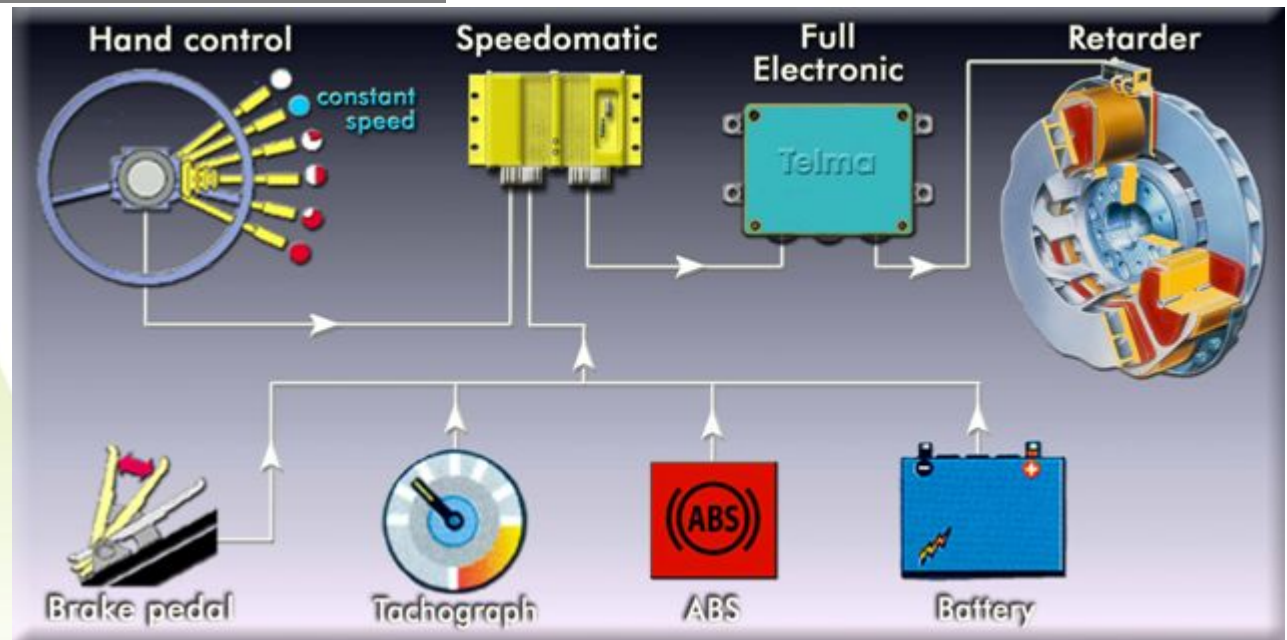
# Управление Telma

## Стандартное применение:

- Постоянная скорость при спуске по склону
- Контроль мощности батареи
- ABS поступательное соединение

