



## Telma

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

Проектирование, производство  
и реализация  
электромагнитных ретард

# Данные

**ПРОДАЖИ**

**54 мил. €**

**РАБОЧИЕ**

**260**

**ПРОИЗВОДСТВО**

▶ **ОСЕВЫЕ РЕТАРДЫ**

**47%**

▶ **ЦЕНТРАЛЬНЫЕ РЕТАРДЫ**

**53%**

# Данные

ИНВЕСТИЦИИ В НИОКР

7% от продаж

ИНЖЕНЕРЫ И ТЕХНИКИ,  
ЗАНЯТЫЕ В НИОКР

48

НИОКР ЦЕНТРЫ (P1 P2 P3)

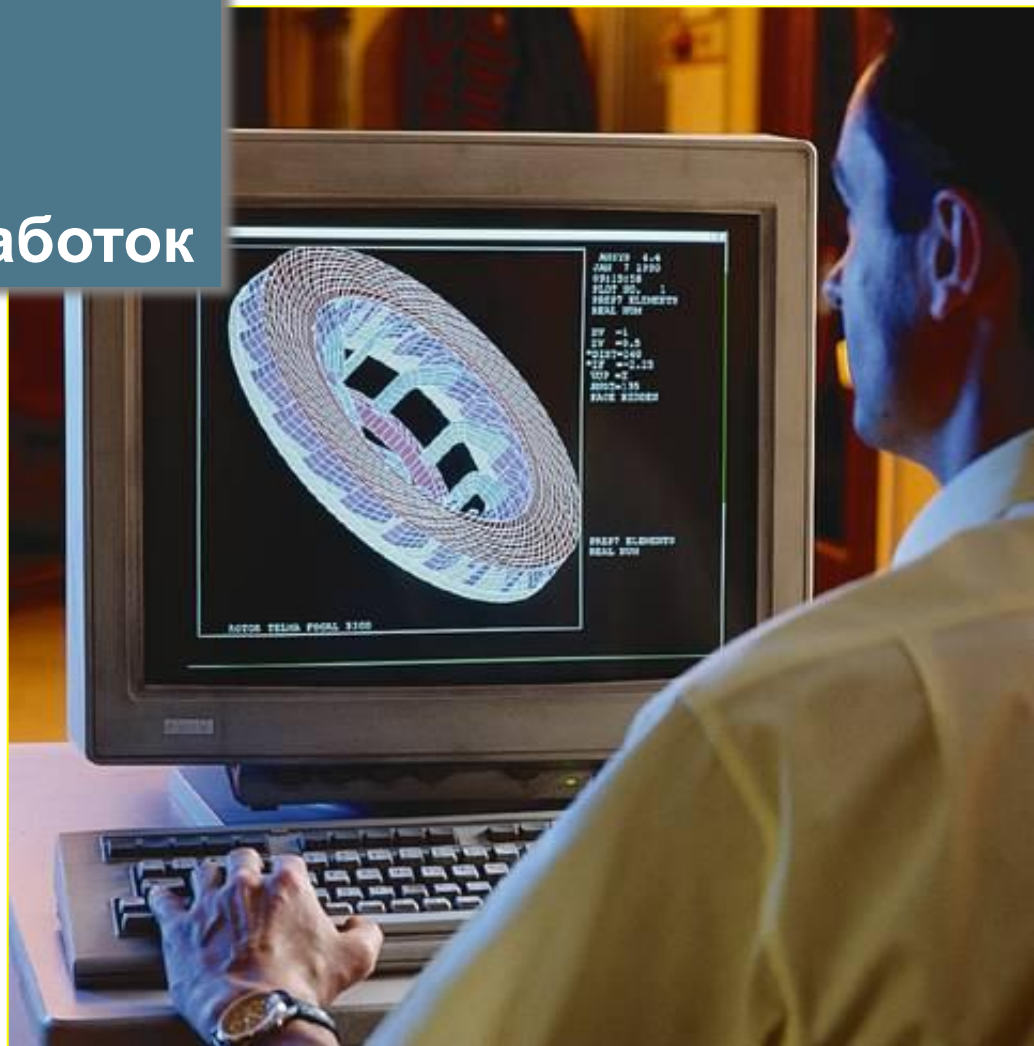
2

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  
Великобритании, TRL

■ 6 вспомогательных





# Изготовители комплектного оборудования

■ Изготовители комплектующего оборудования по всему миру




[Главная стр](#)

