

***АППАРАТЫ  
ТОРМОЗНЫХ СИСТЕМ  
а/м MIDLUM, KERAX,  
PREMIUM, MAGNUM***

**АППАРАТЫ  
ТОРМОЗНЫХ  
СИСТЕМ а/м MIDLUM,  
KERAX, PREMIUM,  
MAGNUM**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

**Страницы**

---

КОМПРЕССОР	5
ОСУШИТЕЛЬ	17
ЗАЩИТНЫЙ КЛАПАН	23
ТОРМОЗНОЙ КРАН	29
КЛАПАН БЫСТРОГО РАСТОРМАЖИВАНИЯ	33
РЕДУКЦИОННЫЙ КЛАПАН	37
РЕДУКЦИОННЫЙ КЛАПАН С ОБХОДОМ	41
СОГЛАСУЮЩИЙ КРАН	45
РЫЧАГ ТОРМОЗА	49
КЛИНОВОЙ МЕХАНИЗМ	53
ОДИНАРНЫЙ УСКОРИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН	57
ОБРАТНЫЙ УСКОРИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН	61
ДВОЙНОЙ УСКОРИТЕЛЬНЫЙ И РАЗОБЩИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАНЫ	65
ДЕТАНДЕР	69
РЕГУЛЯТОР	77
ЦИЛИНДР	91
КРАН СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА	95
АВАРИЙНЫЙ ТОРМОЗНОЙ КРАН	101
ДВОЙНОЙ СТОПОРНЫЙ КЛАПАН	105
ОТСЕЧНЫЙ КЛАПАН	109
ОБРАТНЫЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН	113
КЛАПАН ПРИВОДА ТОРМОЗОВ ПРИЦЕПА	117
АВАРИЙНЫЙ УСКОРИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН	123
ТОРМОЗНАЯ СКОБА	127
ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМАХ PREMIUM	152
ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМАХ MIDLUM	154
ФОРМУЛЯР ЗАМЕРОВ ДАВЛЕНИЯ	156

HD 02122/668

*Центр повышения технической и коммерческой квалификации  
компании Renault Trucks*





***АППАРАТЫ ТОРМОЗНОЙ  
СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЕЙ  
MIDLUM/PREMIUM  
KERAX/MAGNUM***



50



50

# 0100. Компрессор

Аппарат, производящий сжатый воздух  
для работы пневматических систем  
автомобиля.

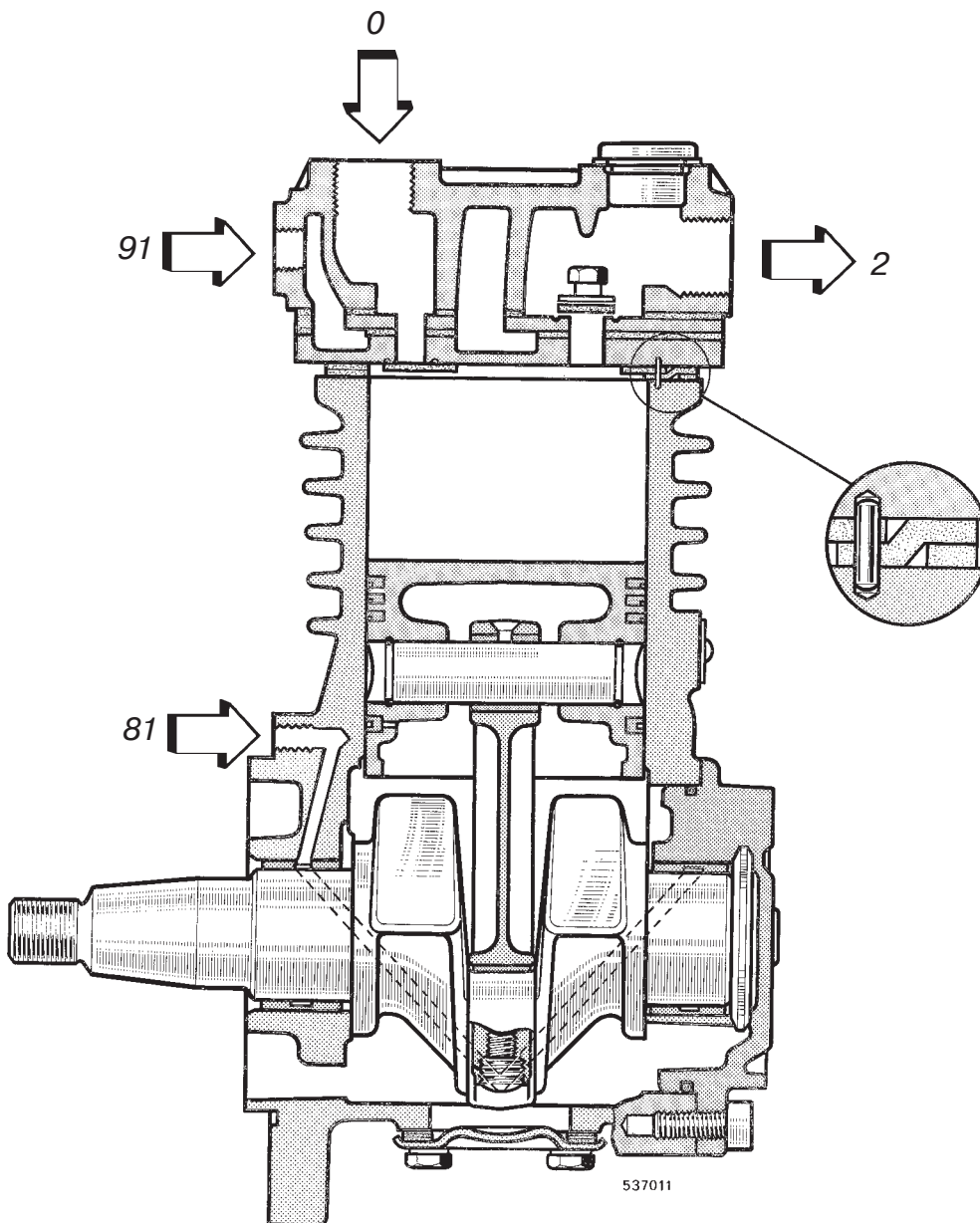
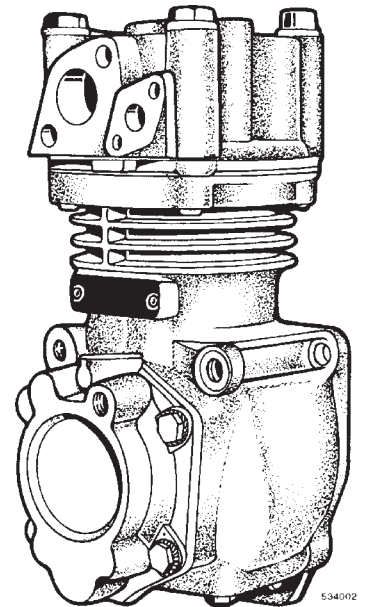
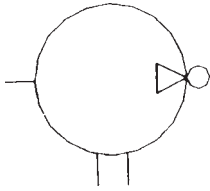






# ВОЗДУШНЫЙ КОМПРЕССОР

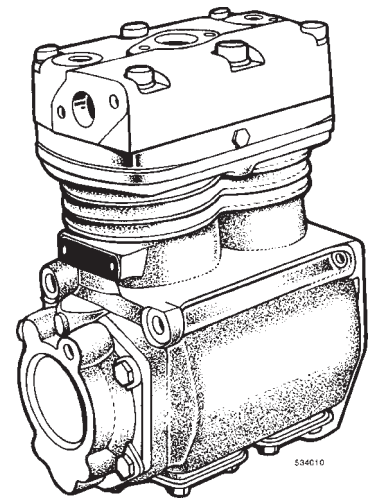
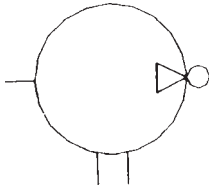
50





# ВОЗДУШНЫЙ КОМПРЕССОР

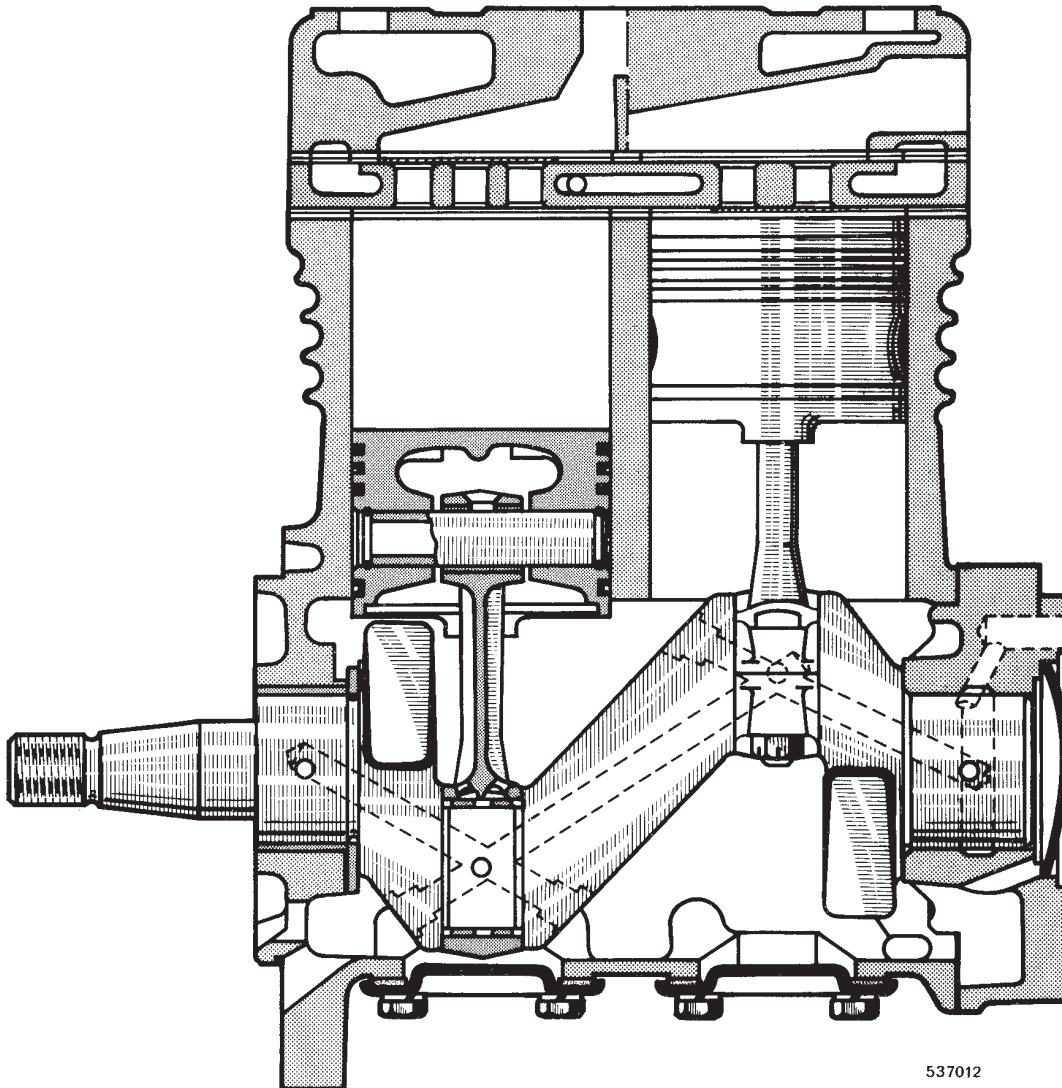
50



91

2

92



537012



## ЕВРО 3 ФАЗА 1

### 1. Цель

Сократить потери энергии и расход дизельного топлива.

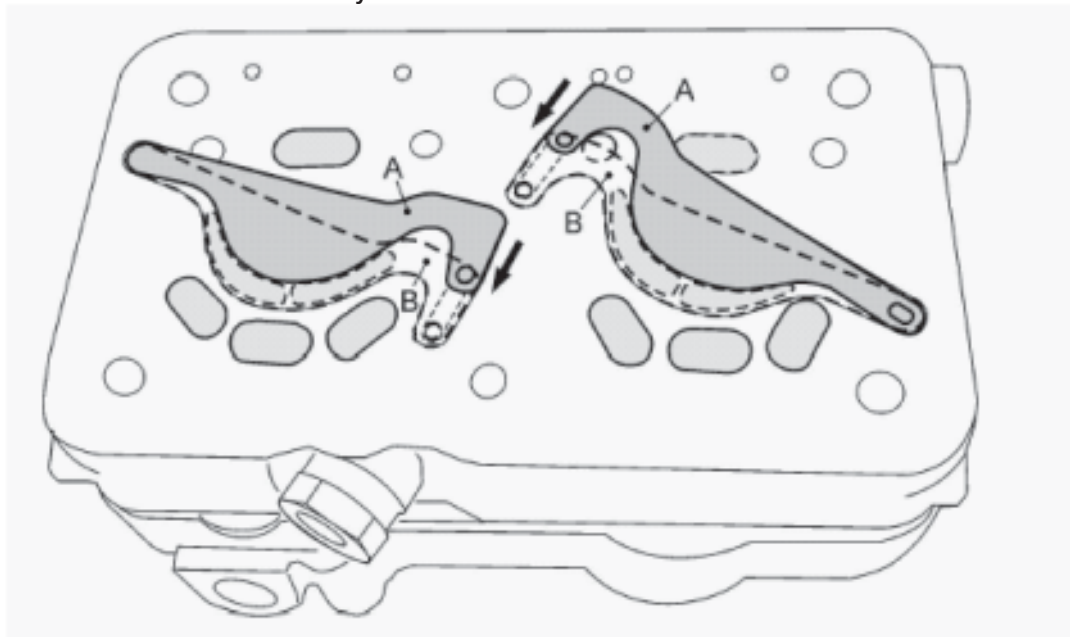
### 2. Конструктивное изменение

Техническое решение

Двухцилиндровый компрессор Wabco 442cc с экономайзером, который пневматически регулируется осушителем.

Принцип работы

Компрессор конструктивно основан на системе PR (*Power Reduction, Сокращение Энергозатрат*), и характеризуется наличием канала, соединяющего оба цилиндра. Этот канал перекрывается в фазе подъема давления при помощи двух пластинчатых заслонок, находящихся в головке цилиндров. В фазе же регулирования положение заслонок управляется пневматически осушителем.



F013747

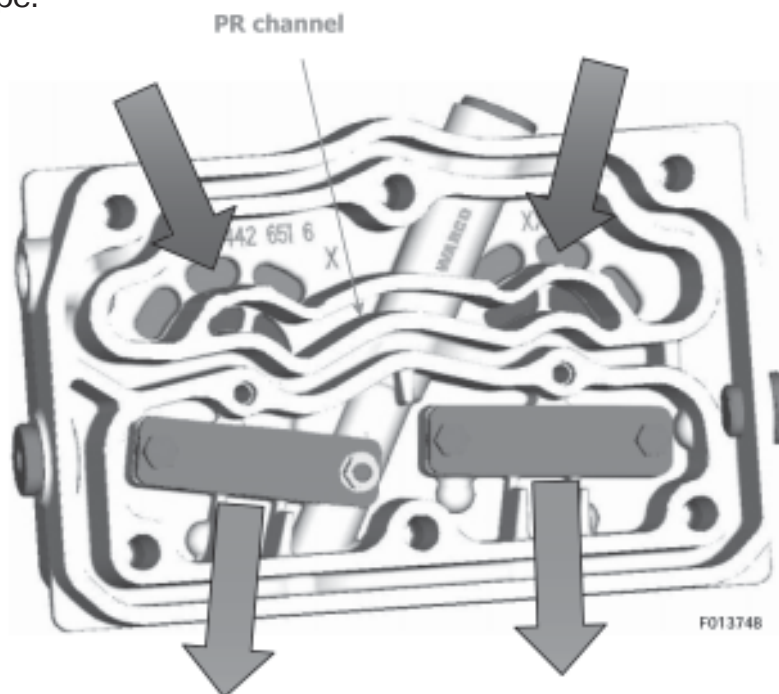
А - Положение рециркуляции,  
В - Положение нагнетания



## Рабочие фазы

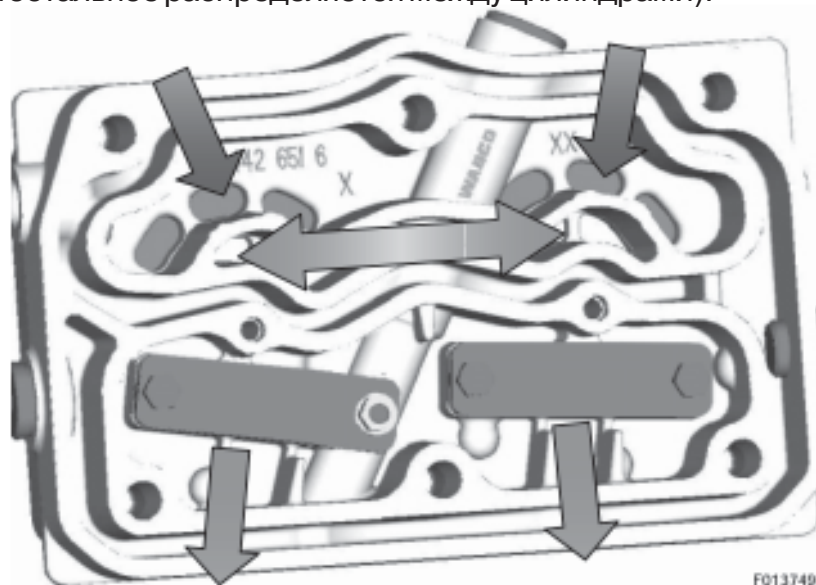
### Фаза №1: **нагнетание давления в пневмоконтур.**

Осушитель не оказывает воздействия на положение заслонок (заслонки закрыты), цилиндры не сообщаются между собой, и компрессор работает полностью на нагнетание давление в пневматическом контуре.



### Фаза №2: **регулирование.**

Осушитель управляет положением пластинчатых заслонок (открывает их), цилиндры компрессора свободно сообщаются между собой, в пневмоконтур передается небольшое количество воздуха (а остальное распределяется между цилиндрами).



### Фаза №3: **снижение давления.**

Возврат к условиям фазы № 1.



## Предохранительная система.

В головку встроен предохранительный клапан.

В случае избыточного давления на выхлопе (21 бар  $\pm$ 3), этот клапан обеспечивает сообщение между выхлопом и всасыванием компрессора.

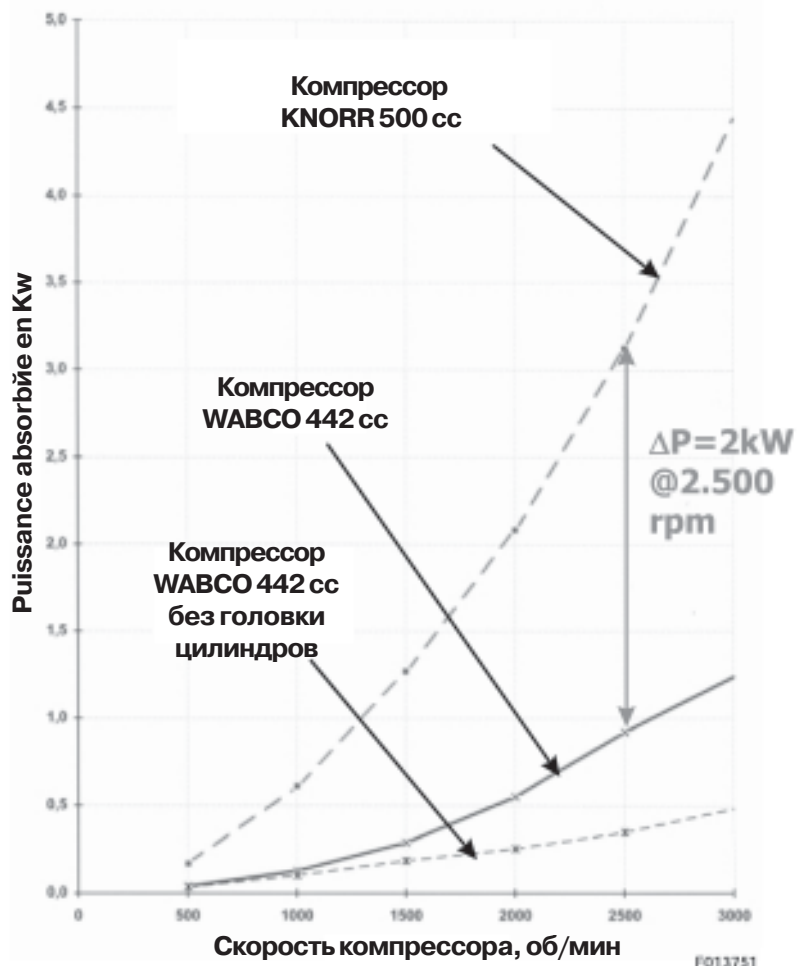




## Технические характеристики.

Характеристики	Модификации		Комментарии
	Евро3 фаза 0 Knorr 500cc	Евро3 фаза 1 Wabco 442cc	
Расход	530 л/мин.	450 л/мин.	2000 об/мин 12,5 бар
Поглощаемая мощность	5,7 кВт	5 кВт	2000 об/мин 12,5 бар
Поглощаемая мощность на холостом ходу	2,3 кВт	0,5 кВт	2000 об/мин 0 бар
Температура нагнетания	220 °C	130 °C	2000 об/мин 12,5 бар
Предохранительный клапан	Нет	Да	21 +/- 3 бар

### Потребляемая мощность в фазе регулирования

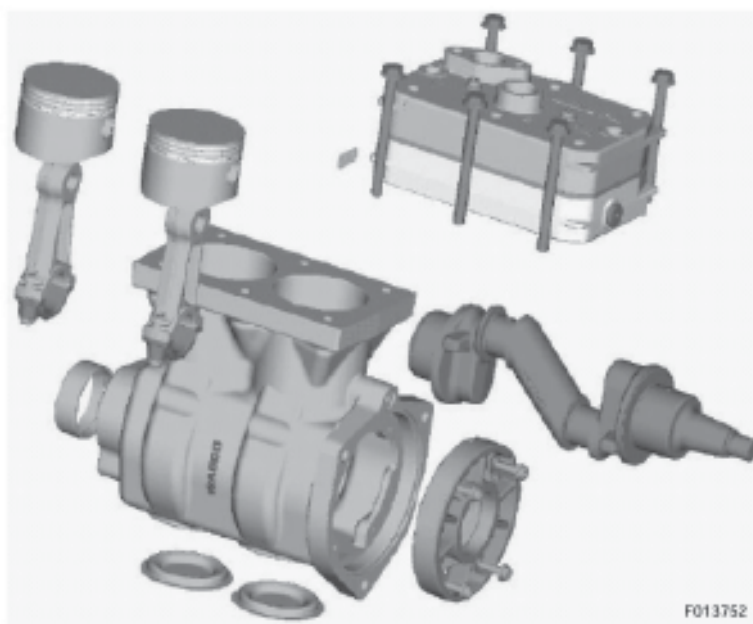




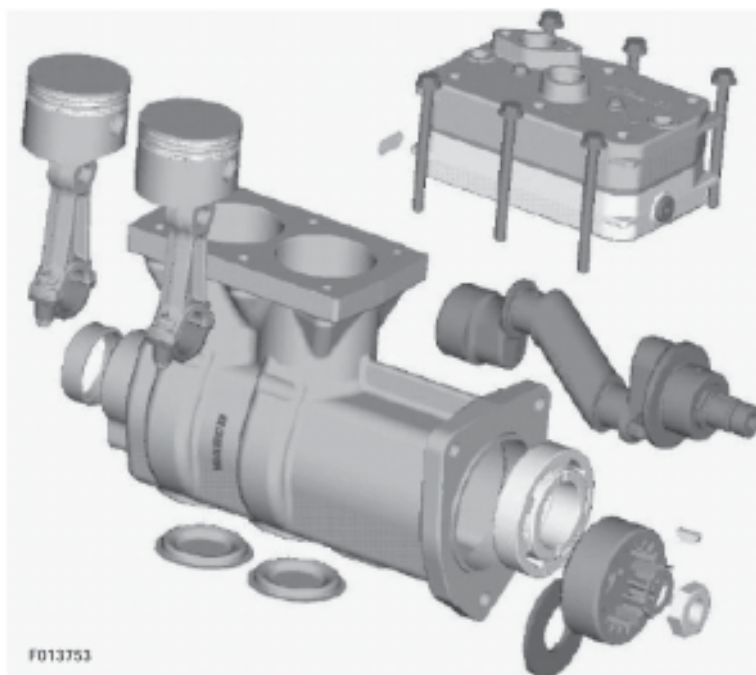
## ВОЗДУШНЫЙ КОМПРЕССОР

50

Конструкция компрессора, монтируемого с двигателем E-Tech, отличается своим «длинным» картером, включающим траверсу и соединительную втулку.



Модификация для dCi 11



Модификация для E-Tech



## 3. Варианты размещения на автомобилях РЕНО



Местонахождение в а/м Premium



Местонахождение в а/м Magnum

F013754

Premium, Kerax et Magnum.





## ОСУШИТЕЛЬ

### 1. Назначение

- Осушение, очистка и регулирование давления воздуха.
- Поддержка управления работой компрессора с экономайзером.

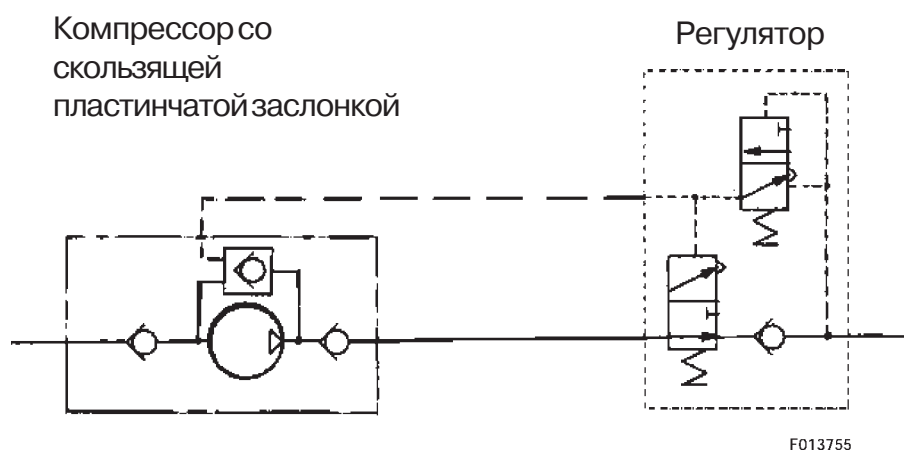
### 2. Конструктивные изменения

Техническое решение

Усовершенствование за счет установки системы подогрева и системы управления компрессором.

Принцип работы

Кроме соединения с атмосферным выводом компрессора в фазе регулирования, осушитель управляет также экономайзером компрессора.

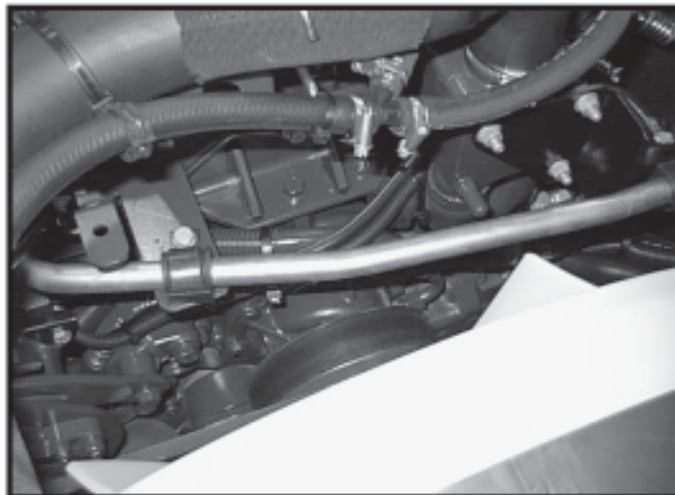


В серийном изготовлении в состав осушителя входит также устройство подогрева. Устройство подогрева включается при 7°C и отключается при 29°C.



Положение трубопровода, исходящего из компрессора

На автомобилях Magnum соединительная трубка между компрессором и осушителем проходит через верх передней части двигателя. Змеевик охлаждения впазднен.



F013756

### 3. Размещение на автомобиле

Канал  
регулирования  
работы компрессора



Нагревательный  
элемент

F013757

Premium, Kerax et Magnum.



## *0500. ОСУШИТЕЛЬ*

Используется для фильтрации, осушения и регулирования давления воздуха пневматических систем автомобиля.

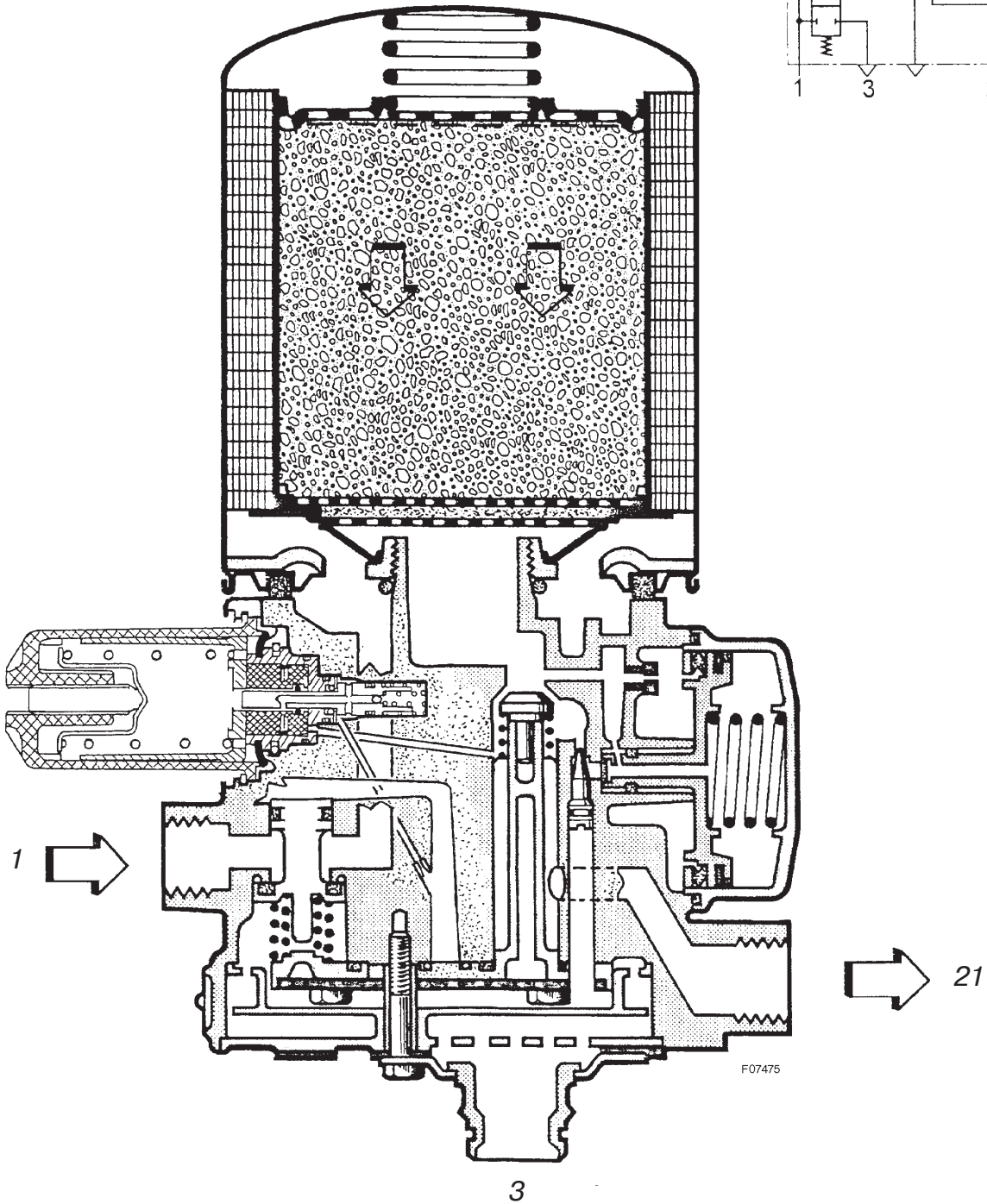
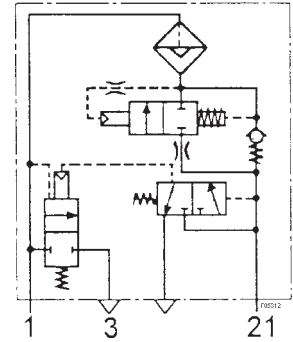


# ОСУШИТЕЛЬ ВОЗДУХА

50

ФАЗА: НАКАЧКА

Принципиальная схема



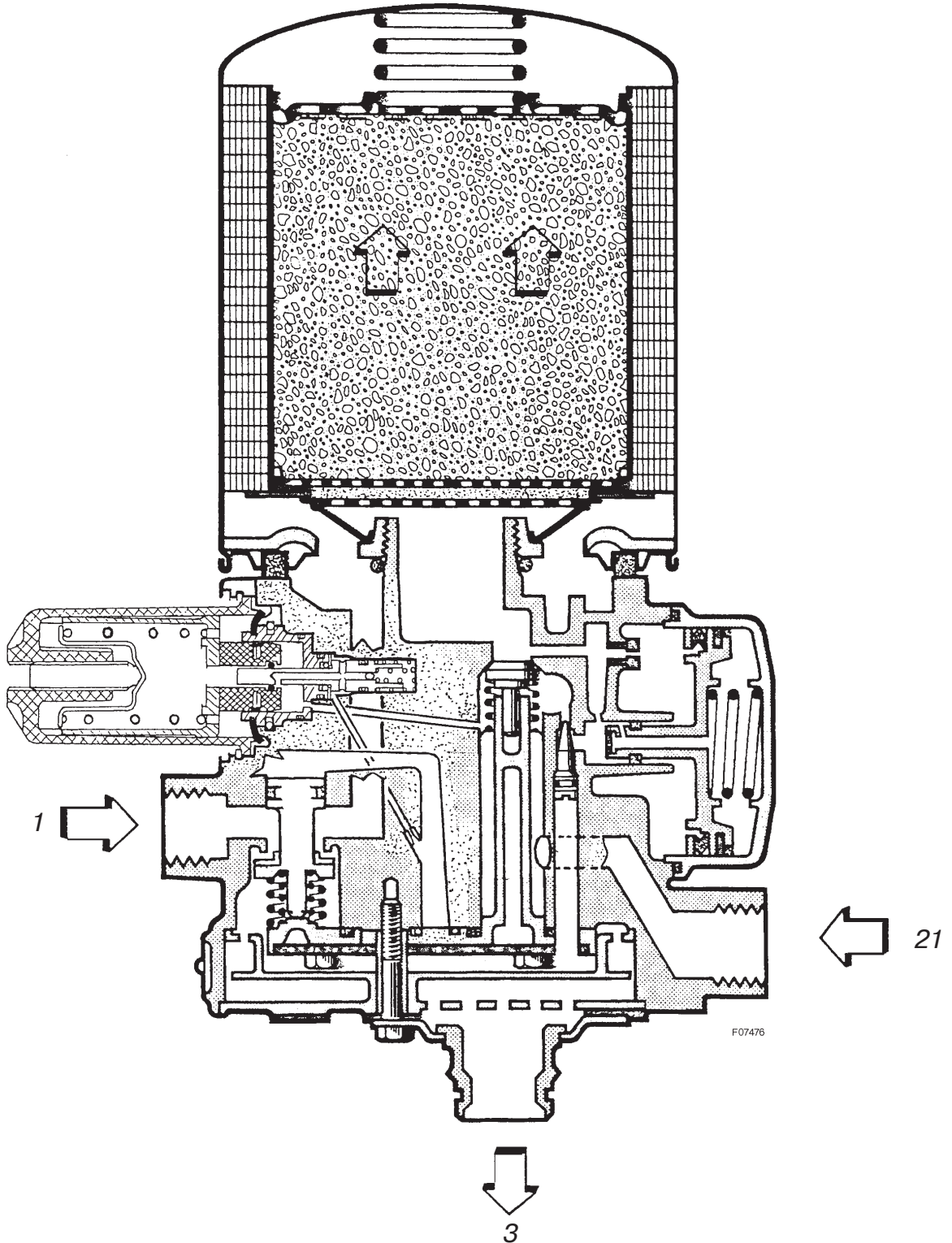


# ОСУШИТЕЛЬ ВОЗДУХА

50

KNORR  
DAHL

ФАЗА: Регулирование и регенерация

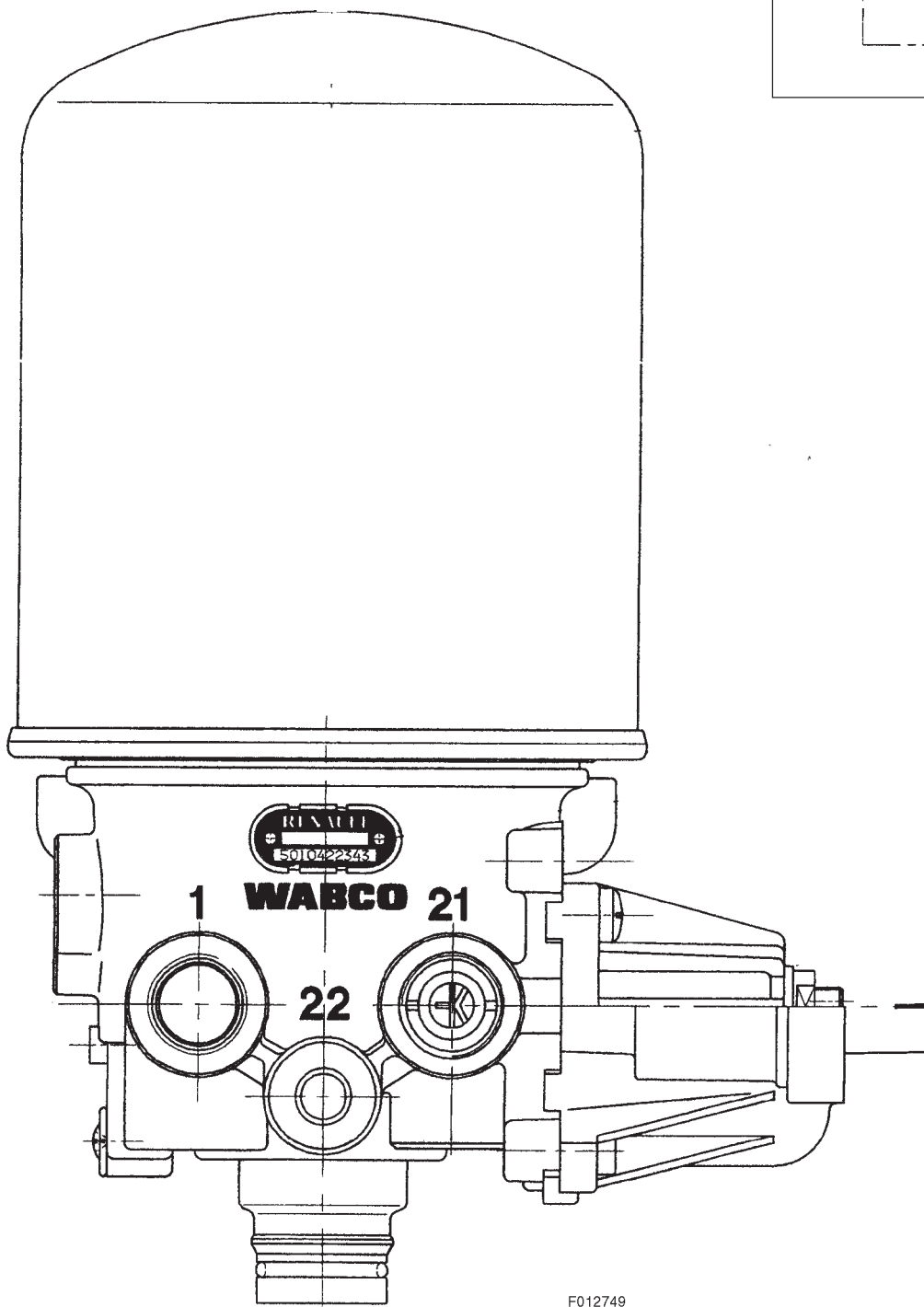
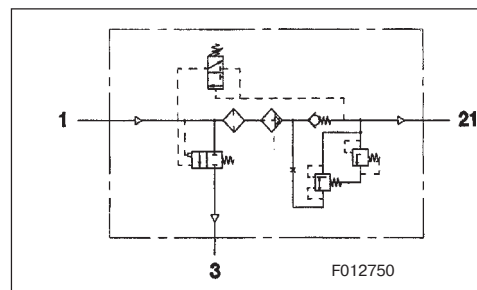




**50**



## Принципиальная схема





50





## *0800. Четырехходовый защитный клапан*

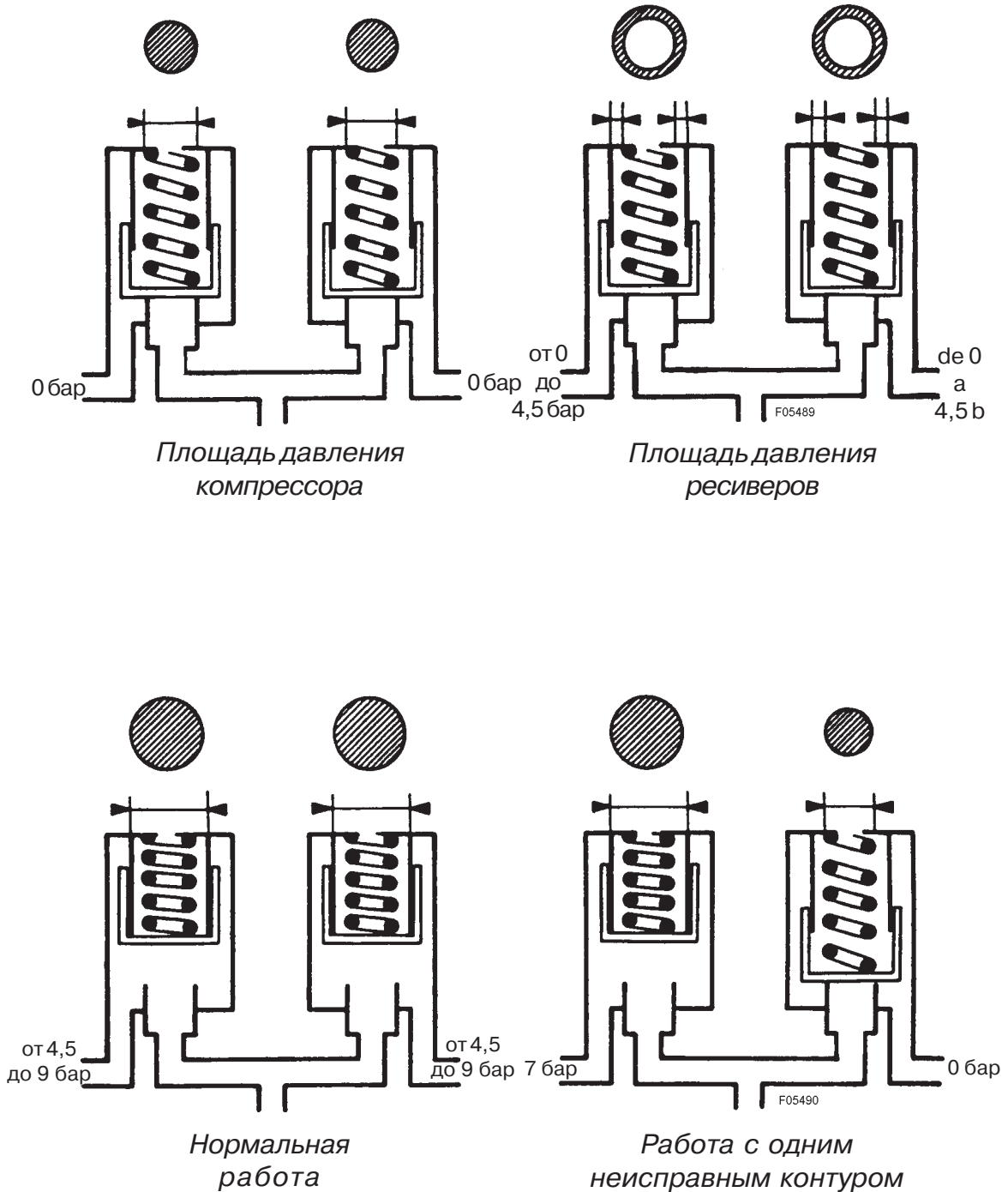
Клапан находится между осушителем и теми пневматическими контурами, независимость которых он обеспечивает. При неисправности того или иного пневмоконтур клапан изолирует его, обеспечивая в остальных контурах минимальное давление, равное давлению закрытия клапана неисправного контура, и запитку остальных контуров под давлением, равным давлению открытия того же *клапана*.