## Измеритель скорости

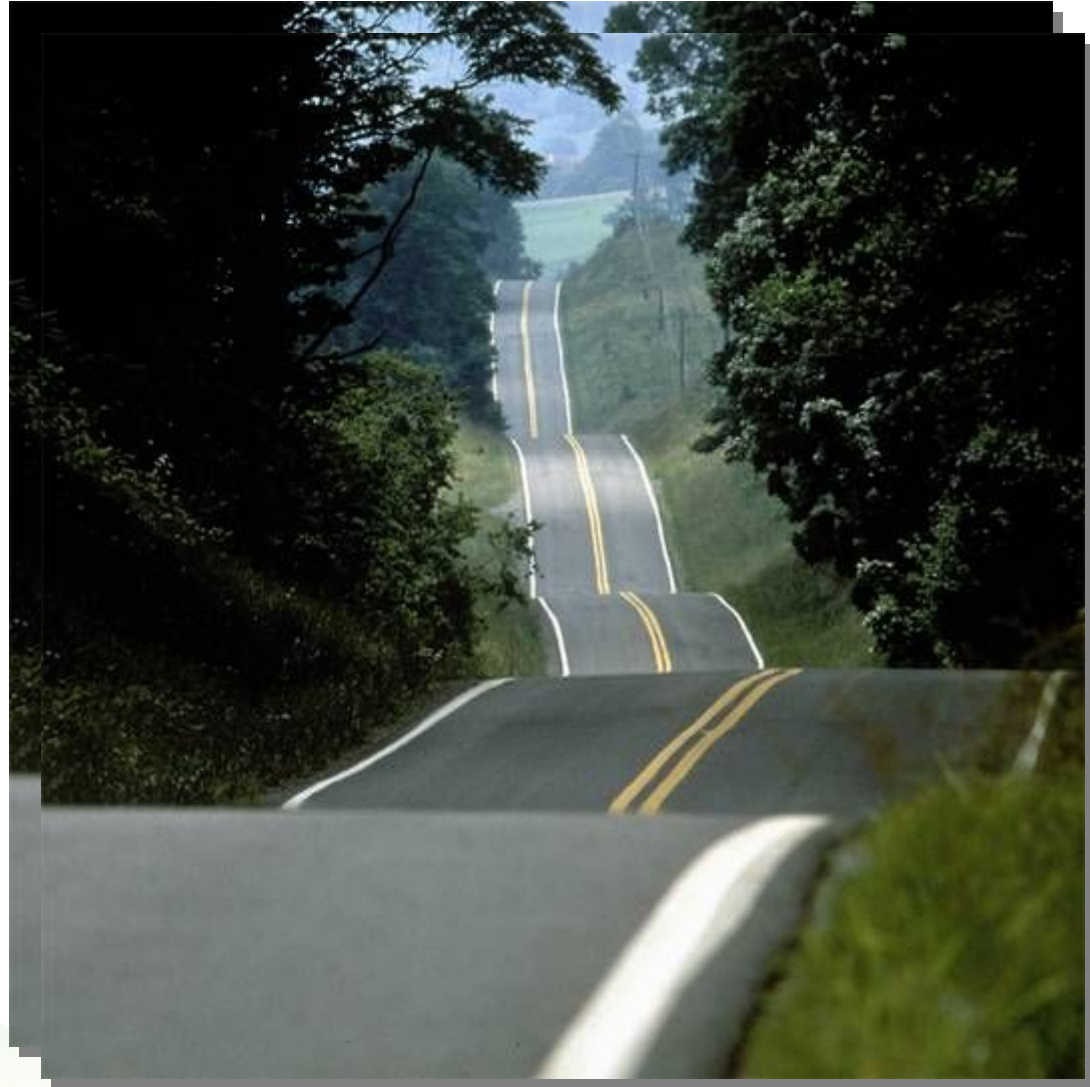
- Двойной ножной и ручной контроль
- EMC ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ – СОВМЕСТИМОСТЬ ОДОБРЕННАЯ



[Главная стр](#)