# Надежность

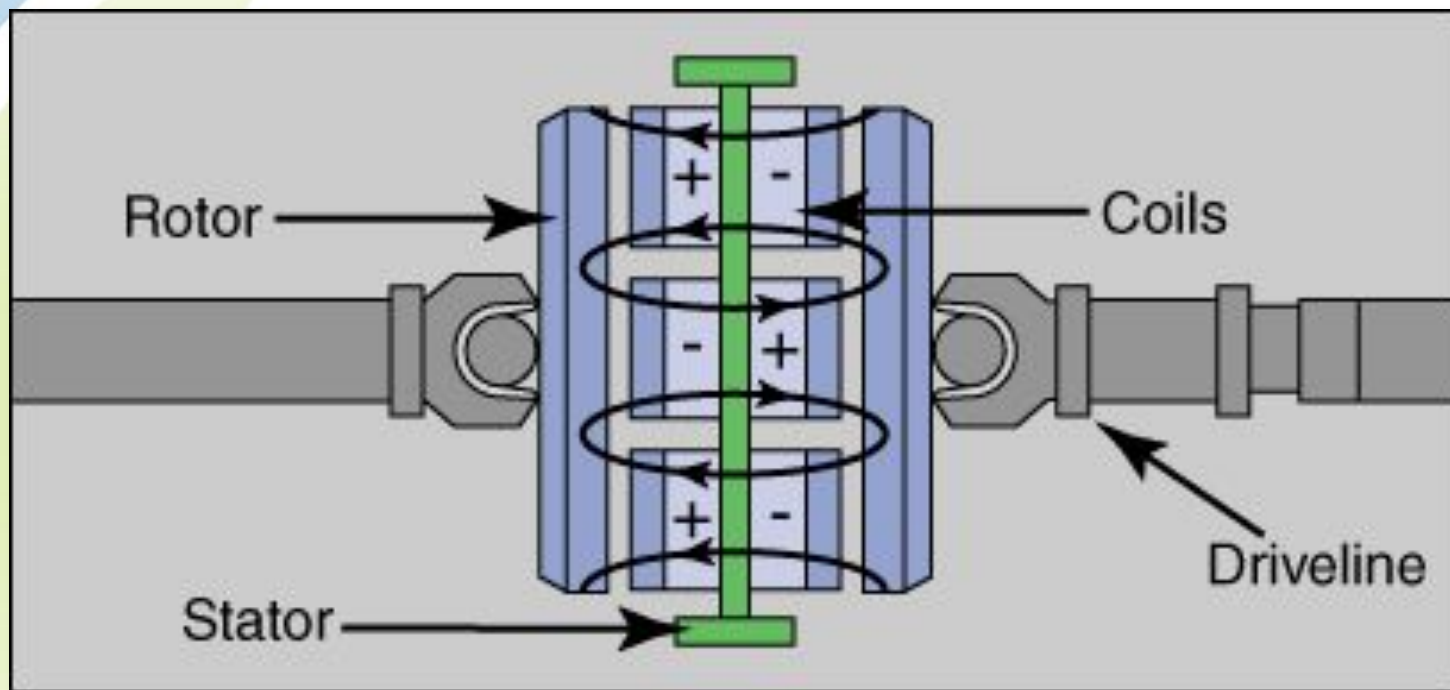
- Известная репутация качества

- Telma - мировой лидер в производстве ретард и это имя стало гораздо больше, чем просто бренд.