# ЗАЩИТНЫЙ КЛАПАН

50

## ПРИНЦИП РАБОТЫ

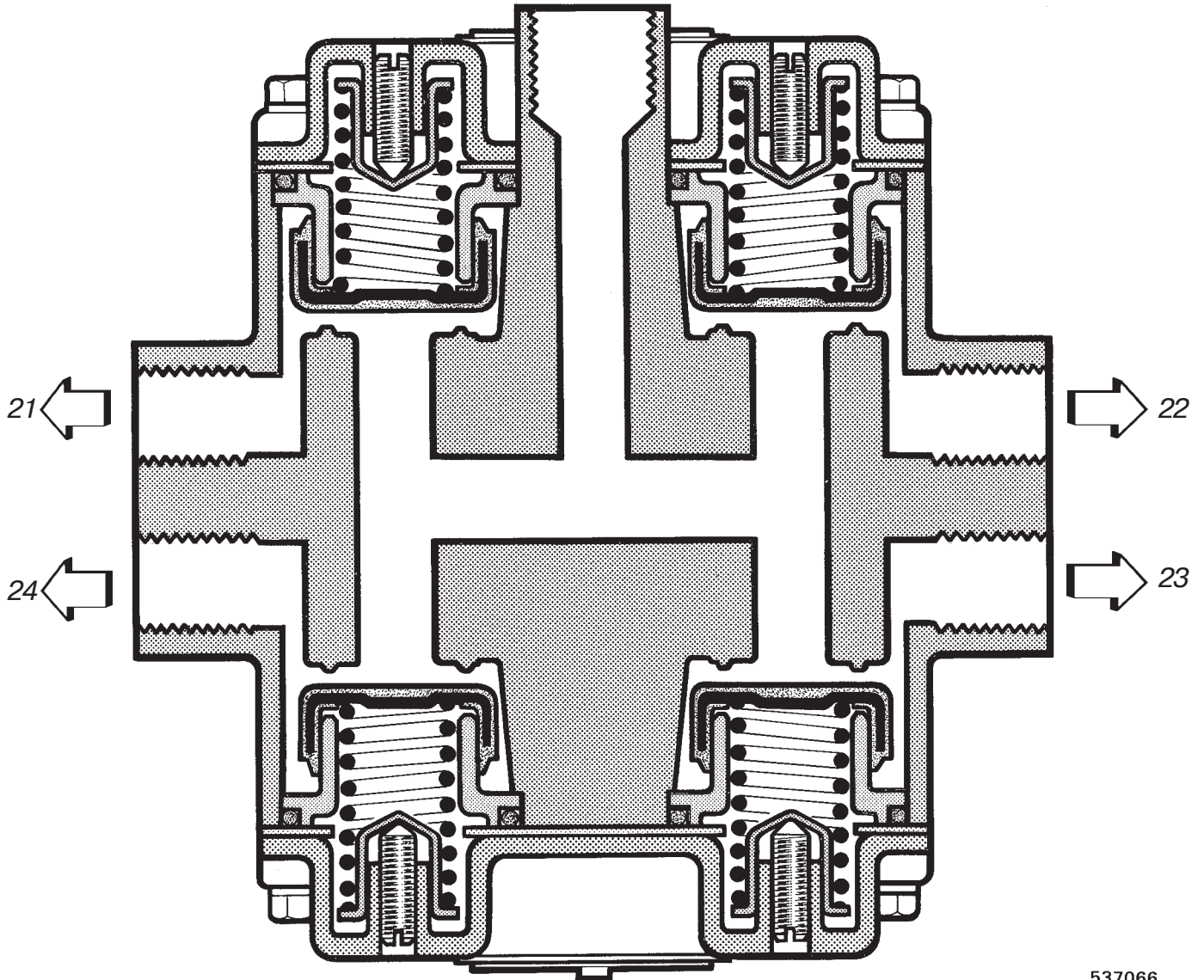
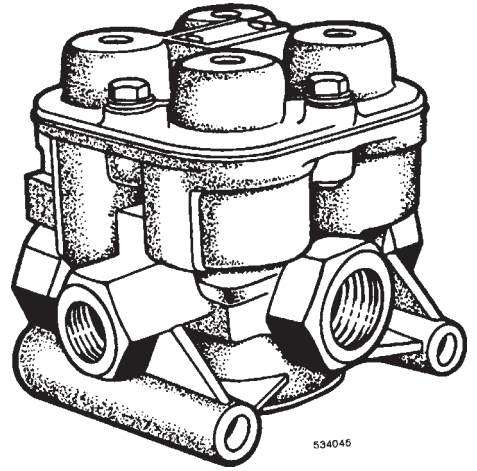
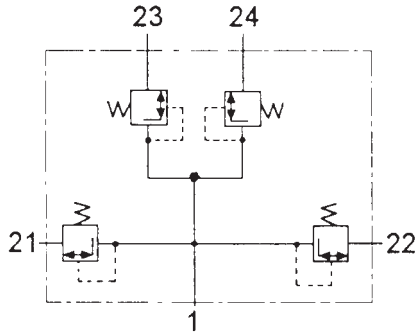




# ЗАЩИТНЫЙ КЛАПАН

50

BOSCH



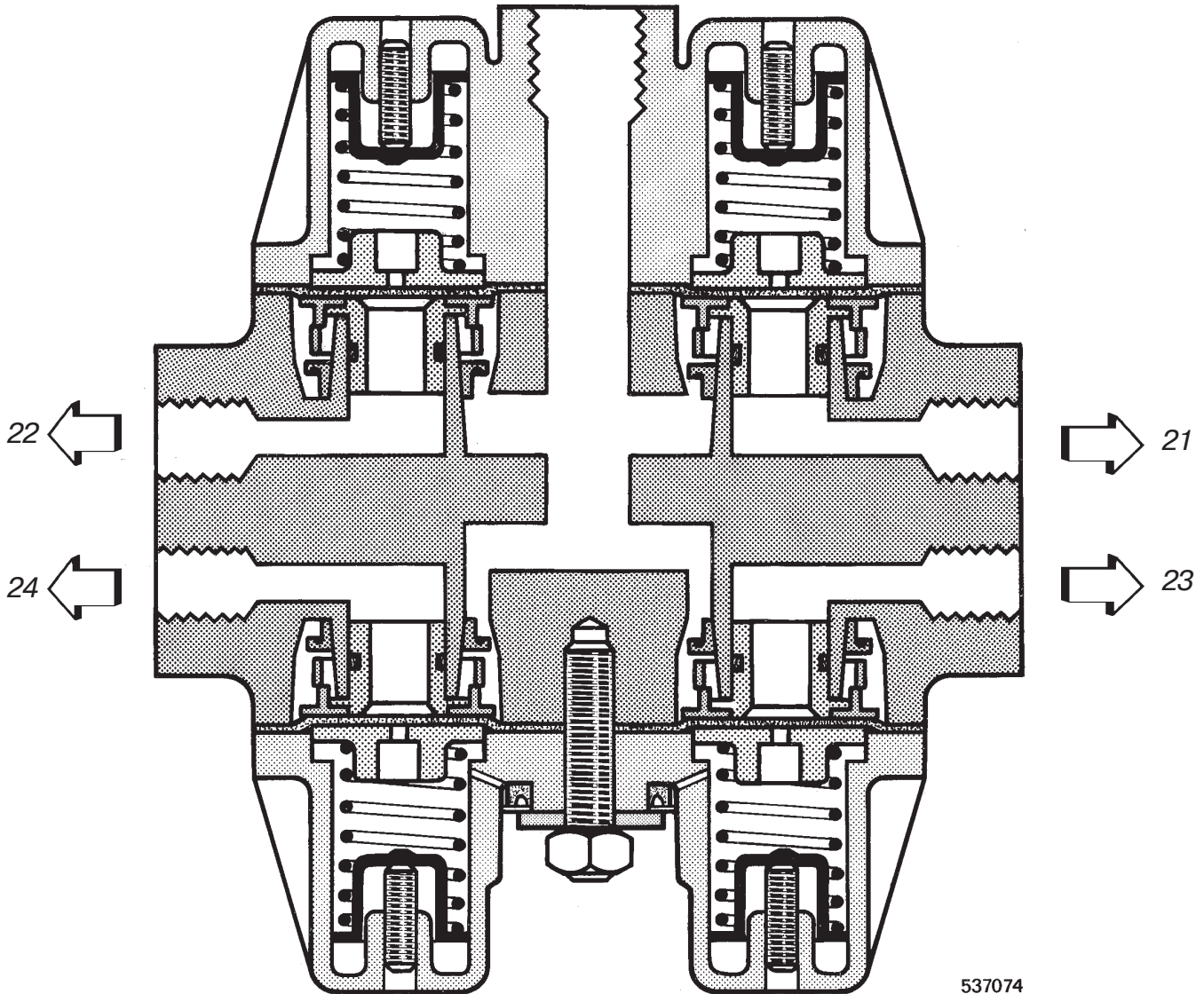
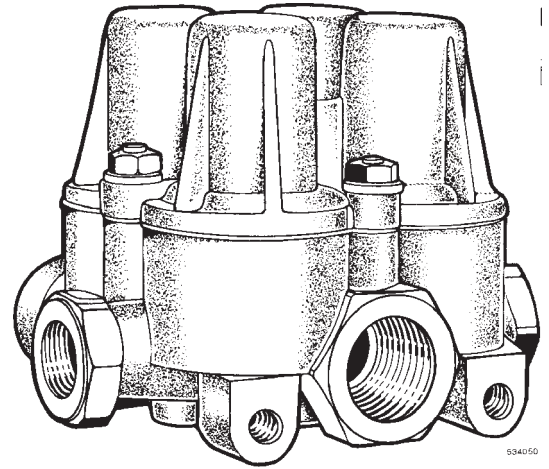
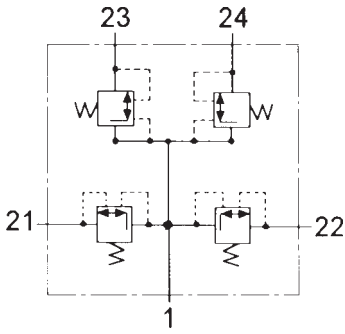
537066



# ЗАЩИТНЫЙ КЛАПАН

50

KNORR

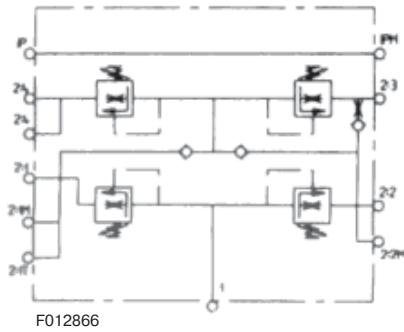




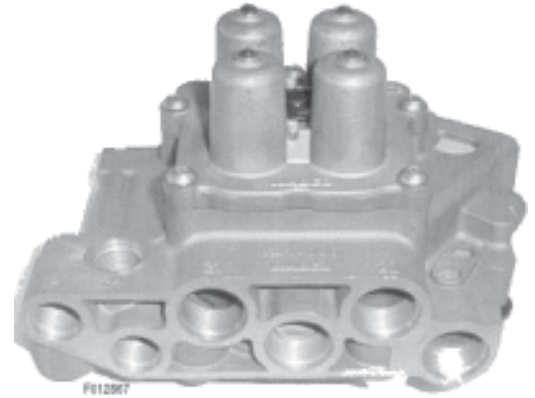
# ЗАЩИТНЫЙ КЛАПАН

50

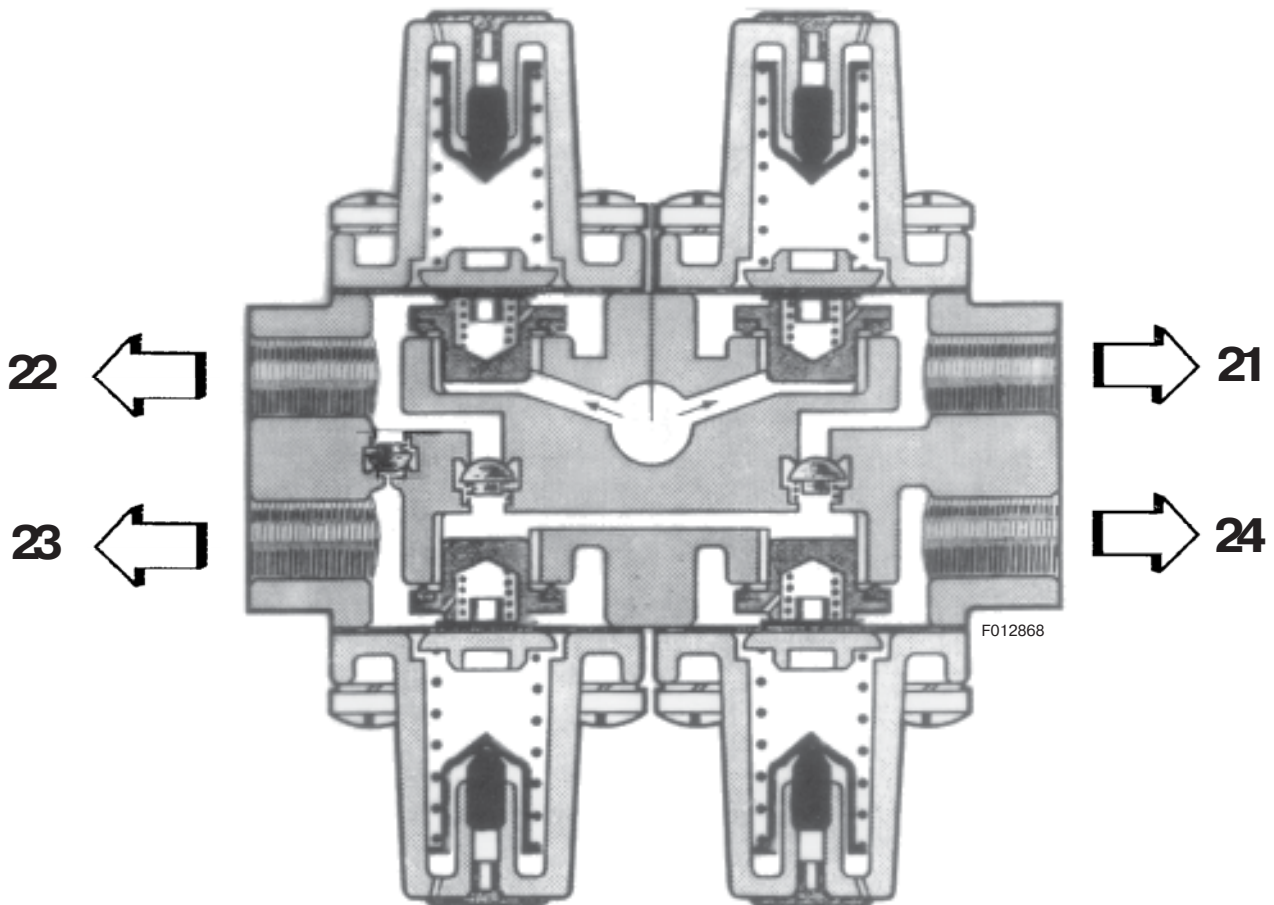
WABCO



F012866



F012867



F012868



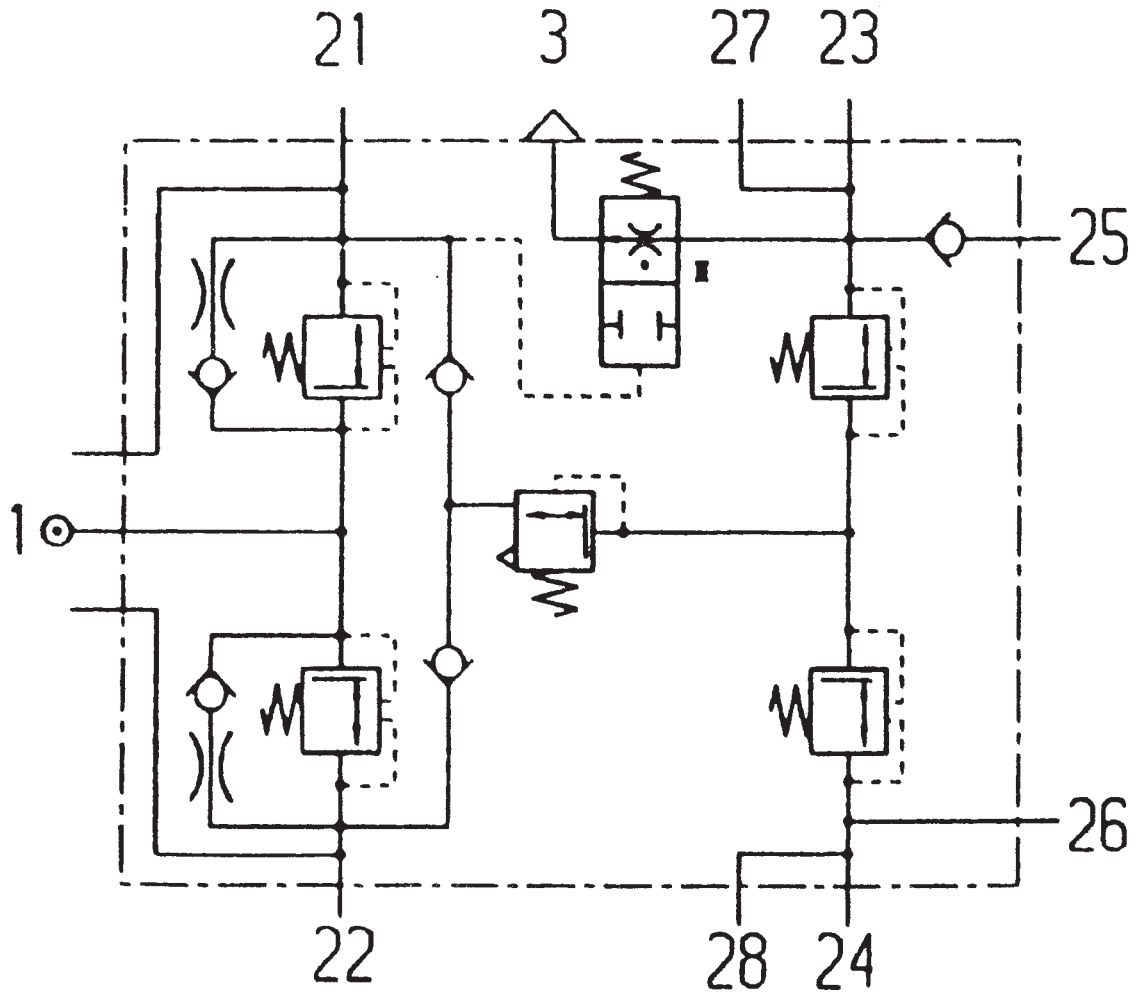
# ЗАЩИТНЫЙ КЛАПАН

50

KNORR



F014008



F014009



50

## *2500. Тормозной кран*



50

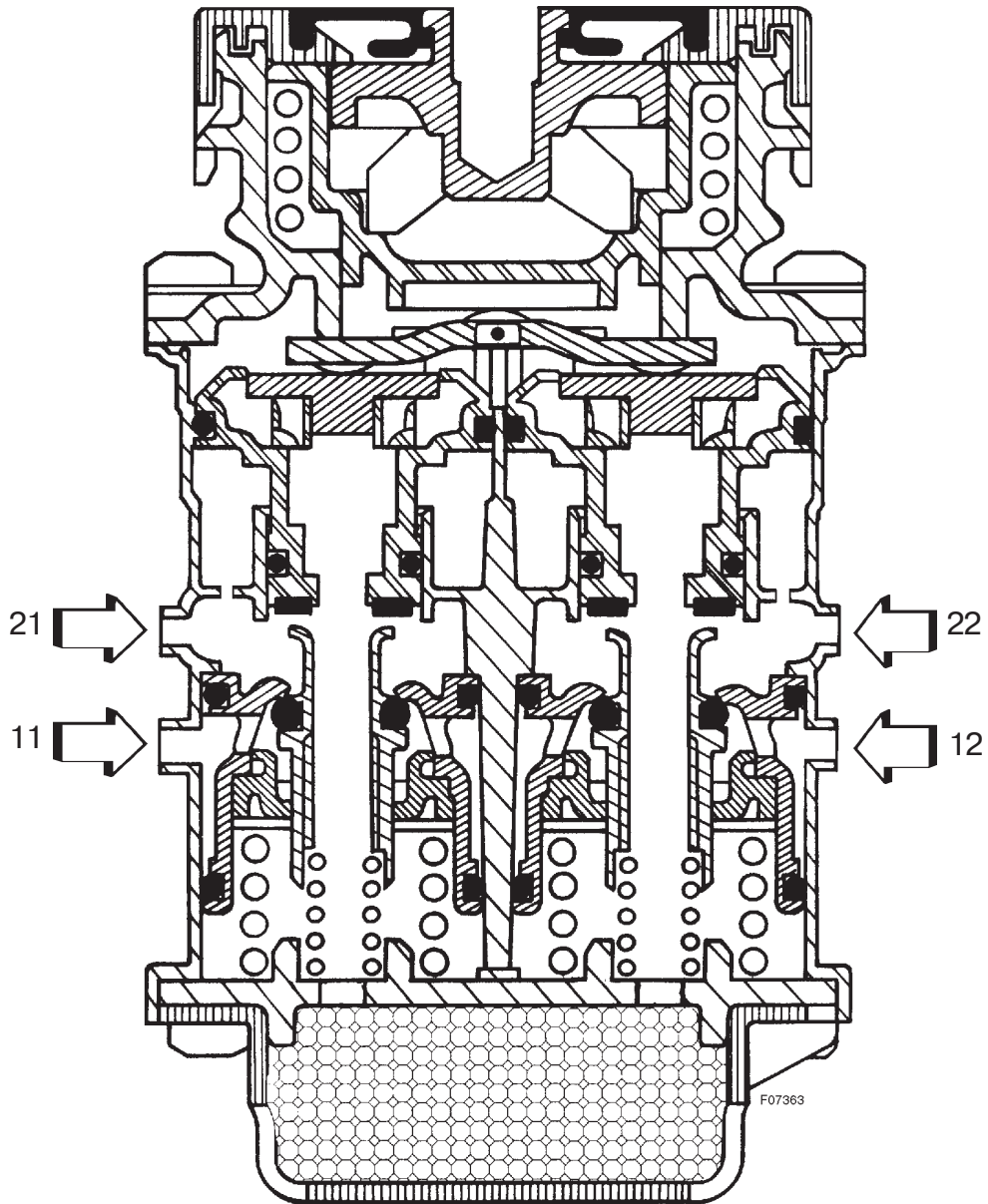
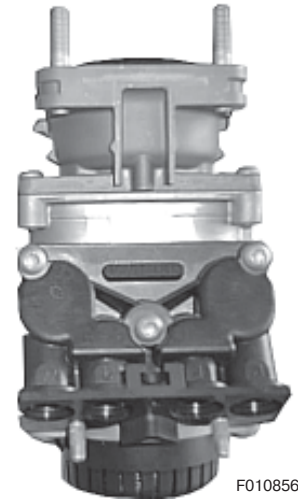
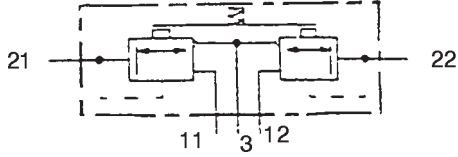




# ТОРМОЗНОЙ КРАН

50

## ФАЗА ПОКОЯ





50



## *3000. Клапан быстрого растормаживания*

Обеспечивает быстрый выпуск  
воздуха из трубопроводов и тормозных  
цилиндров в момент растормаживания

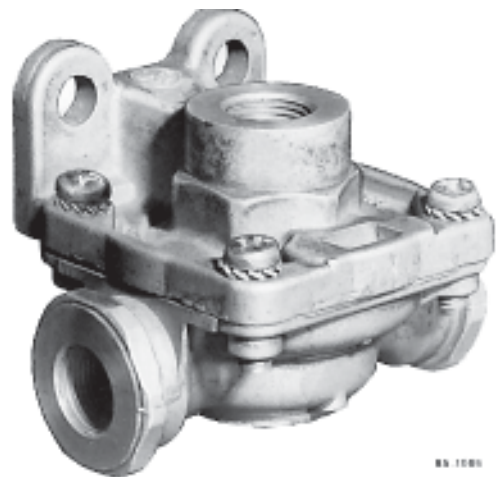


**50**

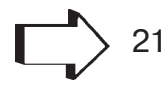
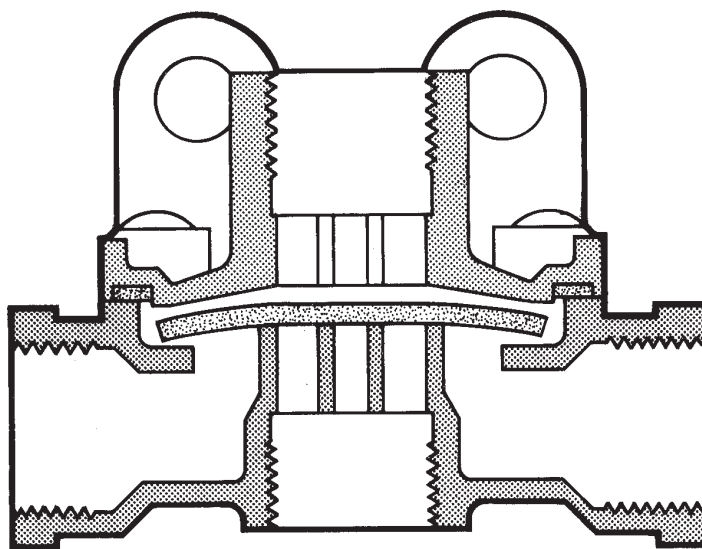


# КЛАПАН БЫСТРОГО РАСТОРМАЖИВАНИЯ

50



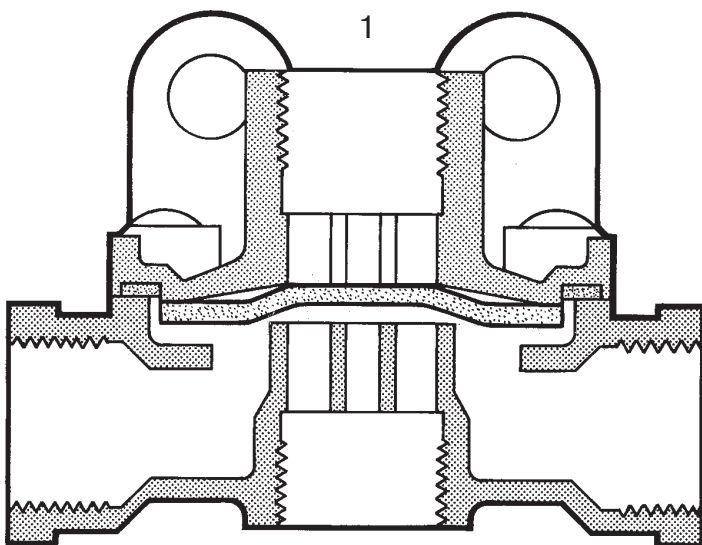
**ФАЗА ЗАПИТКИ / ТОРМОЖЕНИЯ**



537312

**ФАЗА СБРОСА / БЫСТРОГО РАСТОРМАЖИВАНИЯ**

1



537313





50



## 3100. Редукционный клапан

Изменяет тормозное усилие тормозов передней оси пропорционально нагрузке на ось при помощи регулятора тормозных сил. Обеспечивает функцию быстрого оттормаживания.



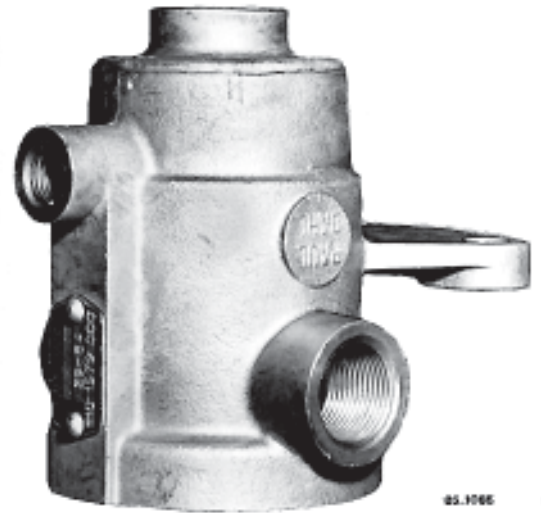
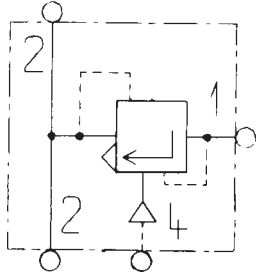
50



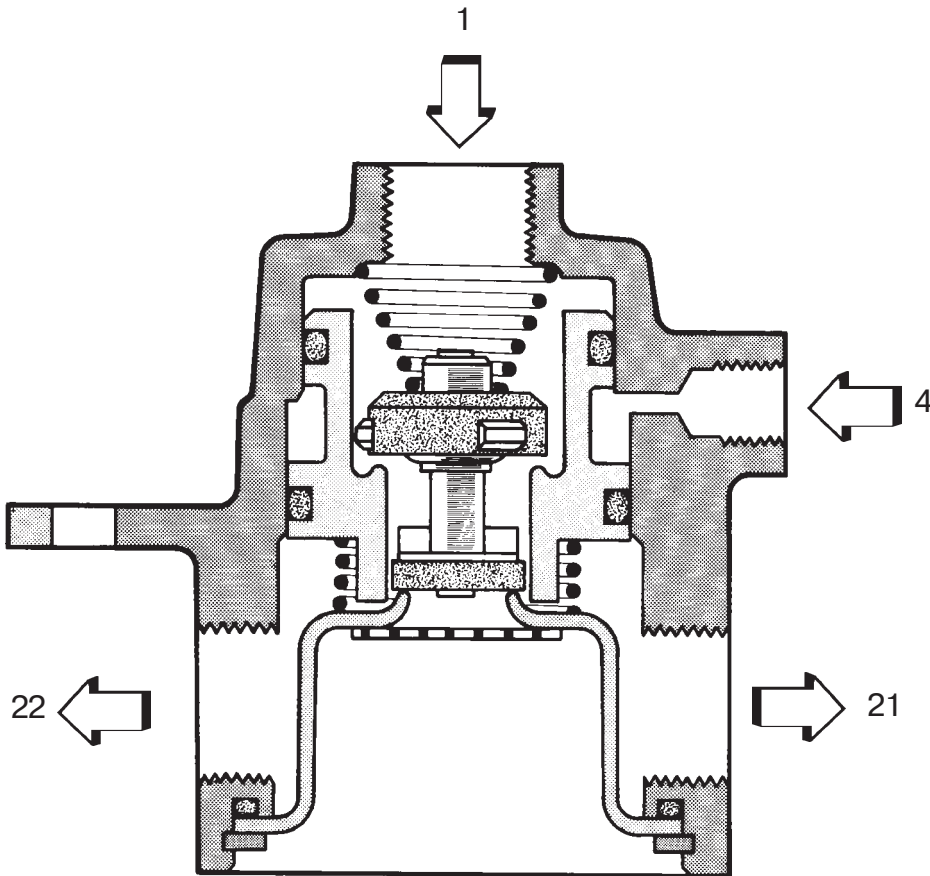


# РЕДУКЦИОННЫЙ КЛАПАН

50



**ФАЗА:** Начало торможения

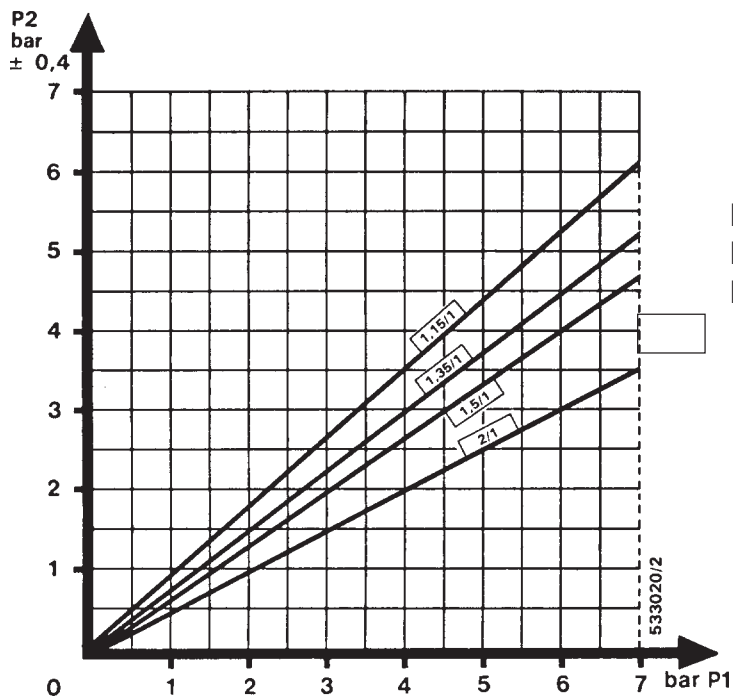


537 227



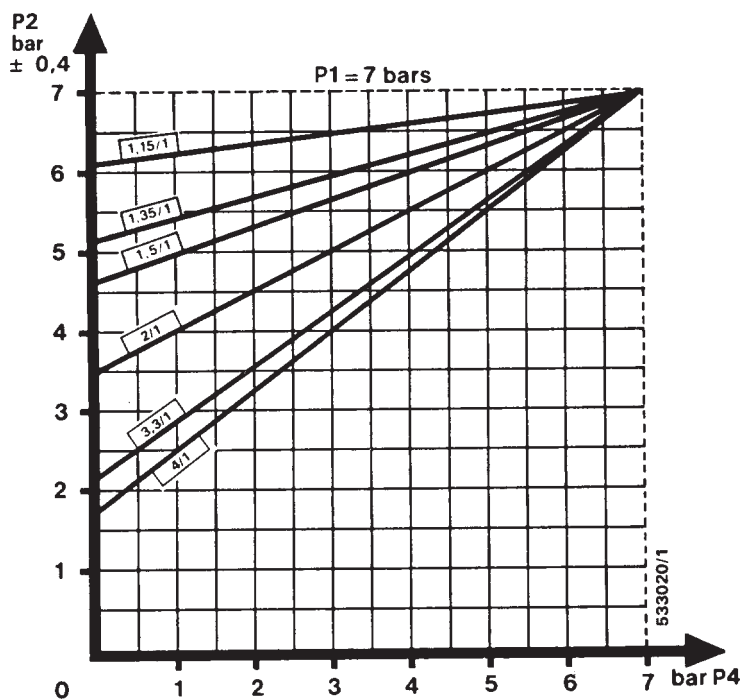
# РЕДУКЦИОННЫЙ КЛАПАН

50



P1 : входное давление  
P2 : выходное давление  
P4 : давление идущее на управление

2/1 коэффициент понижения  
давления





## ***3140. Редуционный клапан с обходной трубкой (байпасом):***

Изменяет тормозное усилие тормозов передней оси пропорционально нагрузке на ось при помощи регулятора тормозных сил.

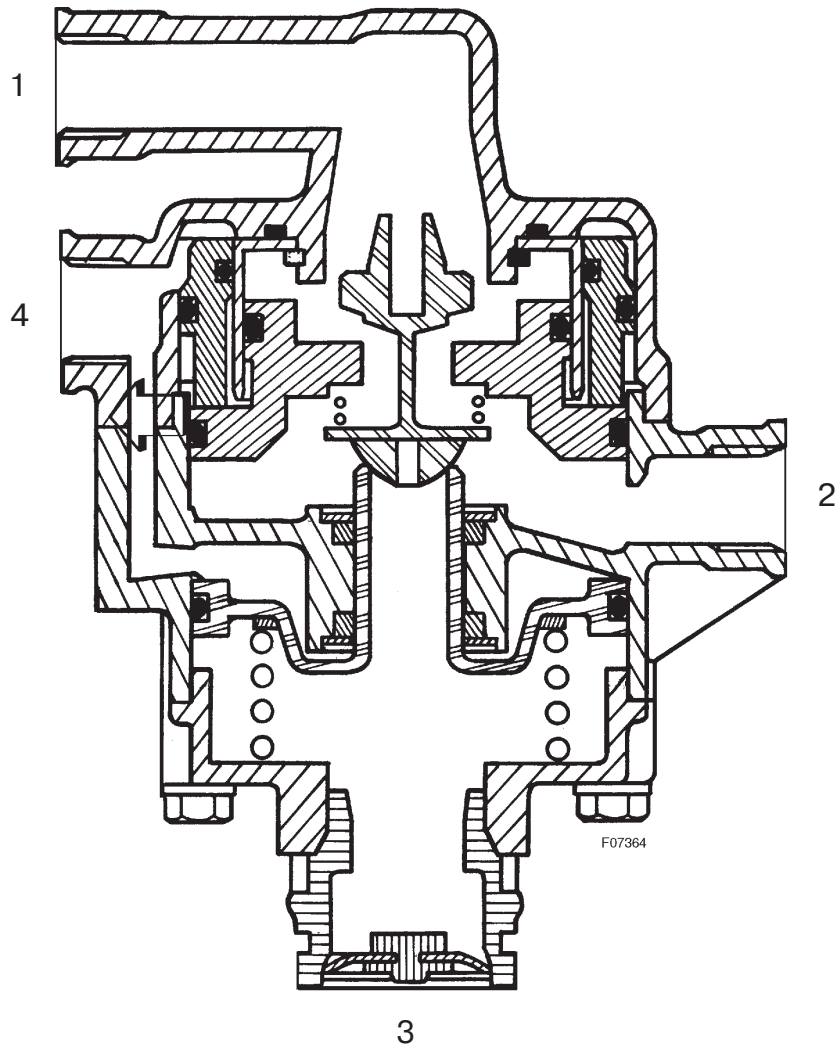
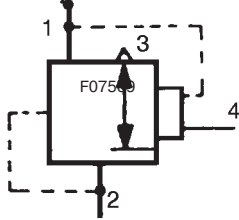
Обходная трубка (байпас) позволяет нейтрализовать редуцирование при отсутствии управляющего воздействия.



# РЕДУКЦИОННЫЙ КЛАПАН С ОБХОДНОЙ ТРУБКОЙ

50

## ФАЗА ПОКОЯ



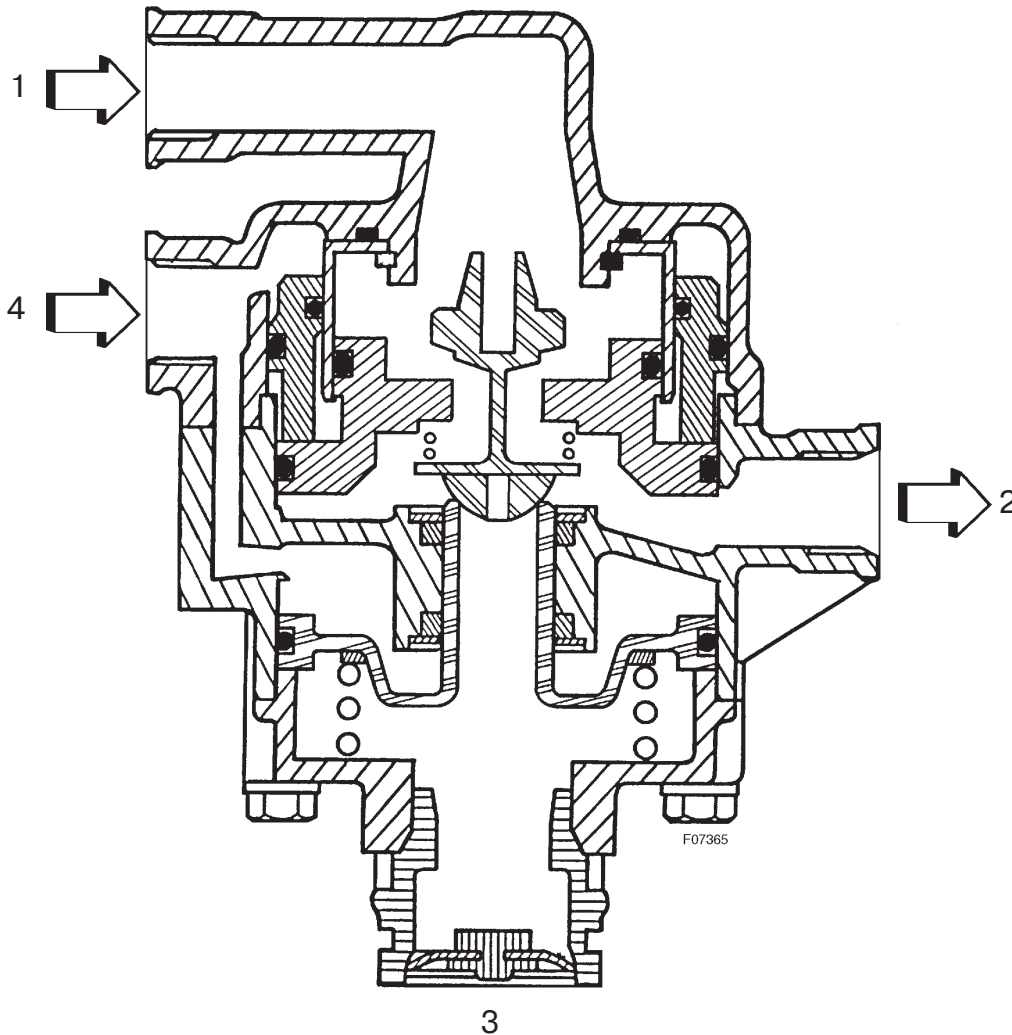
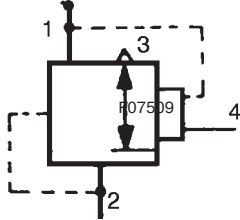


# РЕДУКЦИОННЫЙ КЛАПАН СОБХОДНОЙ ТРУБКОЙ

50

KNORR / DAHL

## ФАЗА ТОРМОЖЕНИЯ С РЕГУЛИРОВАНИЕМ





50



## *3150. Согласующий клапан*

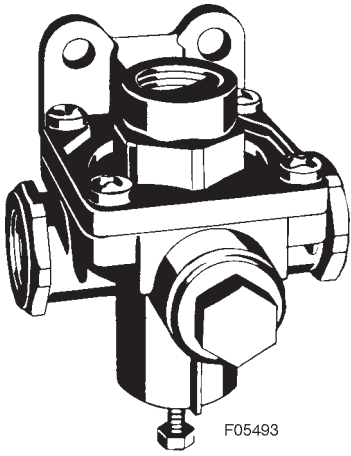
Обеспечивает согласование (взаимоувязку) торможения между осями и мостами автомобиля, а также функцию быстрого растормаживания.