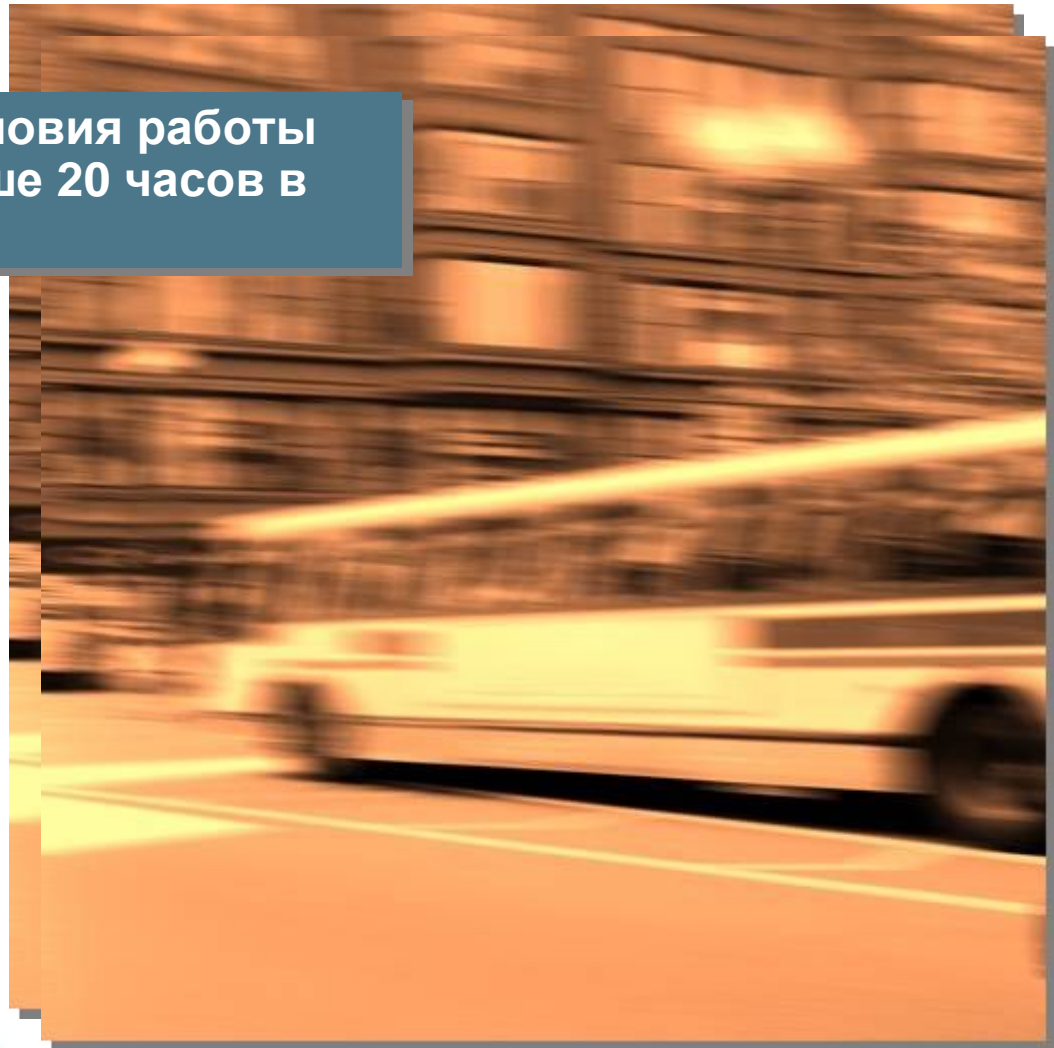
# Техническое обслуживание Telma

- Свободный от трения дизайн - Telma ретардёрЫ не требуют обслуживания



# Эксплуатация автобусов с частыми остановками (Stop-and-Go / остановки и отъезд )

- Чрезвычайно тяжелые условия работы
- Длительная работа – свыше 20 часов в сутки