**Telma -  
это стандарт, по которому  
операторы используют наши  
ретарды.**

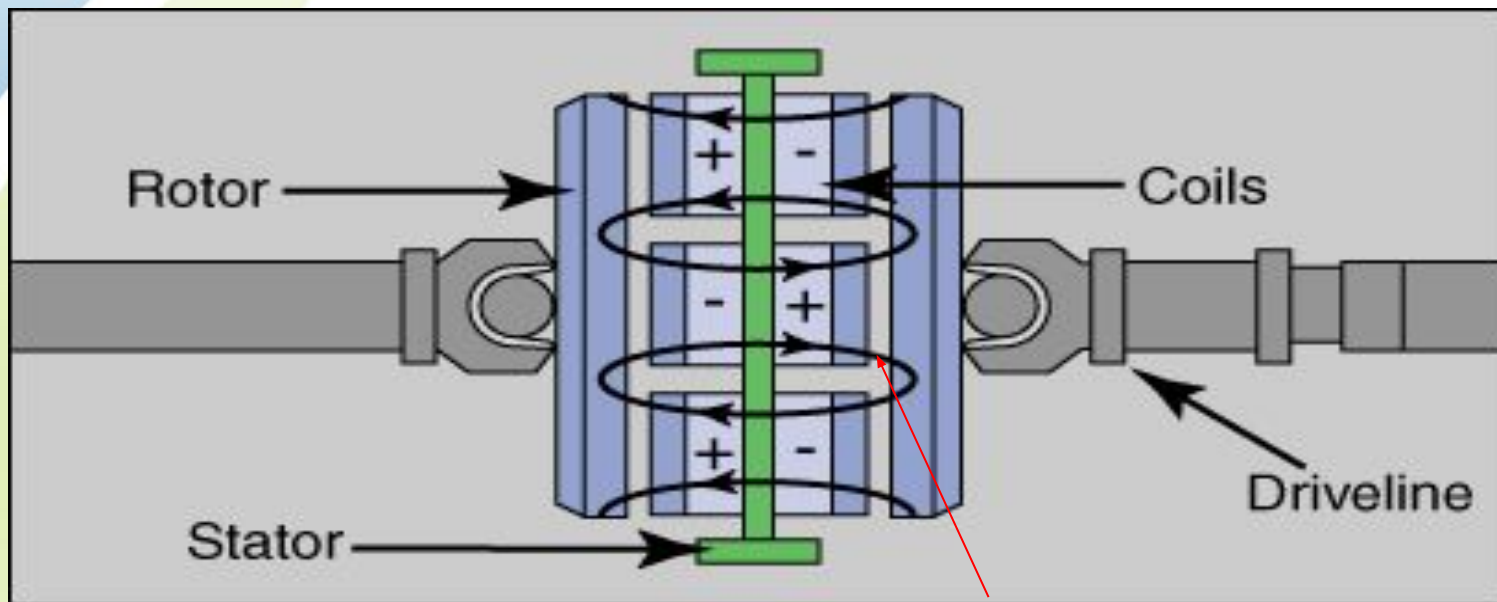


# Как работает?



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

# Как работает?

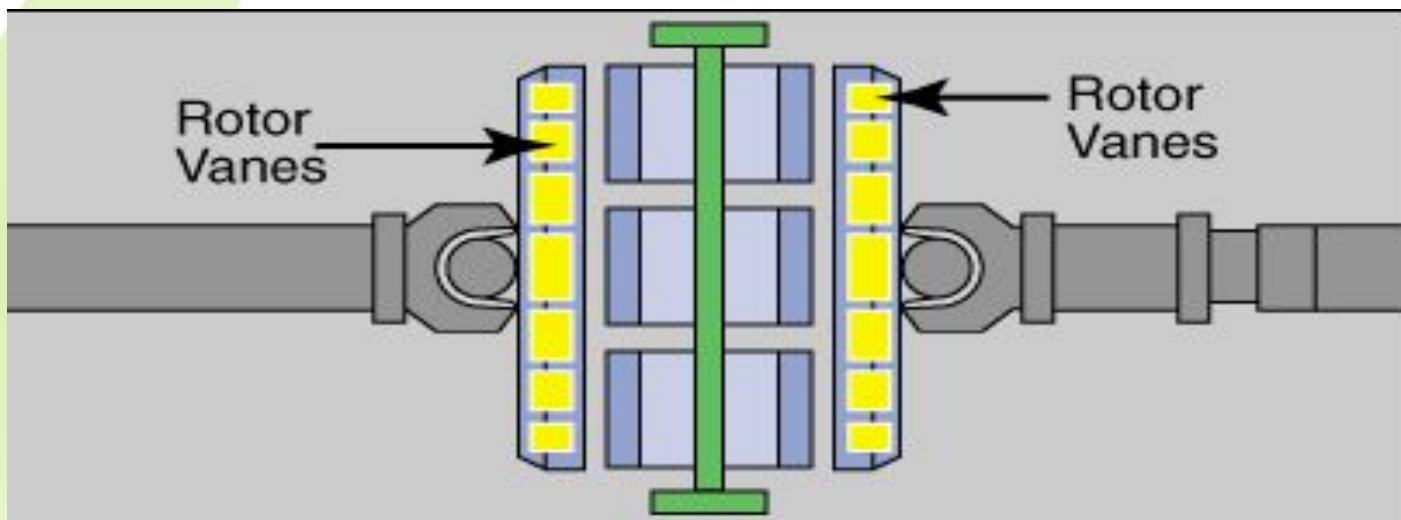


**Электромагнитный ток = *Eddy Current Fields***

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

# Как работает?

- 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\*

центральный  
осевой

	F-серия	F -серия & FL -серия	F -серия
AE - серия	AD -серия		AC -серия



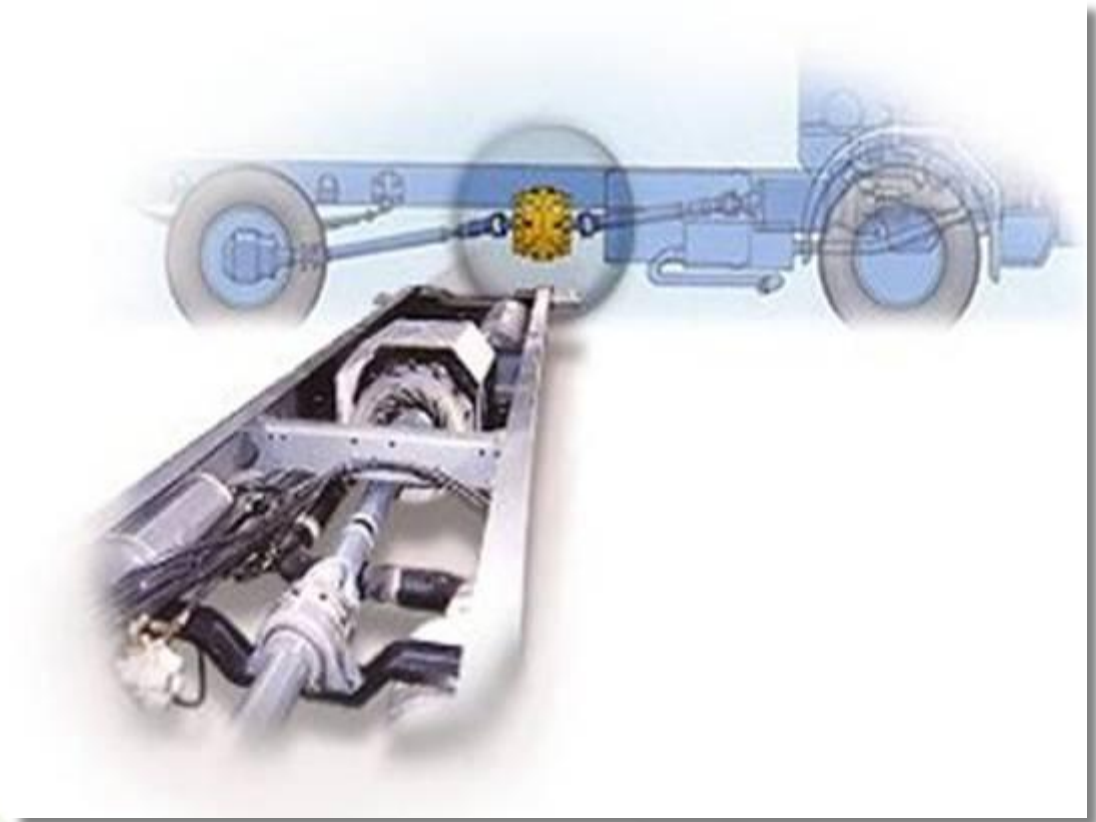