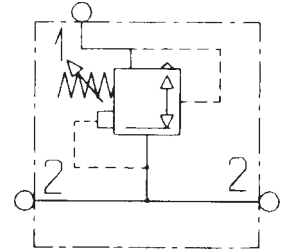
# СОГЛАСУЮЩИЙ КЛАПАН

50

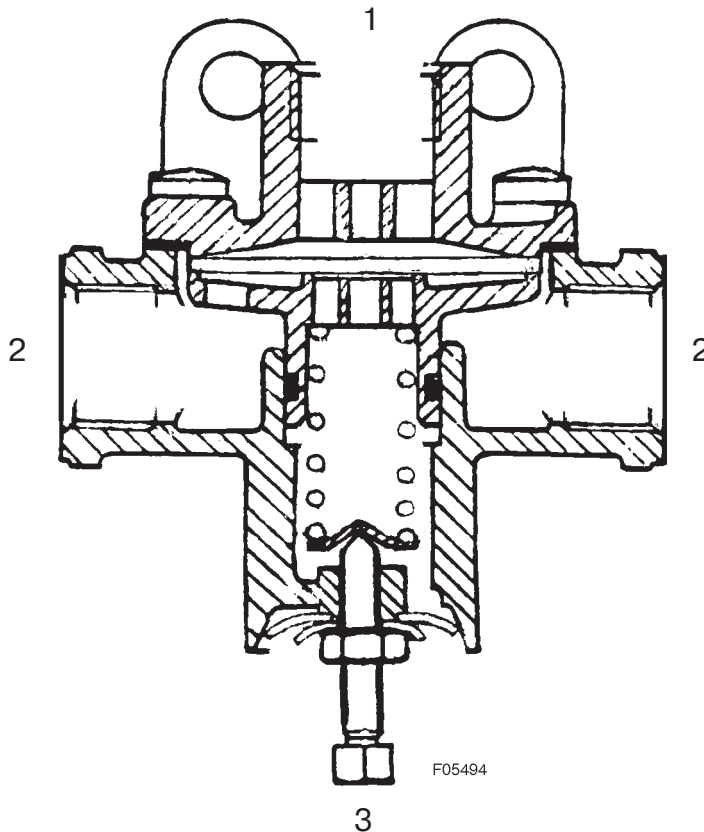
WABCO



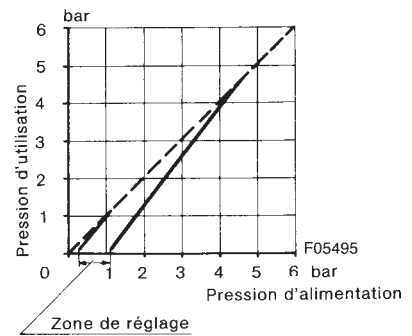
F05493



## ФАЗА ПОКОЯ



F05494



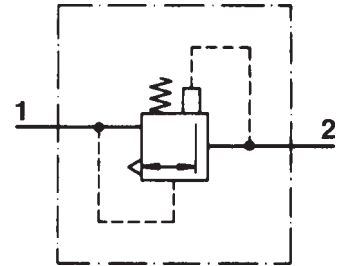




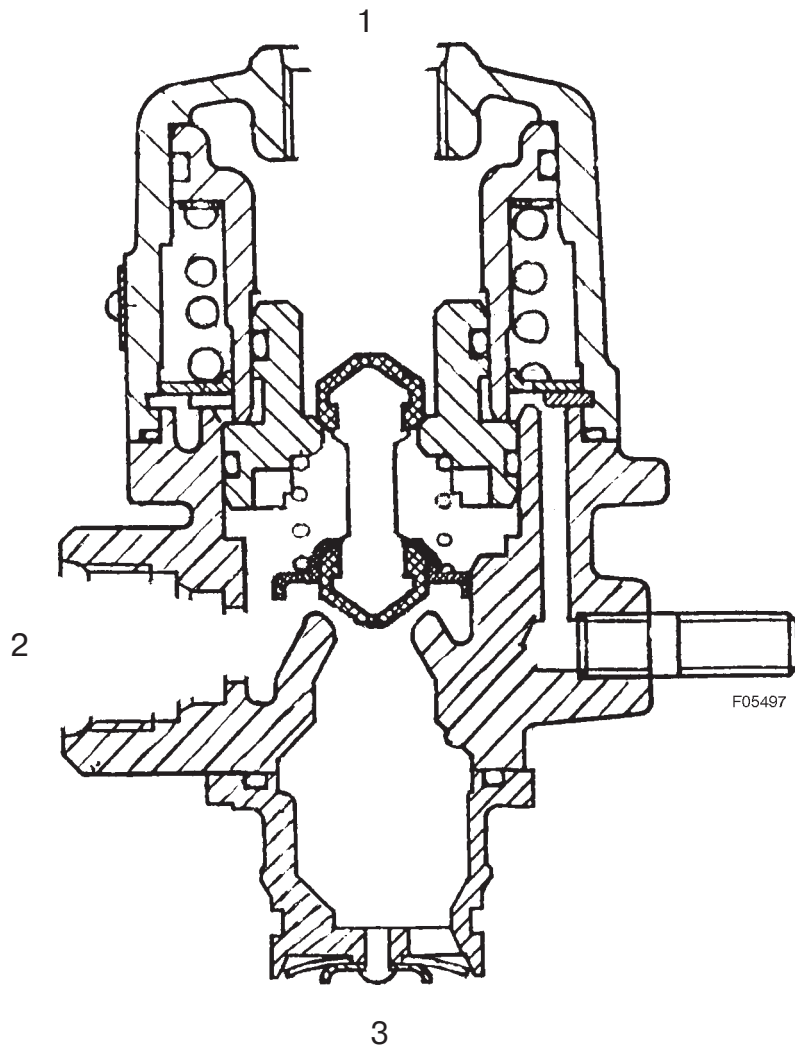
# СОГЛАСУЮЩИЙ КЛАПАН

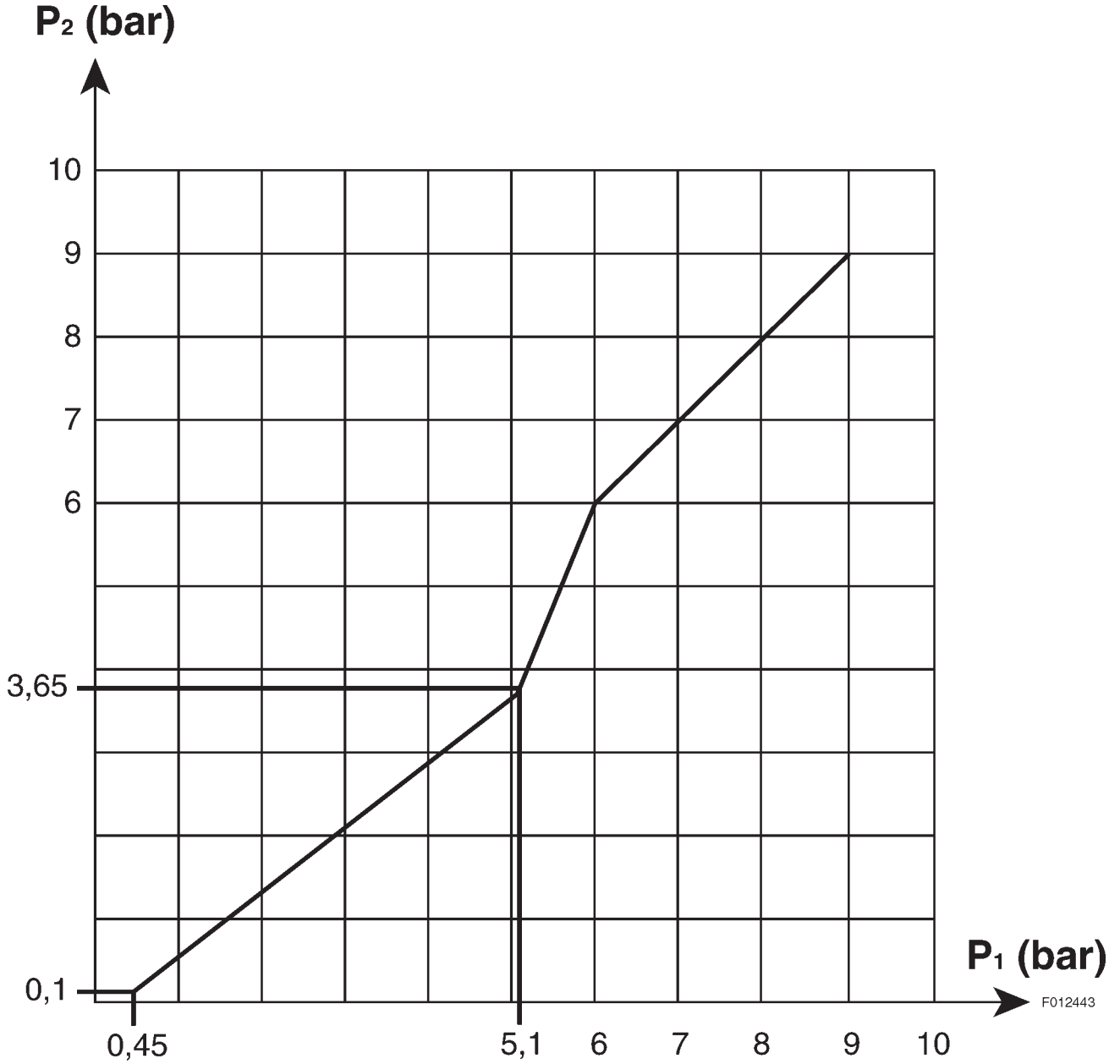
50

WABCO



## ФАЗА ПОКОЯ

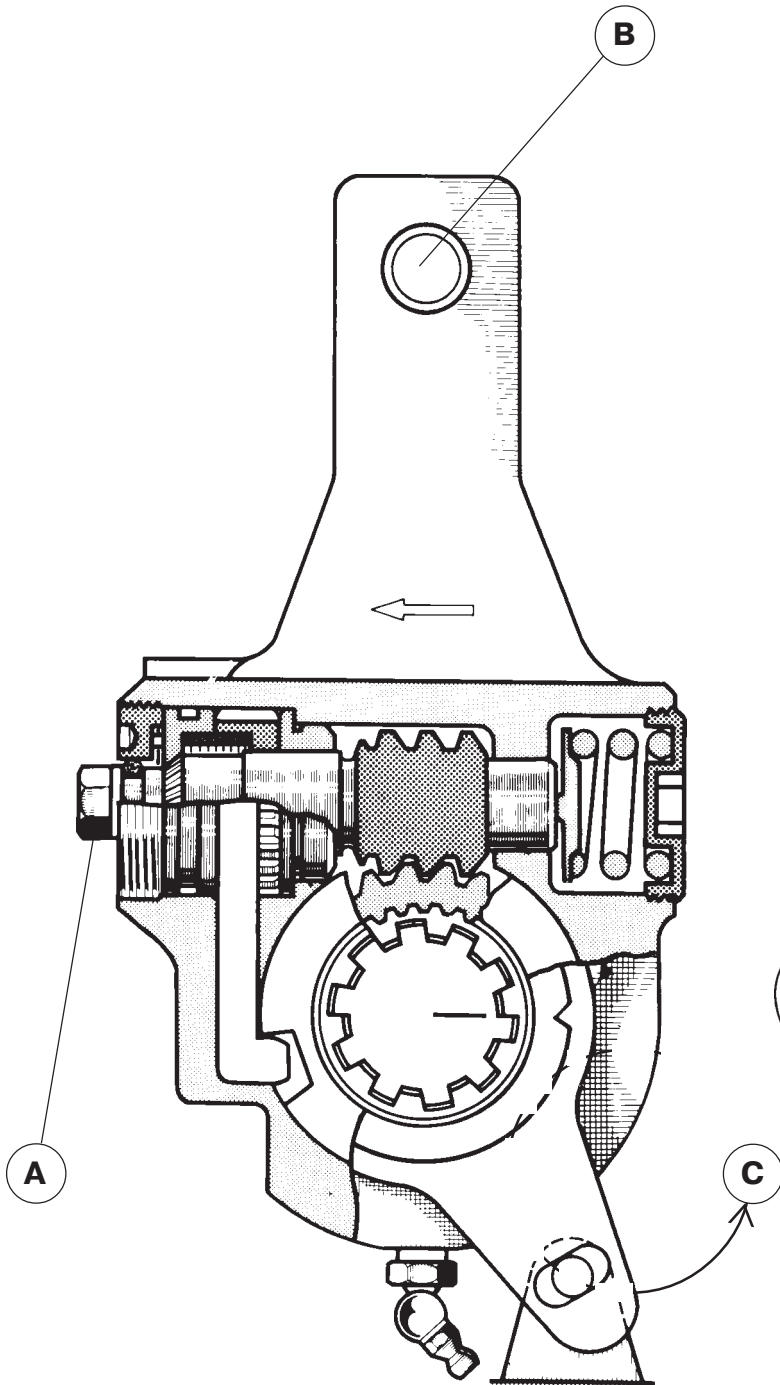






## 3720. Тормозной рычаг с саморегулировкой

Передает усилия тормозных цилиндров на кулаки тормозных барабанов. Обеспечивает автоматическое согласование регулировки хода тормозных цилиндров путем компенсации износа тормозных накладок.



537363



84\_1590

Рычаг в исправном состоянии, если усилие для вращения винта А (против часовой стрелки) составляет от 18 до 40 Нм





**1** - Проверьте, что тормозные цилиндры в положении покоя (отторможены).

Внимание! В тормозных цилиндрах с пружинным энергоаккумулятором давление в системе пневопривода должно быть не менее 6-ти бар.

**2** - Убедитесь, что зазор между накладками и барабаном больше 0,6 мм.

**3** - Прокручивая шестигранную головку А по часовой стрелке, установите отверстие В рычага против соответствующего отверстия в вилке, после чего установите ось со шплинтом.

**4** - Отодвиньте рукоятку до упора в направлении торможения (С) и зафиксируйте ее.

**5** - Проверните шестигранную головку А по часовой стрелке до соприкосновения накладок с барабаном, затем отверните ее на 3/4 оборота (т.е. на 270°), должны быть слышны щелчки

**6** - Нажмите несколько раз на педаль тормоза, чтобы устранить избыточный зазор.

**7** - Проконтролируйте величину зазора между накладками и барабаном (около 0,6 мм).



50

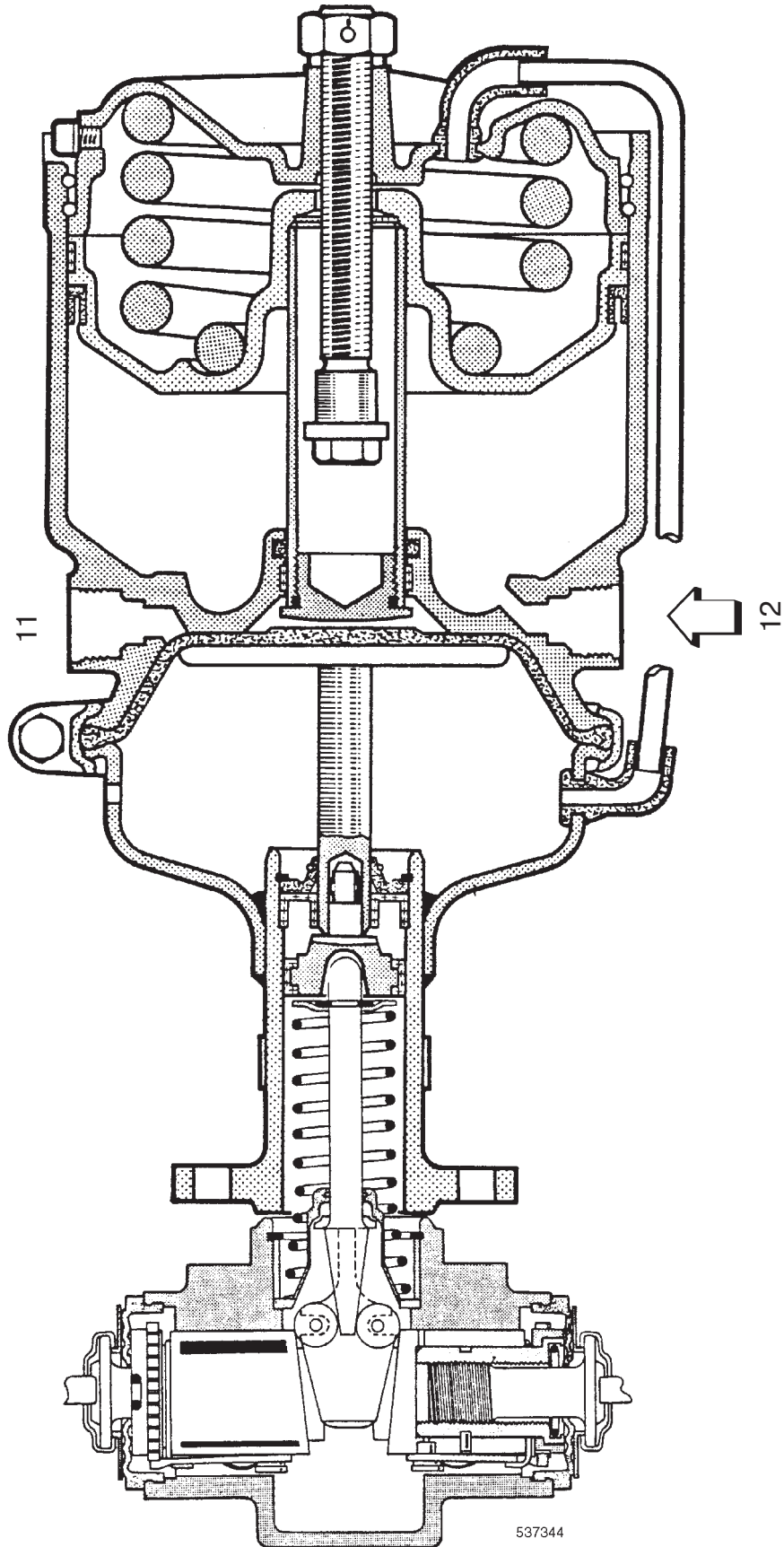


## 3740. Клиновой привод

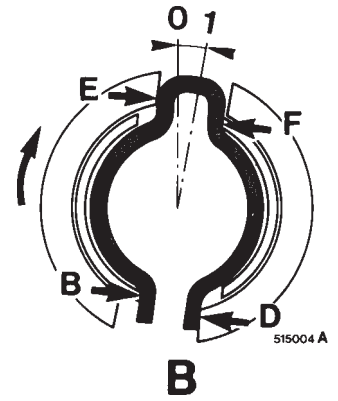
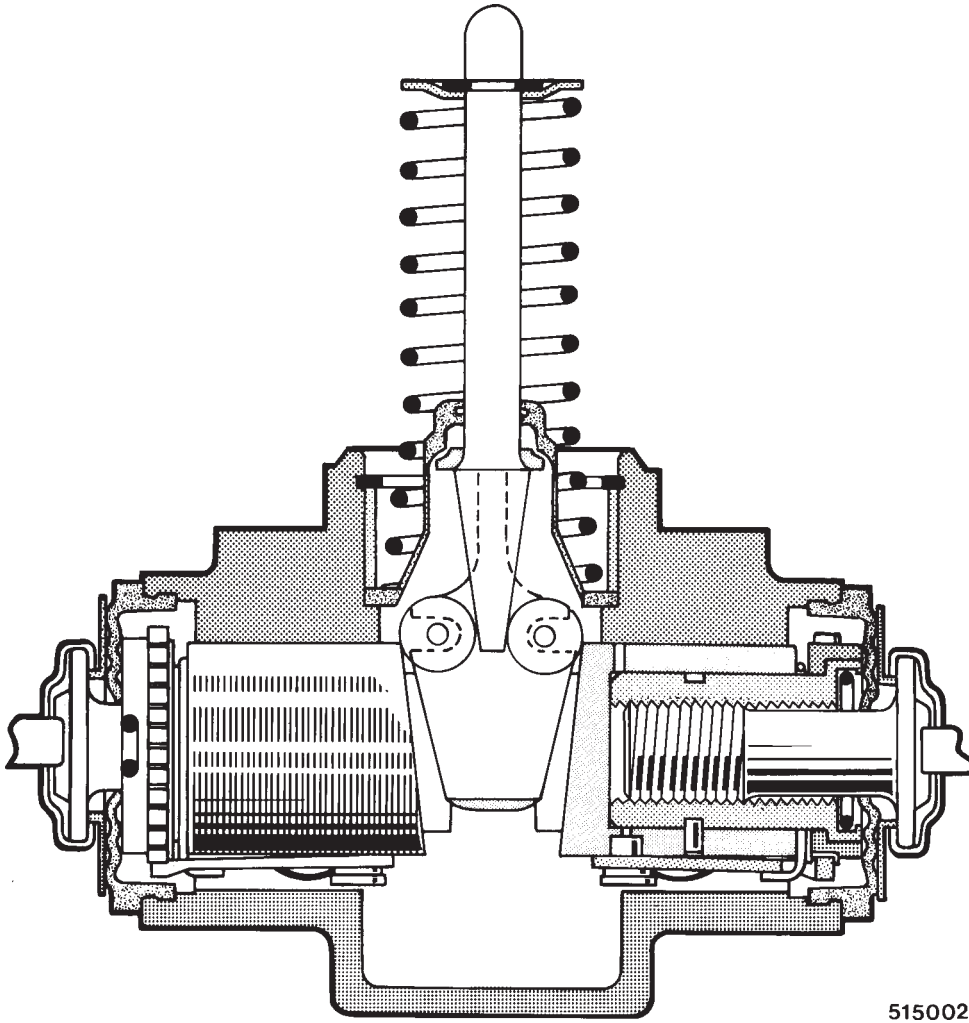
Осуществляет прямое преобразование пневматической энергии управления в механическую энергию торможения (без гидравлики)







537344



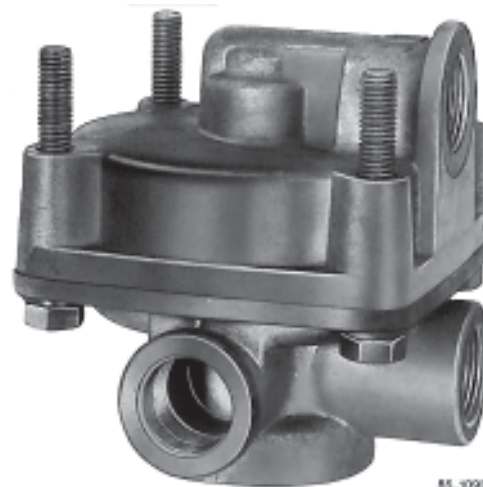
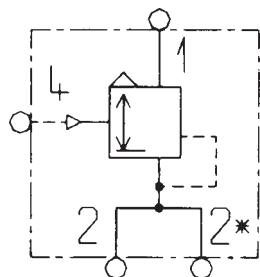
515002



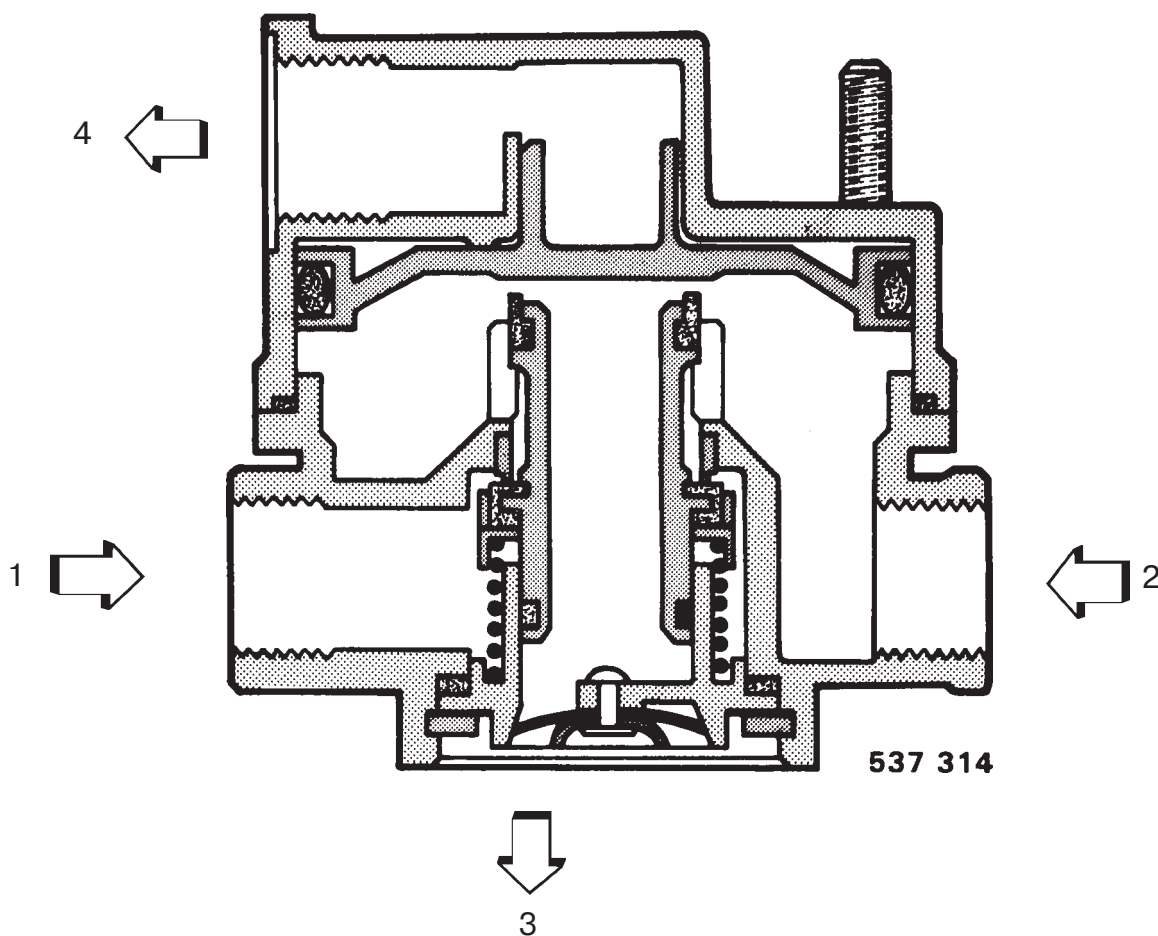
## *3900. Одинарный клапан-ускоритель*

Сокращает запаздывание тормозной  
системы (время реагирования)





**ΦΑ3Α:** Запитка - Оттормаживание







## 4040. Реверсивный ускорительный клапан

Устанавливается на автомобилях с колесной формулой бх2, оснащенных АБС– ПБС.

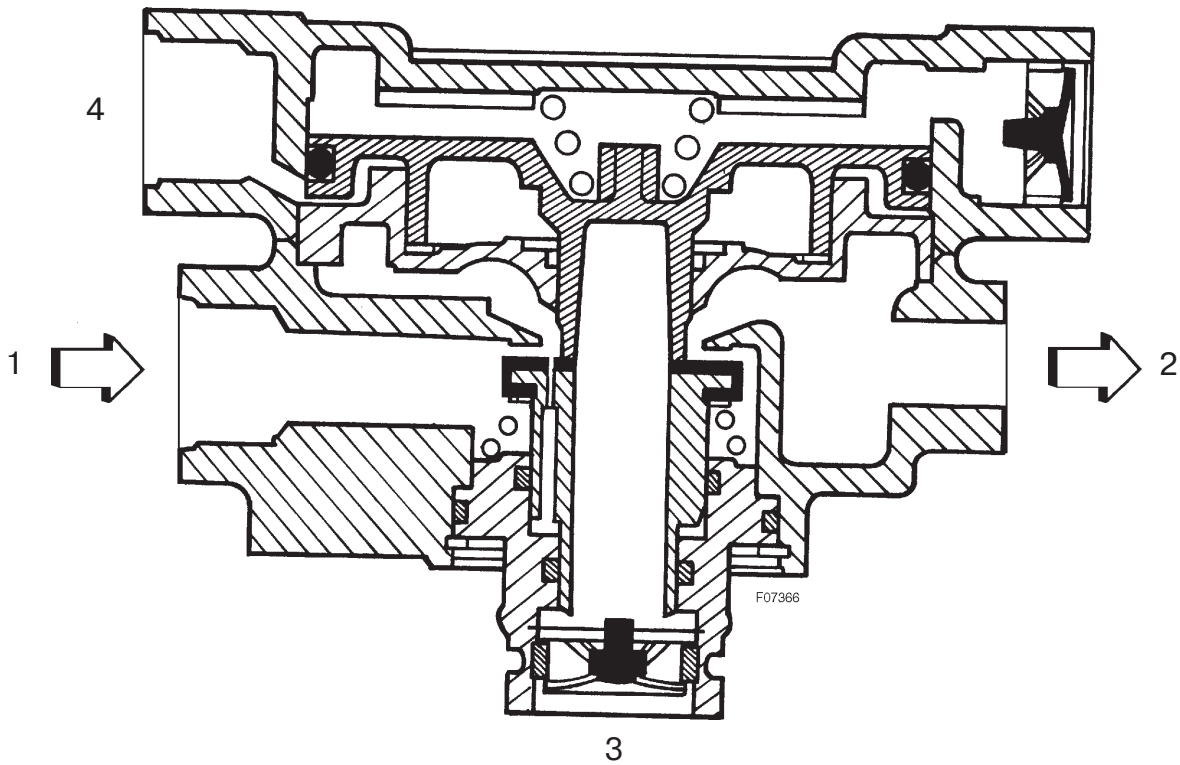
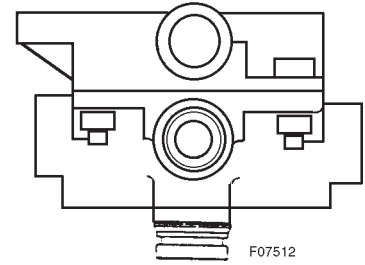
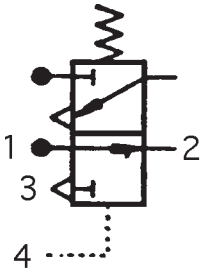
В фазе ПБС (противобуксовки) отключает торможение на соответствующей оси.







## ФАЗА СВОБОДНОГО ПРОПУСКАНИЯ





50



## 4100. Двойной ускорительный клапан

Сокращает запаздывание тормозной системы, ускоряет наращивание давления и уменьшает расход воздуха. Дублирует управление, обеспечивая дополнительную функцию аварийной защиты.

## Разобщительный клапан

Клапан "разобщения усилий", который при включении стояночной системы позволяет исключить одновременное воздействие пневматического привода и механических пружин..

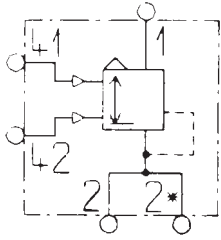


50

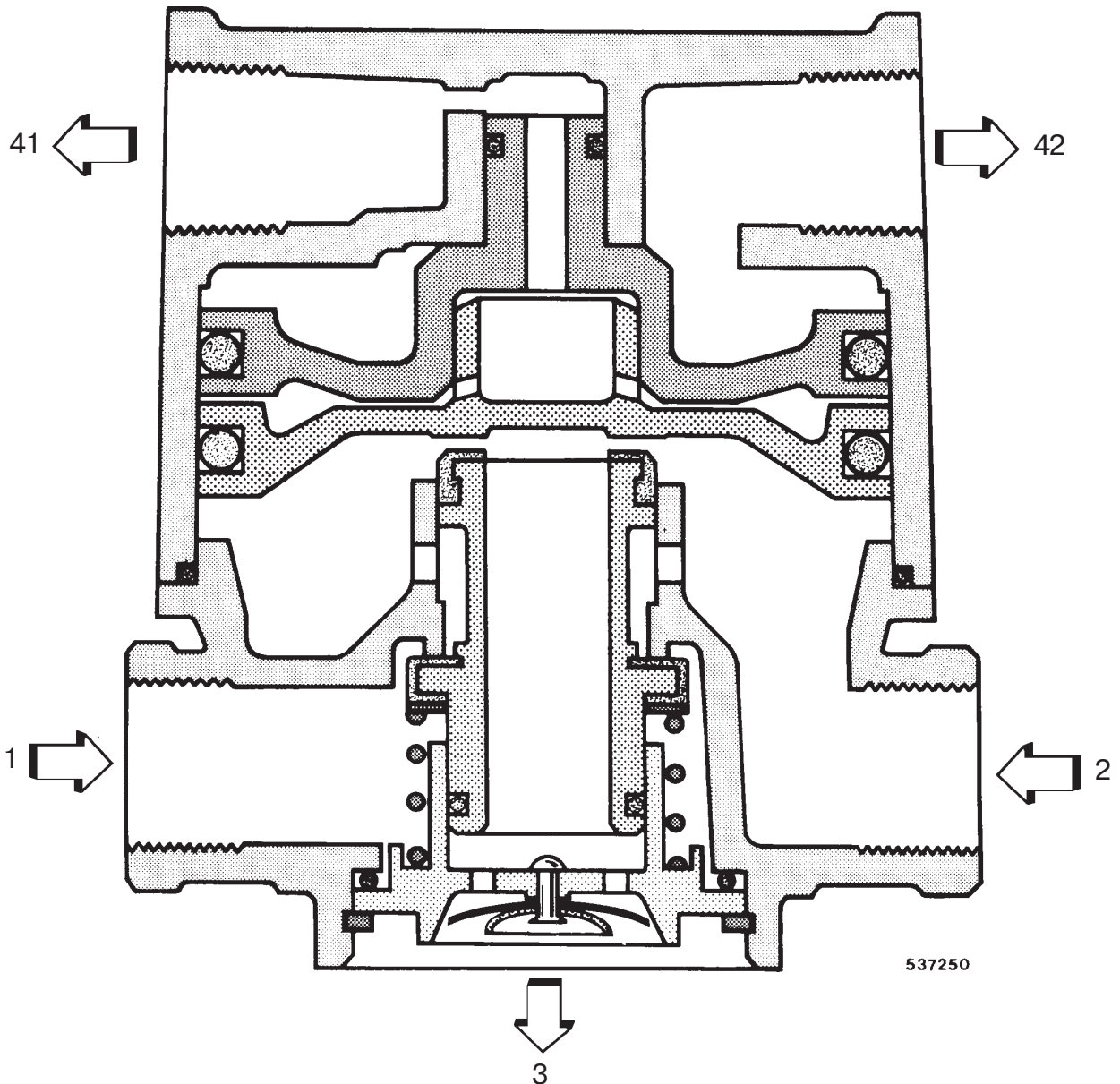


# ДВОЙНОЙ КЛАПАН-УСКОРИТЕЛЬ РАЗОБИЦТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН

50



**ФАЗА** - Запитка - Оттормаживание



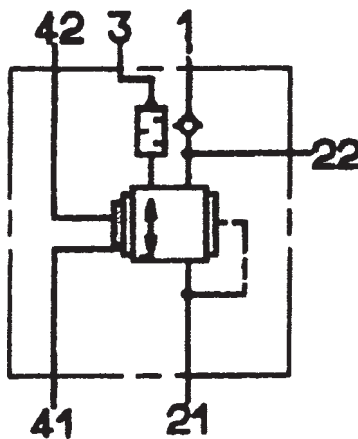


# ДВОЙНОЙ КЛАПАН-УСКОРИТЕЛЬ РАЗОБИЦТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН

50



F014010



F014011



## 4500. Регулятор давления (детандер)

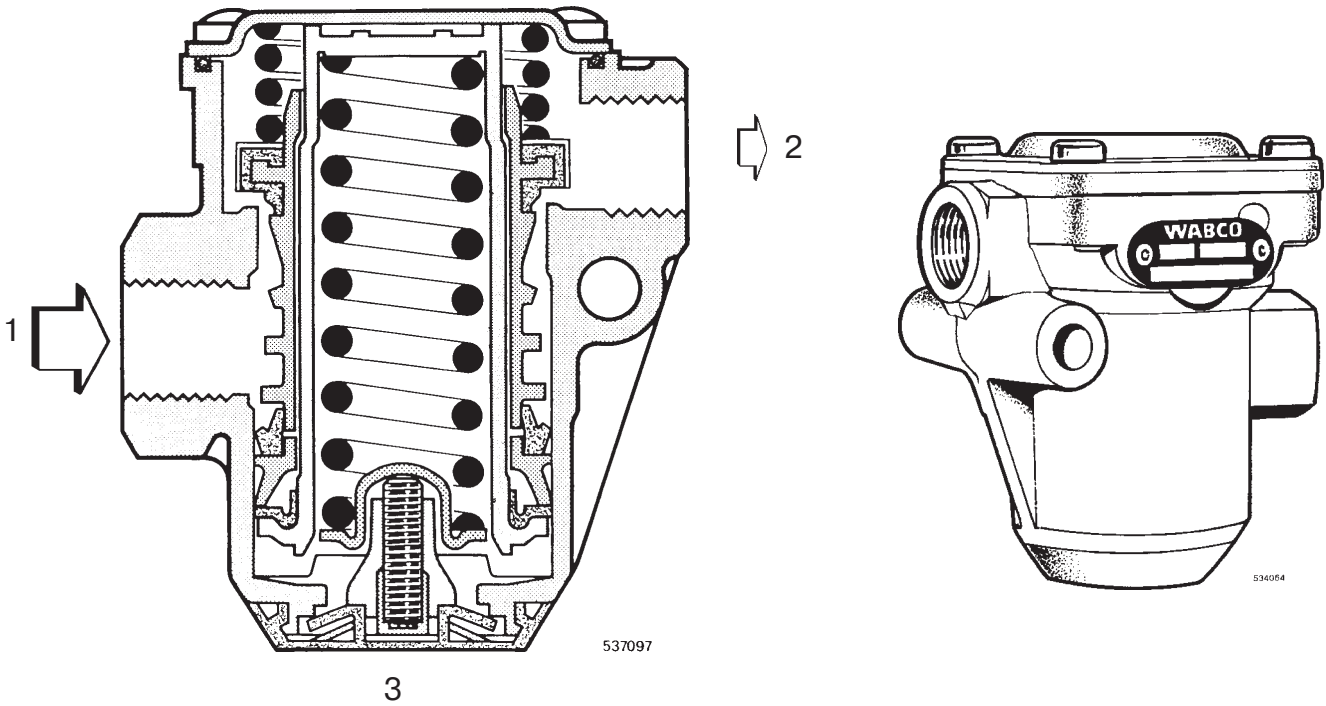
Используется для поддержания в контуре давления, меньшего чем рабочее давление



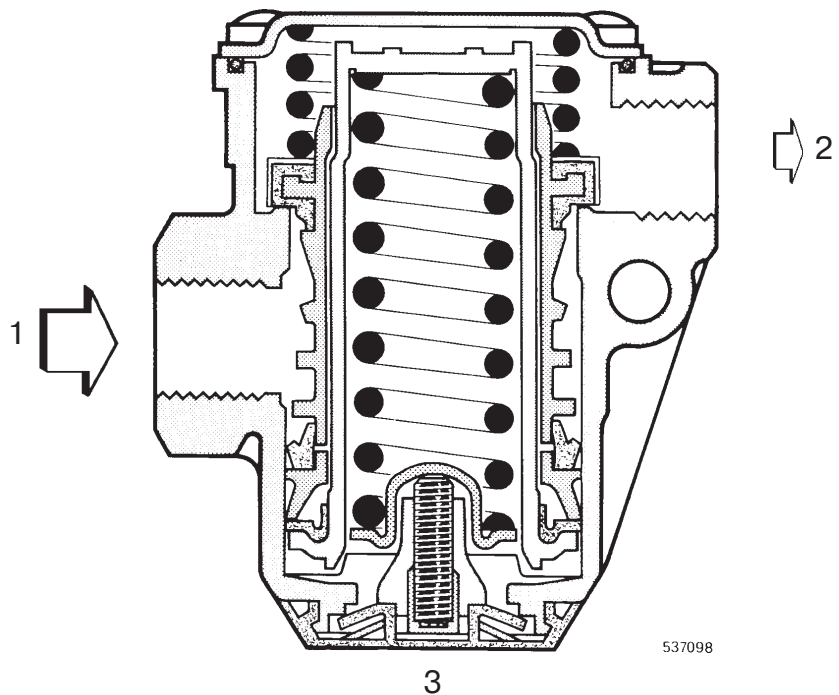




**ПОЛОЖЕНИЕ:** "Покой" или "Открыт для запитки"



**ПОЛОЖЕНИЕ:** Закрыт - Стабилизированное пониженное давление





50



## 4590. Комбинированный детандер

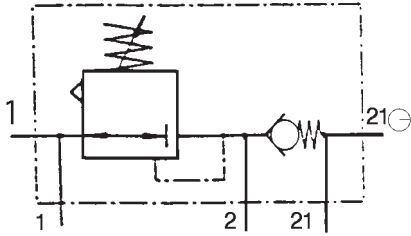
Понижающий регулятор давления (детандер), скрепленный фланцевым соединением с обратным предохранительным клапаном.