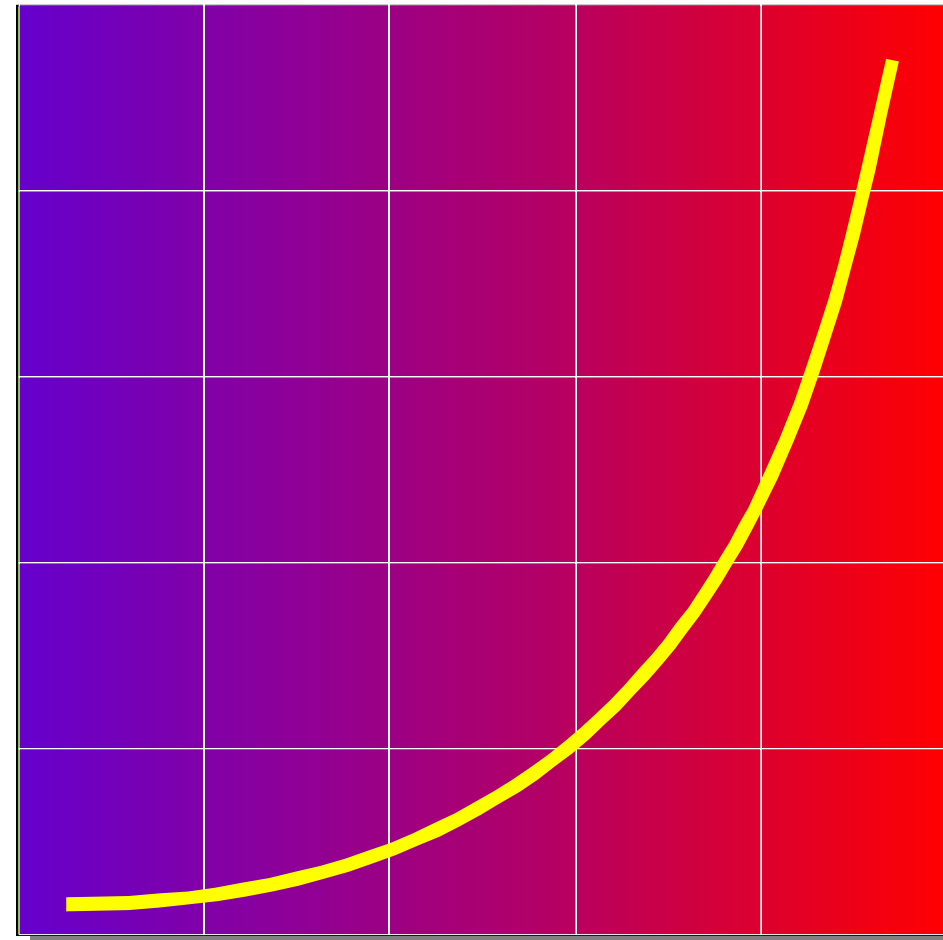
# Эксплуатация автобусов с частыми остановками (Stop-and-Go / остановки и отъезд )

скорость изнашивания тормозов

- Непрерывное короткое торможение
- Большая доля маленькой скорости

Следствие:

- Износ охлаждения
- Длинный тормозной путь

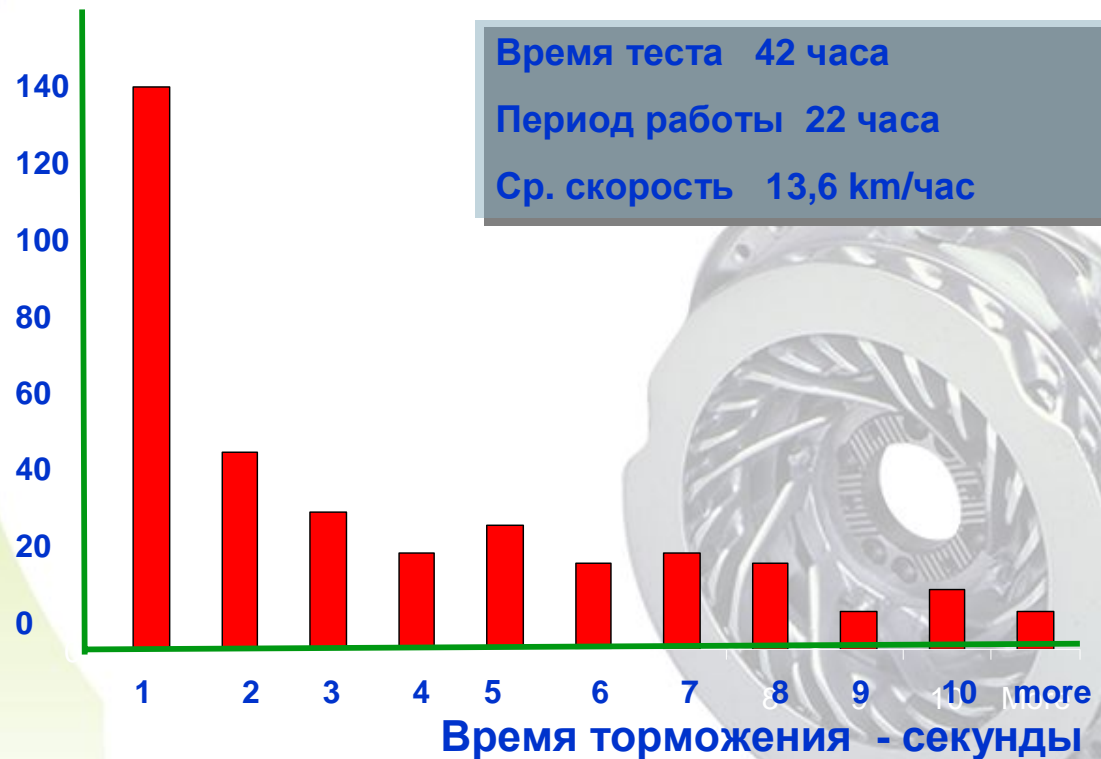


температура тормозов

# Эксплуатация автобусов с частыми остановками (Stop-and-Go / остановки и отъезд)

## Тест частоты торможения автобусов (\*)

Кол-во торможений



Время теста 42 часа

Период работы 22 часа

Ср. скорость 13,6 км/час

[Главная стр](#)

# Эксплуатация автобусов с частыми остановками (Stop and Go / остановки и отъезд )

Существенное улучшение параметров работы с ретардой

- Низкая скорость
- Система работы ( on / off )
- Сглаживание торможения





# Эксплуатация автобусов с частыми остановками (Stop and Go / остановки и отъезд )

## Низкая скорость

В режиме stop-and-go работы автобусов:

- Средняя скорость ниже 15 km/час
- Большинство торможений происходит до полной остановки

**Telma совершенна при полной  
остановке**

[Главная стр](#)

# Эксплуатация автобусов с частыми остановками (Stop and Go / остановки и отъезд )

## Характеристики системы – **ON /включить**

- Почти мгновенное (66%) максимальное вращение за 120 миллисекунд
- Максимальное сохранение тормозов