\* Свыше 44т также возможны

[Главная стр](#)

# “Как устанавливается?”

## Крепление к карданной передаче

- Осевая модель Telma крепится внутри карданной передачи



[Главная стр](#)

# “Как устанавливается?”

## Крепление к коробке передач

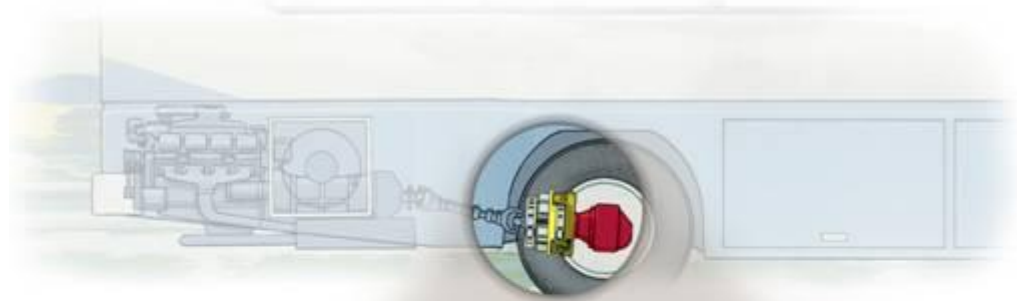
- Центральная модель крепится к задней стороне коробки передач



# “Как устанавливается?”

## Осевое крепление

- Центральная модель устанавливается непосредственно на дифференциал моста





# Управление Telma

Полное  
электронное  
управление для  
оптимизации  
работы.



[Главная стр](#)