50



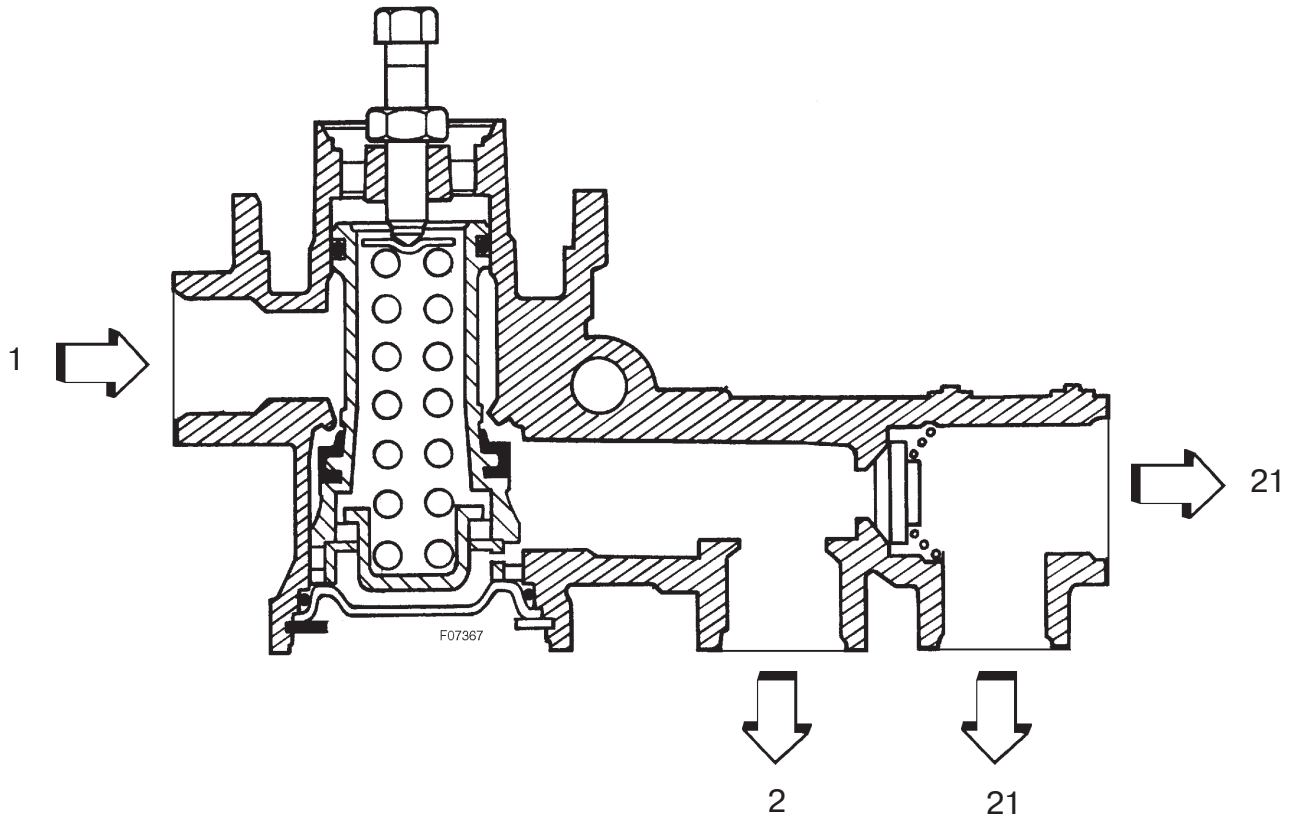
**ФАЗА** : ОТКРЫТ  
ПОКОЙ ИЛИ  
ЗАПИТКА



F07513



F010880



F07367



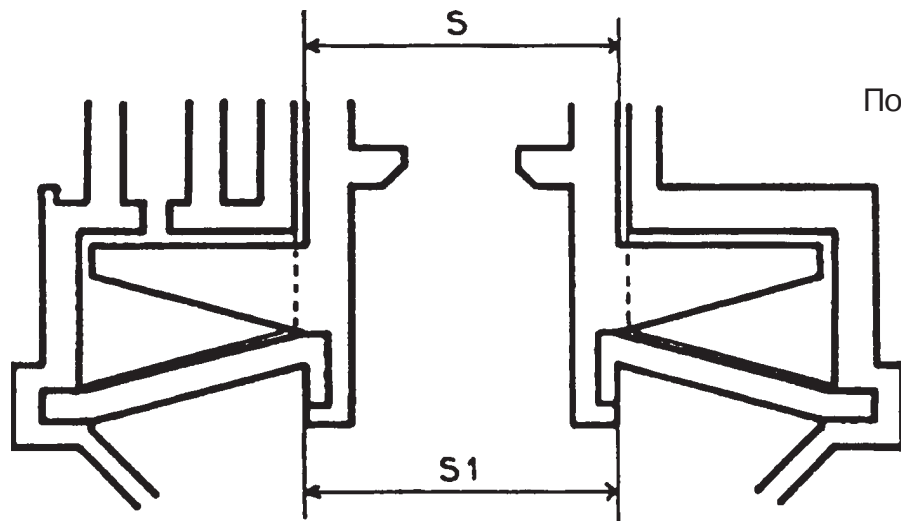
**50**



## 4700. Регулятор тормозных сил

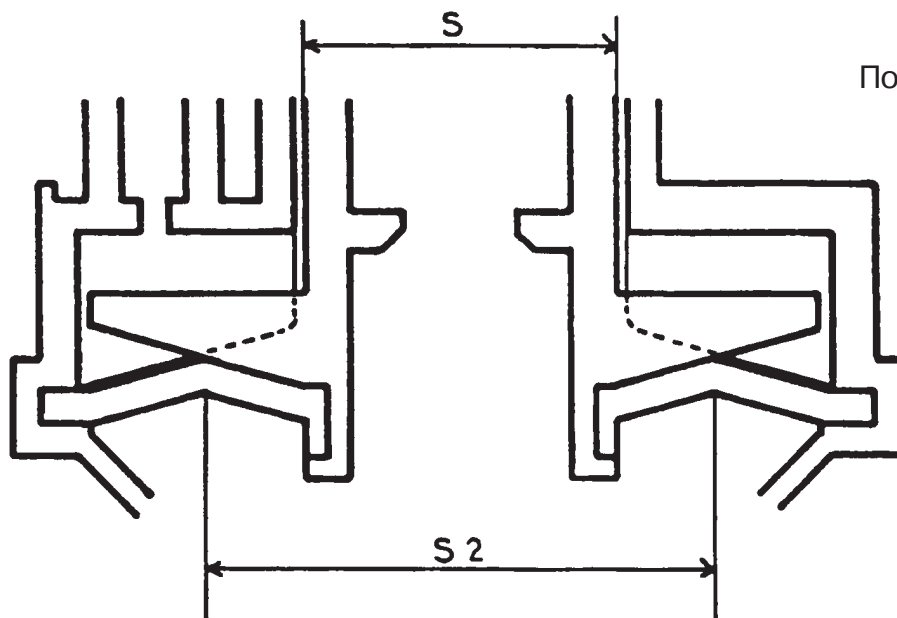
Изменяет рабочее давление задней тормозной системы в зависимости от нагрузки на мост.

В некоторых регуляторах имеется встроенный клапан-ускоритель.



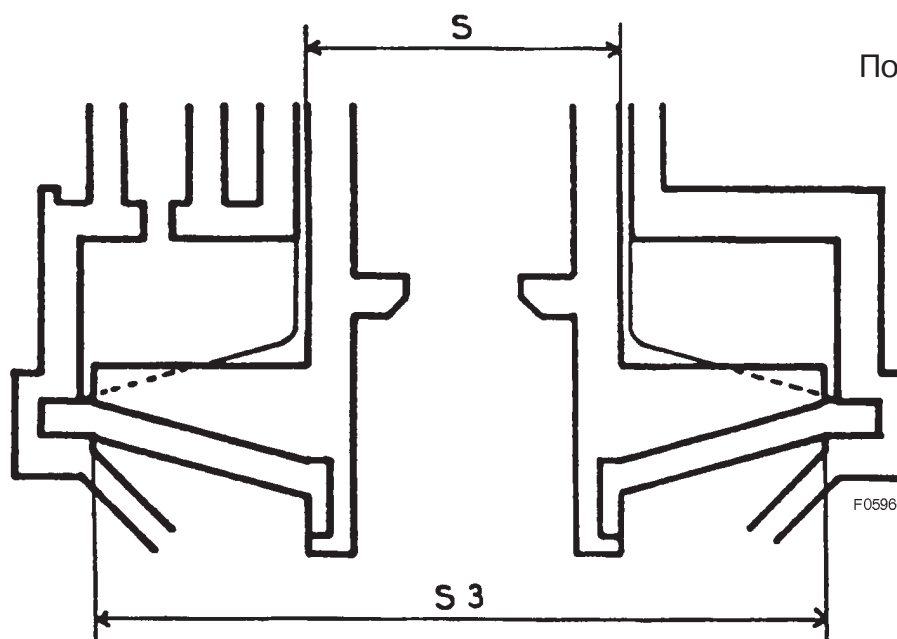
Положение полной нагрузки

$$P1 = \frac{P \times S}{S1}$$



Положение половины нагрузки

$$P2 = \frac{P \times S}{S2}$$



Положение холостой нагрузки

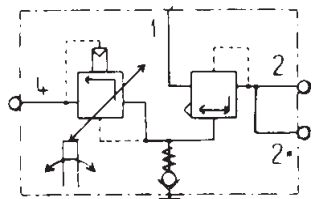
$$P3 = \frac{P \times S}{S3}$$



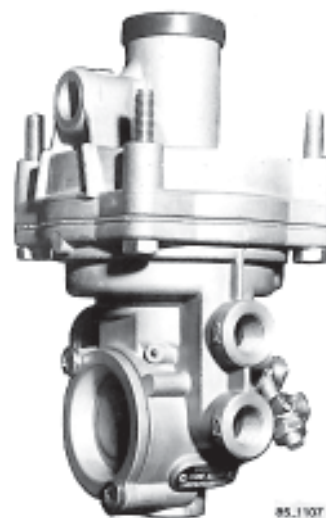


# МЕХАНИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР ТОРМОЗНЫХ СИЛ

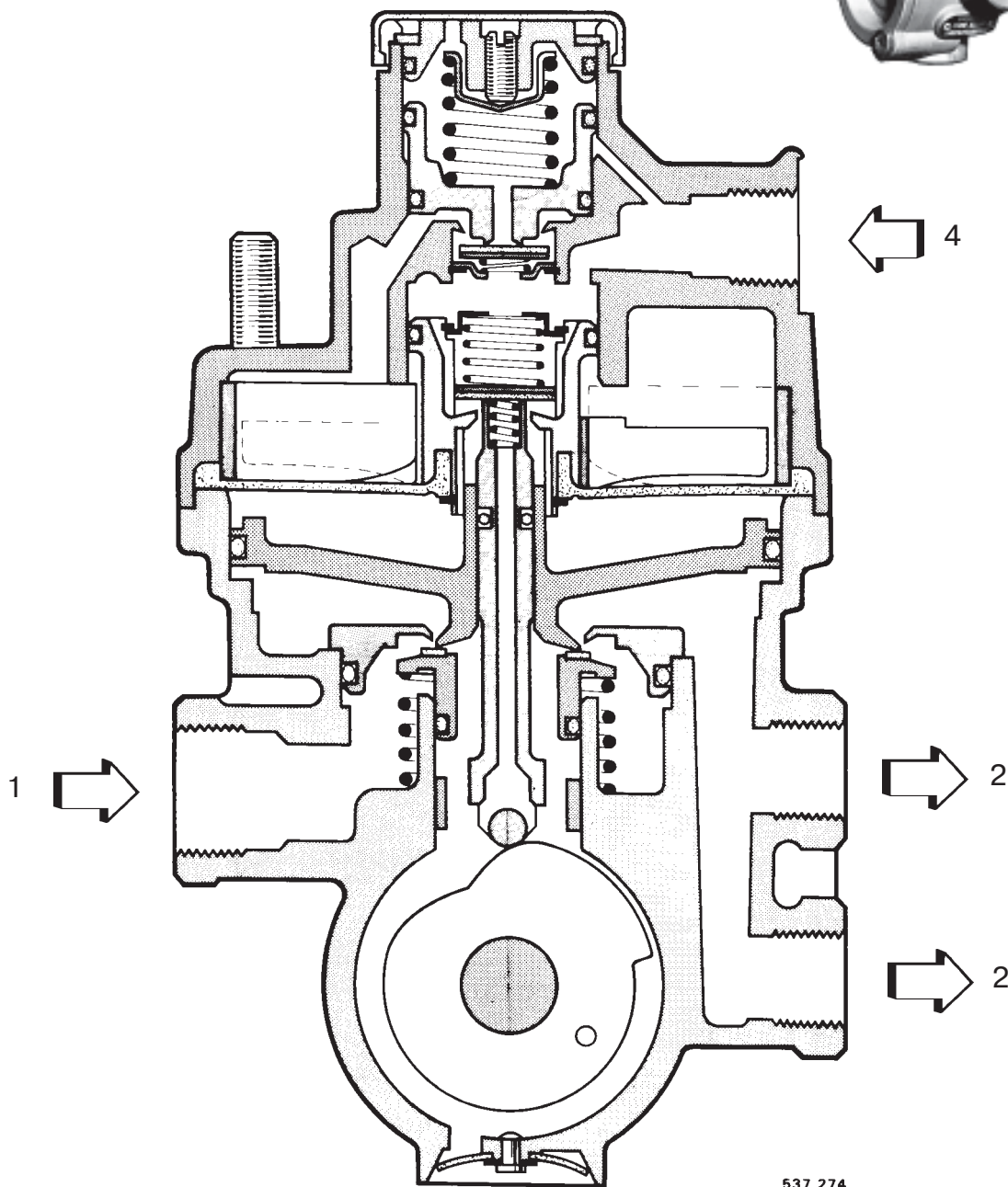
50



**ПОЛОЖЕНИЕ:** Полная нагрузка - Начало торможения



85.1107

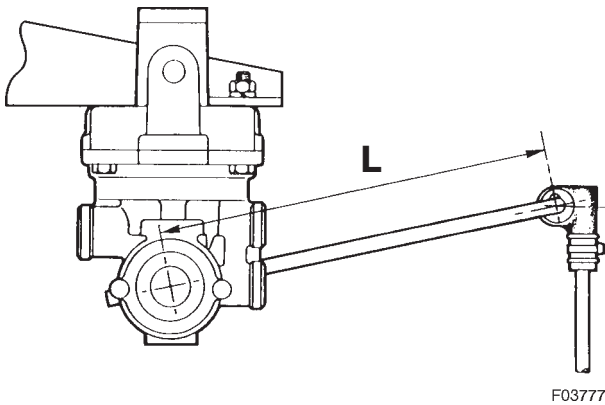
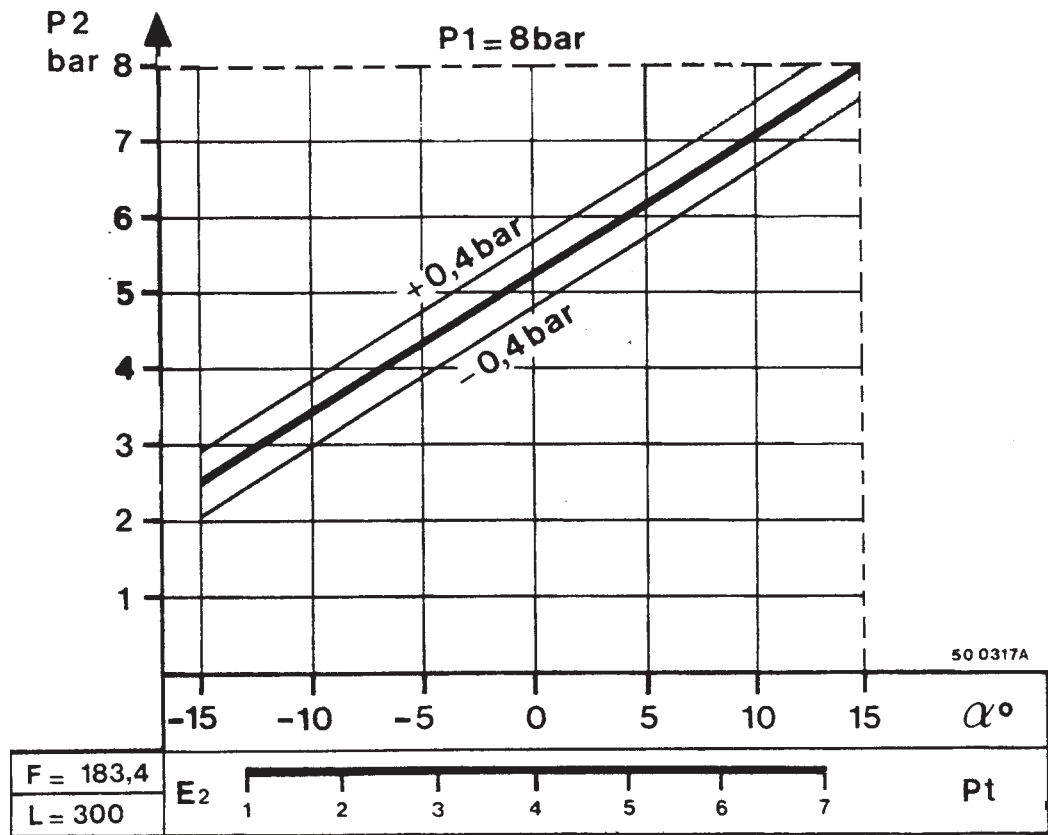


537 274



## МЕХАНИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР

Пример:

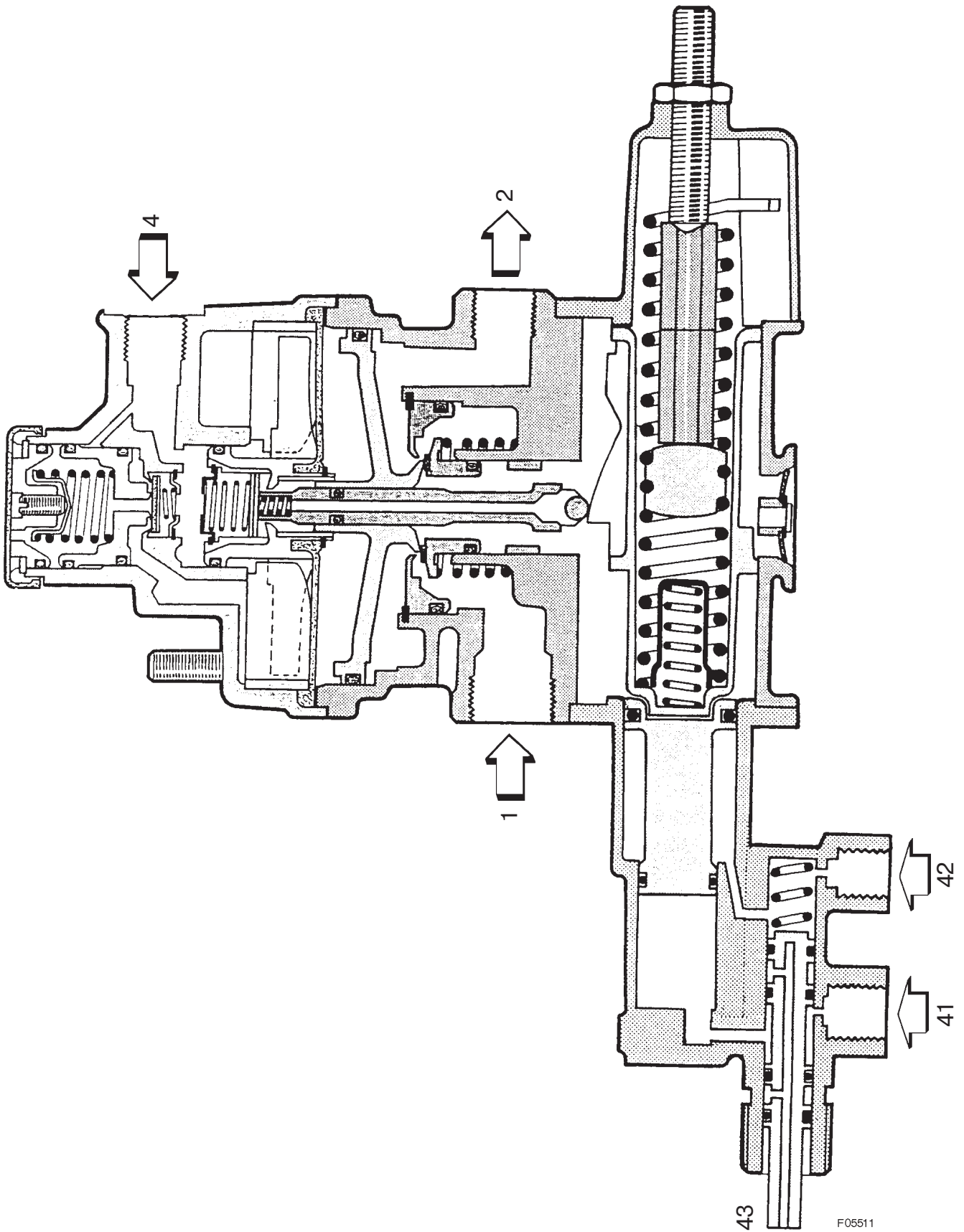


**Внимание!**  
 размер "L" подлежит сертификации и зависит  
 от амплитуды колебаний подвески.



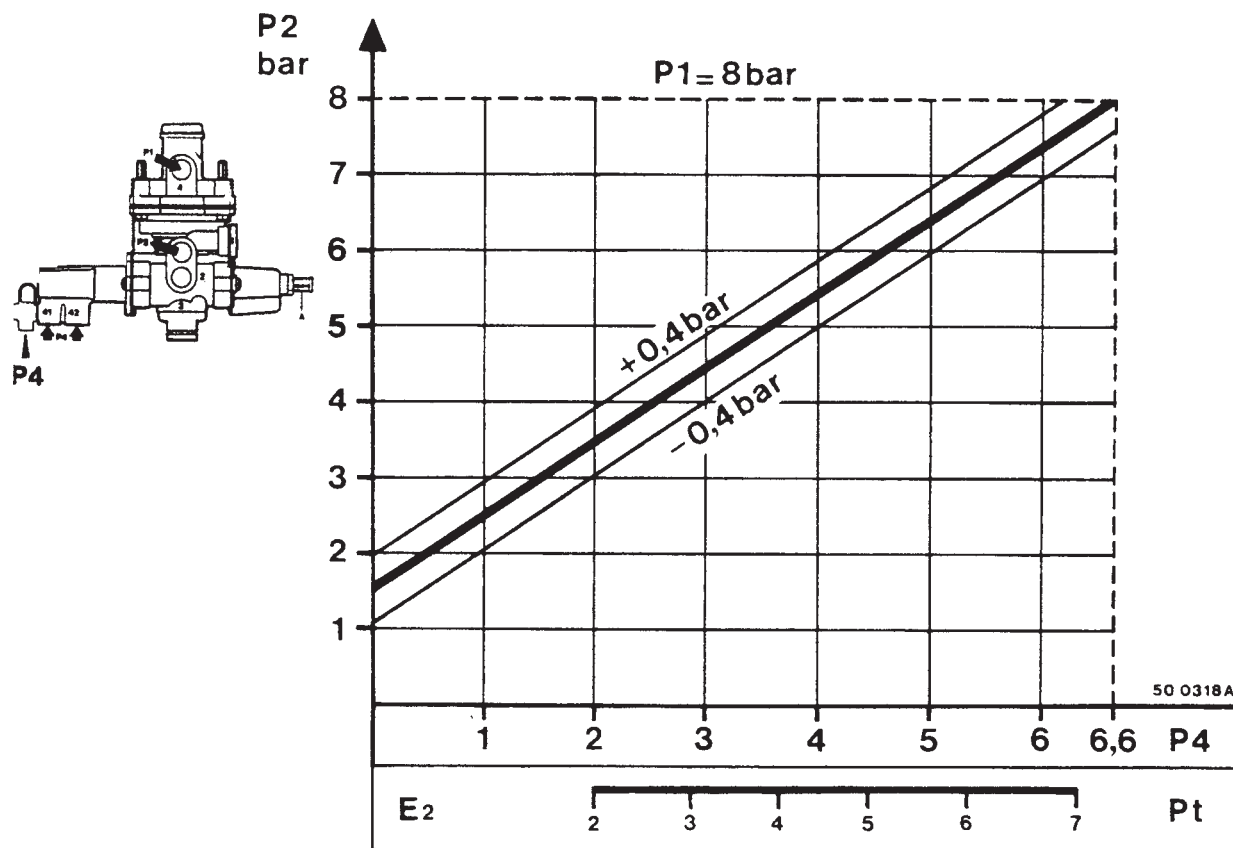
# ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР ТОРМОЗНЫХ СИЛ

50





Пример:

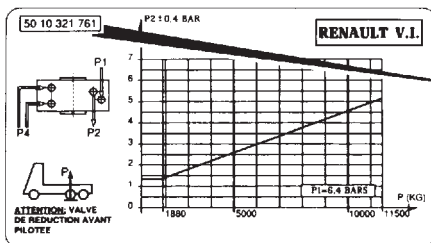
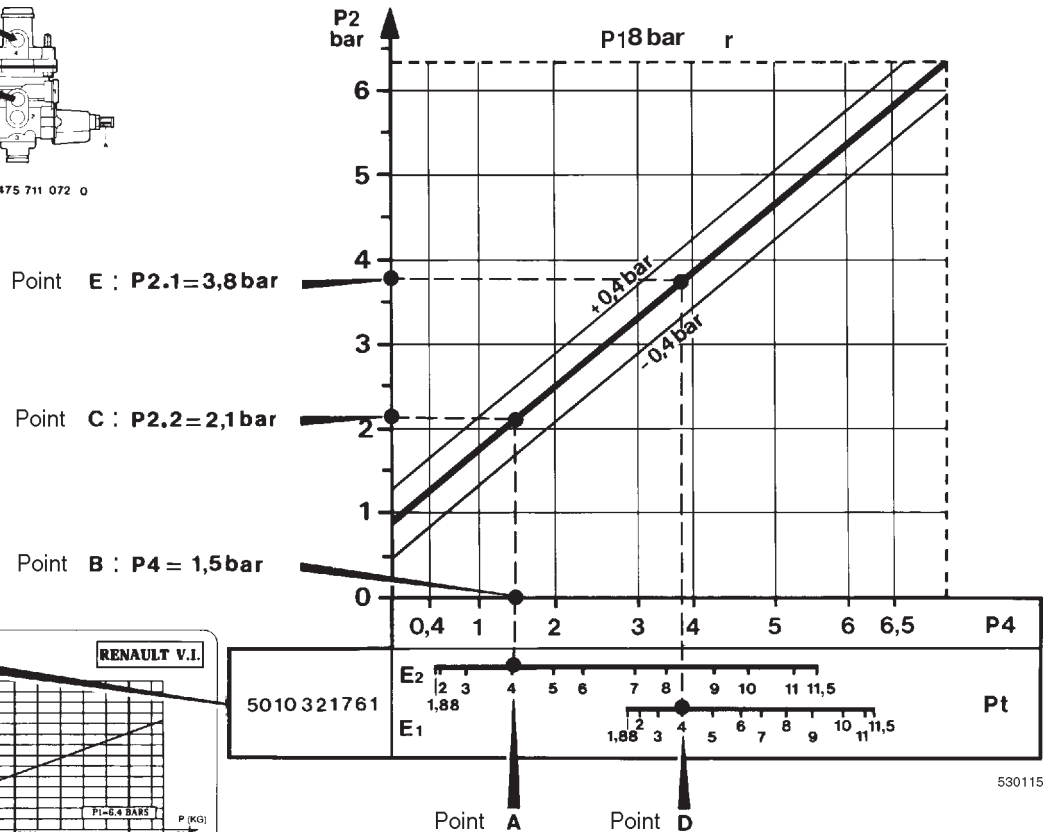
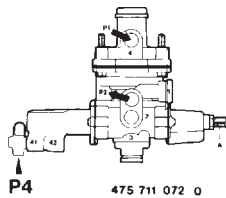


### ЭТО ВАЖНО

Для контроля регулятор необходимо обеспечить давление  $P_1 = 8 \text{ бар}$  или  $6,4 \text{ бар}$  — в зависимости от типа контролируемого автомобиля.



## КОНТРОЛЬ РЕГУЛЯТОРА И РЕДУКЦИОННОГО КЛАПАНА



### Примеры контроля:

При нагрузке на мост 4 т (Точка А на линии E2)  
Если P4 = 1,5 бар (Точка В)  
следует получить P2.2 = 2,1 бар  $\pm 0,4$  (Точка С)

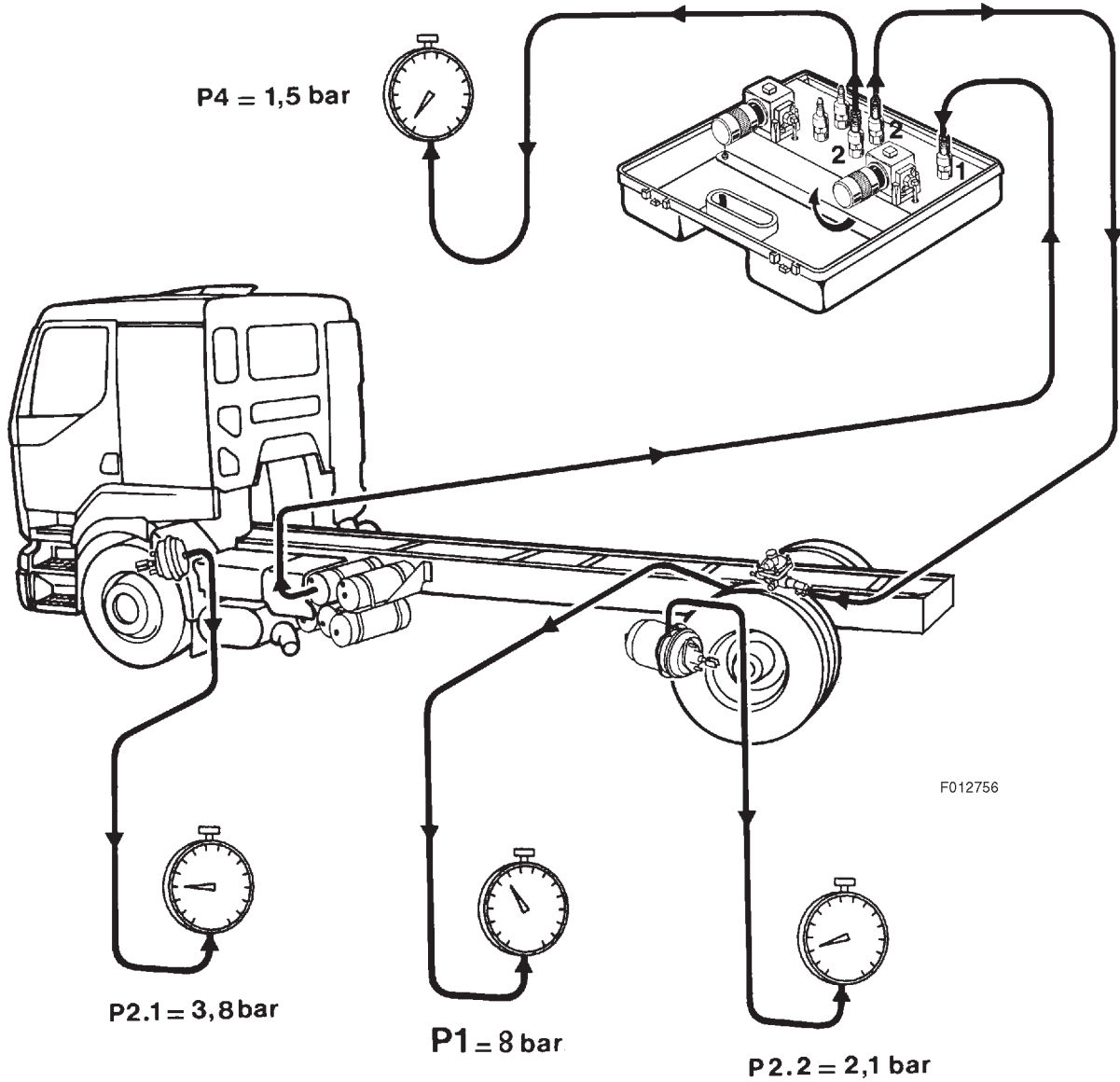
При нагрузке на мост 4 т (Точка D на линии E1)  
следует получить P2.1 = 3,8 бар  $\pm 0,4$  (Точка E)



# РЕГУЛЯТОР ТОРМОЗНЫХ СИЛ И РЕДУКЦИОННЫЙ КЛАПАН

50

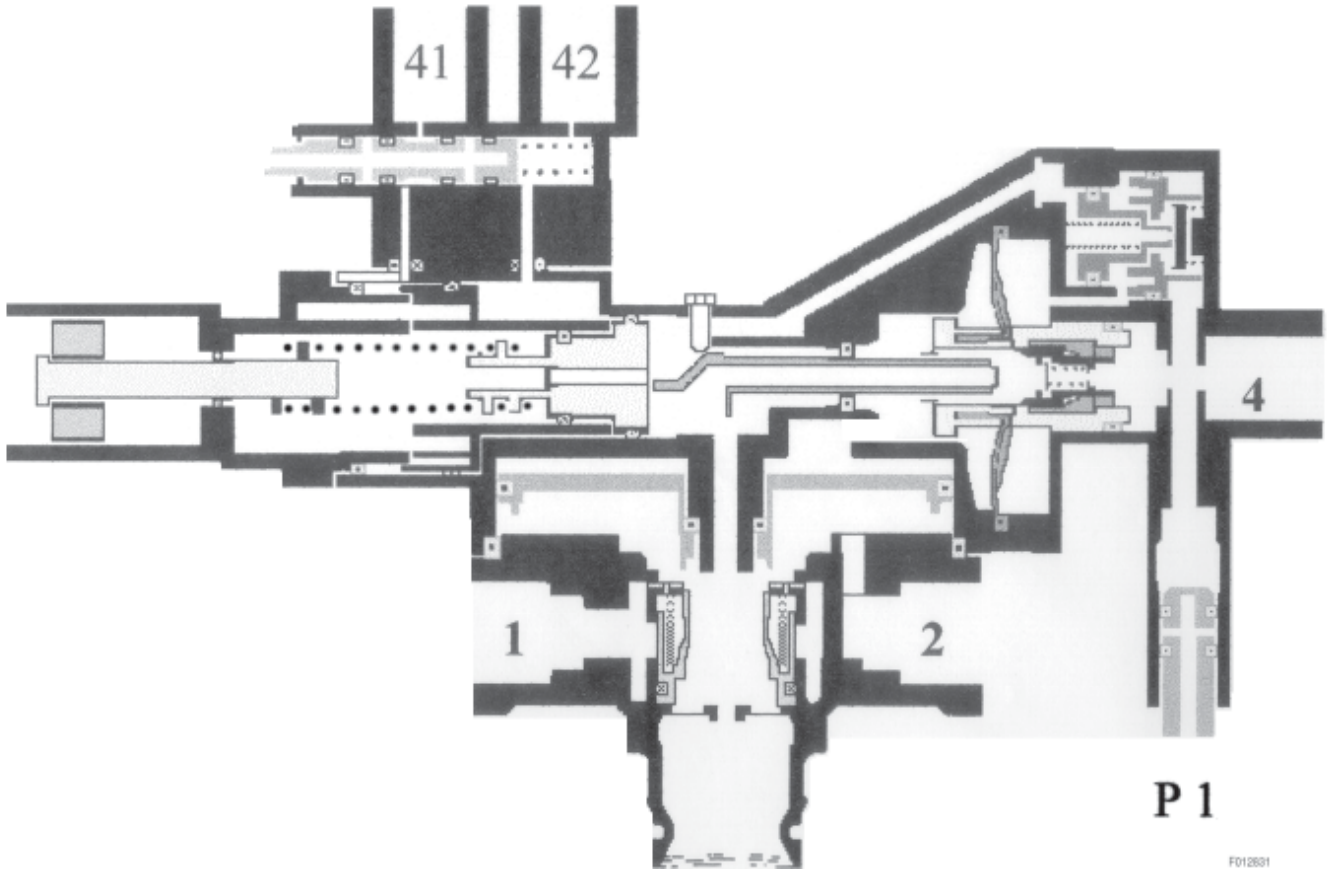
## ПОДКЛЮЧЕНИЕ МАНОМЕТРОВ 4 X 2





# ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР ТОРМОЗНЫХ СИЛ

50

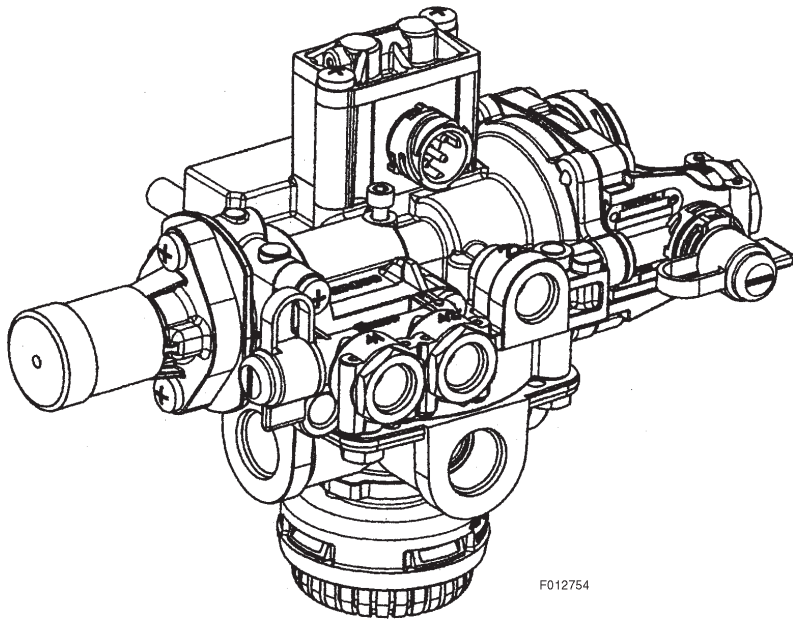


F012631



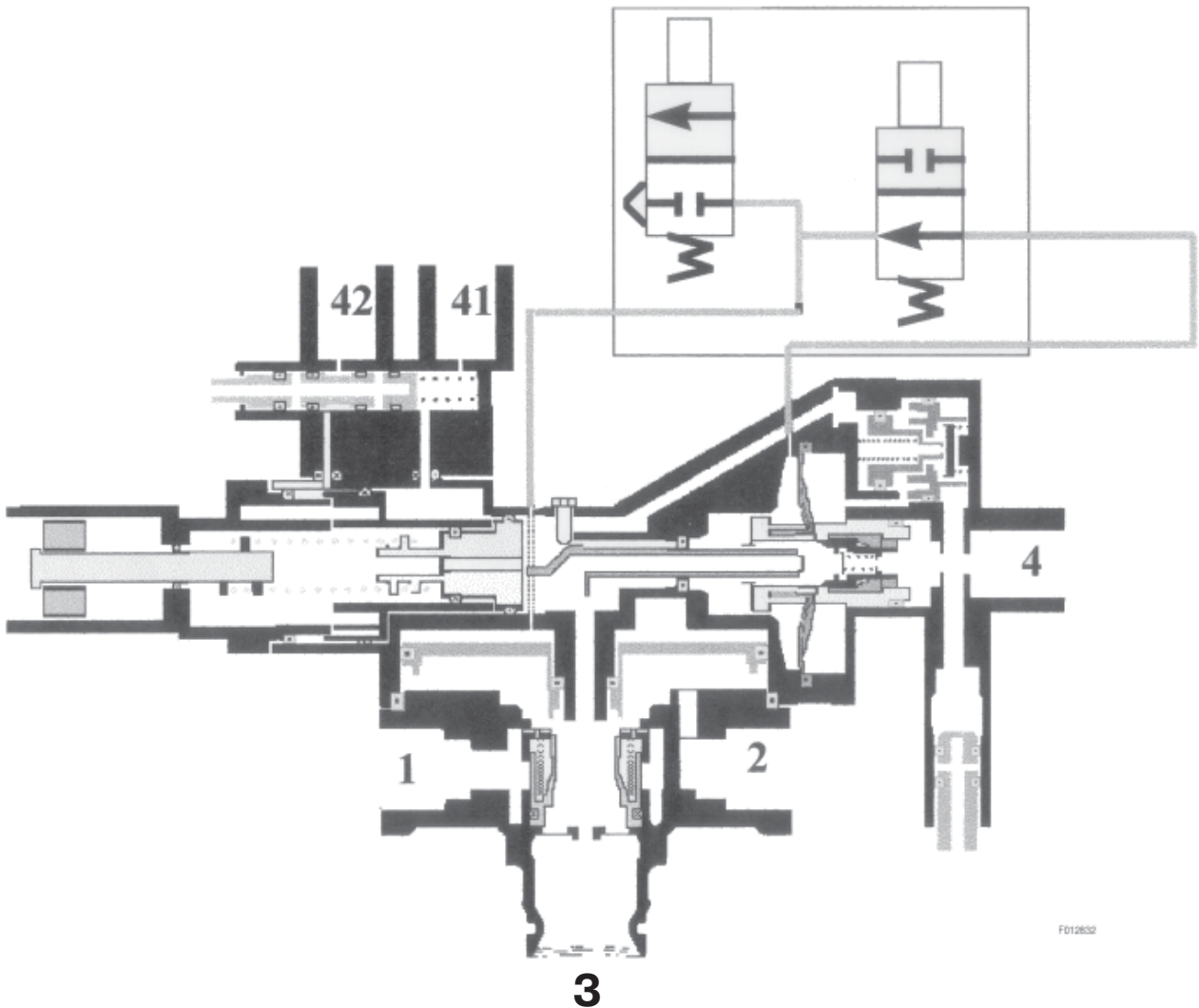
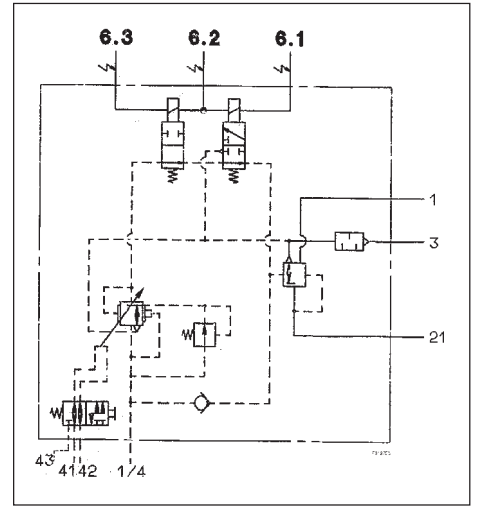
# ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР ТОРМОЗНЫХ СИЛ