Крутящий момент

Telma

66%

120 ms

Гидравлические ретарды

Время

Автобусы с ретардами

Главная стр

# Эксплуатация автобусов с частыми остановками (Stop and Go / остановки и отъезд)

## Характеристики системы – OFF/ ВЫКЛЮЧИТЬ

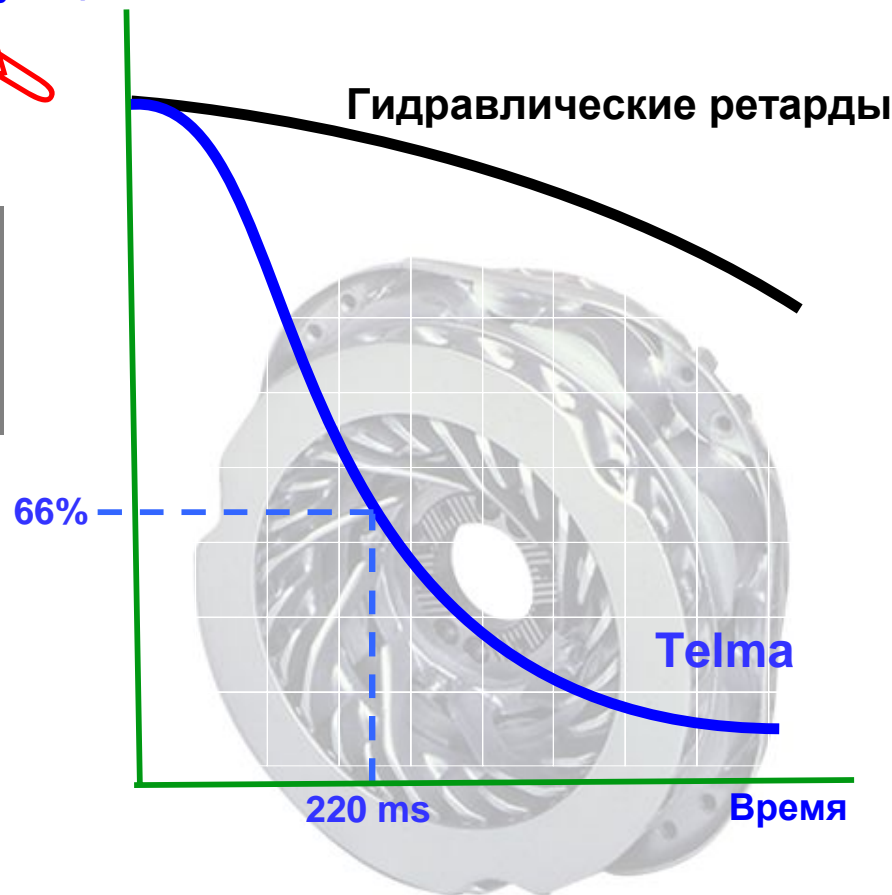
автобус необходимо ускорить

Крутящий момент



Гидравлические ретарды

- Почти мгновенный (66%) спад максимального вращения за 220 миллисекунд
- Предотвращает утечку топлива



# Эксплуатация автобусов с частыми остановками (Stop and Go / остановки и отъезд )

## Ретарды -

~~“вторичная система торможения?”~~

**первичная!!!**



# Реальность

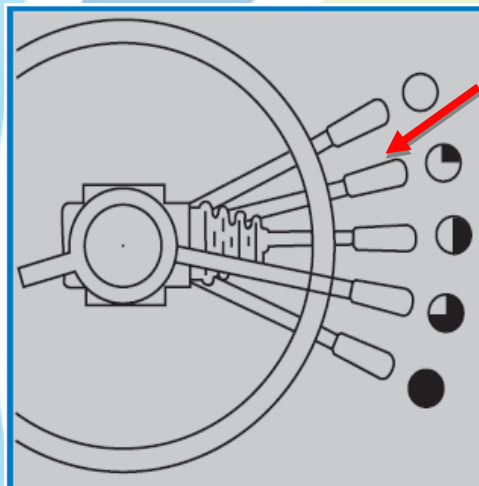
Междугородние и особенно городские перевозки (остановки и отъезд) приводят к частому использованию тормозов.



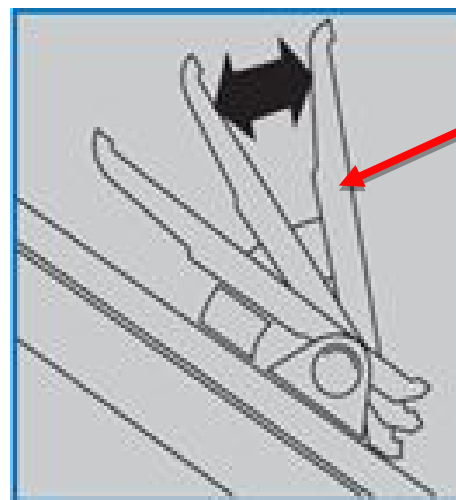
В результате тормозная система изнашивается, что требует высоких затрат на ее ремонтное обслуживание !!

# Решение

Тельма связана с рычагом управления и с педалью тормоза.



Ручной рычаг в 4 ступени по 25% ( для развития полной мощности)



Нажим на педаль Тормоза активирует замедлитель.