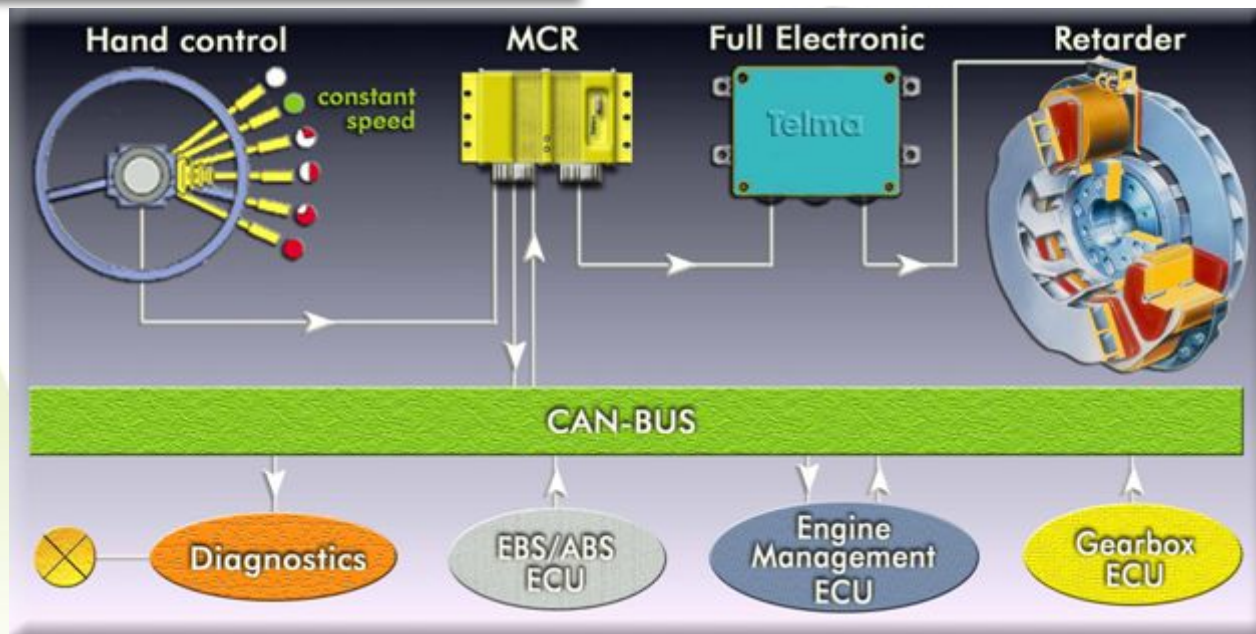
# Управление Telma

Полная интеграция с машиной:

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

Борт.  
компьютер

- EBS/ABS интеграция
- EMC одобрено



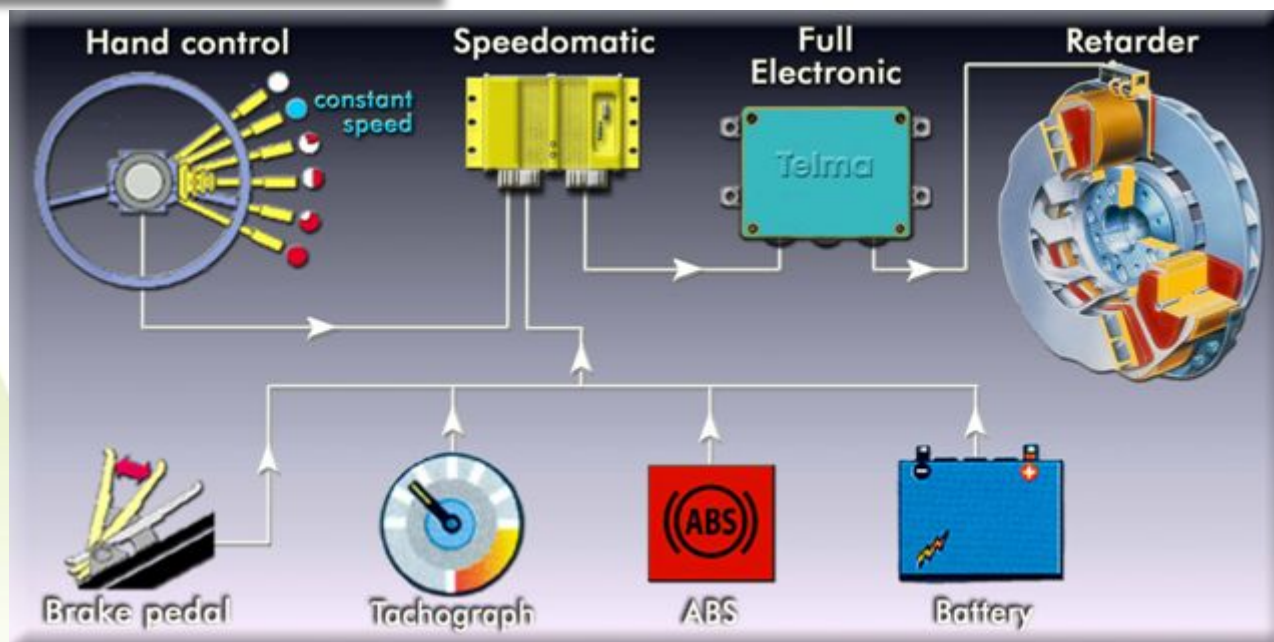
# Управление Telma

## Стандартное применение:

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

## Измеритель скорости

- Двойной ножной и ручной контроль
- EMC одобренный



[Главная стр](#)