50



F012754

## Обозначения



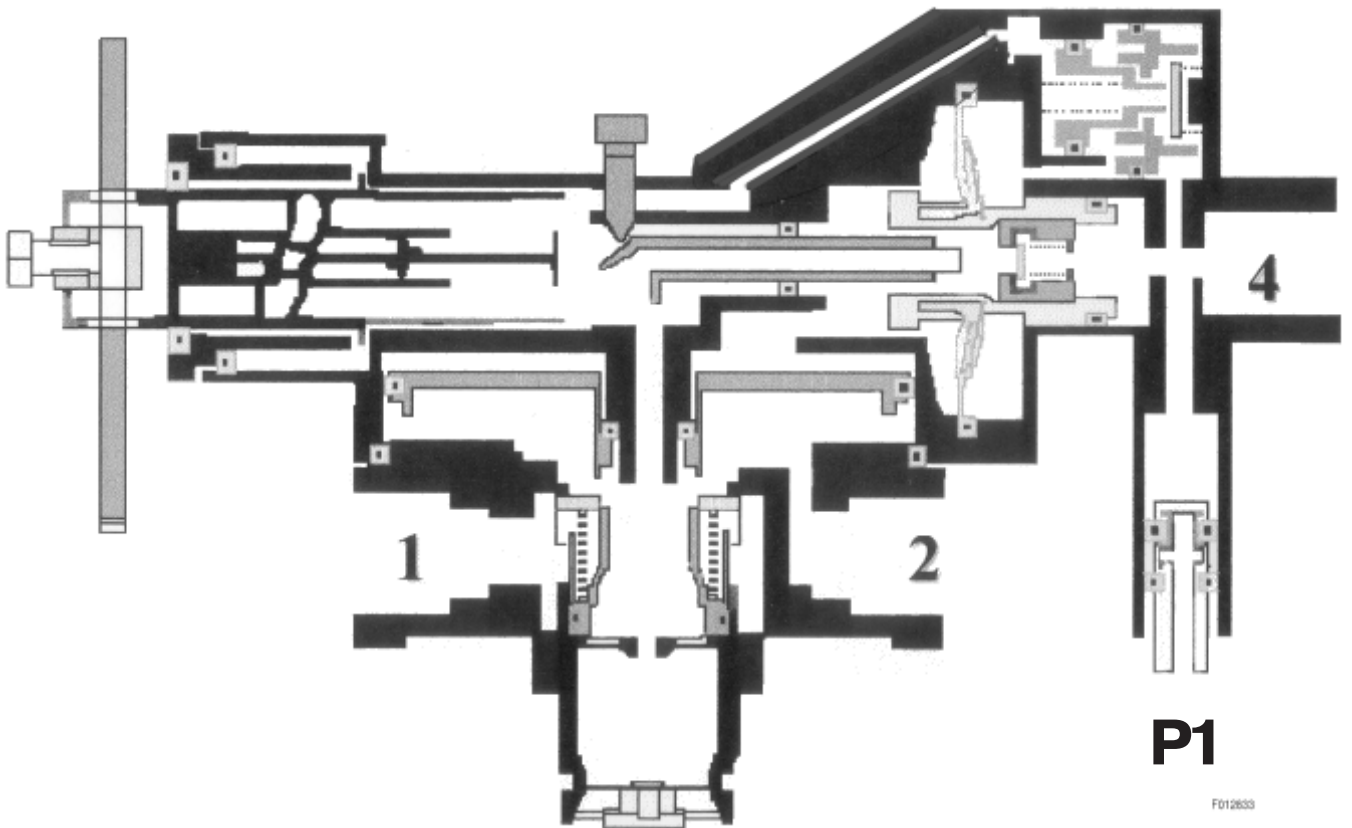
F012632





# ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР ТОРМОЗНЫХ СИЛ

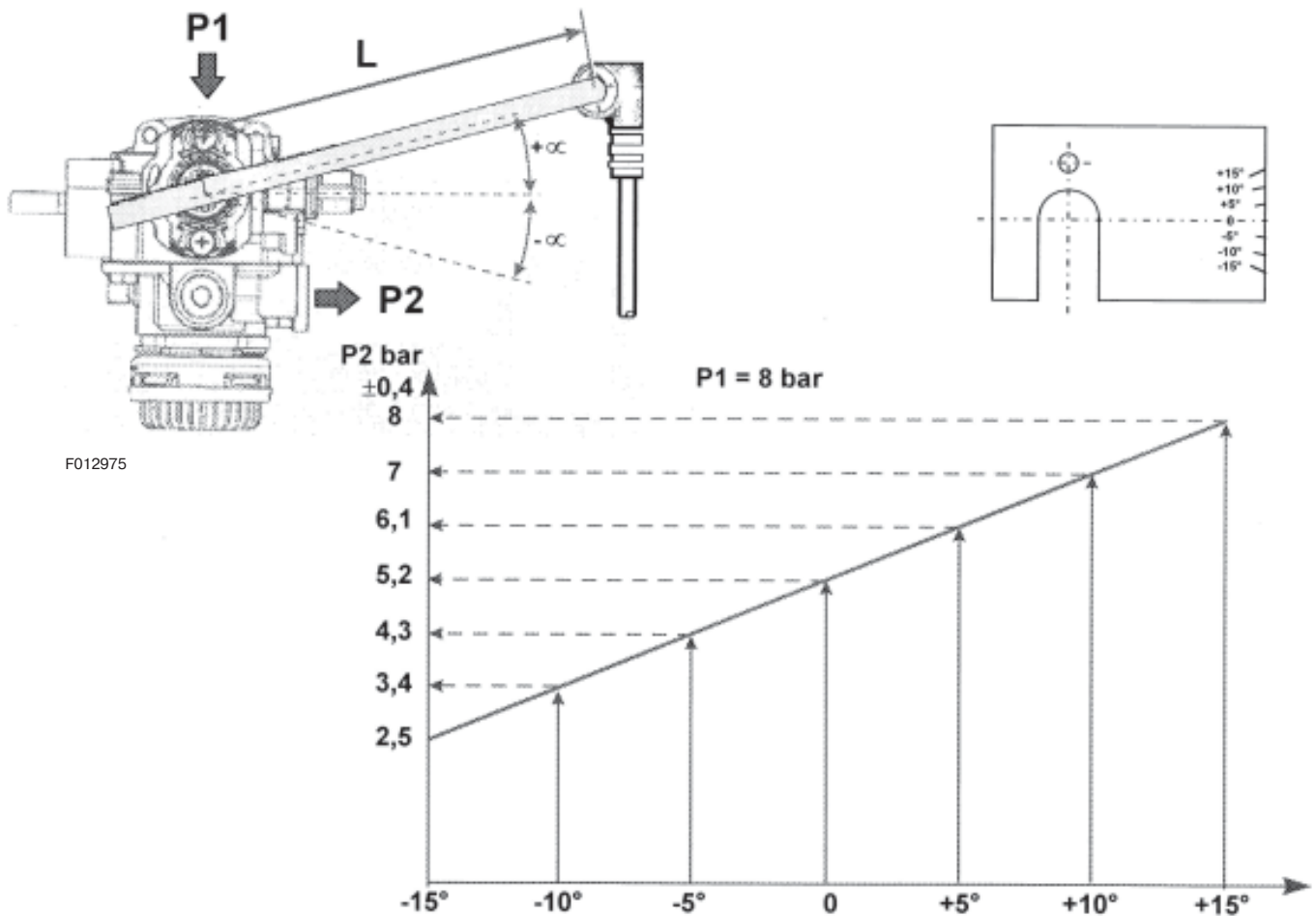
50





# МЕХАНИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР ТОРМОЗНЫХ СИЛ

50



F012975

## **ЭТО ВАЖНО!**

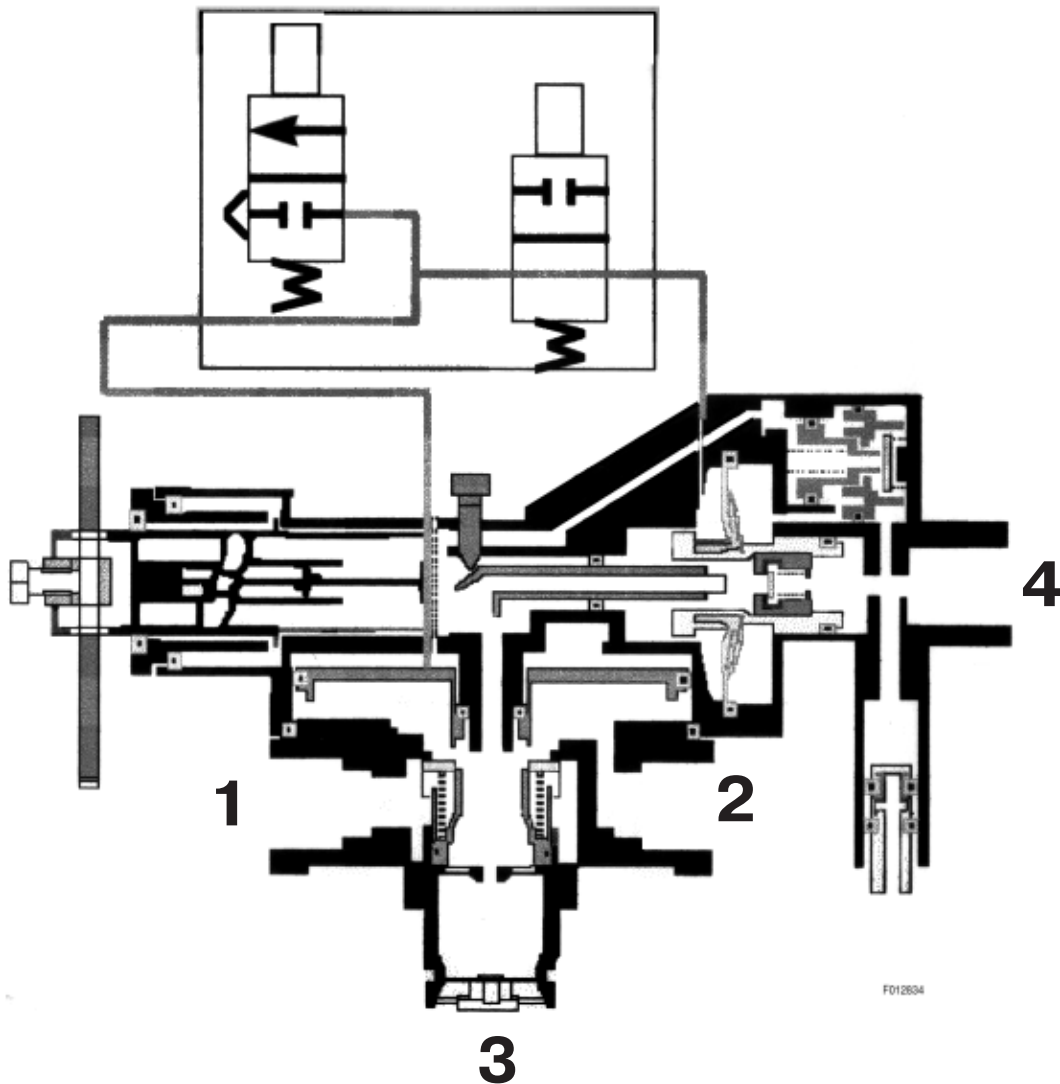
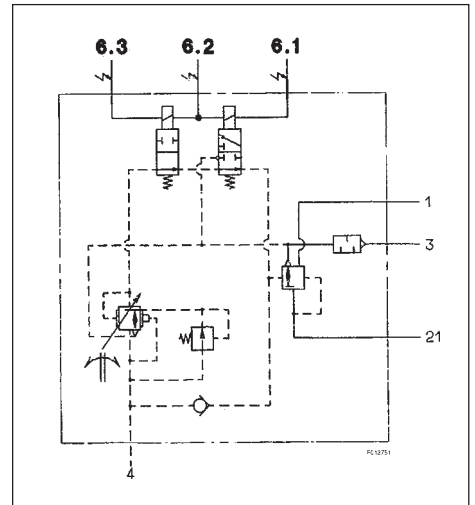
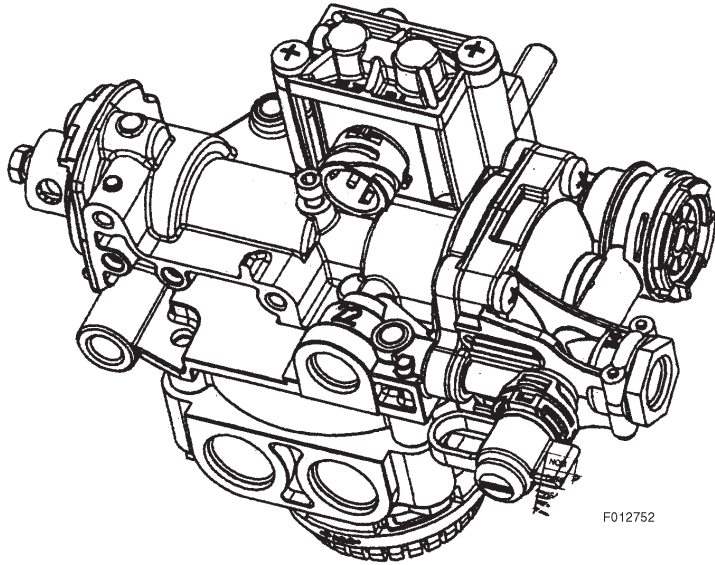
Для контроля регулятора использовать **ГАБАРИТ**.



# МЕХАНИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР ТОРМОЗНЫХ СИЛ

50

## Обозначения





50



## 5000. Цилиндр с пружинным энергоаккумулятором

Аппарат, включающий в себя диафрагменный бачок, используемый рабочей тормозной системой, и пружинный энергоаккумулятор для стояночной системы.

Он оснащен также дополнительным устройством механического растормаживания.

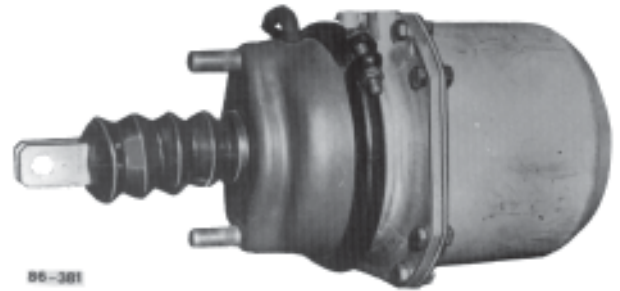
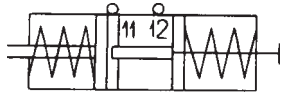


50

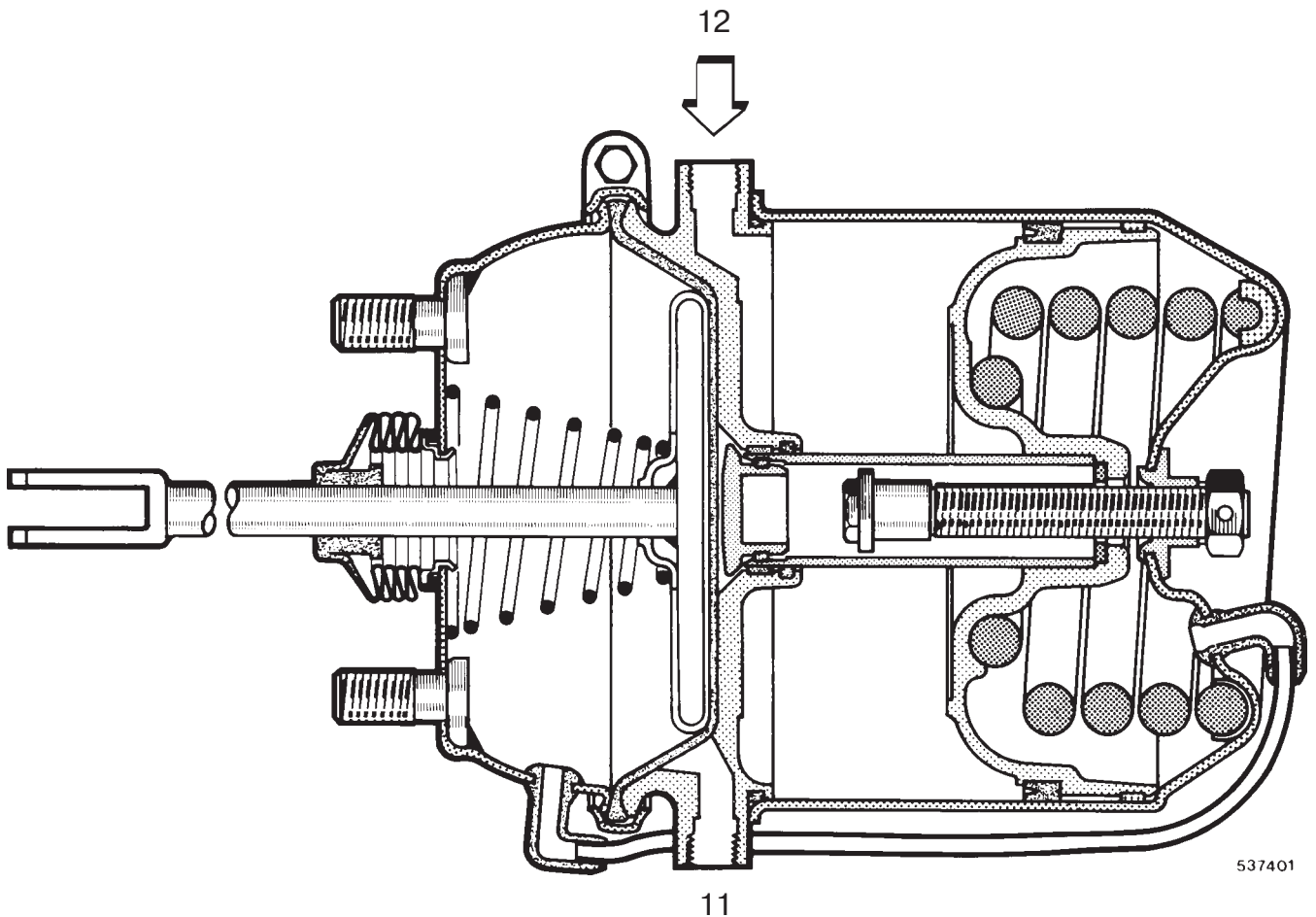


# ЦИЛИНДР С ПРУЖИННЫМ ЭНЕРГОАККУМУЛЯТОРОМ

50



**ПОЛОЖЕНИЕ:**  
Рабочее





**50**



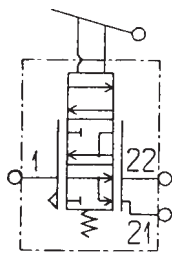


## 5500. Кран стояночного тормоза

Управляет переключением со стояночной тормозной системы на рабочую и обратно.



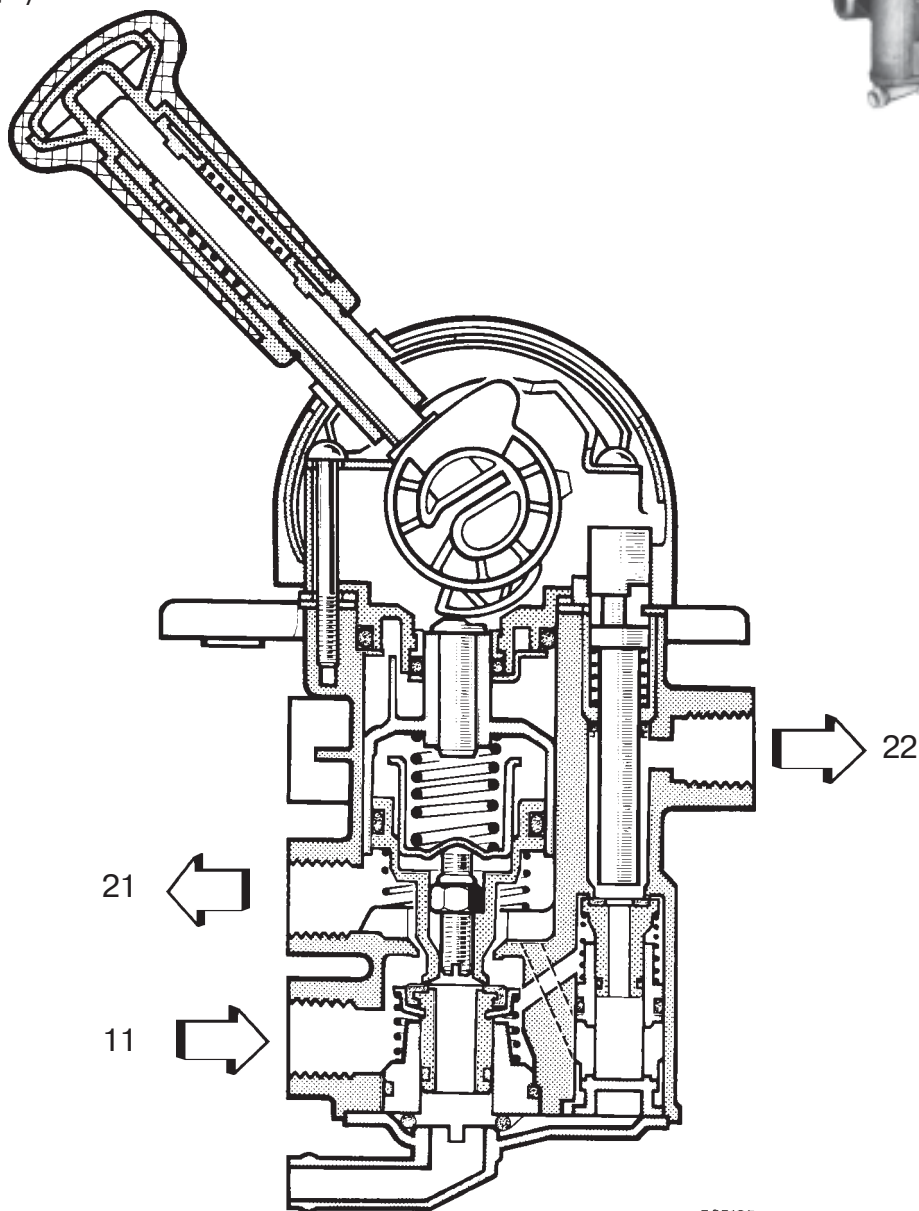
50



**ПОЛОЖЕНИЕ :** Рабочая тормозная система /для езды/



85-704



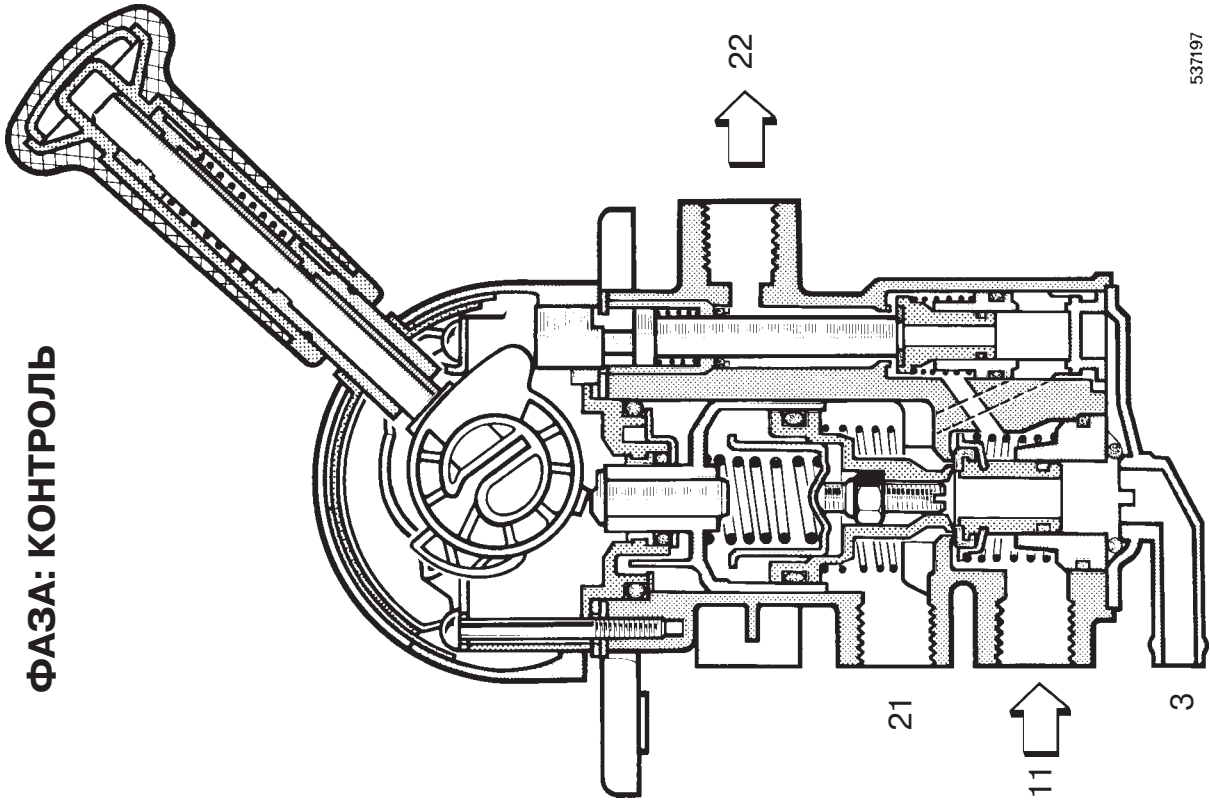
537195



# КРАН СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

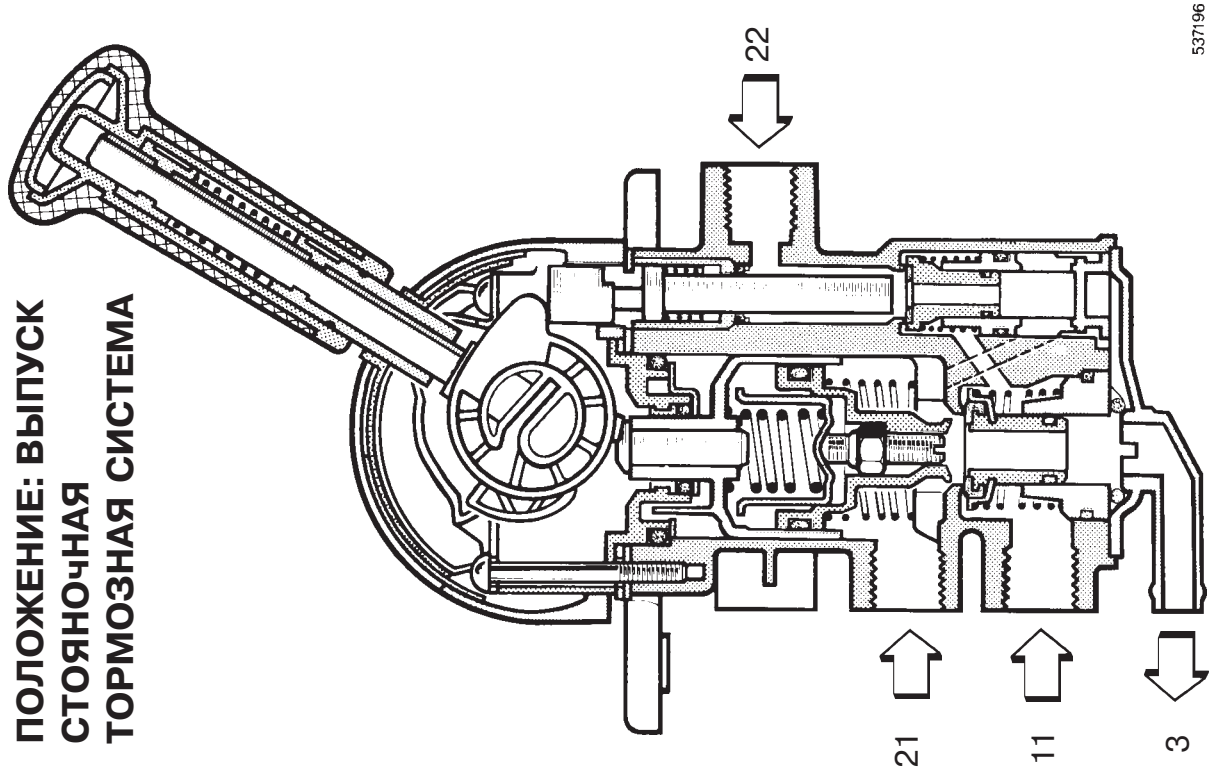
50

WABCO



ФАЗА: КОНТРОЛЬ

537197



ПОЛОЖЕНИЕ: ВЫПУСК  
СТОЯНОЧНАЯ  
ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

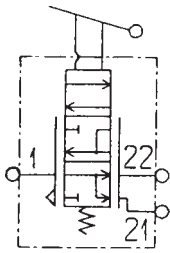
537196



# КРАН СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

50

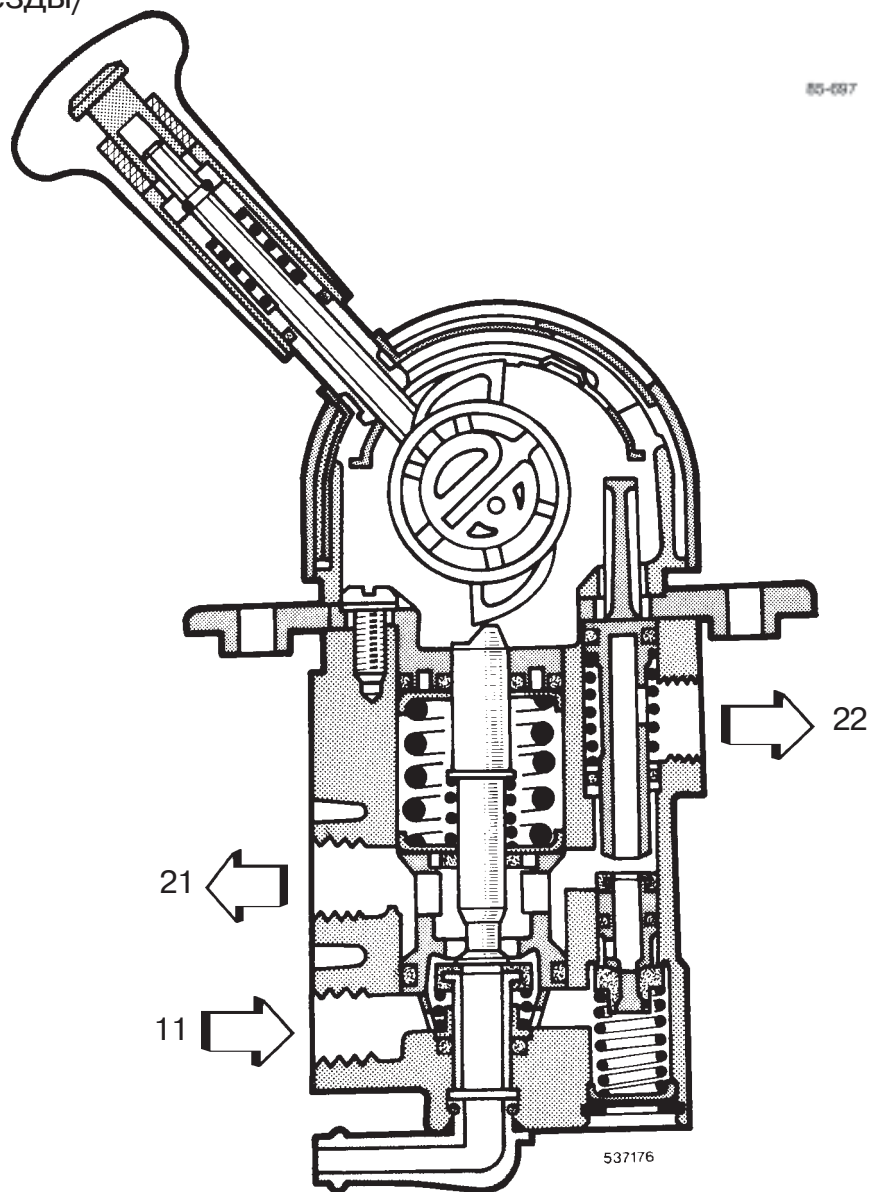
KNORR



85-687

## ПОЛОЖЕНИЕ :

Рабочая тормозная система /для езды/



537176

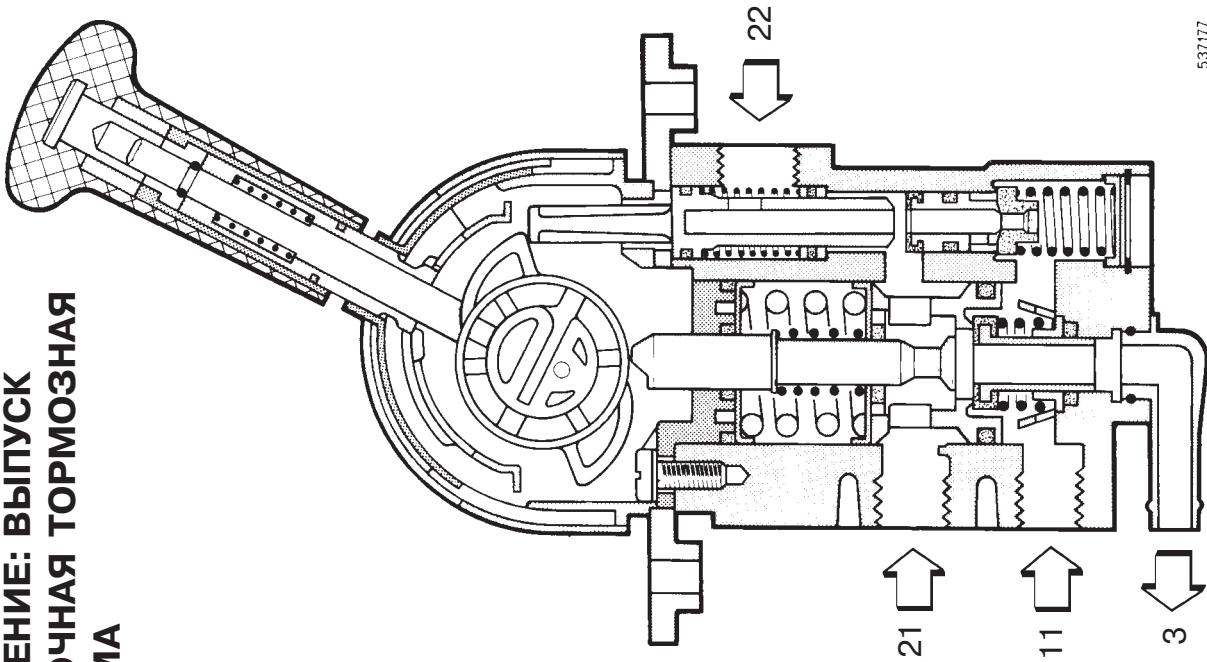


# КРАН СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

50

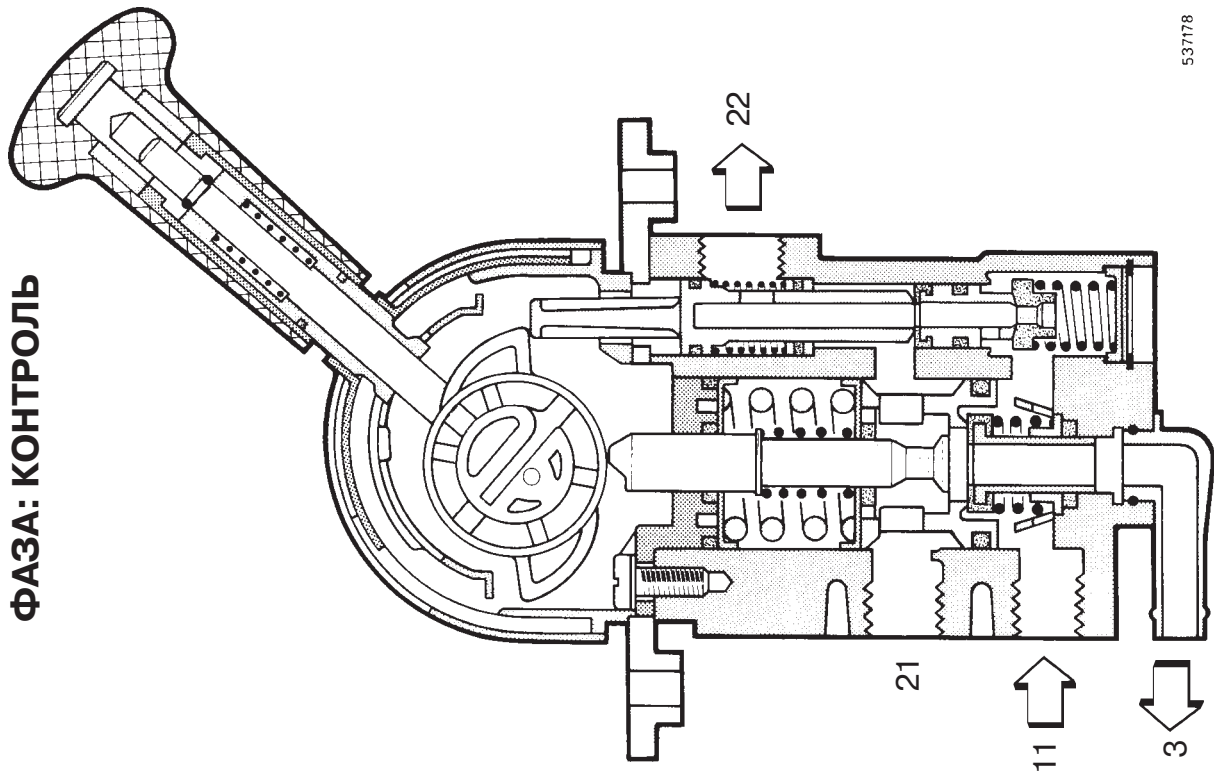
KNORR

ПОЛОЖЕНИЕ: ВЫПУСК  
СТОЯНОЧНАЯ ТОРМОЗНАЯ  
СИСТЕМА



537177

ФАЗА: КОНТРОЛЬ



537178



## 5700. Предохранительный клапан крана стояночного тормоза

Применяется в зависимости от нормативных требований действующего законодательства.

Позволяет запитывать воздухом кран стояночной тормозной системы только в том случае, если давление достаточно для нейтрализации тормозных цилиндров с пружинными энергоаккумуляторами.



50

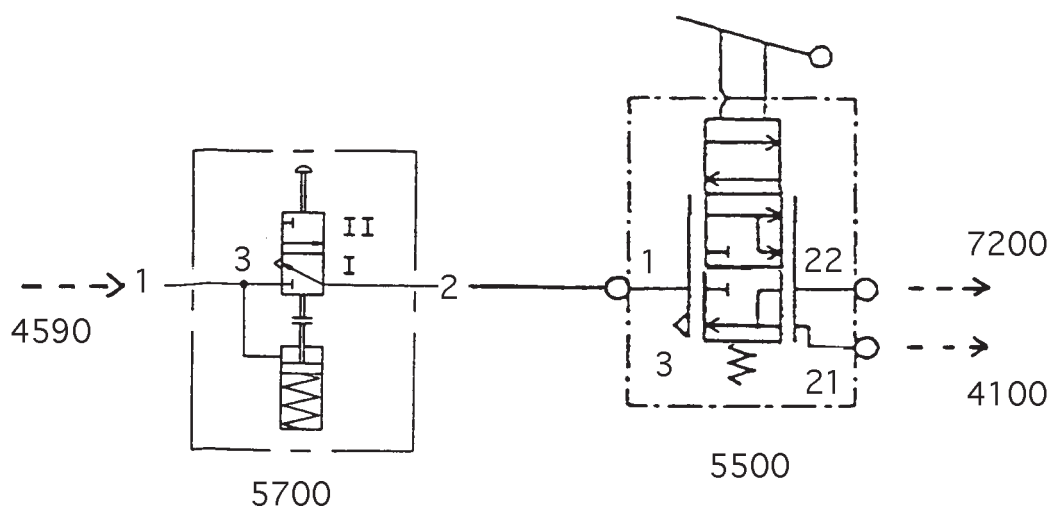
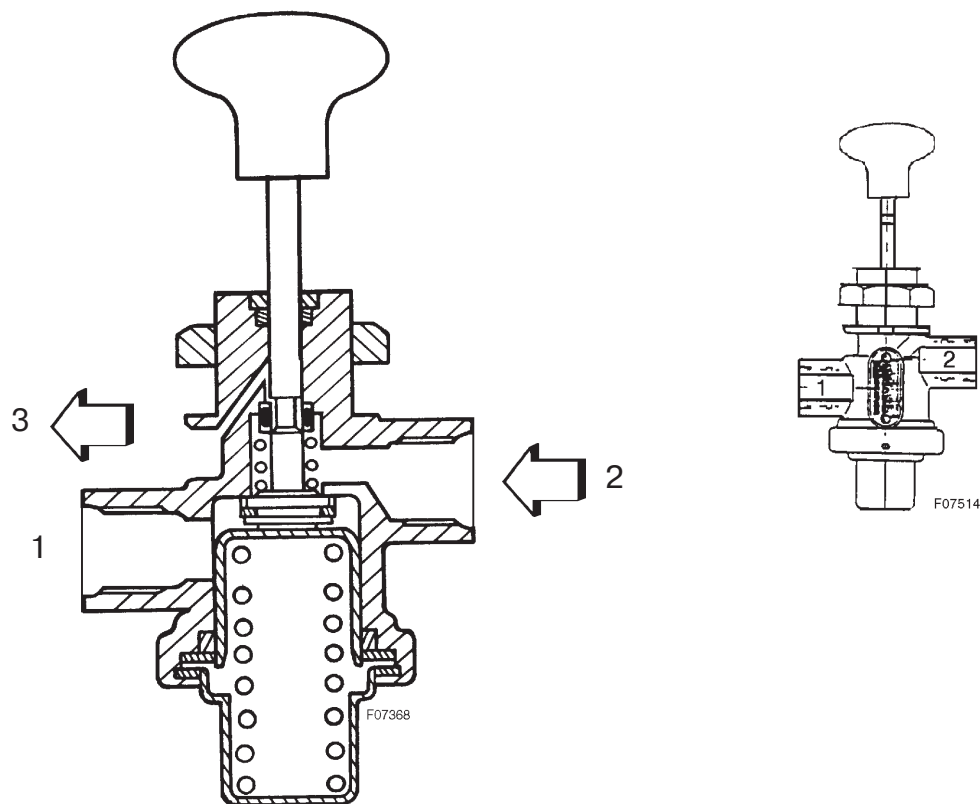




# ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН КРАНА СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

50

**ФАЗА:** Срабатывание  
(давление  $1 < 4$  бар)



- 4100 : Двойной ускорительный клапан
- 4590 : Комбинированный детандер
- 5500 : Кран стояночного тормоза
- 5700 : Предохранительный клапан крана стояночного тормоза
- 7200 : Клапан управления прицепом



50



## 6400. Двойной стопорный кран

Обеспечивает запитку воздухом аппаратов тормозной системы через два независимых контура.