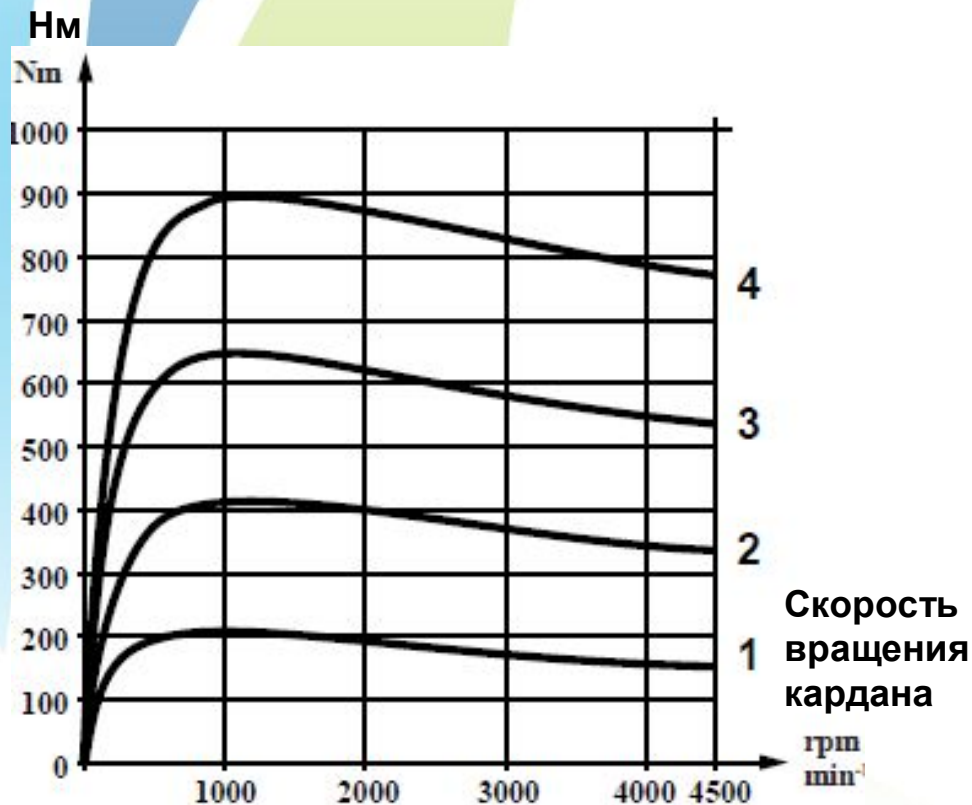
Максимальное использование водителями замедлителя обеспечивает автоматическую помощь на каждом торможении.

# Функционирование

Ретардер Тельма включается в работу со скорости 3 км/ч и до 120 км/ч. Уже 85% момента производится на низкой скорости вращения кардана.

Тельма не содержит масел и не зависит от охлаждающей системы мотора.

Тельма AD 50 – 90  
(Крутящий момент: 900 Нм)



# Заключение

**Экономия:** Продолжительность жизни ваших тормозов увеличивается более чем в **6 раз!** Значительное уменьшение частоты и стоимости технического обслуживания.



**Безопасность:** Тормоза остаются холодными и полностью доступны в случае экстренного торможения.



# Заключение

Комфорт: Замедление более плавное и менее шумное нравится водителю и пассажирам.



Экология : Уменьшение выбросов тонкодисперсной пыли, отсутствие масел и трения.



[Главная стр](#)

# TELMA- ИЗГОТОВИТЕЛЬ КОМПЛЕКТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ МИРОВЫХ ЛИДЕРОВ

## ■ НАШИ КЛИЕНТЫ



[Главная стр](#)

# Междугородные автобусы и городские автобусы

Сегодня Вы можете заказать  
междугородные и городские автобусы  
с комплектацией Telma  
непосредственно у производителя...

От А до D

От E до G

I

От J до R

От S до Z



[Главная стр.](#)