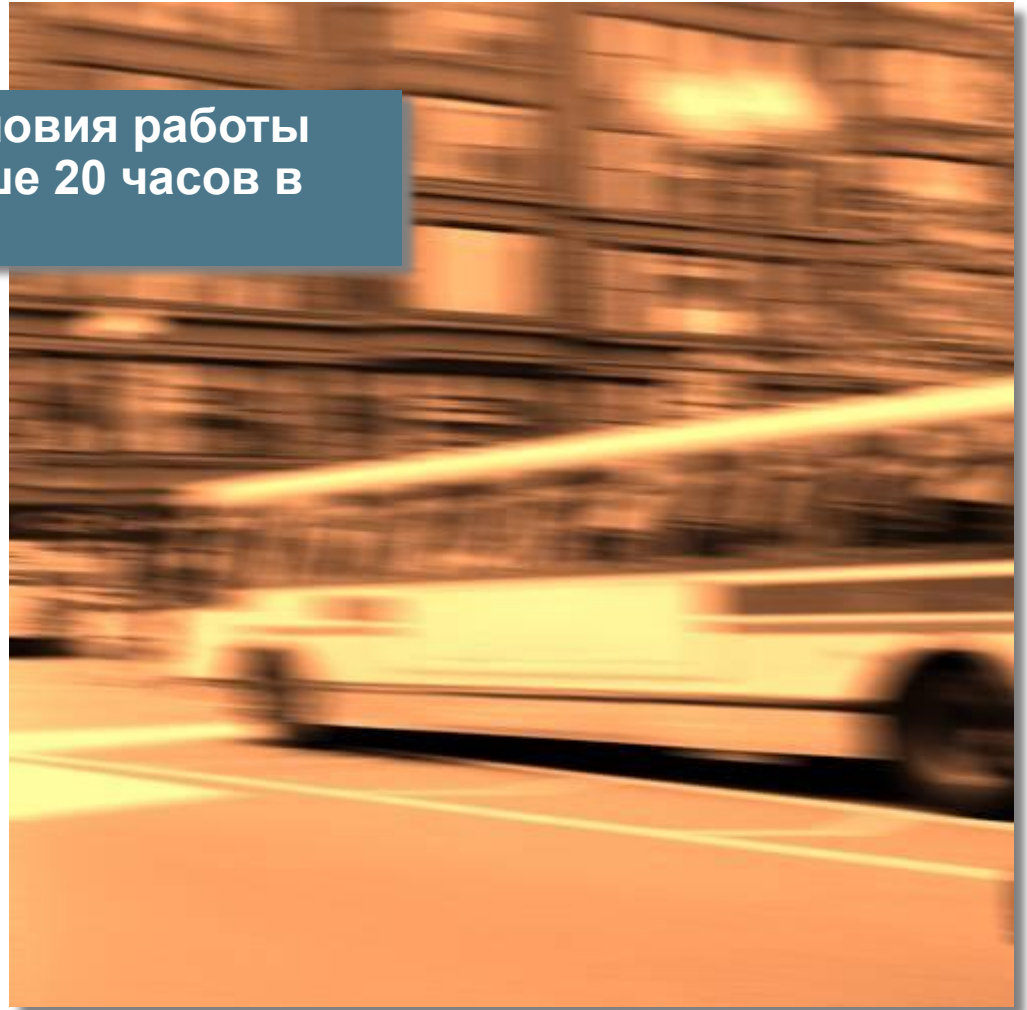
# Техническое обслуживание Telma

- Свободный от трения дизайн - Telma ретарды не требуют обслуживания



# Эксплуатация автобусов с частыми остановками (Stop-and-Go)

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



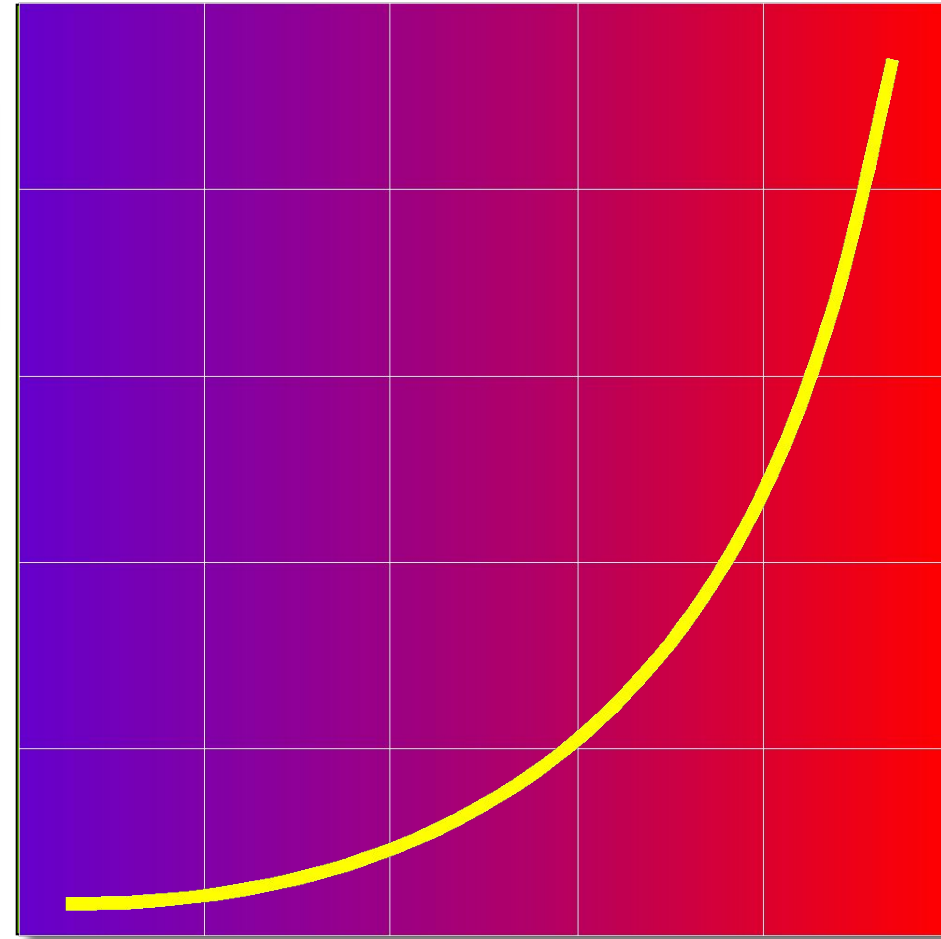
# Эксплуатация автобусов с частыми остановками (Stop-and-Go)