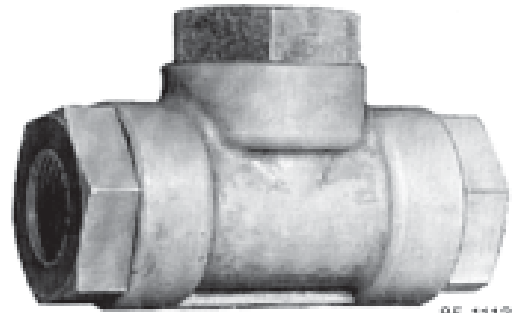


50

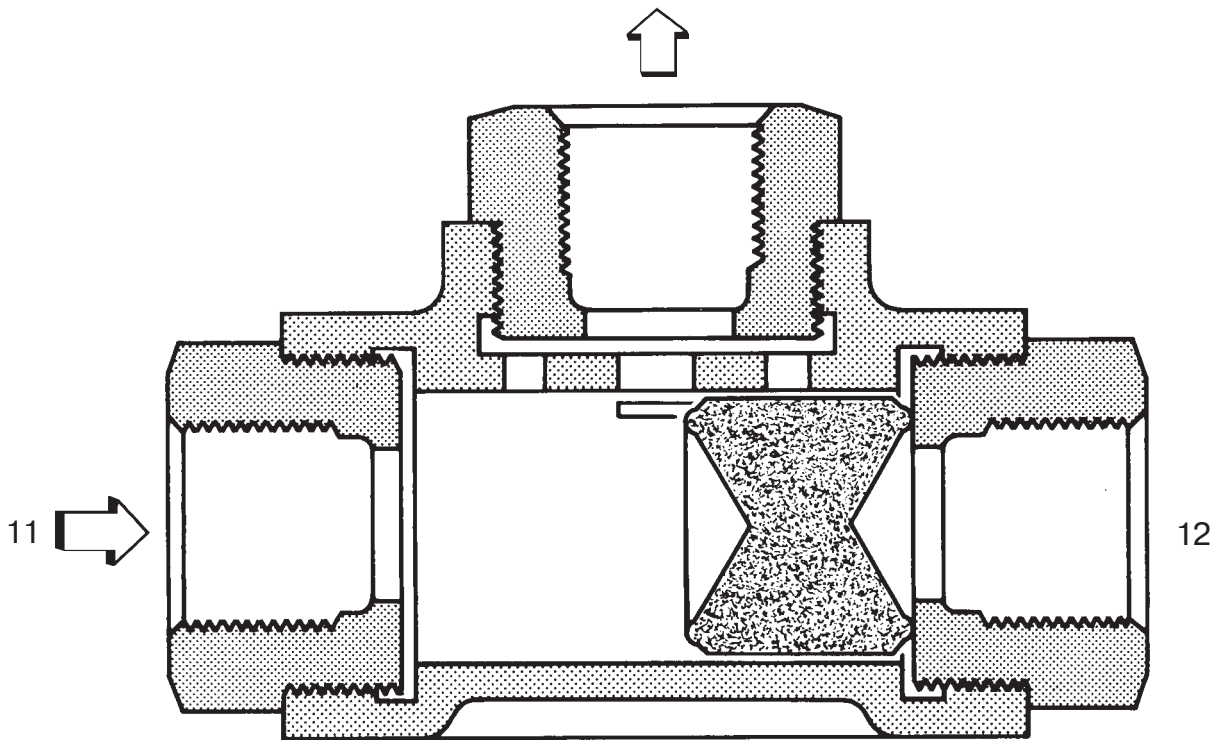


# ДВОЙНОЙ СТОПОРНЫЙ КРАН

50



05-1113



537332



50



## 6700. Отсечный клапан

Обеспечивает приоритетное заполнение главного пневматического контура, а также его защиту в случае неисправности вторичного контура.



50

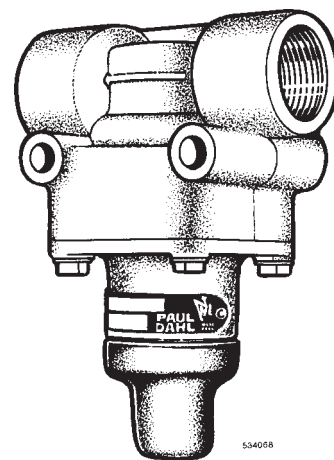
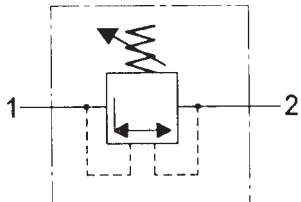




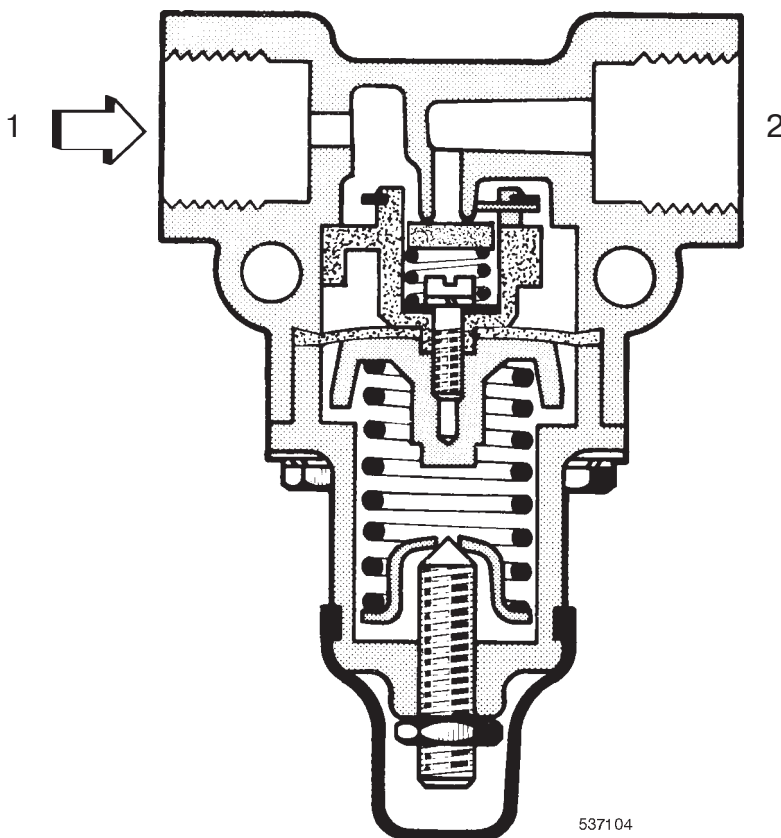
# ОТСЕЧНЫЙ КЛАПАН

50

DAHL



**ПОЛОЖЕНИЕ :** Покой или Отсекание

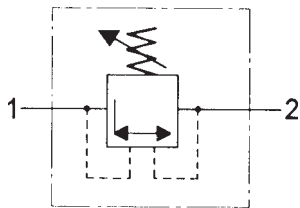




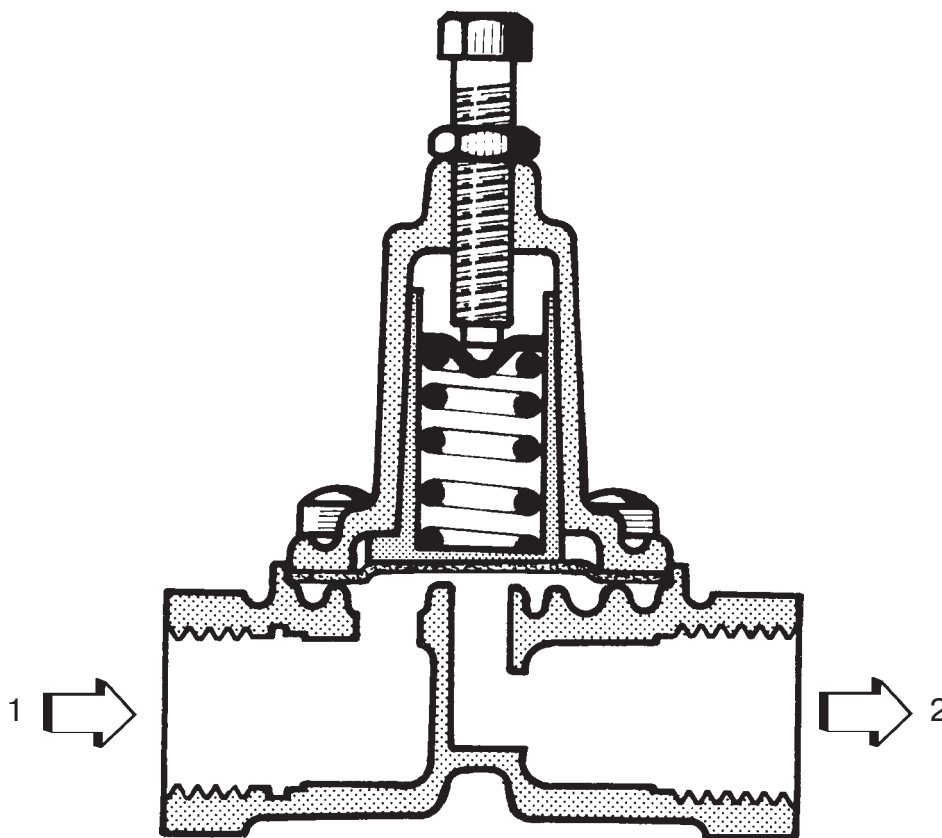
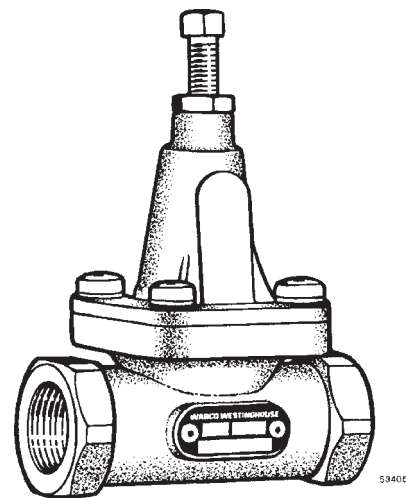
# ОТСЕЧНЫЙ КЛАПАН

50

WABCO



**ПОЛОЖЕНИЕ:** Подача воздуха





## 6900. Обратный предохранительный клапан

Обеспечивает подачу воздуха в пневмоконтур только в одном направлении — через выходящую из него трубку — и препятствует обратному потоку воздуха через нее.



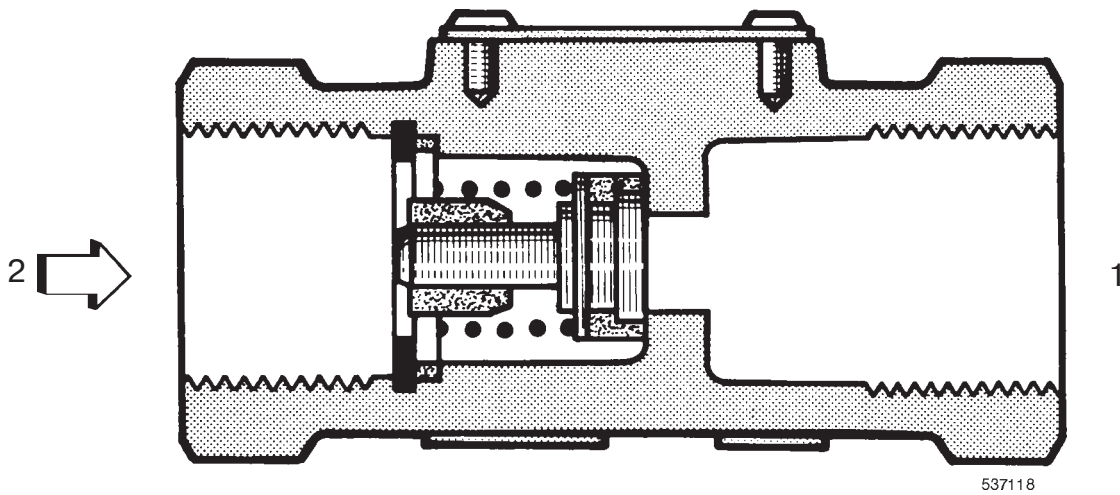
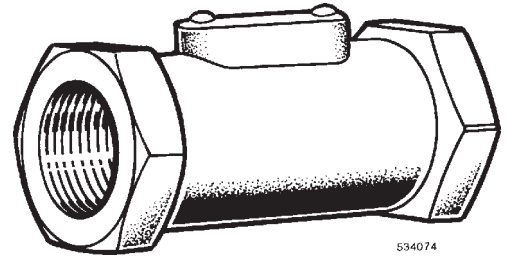
50



# ОБРАТНЫЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН

50

**ПОЛОЖЕНИЕ:** Покой или Перекрытие





50



## 7200. Клапан управления прицепом

В этом клапане могут сочетаться различные функции:

- функция клапана-ускорителя (сокращение запаздывания тормозной системы)
- согласование тормозных систем тягача и прицепа путем регулировки параметра преобладания.
- функция разъединительного клапана.



50

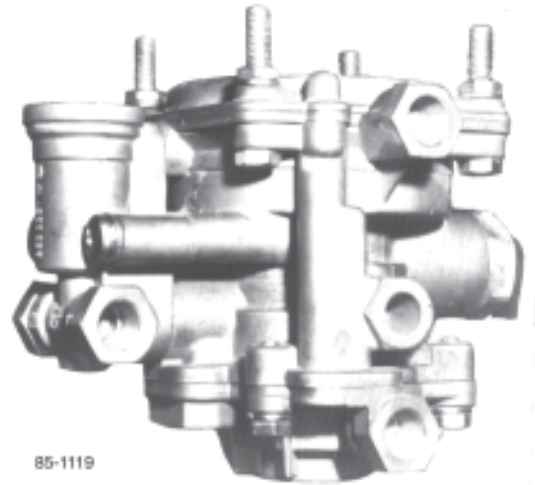
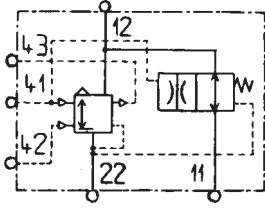




# КЛАПАН УПРАВЛЕНИЯ ПРИЦЕПОМ

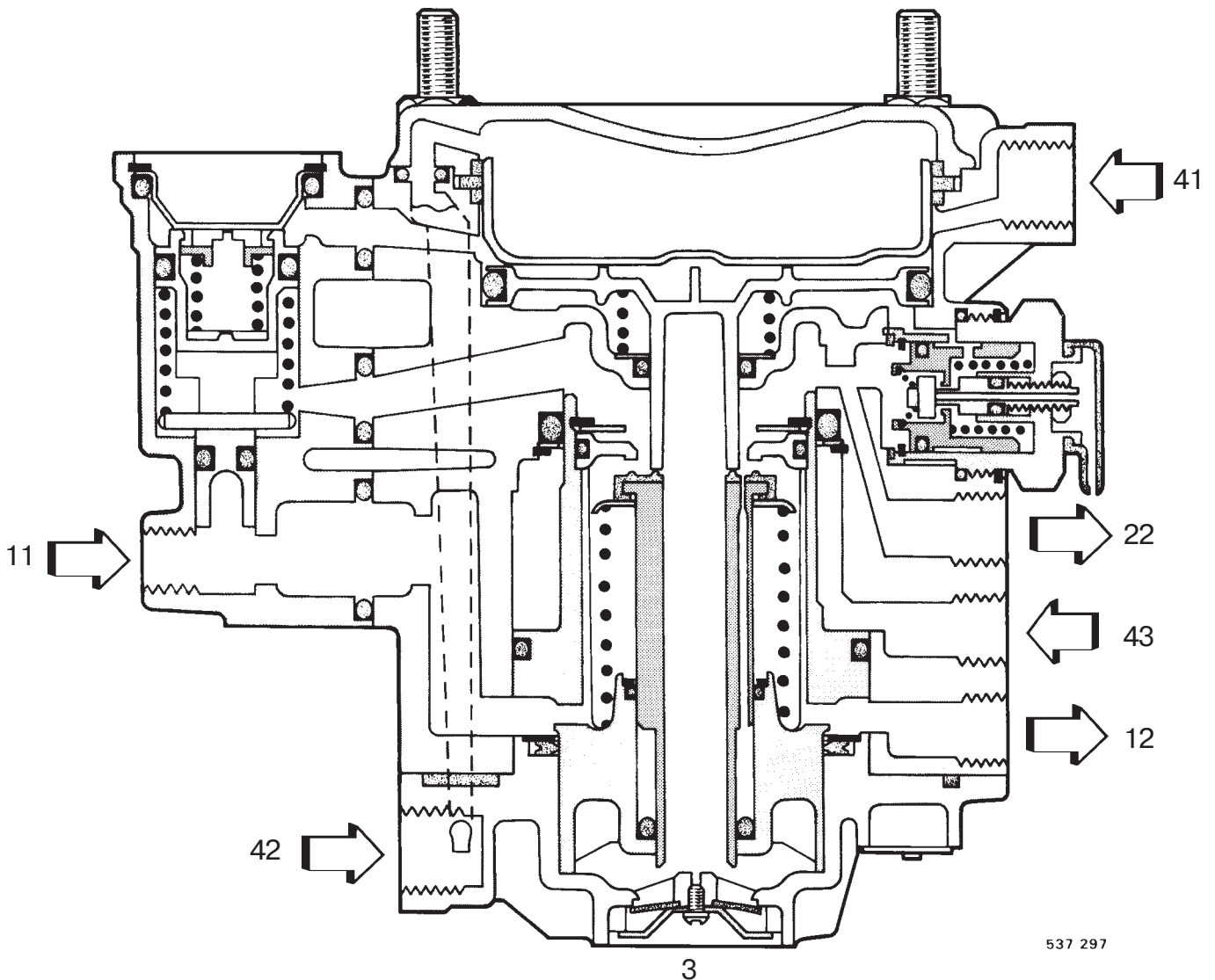
50

KNORR



85-1119

**ПОЛОЖЕНИЕ:** Торможение



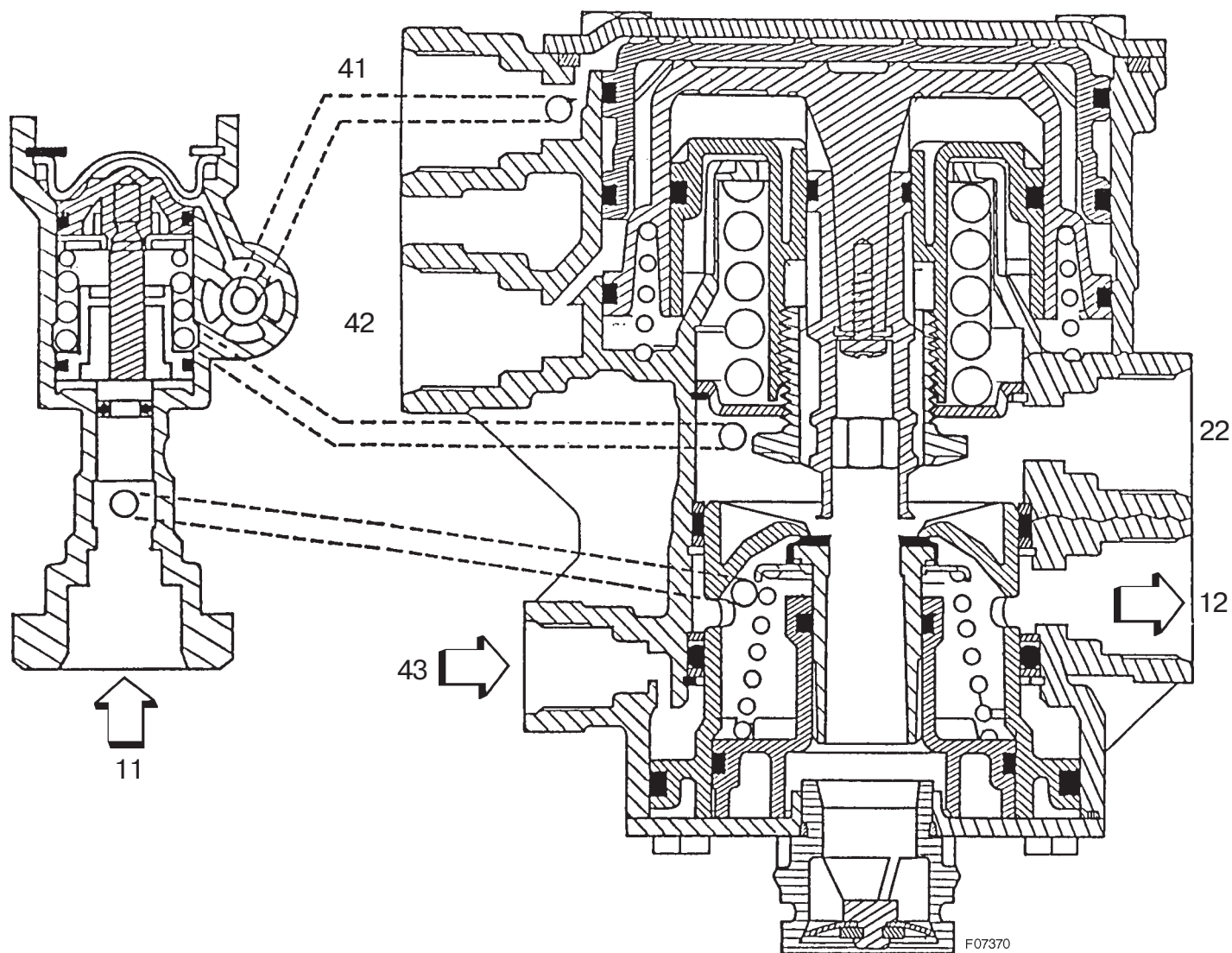
537 297



**ПОЛОЖЕНИЕ:** Покой - Подача давления



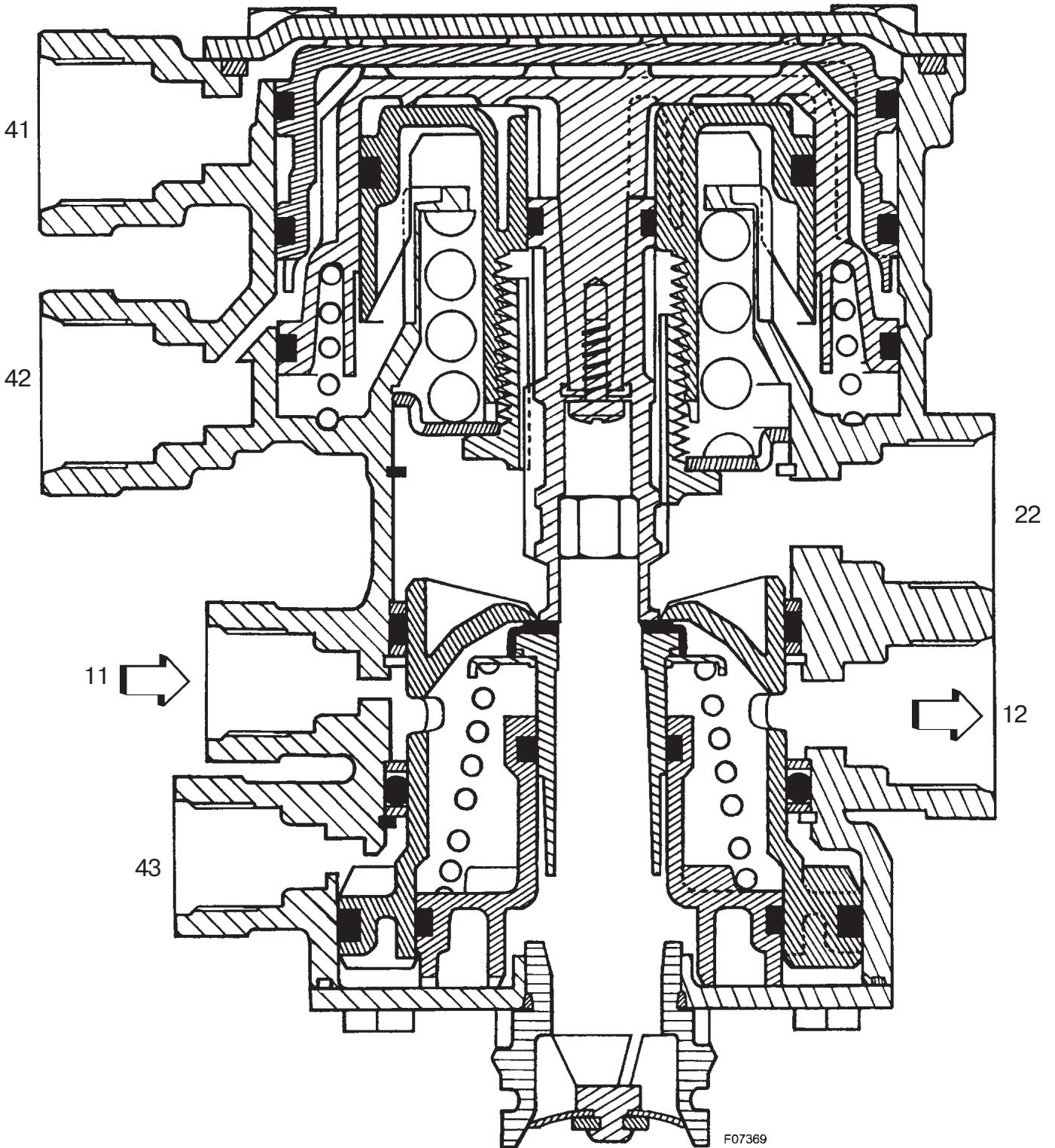
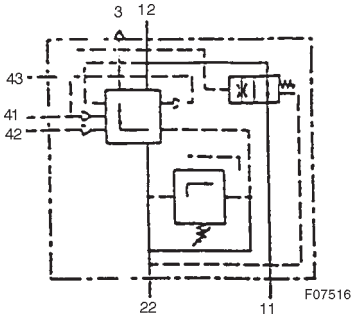
F010861

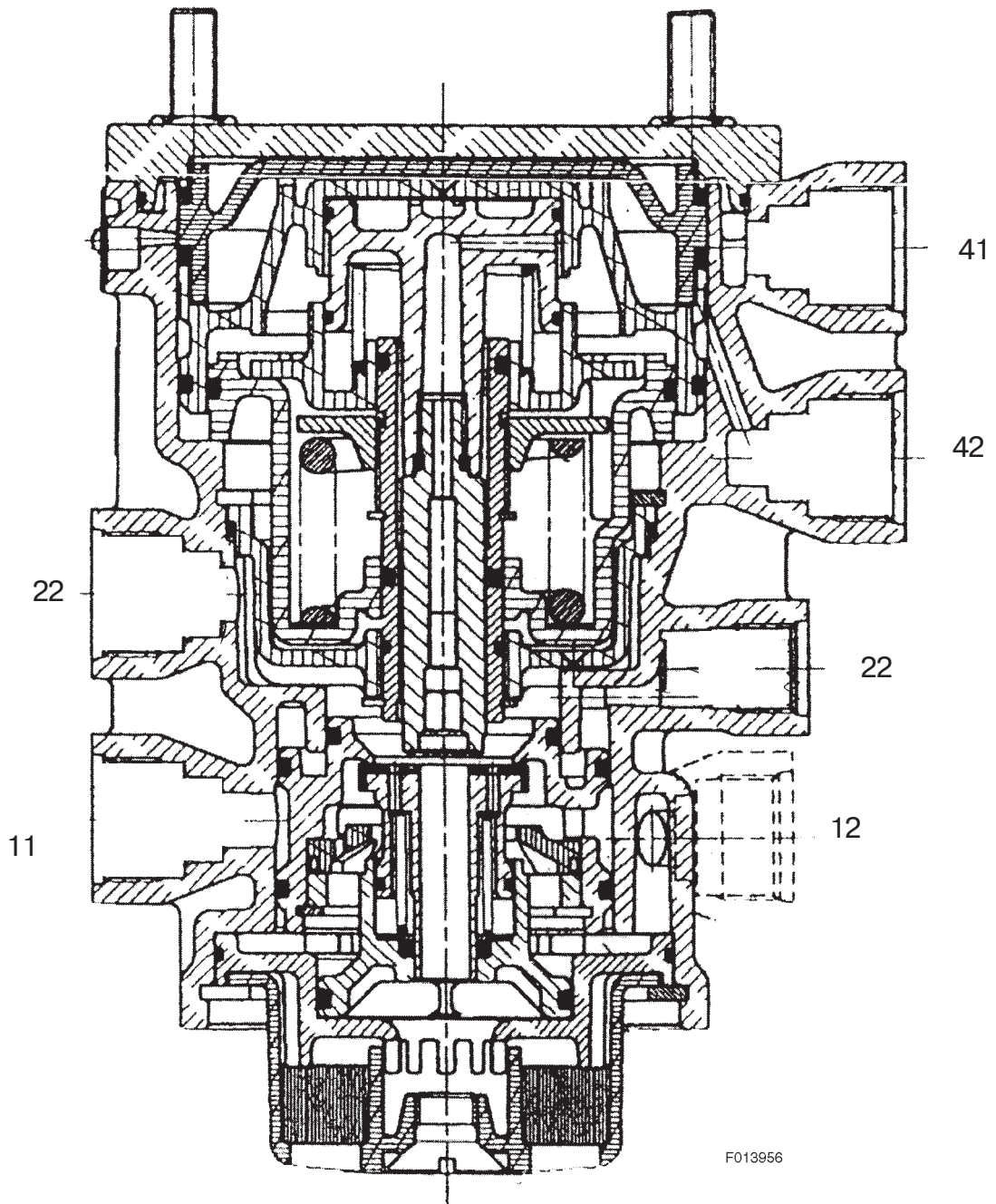




# КЛАПАН УПРАВЛЕНИЯ ПРИЦЕПОМ

50





F013956



## 7300. Аварийный клапан-ускоритель

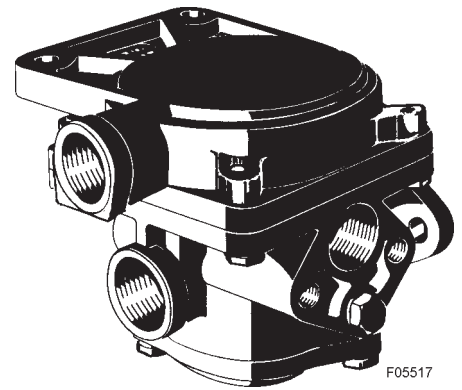
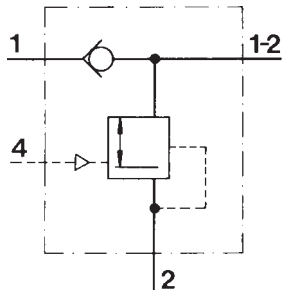
Устанавливается на прицепе и играет роль ускорителя срабатывания (уменьшает запаздывания). Этот клапан управляется контуром рабочей тормозной системы (через жёлтый соединительный шланг). Он играет также роль аварийного предохранителя, автоматически включающего торможение прицепа в случае разрыва красного соединительного шланга запитки. В некоторых аварийных ускорительных клапанах может быть предусмотрена функция регулятора тормозных усилий.



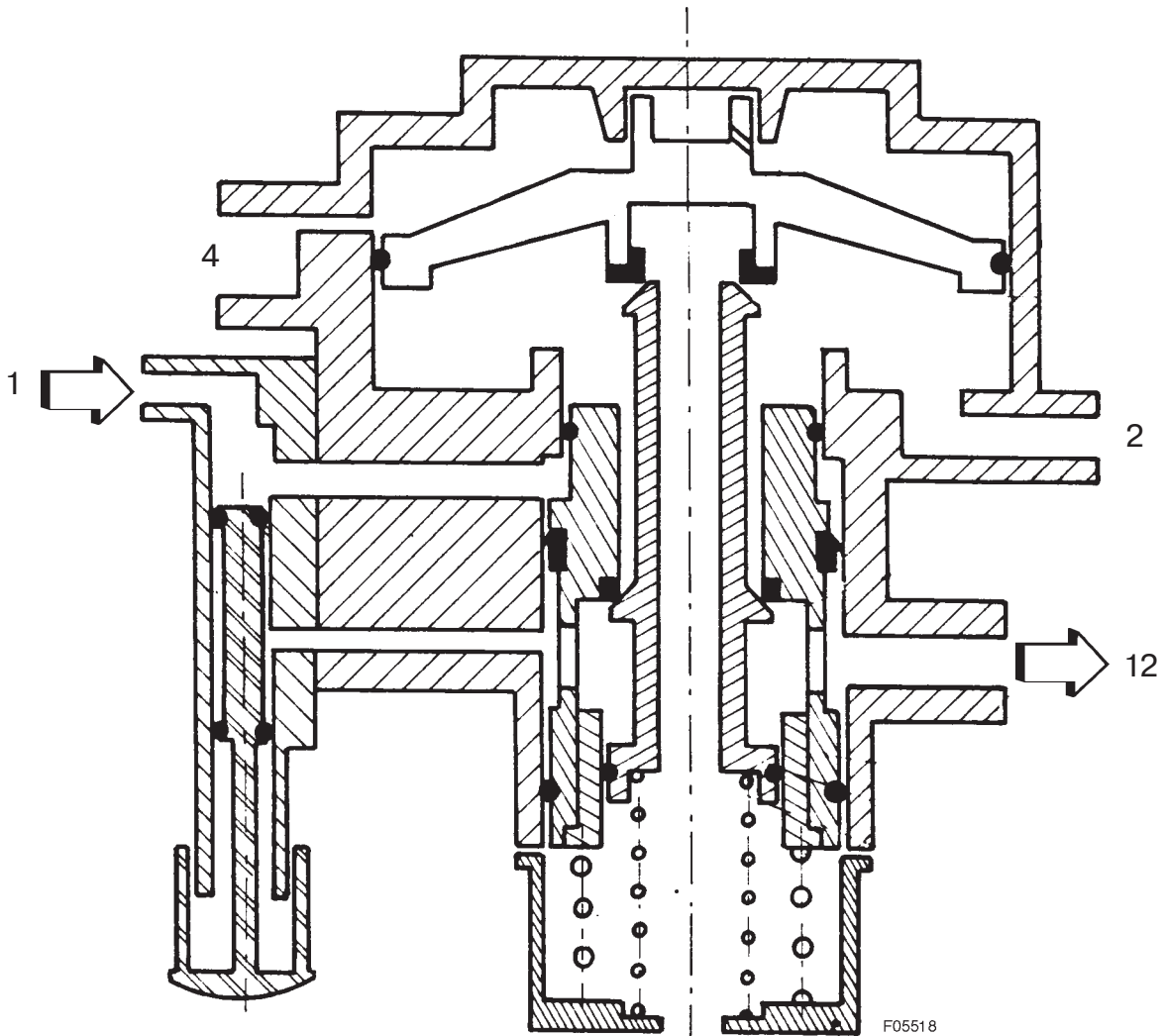
# АВАРИЙНЫЙ КЛАПАН-УСКОРИТЕЛЬ

50

WABCO



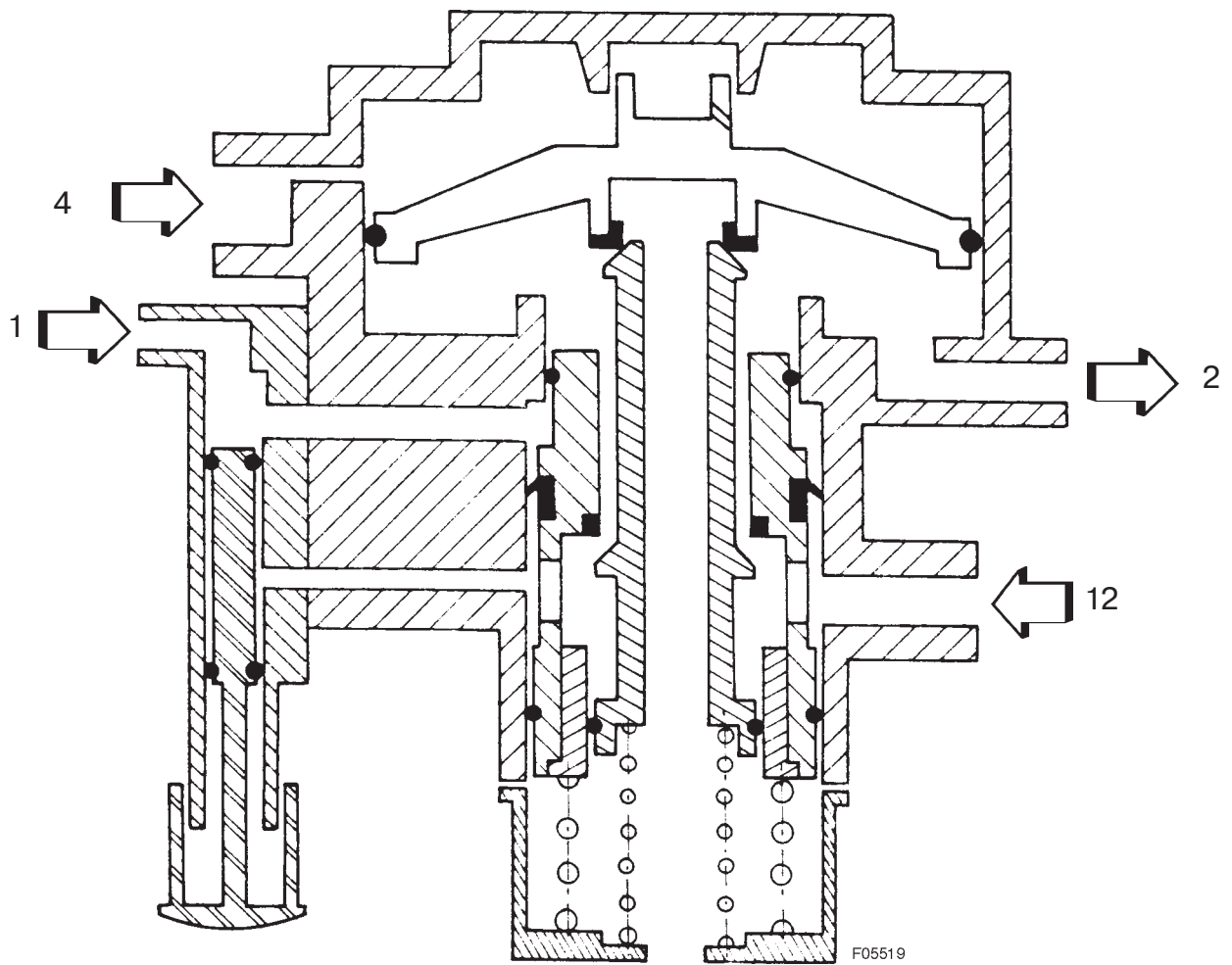
F05517



F05518



**ФАЗА:** торможение



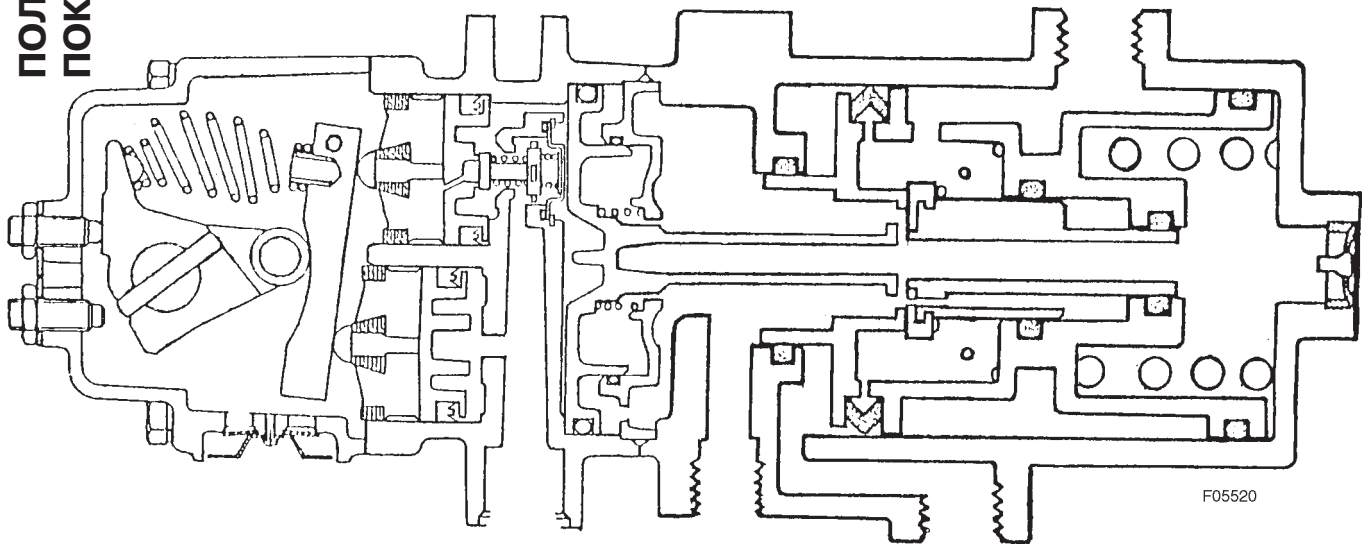


# АВАРИЙНЫЙ КЛАПАН-УСКОРИТЕЛЬ (СОВСТРОЕННЫМ РЕГУЛЯТОРОМ)

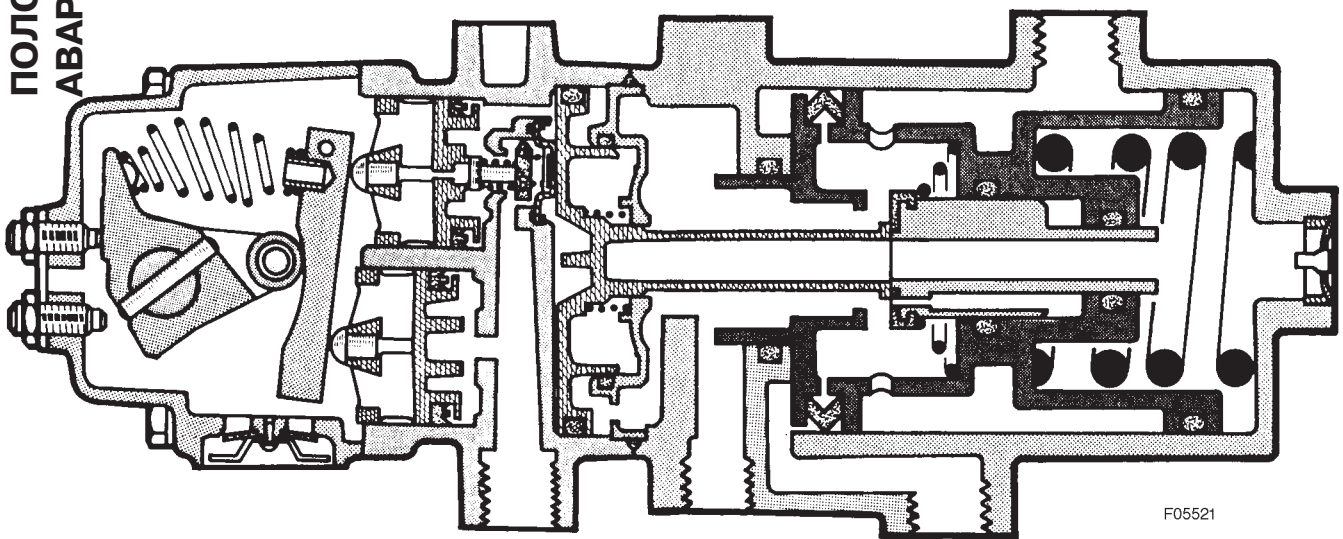
**50**

DAHL

ПОЛОЖЕНИЕ:  
ПОКОЙ



ПОЛОЖЕНИЕ:  
АВАРИЙНОЕ







# Плавающая скоба дискового тормоза с пневматическим приводом

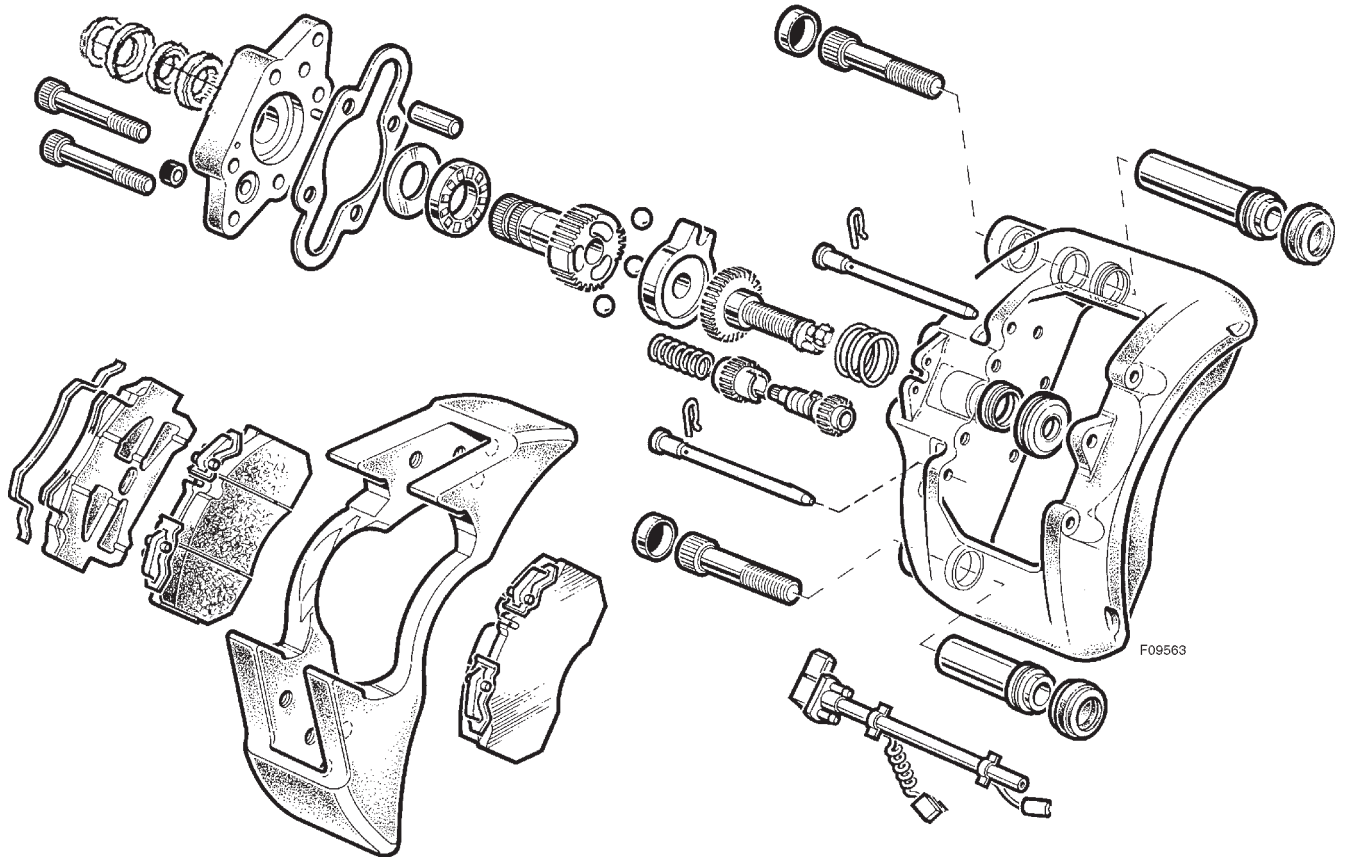
- Служит опорой для тормозных колодок (накладок)
- Обеспечивает поддержку и управление положением на тормозном диске
- Механически приводится в действие диафрагменным бачком под действием пневматической энергии