# Междугородные и городские автобусы

Междугородные и  
рейсовые автобусы

Модель автобуса

Telma

ANADOLU ISUZU

OTOKAR

AUTOSAN

AUTOSAN

BMC

BMC

BMC

CACCIAMALI

CAETANO

DENNIS

Harmony

Sultan 145 S

A1010T Lider Midi

A0808

850 RE

1200 RE

1100 FE

THESI 2000

Toyota

Dart

AC 50 80

AC 50 80

FV 61 40

FV 61 00

FV 60 80

FV 71 90

AC 50 80

AD 50 55

AD 50 55

FN 50 85

Options  
summary

# Междугородные и городские автобусы

Междугородные и  
рейсовые автобусы

Модель  
автобуса

Telma

ERNST AUWAERTER

Sprinter 4,6t

AE 30 32

EUROBUS

B12

FN 72 40

EVOBUS

Kombibus 31x UL

FL 72 40

EVOBUS

Sprinter 4,6t

AE 30 35

EVOBUS

Sprinter 6t

AE 30 32

EVOBUS

Vario

AC 50 80

EVOBUS

O550 Integro

FL 72 40

FAST CONCEPT CAR

Scoler 2

FV 61 40

FAST CONCEPT CAR

Syter

FN 72 20

GULERYUZ

Cobra GD 160

FV 61 31

# Междугородные и городские автобусы

## Междугородные и рейсовые автобусы

IRISBUS  
IRISBUS  
IRISBUS  
IRISBUS  
IRISBUS  
IRISBUS  
IRISBUS  
IRISBUS  
IRISBUS  
IRISBUS  
IRISBUS

## Модель автобуса

## Telma

Karosa Recreo2	FN 72 40
Karosa Axer	FN 72 40
Karosa C954	FN 72 40
Arès	FN 72 40
Iliade	FN 72 40
Eurorider	FN 72 40
MyWay	FN 72 40
Medio	FV 61 40
Euroschool	AD 61 55
CC	AD 50 90
Daily	AD 50 55

Options  
summary

# Междугородные и городские автобусы

## Междугородные и рейсовые автобусы

	Модель автобуса	Telma
JIRACEK	HDJ 12	FN 72 40
KH MOTOR CENTRUM	814	AC 50 80
MARBUS	B4	FV 61 00
MCV	500	FN 72 40
NEOMAN	Starliner	FP 82 70
NEOMAN	Cityliner	FN 72 20
NEOMAN	Euroliner	FN 72 40
NEOMAN	Man HOCL	FV 61 40
NEOMAN	Man HOCL	FN 72 20
NOGE	Sprinter	AE 30 35
OPTARE	Solo	FN 50 85
OTOYOL	E 2914 FLX	AC 50 80
RENAULT	Mascott	AC 50 55
RUN IRAN	B12	FN 72 20
RUN IRAN	B7R	FV 71 90



# Междугородние и городские автобусы

## Междугородние и рейсовые автобусы

MERCEDES BENZ

MERCEDES BENZ

SHAHAB KHODRO

SOR

TEMSA

TEMSA

TURKAR

VAN HOOL

VDL BUS INTERNATIONAL

VDL BUS INTERNATIONAL

KING LONG

VDL KUSTERS

YUTONG

ZARRIN KHODRO

## Модель автобуса

SPRINTER

VARIO

SK 3012 IC

12m

Samba LB 26

Opale

7,5t

T9

SB 120

TB 2175

XMQ6900

S616

ZK 6129H

B4 080

## Telma

AE 30 - 35

AC 50 80

FN 72 40

FV 61 - 40

AC 50 80

FN 50 85

FV 60 90

FN 72 40

FN 50 85

AD 61 55

FZ 61 - 40

AE 30 32

FN 72- 20

FV 61 30





**Сегодня**

**Тельма уже применяется для легковых и грузовых автомобилей**



# Сегодня

## Тельма уже применяется для маршруток



**Сегодня**

**Тельма уже применяется для междугородних и городских автобусов ( средний класс 10 тонн )**



**Сегодня**

**Тельма уже применяется для междугородних и городских автобусов до 18 тонн**



# Поэтому !!

## Мы предлагаем бесплатный монтаж ретардёра Тельма на ваш автобус



Если это **НЕФАЗ-5299-0000010-32**,  
то мы установим Тельма **фокальный**  
с коробкой передач **ZF 6S1200**

Если это **МАЗ-241**  
то мы установим Тельма  
осевой **AD 50 - 90**



Если это **ГолАЗ-5251 "Вояж"**,  
то мы установим Тельма **фокальный**  
с коробкой передач **ZF 6S1200**



Если это **МАЗ-256**,  
то мы установим Тельма  
осевой **AD 50 - 90**

Если это **КАВЗ-4238-02**,  
то мы установим Тельма **фокальный**  
с коробкой передач **ZF 6S1010**



Если это **МАЗ-206**,  
то мы установим Тельма **фокальный**  
с коробкой передач **ZF 6S700 BO**



Если это **ПАЗ-320412-03**,  
то мы установим Тельма  
осевой **AD 50 - 90**

# Тельма-это коммерческий плюс!! для вас и для ваших клиентов!!!



# Спасибо за Ваше внимание