скорость изнашивания тормозов

- Непрерывное короткое торможение
- Большая доля маленькой скорости

Следствие:

- Износ охлаждения
- Длинный тормозной путь



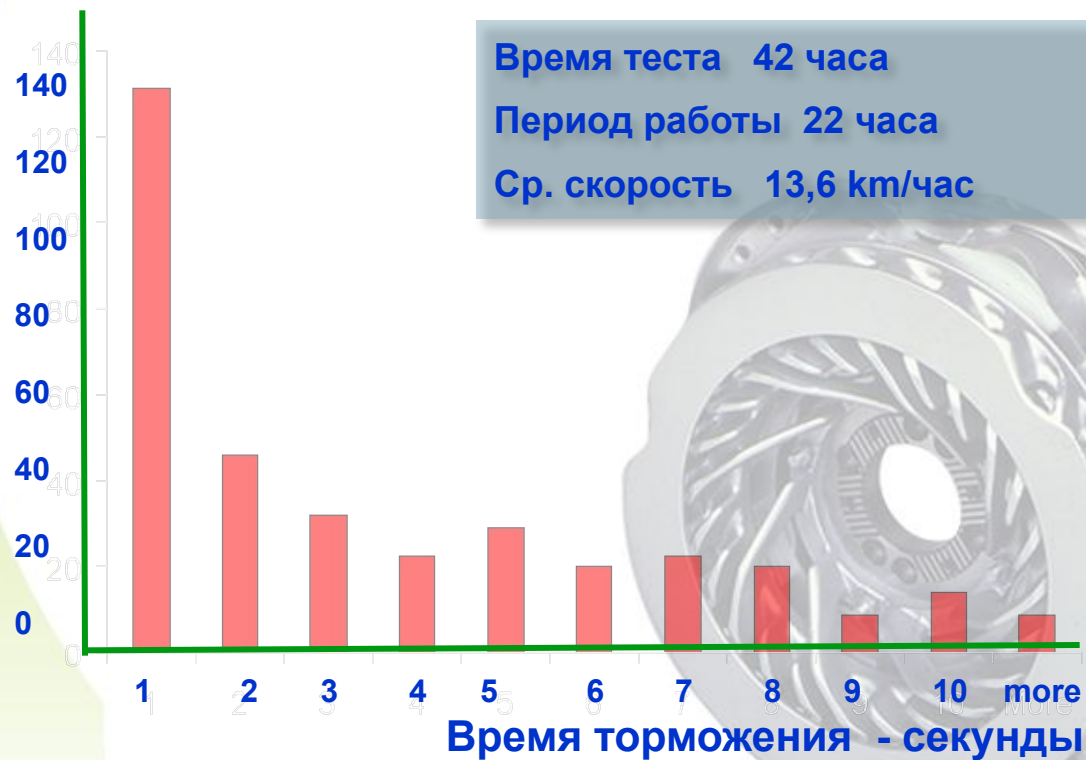
температура тормозов



# Эксплуатация автобусов с частыми остановками (Stop-and-Go)

## Тест частоты торможения автобусов (\*)

Кол-во торможений

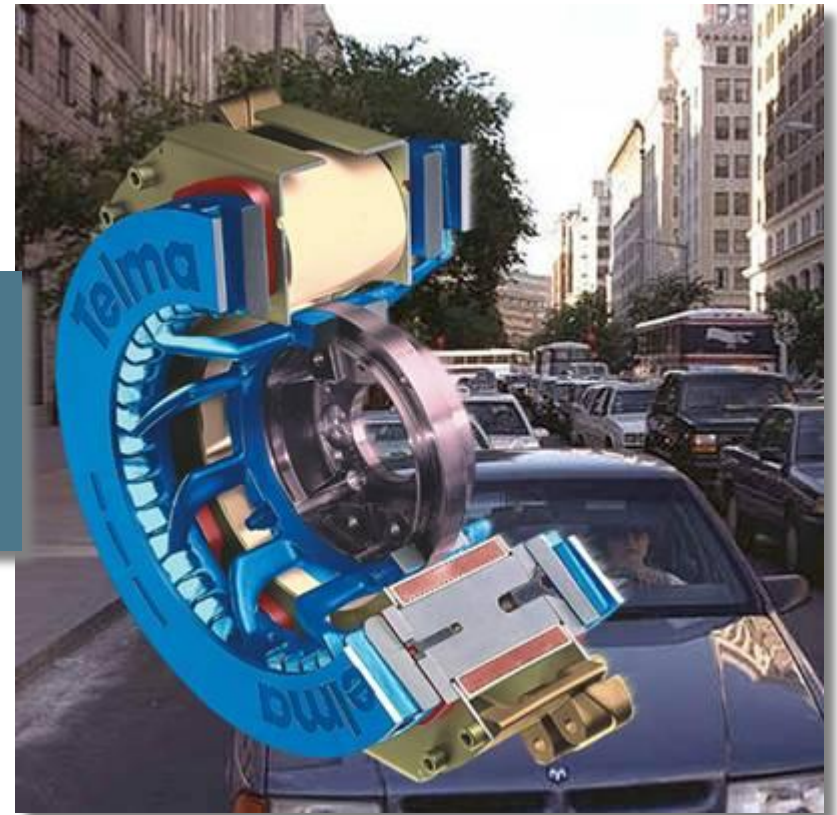


[Главная стр](#)