# СКОБАТОРМОЗА

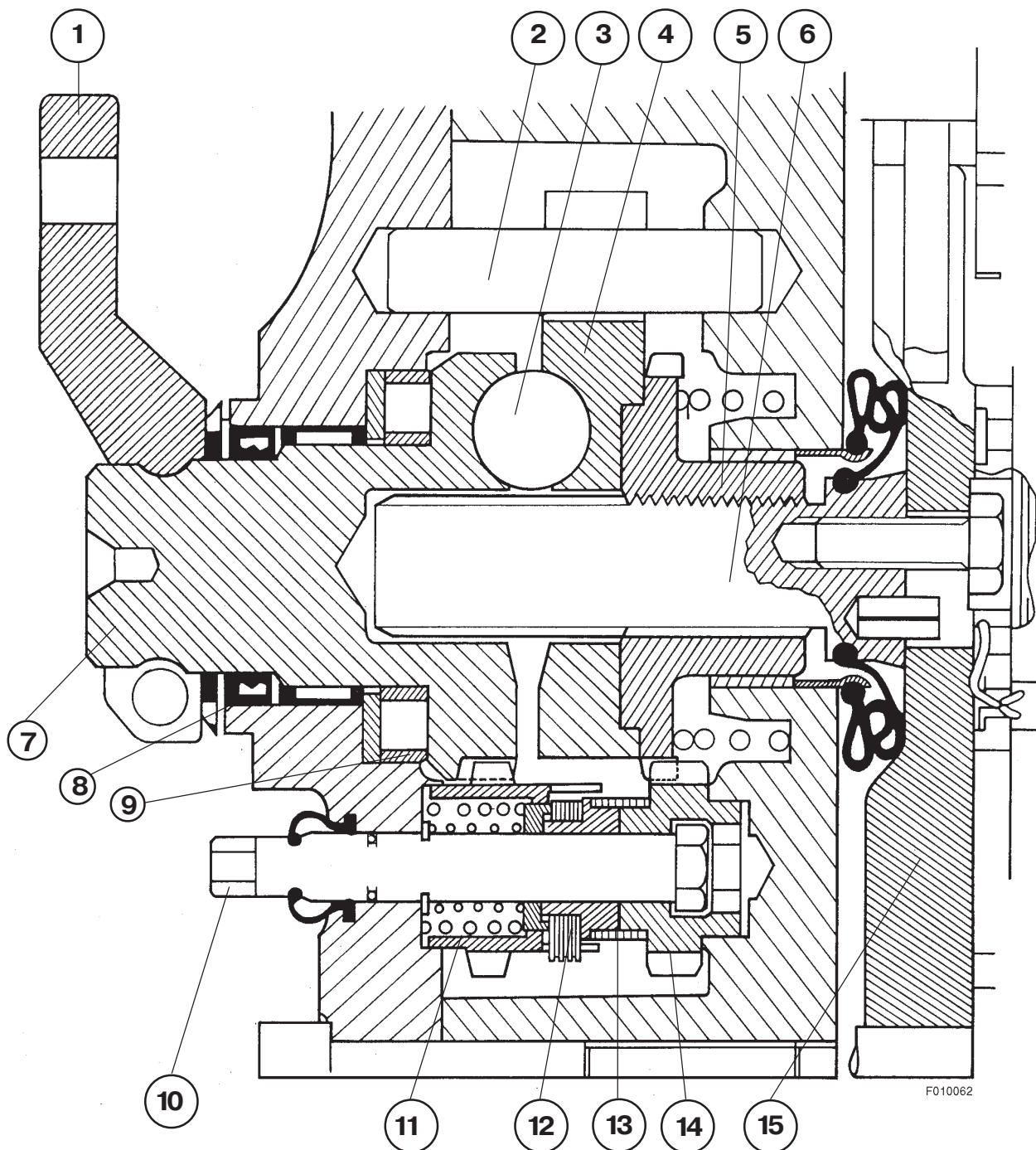
50

D. Lisa





ОПИСАНИЕ



F010062

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| 1 – Рычаг                    | 10 – Регулировочный винт     |
| 2 – Контрящий палец          | 11 – Зубчатое колесо         |
| 3 – Шарик                    | 12 – Многодисковое сцепление |
| 4 – Ось шарикового толкателя | 13 – Пружина                 |
| 5 – Шестерня подгонки зазора | 14 – Регулировочная шестерня |
| 6 – Прижимной винт           | 15 – Нажимной диск           |
| 7 – Вал привода              |                              |
| 8 – Шарикоподшипник          |                              |
| 9 – Упорный подшипник        |                              |

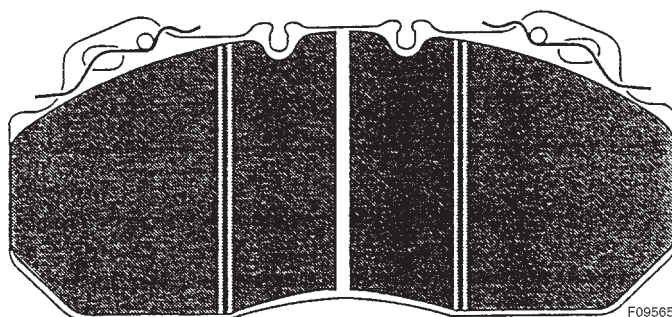
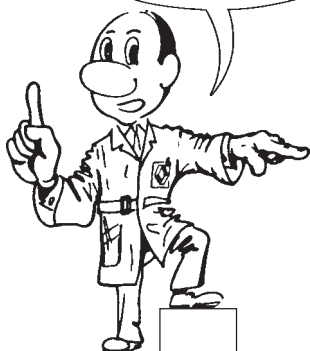


# ТОРМОЗНЫЕ КОЛОДКИ

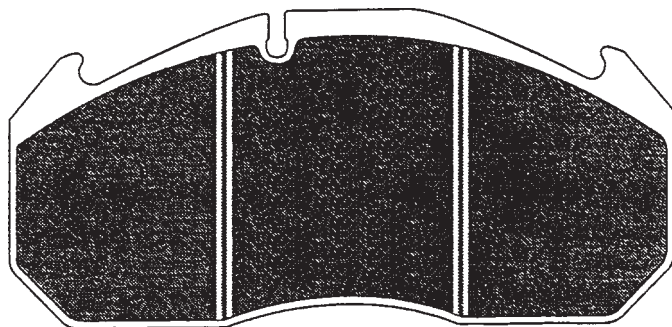
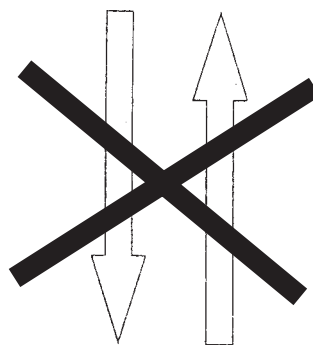
50

D. Lisa

**ВНИМАНИЕ!**  
Колодки D-LISA и D3  
похожи, но они не  
взаимозаменяемы



Колодка D-LISA



Колодка D3



# ЗАМЕНА ТОРМОЗНЫХ НАКЛАДОК И ПРОВЕРКА РЕГУЛИРОВКИ ЗАЗОРОВ

50

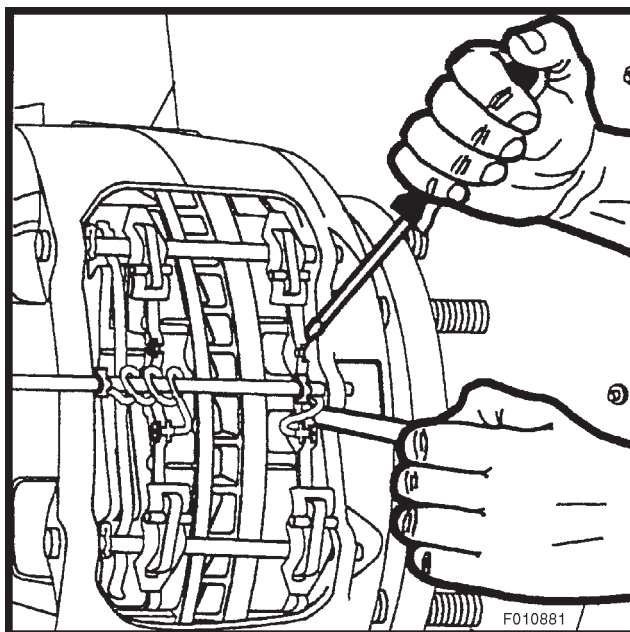
D. Lisa  
C. Lisa

- 1 – Îòíäâèíóòü ïðèæèííé àèñê, ïòáíðà÷èàäÿ àèíð ðó÷íé ðáãóèèðíâèè (À).
- 2 – Çàíáíèòü íàèèàâèè.
- 3 – Îðéáèèçèòü íàèèàâèè, óñòáííàèòü ïáðáíà÷àèüíúé çàçíð 1ì ìæäó ñêíáíé è ìáðóæíé íàèèàâèé (ñì. íèæå ðèñíóíê)
- 4 – Îííâðèòü çàçíð, ïíèó÷áííúé ìæäó ñêíáíé è ìáðóæíé íàèèàâèé (ñì. íèæå ðèñíóíê):

0,4 мм < зазор < 1 мм

## ВНИМАНИЕ!

Палец вилки тормозного рычага должен оставаться свободным.

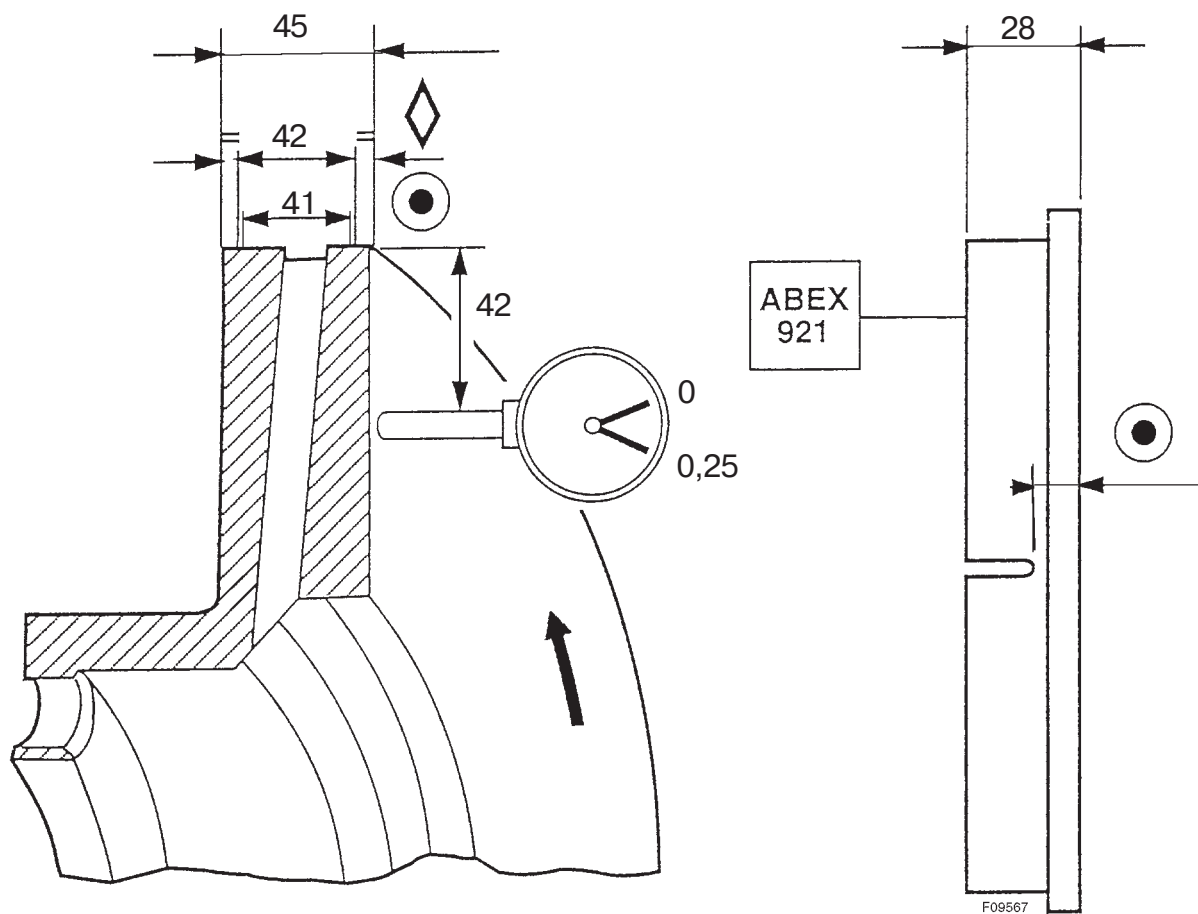




# ТОРМОЗНАЯ СКОБА

50

D3/D. Lisa



- Размеры в мм



В обеих моделях  
диски идентичны



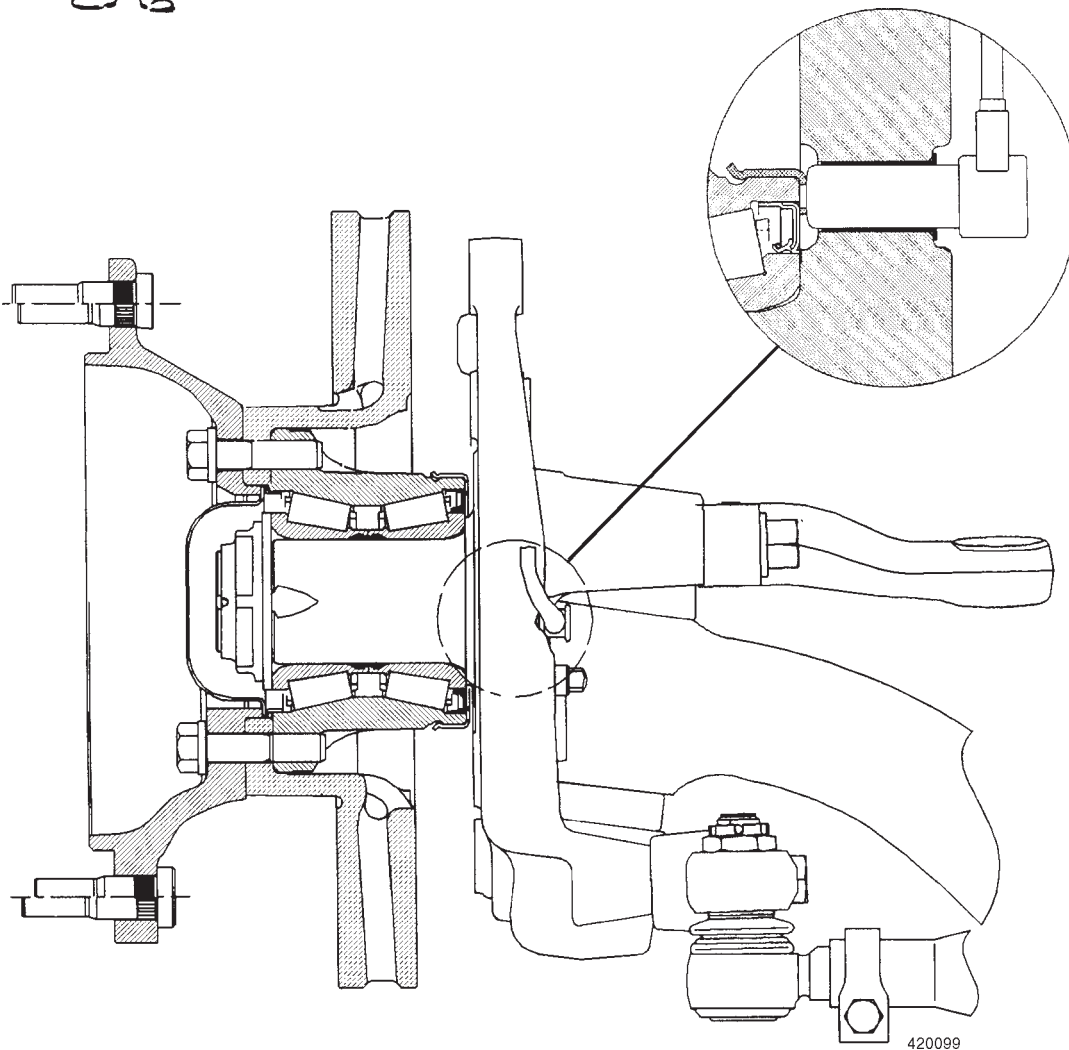
# СТУПИЦА

50



**Рекомендации:**  
Блок ступицы – комплектный узел,  
который смазывается раз и навсегда.  
Не смазывать пробку изнутри.  
Не снимать герметичного кольца ни при каких  
обстоятельствах.

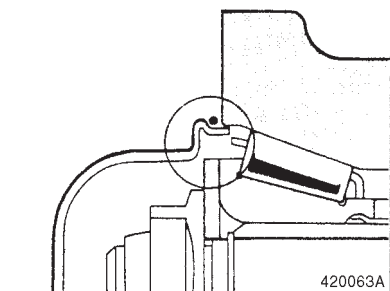
**Приставить  
вплотную**



420099



При замене диска рекомендуется слегка  
вытянуть колпак ступицы так, чтобы новое  
уплотнительное кольцо правильно вошло в  
канавку и, таким образом, исключить его  
сплющивание при затяжке крепления диска.



420063A



# СТУПИЦА

# 50

D. Lisa  
PREMIUM

$\pm 0,005 \rightarrow 0,070$

$\bullet 0,10$

$\updownarrow 0,1 \rightarrow 0,9$

$\bullet 1,5$

$\rightleftarrows 0,01 \rightarrow 0,07$

$\bullet 0,40$



Усилие вращения



Обеспечить этот размер (в мм)



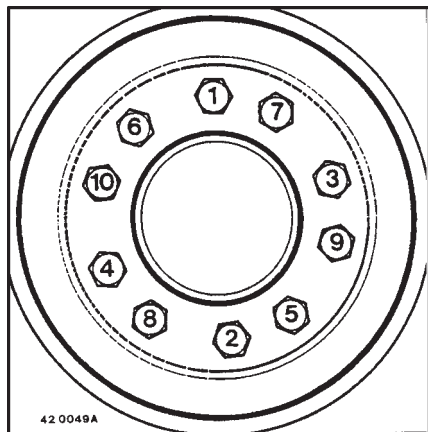
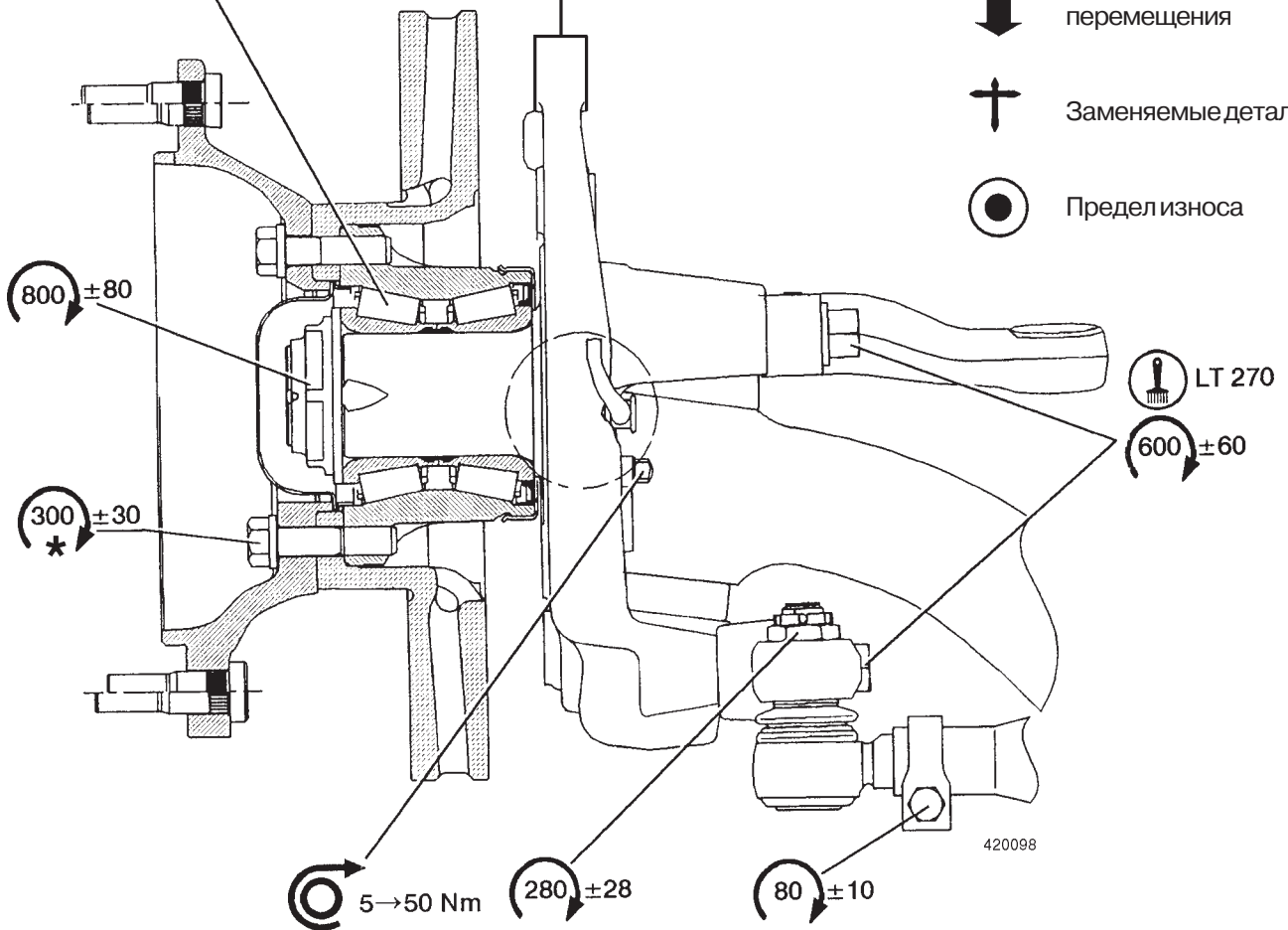
Направление перемещения



Заменяемые детали



Пределизноса



\* Постепенно затянуть все болты в указанном порядке





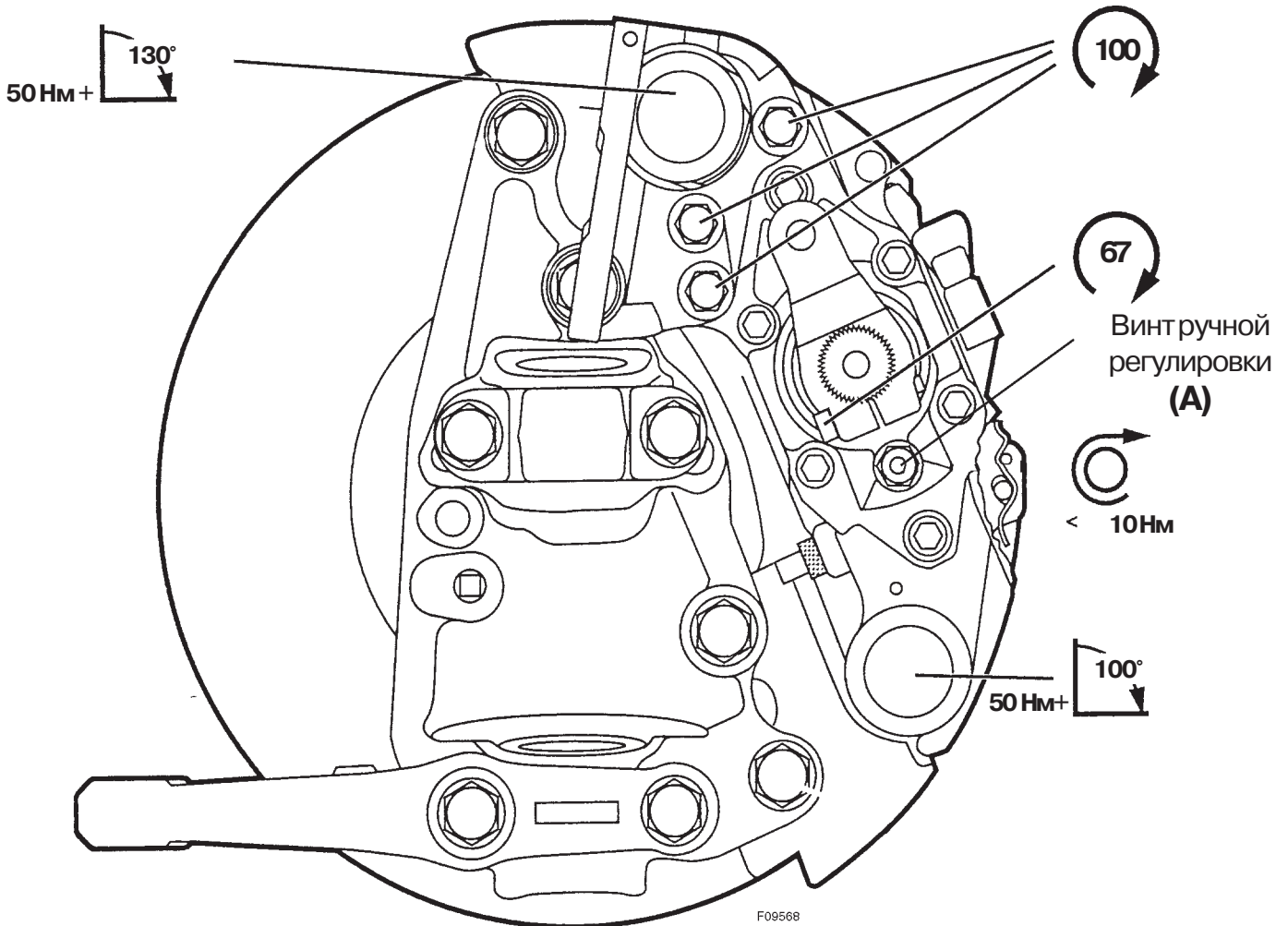
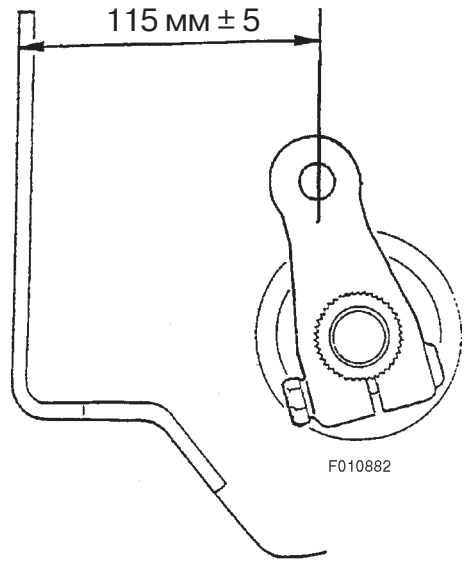
# ТОРМОЗНАЯ СКОБА

**50**

D. Lisa



Обеспечить  
правильное  
положение рычага

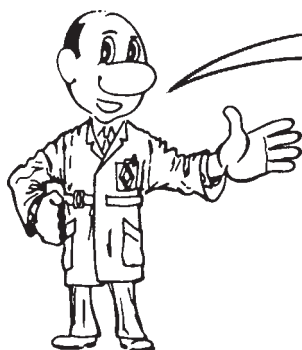




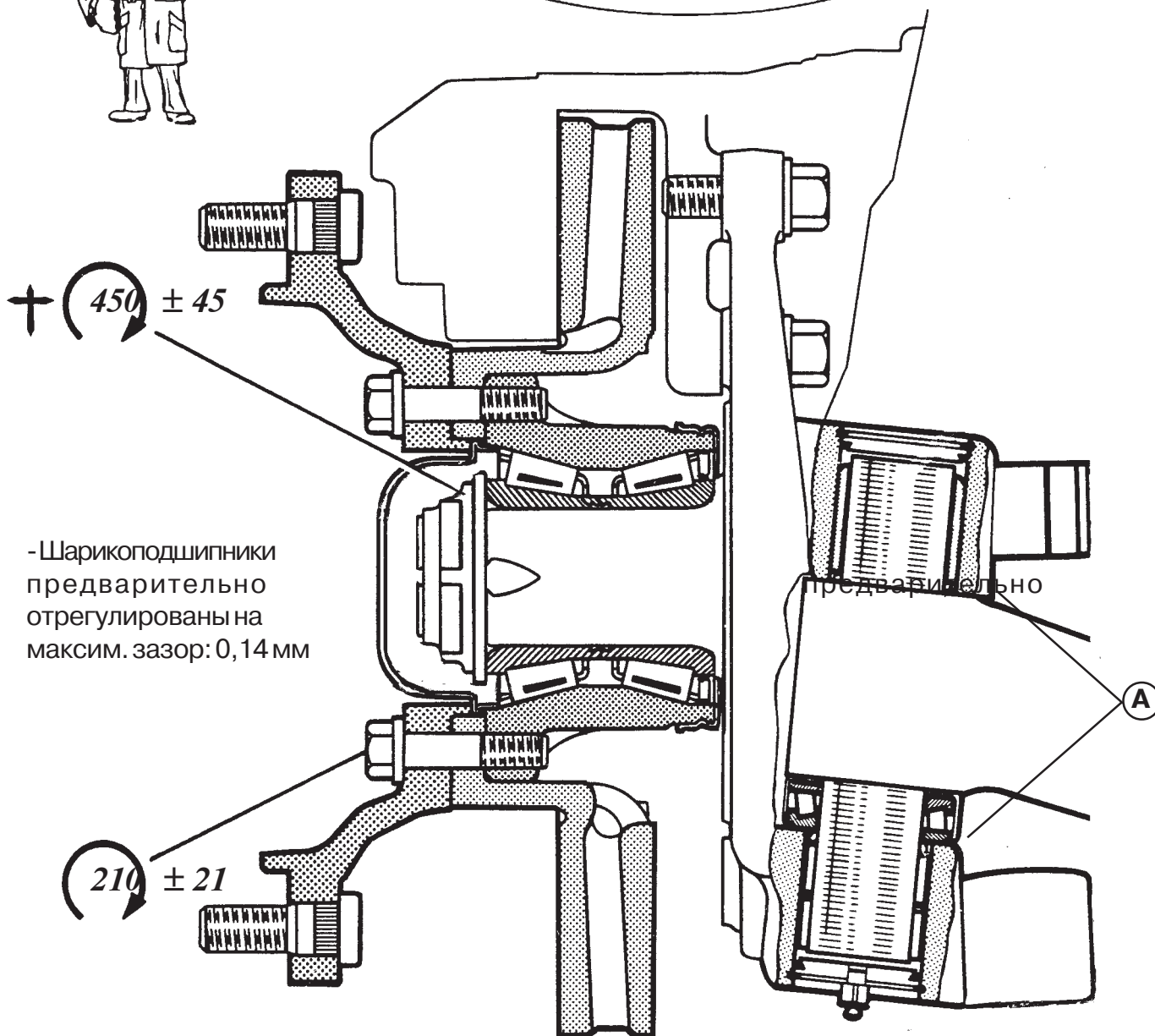
# СТУПИЦА

# 50

C.LISA  
E 62 AB  
MIDLUM



**Рекомендации:**  
 Блок ступицы – комплектный узел,  
 который смазывается раз и навсегда.  
 Не смазывать пробку изнутри.  
 Не снимать герметичное кольцо  
 ни при каких обстоятельствах.

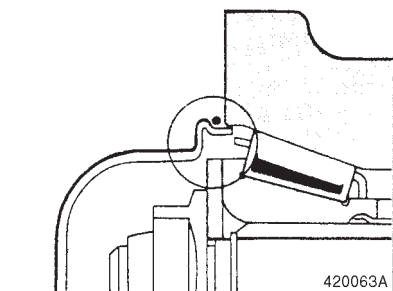


- Шарикоподшипники  
 предварительно  
 отрегулированы на  
 максим. зазор: 0,14 мм

предварительно

A

F010064

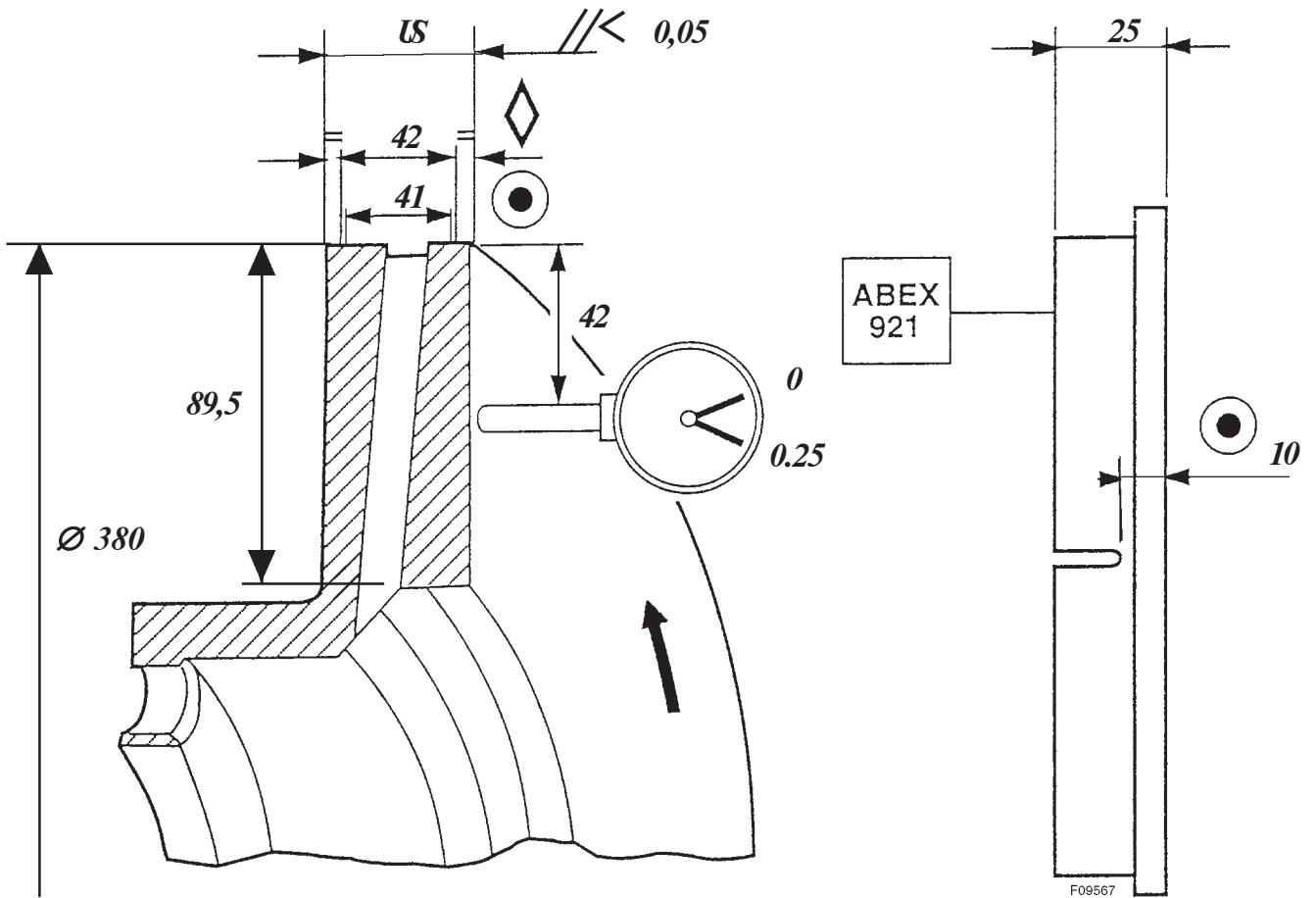


При замене диска рекомендуется слегка  
 вытянуть колпак ступицы так, чтобы новое  
 уплотнительное кольцо правильно вошло в  
 канавку и, таким образом, исключить его  
 сплющивание при затяжке крепления диска.

При смазывании шкворней ось должна лежать на полу.  
 Смазка должна выступать в точках А.