# Эксплуатация автобусов с частыми остановками (Stop-and-Go)

Существенное улучшение параметров работы с ретардой

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



# Эксплуатация автобусов с частыми остановками (Stop-and-Go)

## Низкая скорость

В режиме stop-and-go работы автобусов:

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

**Telma совершенна при полной остановке**

[Главная стр](#)

# Эксплуатация автобусов с частыми остановками (Stop-and-Go)

## Характеристики системы - ON

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

Крутящий момент

Telma

66%

Гидравлические ретарды

120 ms

Время

Автобусы с ретардами

Главная стр

# Эксплуатация автобусов с частыми остановками (Stop-and-Go)

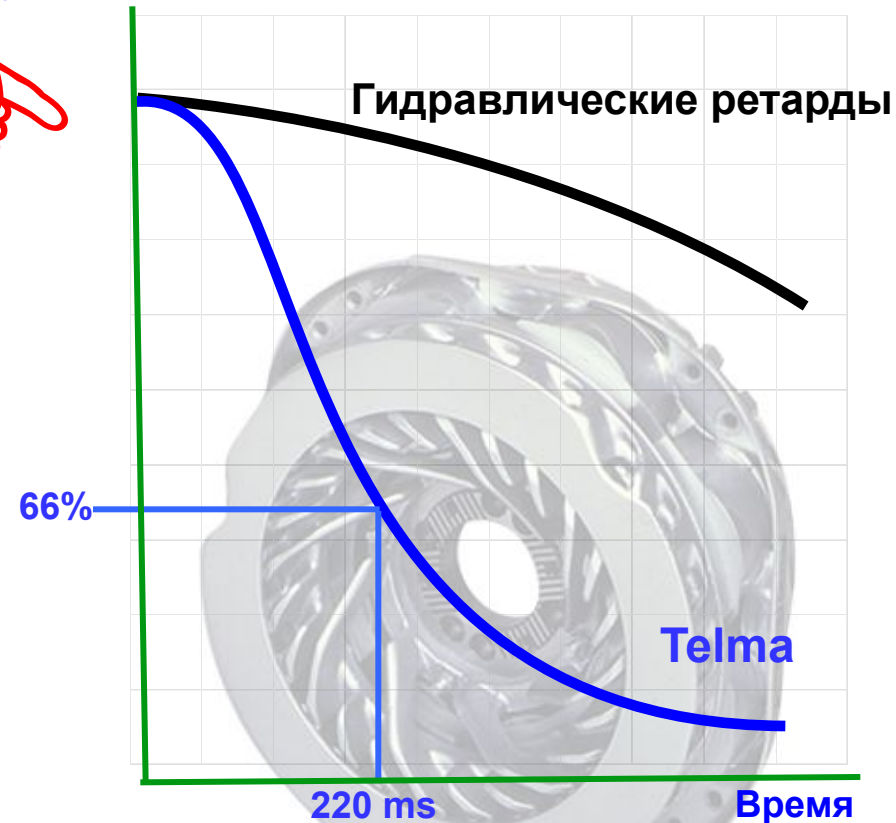
## Характеристики системы - OFF

автобус необходимо ускорить



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

Крутящий момент





# Эксплуатация автобусов с частыми остановками (Stop-and-Go)

## Ретарды -

~~“вторичная система торможения?”~~

**первичная!!!**



**Спасибо за Ваше  
внимание**



[Главная стр](#)

# Европейские междугородные 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.](#)

# Европейские междугородные и городские автобусы

Междугородные и рейсовые автобусы

Модель автобуса

Telma

ANADOLU ISUZU

AUTOKAR

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



# Европейские 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

# Европейские 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

# Европейские 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



# Европейские междугородные и городские автобусы

Междугородные и рейсовые автобусы

Модель автобуса

Telma

SHANAB KHODRO	SK 3012 IC	FN 72 40
TEMSA	Samba LB 26	AC 50 80
TEMSA	Opale	FN 50 85
TURKAR	7,5t	FV 60 90
VAN HOOL	T9	FN 72 40
VDL BUS INTERNATIONAL	SB 120	FN 50 85
VDL BUS INTERNATIONAL	TB 2175	AD 61 55
VDL KUSTERS	S616	AE 30 32
ZARRIN KHODRO	B4 080	FV 61 30



# Спасибо