## ТОРМОЗНОЙ ДИСК И ТОРМОЗНЫЕ КОЛОДКИ



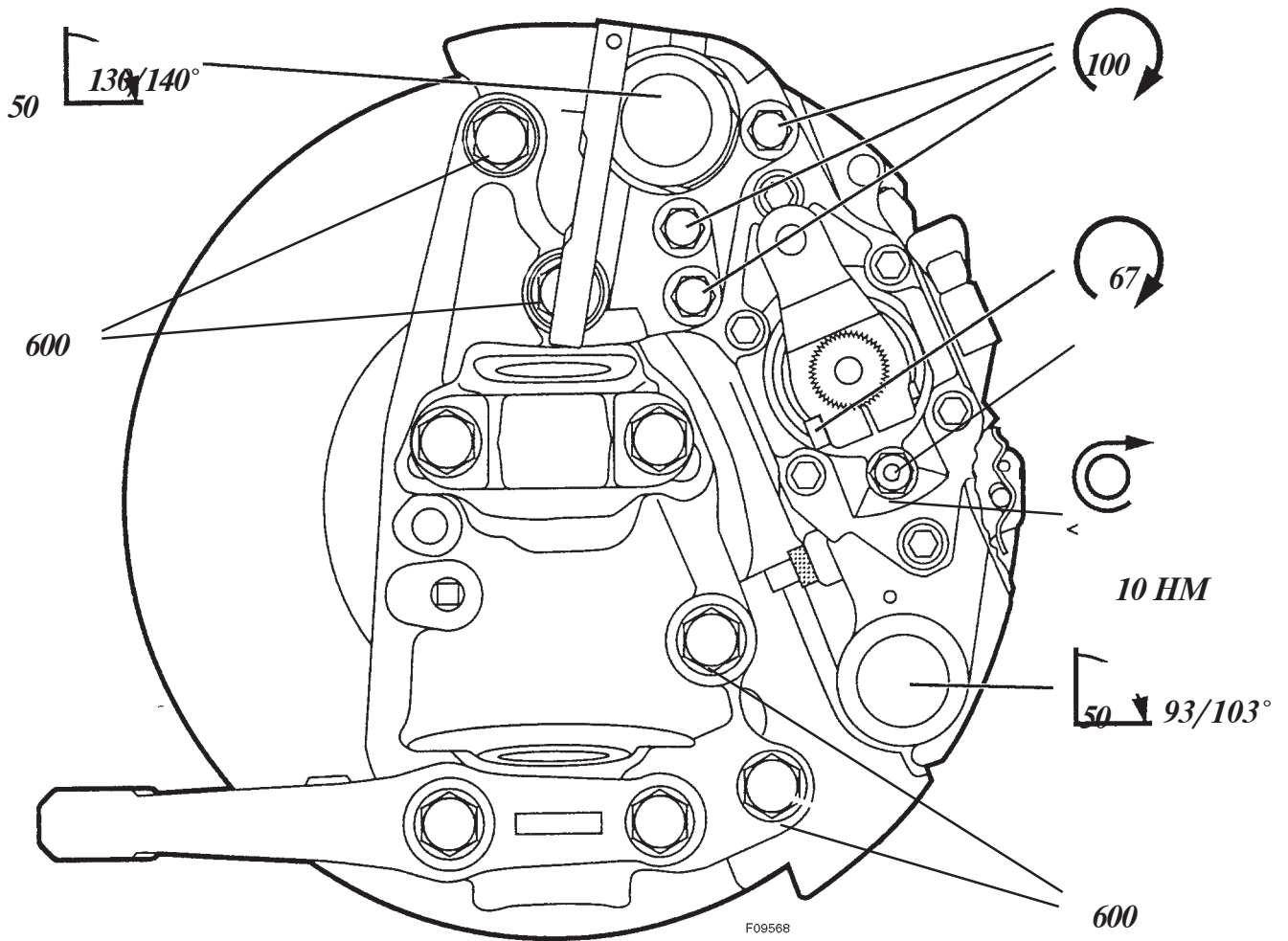
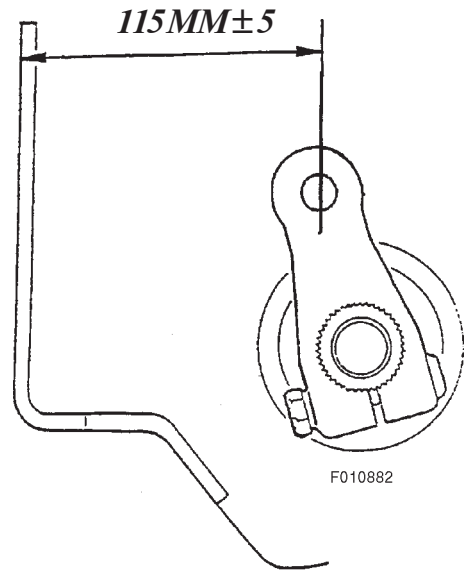


# ТОРМОЗНАЯ СКОБА

**50**

C.LISA

## МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ТОРМОЗНОЙ СКОБЫ (в Нм)





# СКОБАРAN17 СКОБАРAN19



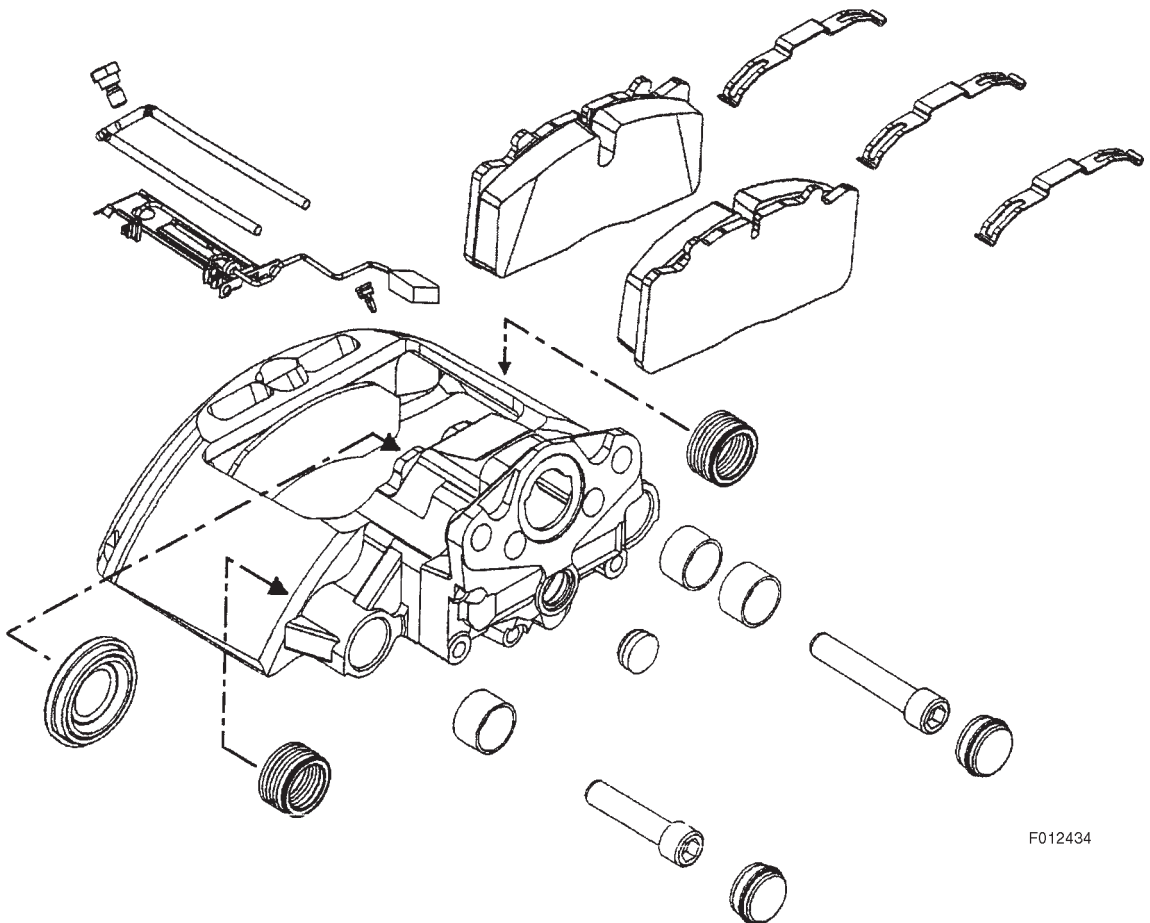
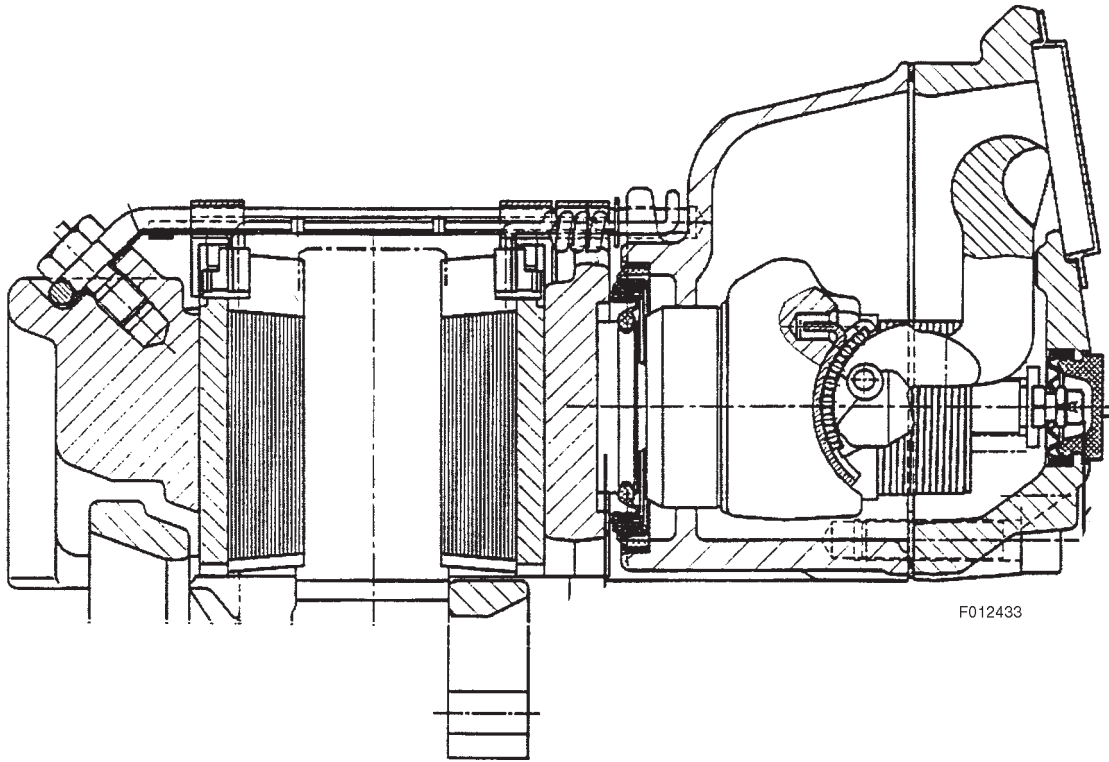
WABCO

Tíðilç òèià PAN — äèñêîâúé, ñî ñäâèãàáîé ñêîáîé.

Áãî êîíñòðóêöèý ðàññ÷èòàíà íà îðèáîíèá à êà÷àñòàá  
ðàáî÷àíî, ñîíüí÷íàí è ààðèéíàí îíðèçà ïàðááíé èèè  
çàáíáé ïñè.



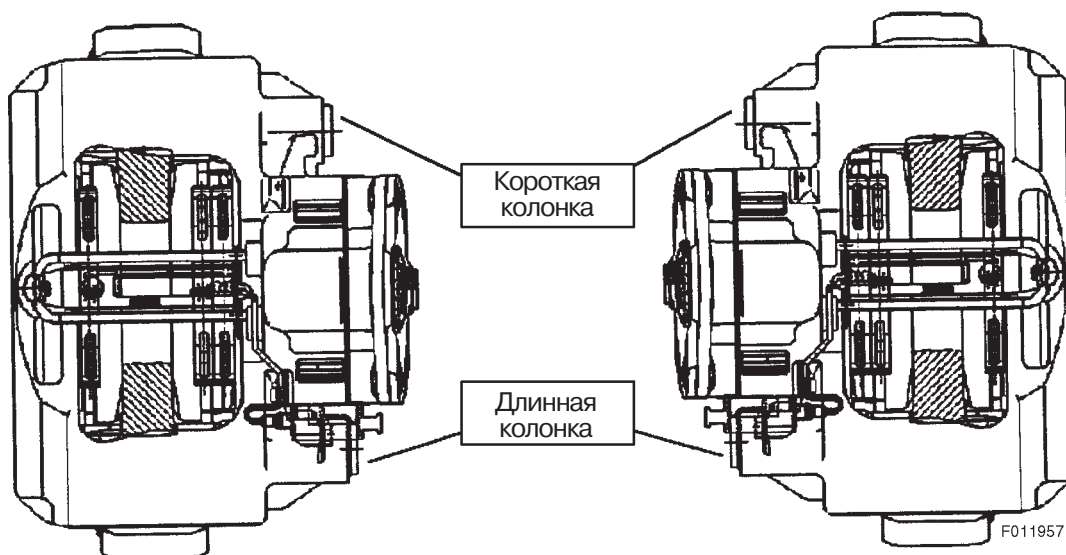
**50**





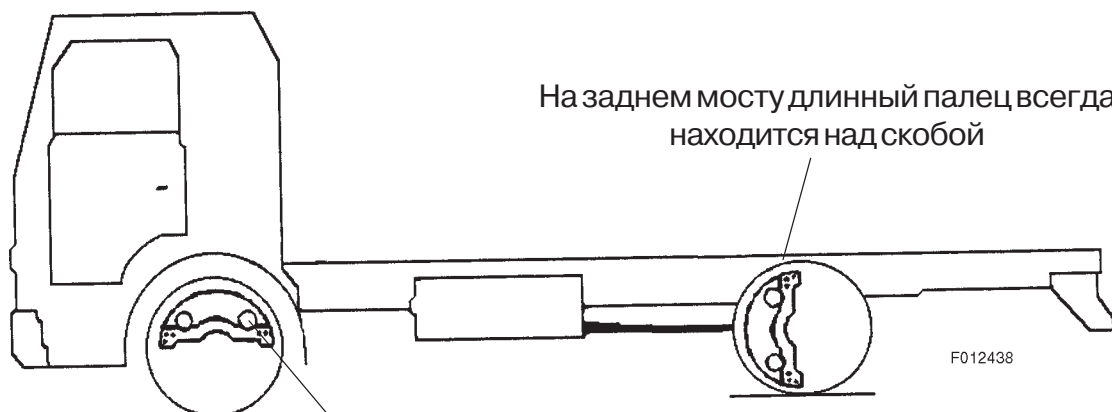
Левый тормоз

Правый тормоз



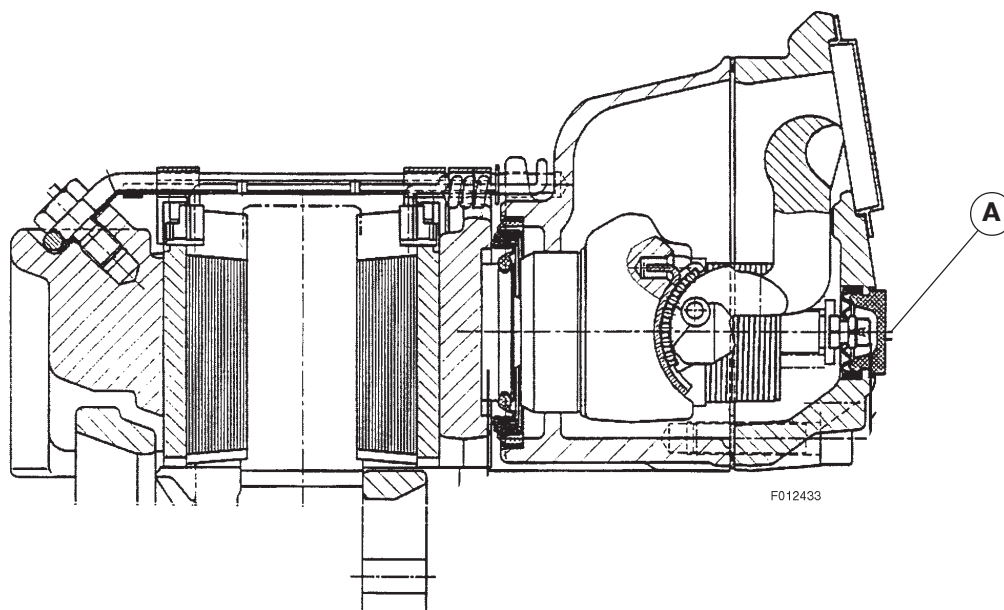
## ВНИМАНИЕ

Не менять местами левый и правый тормоза

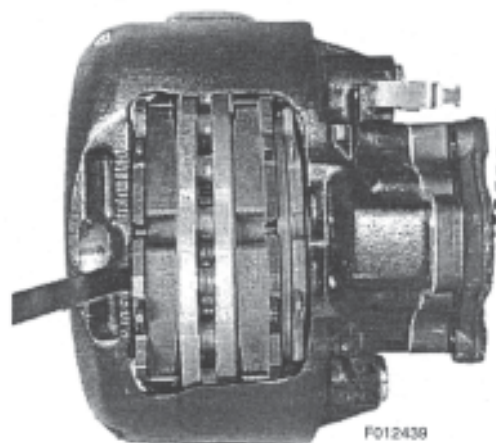


На передней оси длинная колонка всегда расположена за скобой.



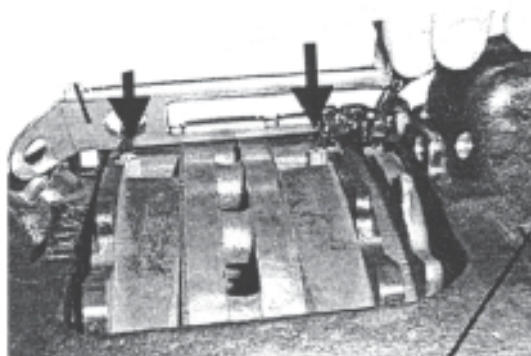


- 1 – Отвести нажимной диск отвертыванием регулировочного винта (А)
- 2 – Заменить накладки
- 3 – См. примечание
- 4 – Приблизить накладки, установив первоначальный зазор 1 мм между скобой и наружной накладкой (см. фото)



## ПРИМЕЧАНИЕ

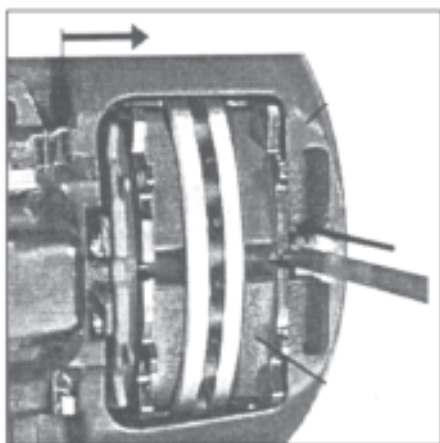
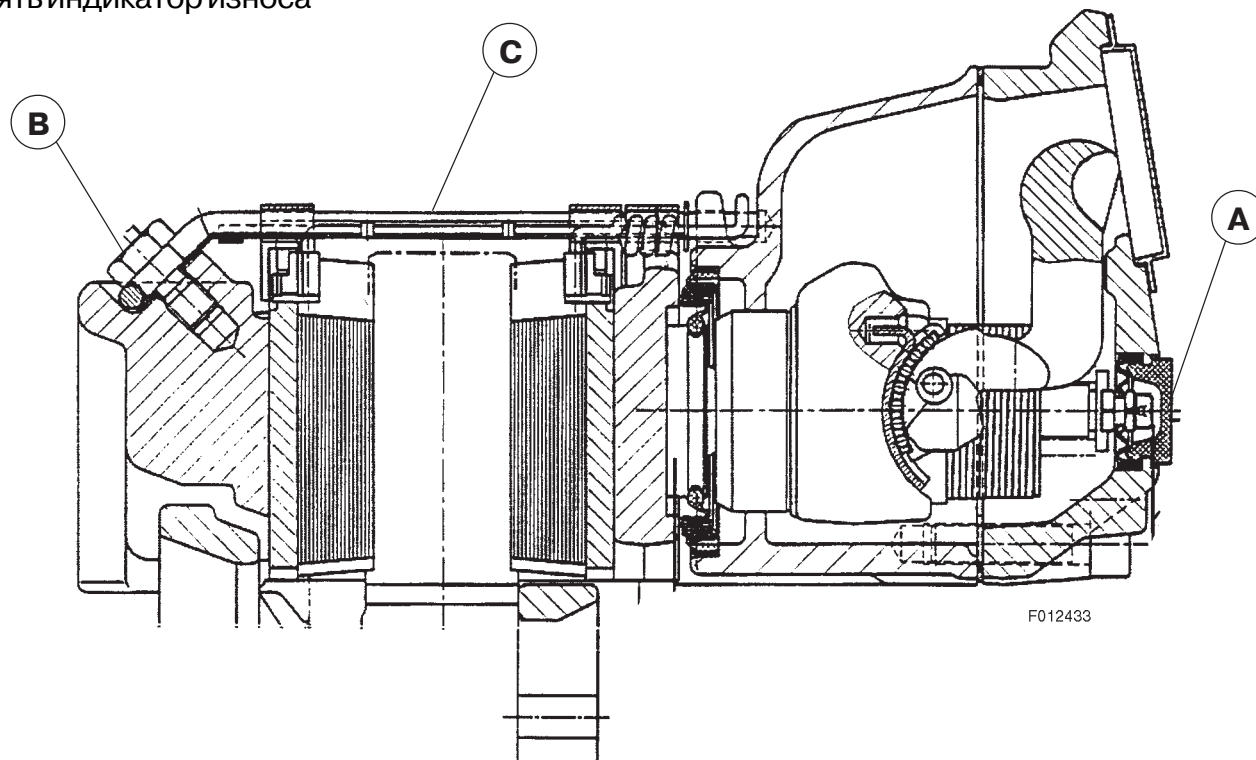
Не ставить шпонку крепления накладок до регулировки первоначального зазора.





## Контроль функционального зазора

- 1 – отвернуть и извлечь винт «В»
- 2 – снять шпонку крепления «С»
- 3 – снять три поддерживающие пружины
- 4 – снять индикатор износа



5 – тормозные накладки и нажимной диск остаются на месте

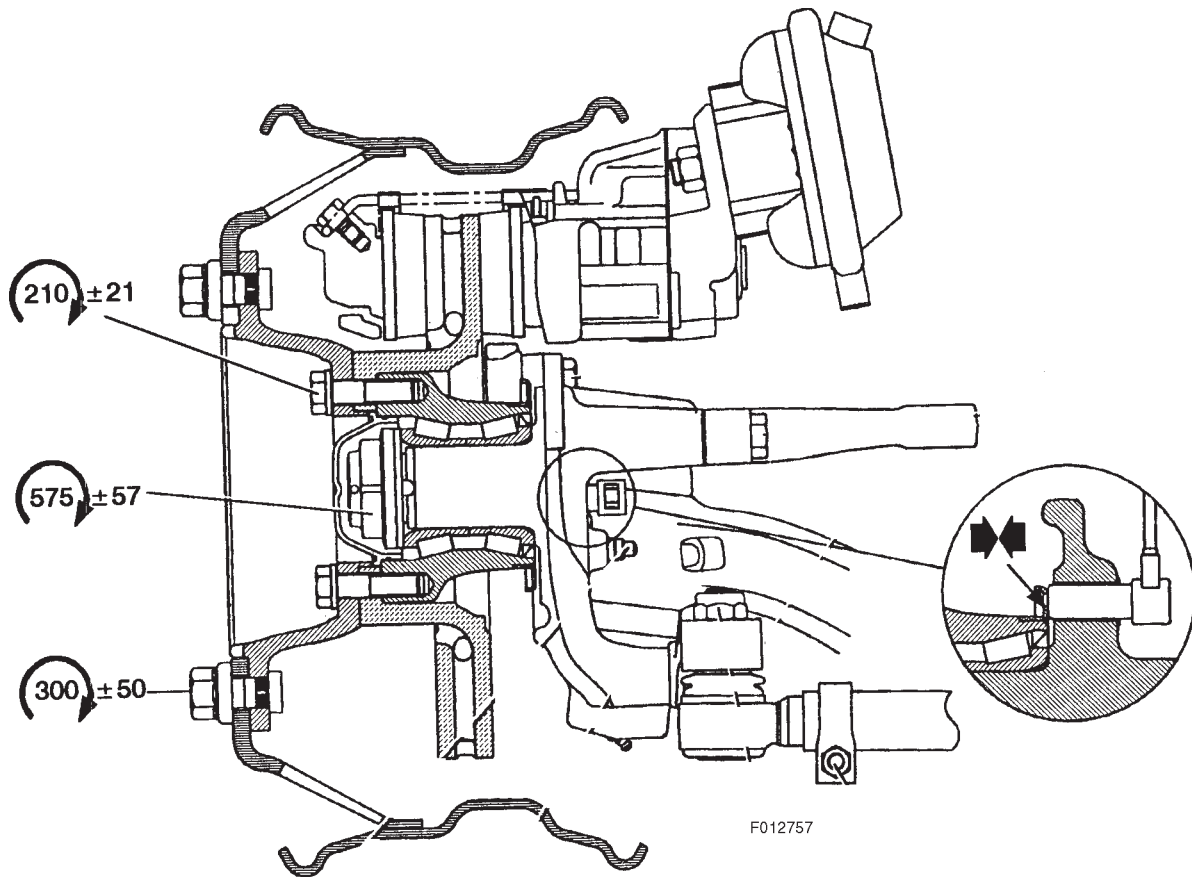
6 – передвинуть скобу в сторону обода и измерить функциональный зазор при помощи щупов.

**Зазор = 0,5–1,2 мм**

Регулировочная шайба всегда должна находиться в середине тормоза между скобой и опорой тормозной накладки. Если рабочий зазор выходит за пределы допуска, необходимо проконтролировать систему автоматической подгонки зазора.

## КОНТРОЛЬ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОНКИ ЗАЗОРА

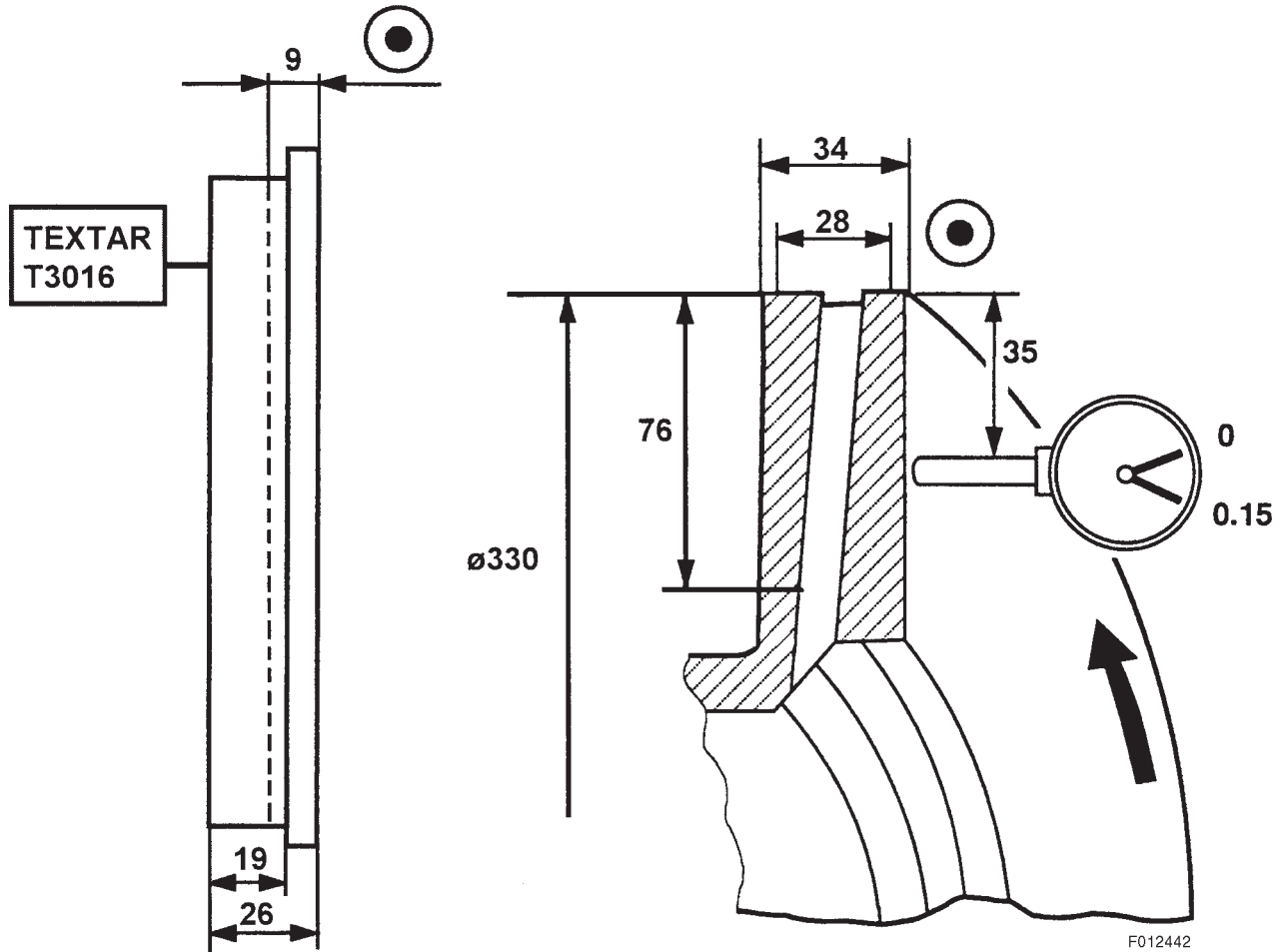
- Отрегулировать первоначальный рабочий зазор от 2 мм до 3 мм при помощи регулировочного винта «А».
- нажать на педаль тормоза 5 раз при давлении около 1 бара. Если регулятор зазора работает правильно, то при каждом срабатывании тормоза ключ должен проворачиваться против часовой стрелки.
- если ключ не поворачивается в этом направлении, то следует заменить тормозную скобу и выполнить все регулировки, которые описаны выше.



При смазывании шкворней ось должна лежать на полу.



ТОРМОЗНЫЕ ДИСКИ И ТОРМОЗНЫЕ КОЛОДКИ

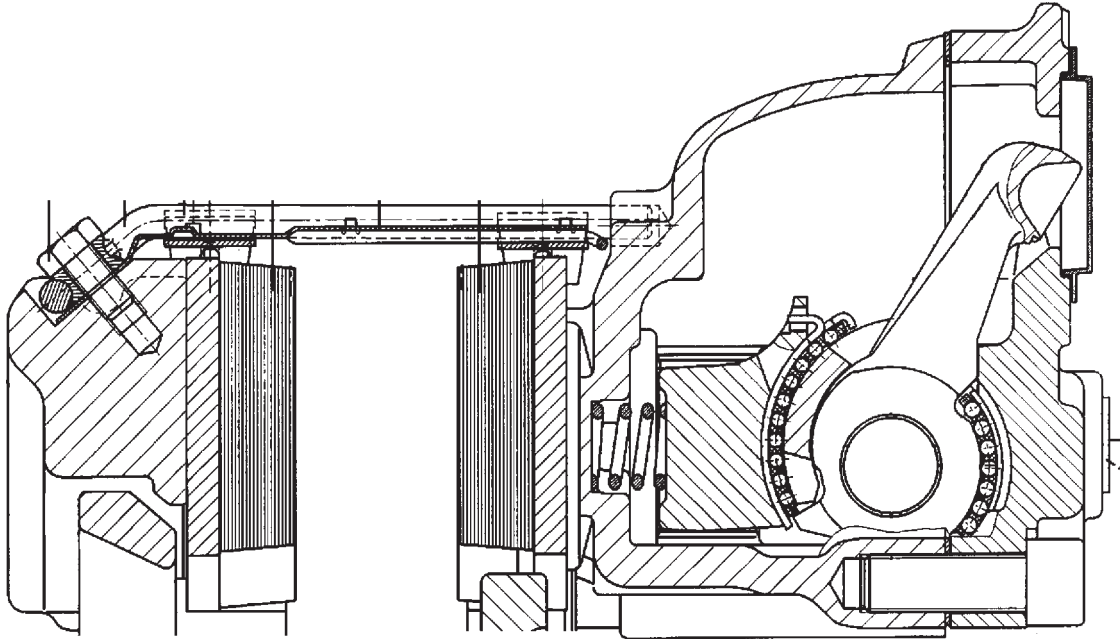




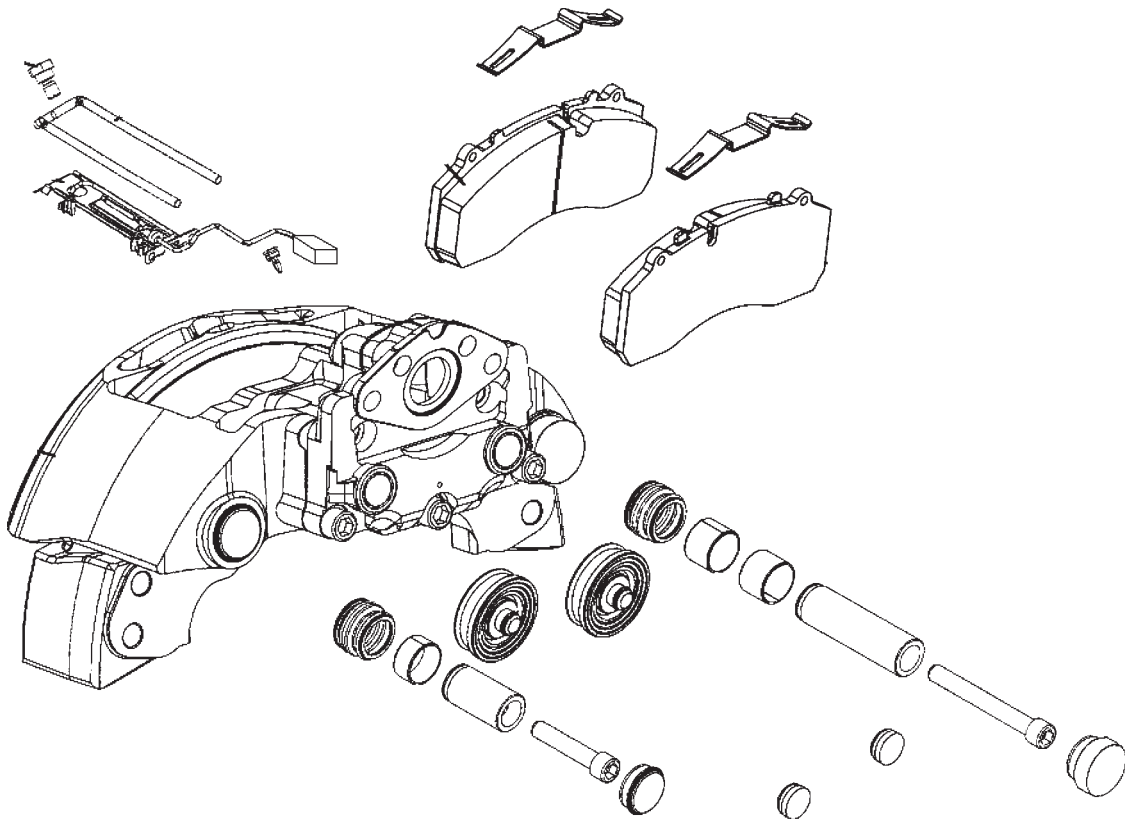
# СКОБА PAN 19

50

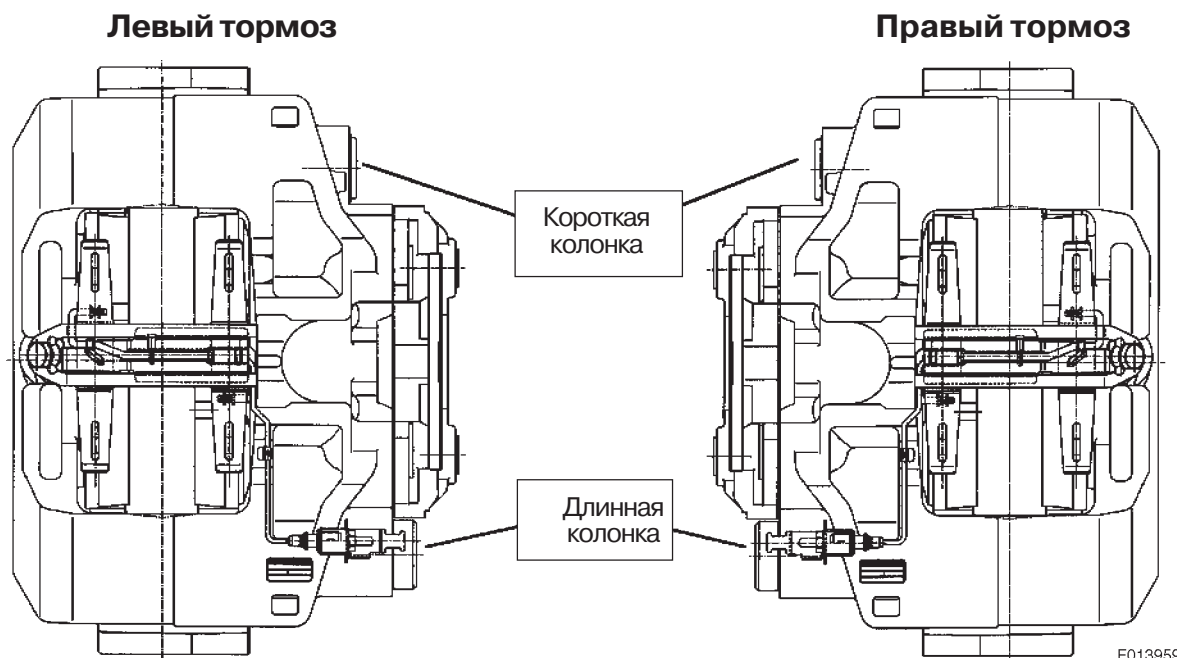
PAN 19



F013957

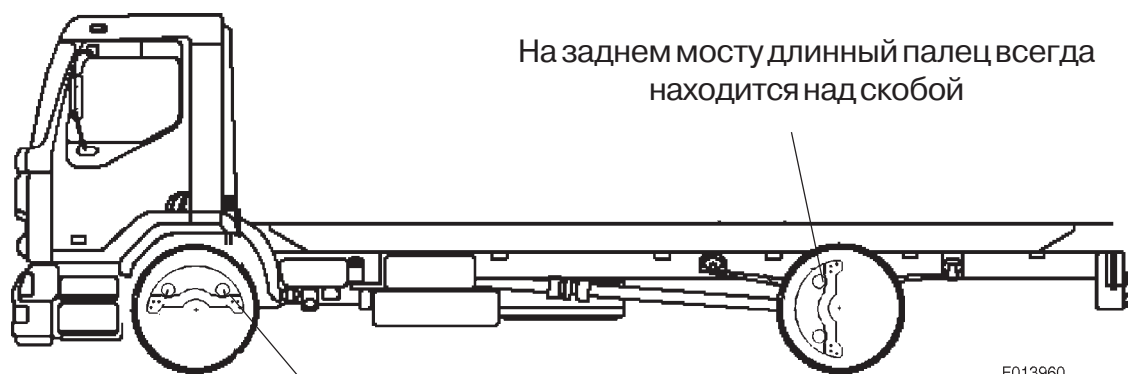


F013958

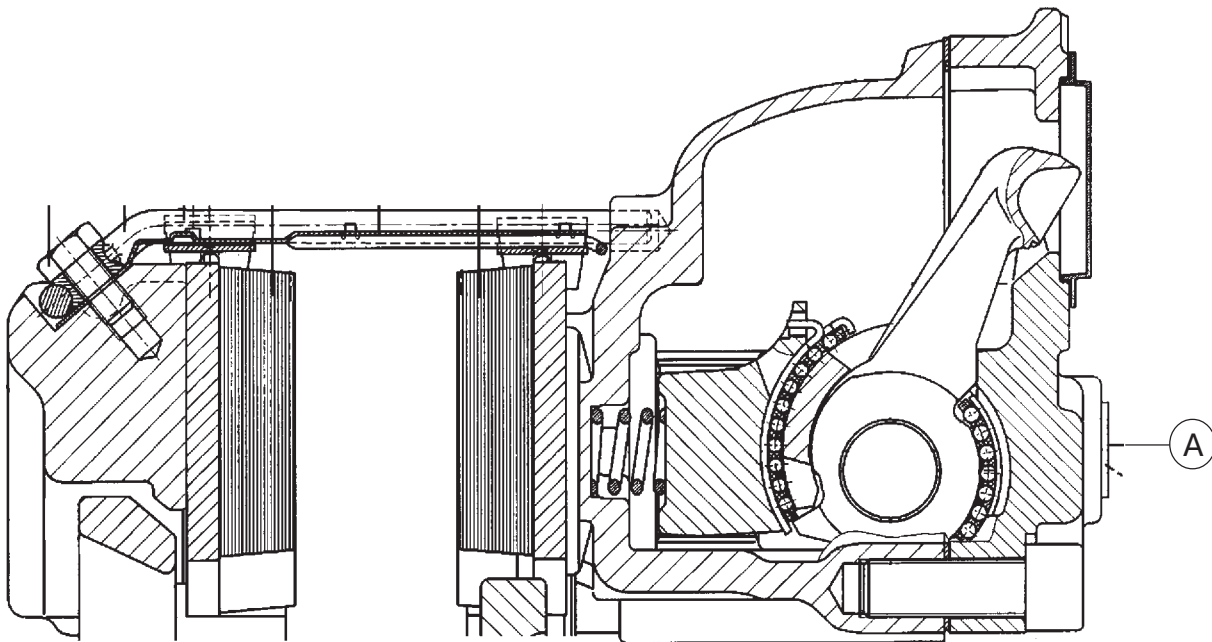


## **ВНИМАНИЕ**

*Не менять местами левый и правый тормоза*



На передней оси длинная колонка всегда расположена за скобой.



F013957

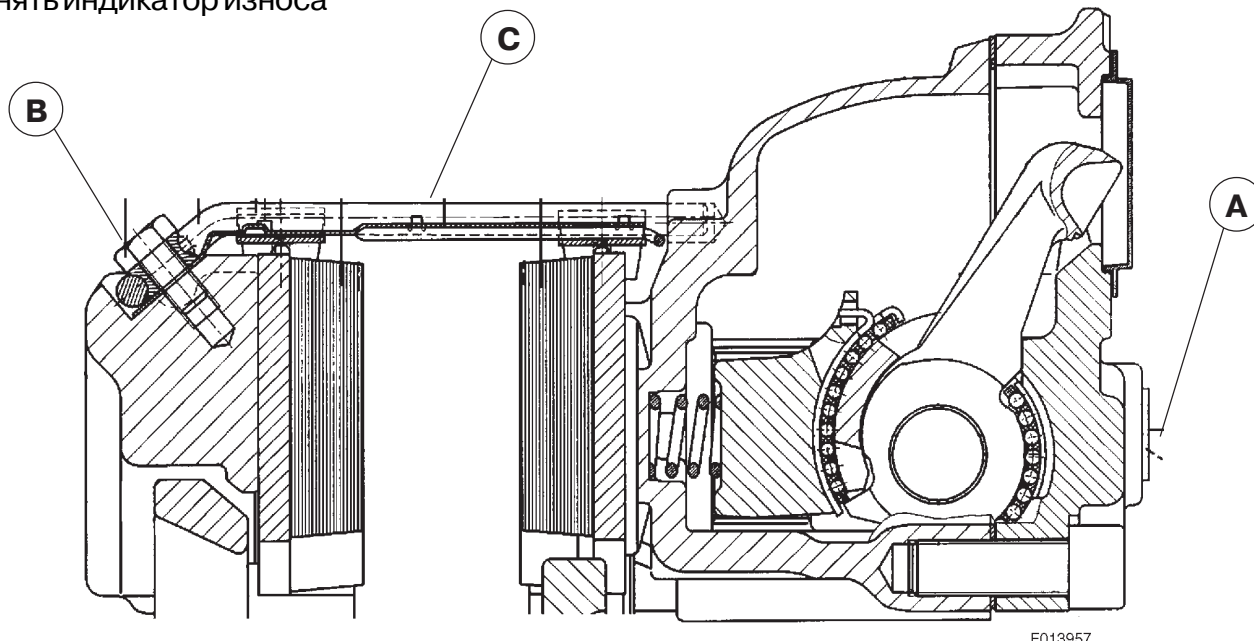
- 1 – Îòíäâèíóüü ïðèæèííé äèñè, îðáíðà÷èááÿ áèíò ðó÷íé ðááóèèðíáèè (À).
- 2 – Çàíáíèòü èíèíáèè.
- 3 – Ñì. ïðèíà÷èèá
- 4 – Ìðèáèèçèòü èíèíáèè, óñòáííáèòü ïððáííà÷èèóííé çàçíð 1 ïì ïáæäó ñèíáíé è ïàðóæíé èíèíáèíé (ñì. òíòì)

**Примечание:**  
Не ставить шпонку крепления накладок до регулировки первоначального зазора.



## Контроль функционального зазора

- 1 – отвернуть и извлечь винт «В»
- 2 – снять шпонку крепления «С»
- 3 – снять три поддерживающие пружины
- 4 – снять индикатор износа



- 5 – тормозные накладки и нажимной диск остаются на месте
- 6 – передвинуть скобу в сторону обода и измерить функциональный зазор при помощи щупов.

**Зазор = от 0,7 до–1 мм**

Регулировочная шайба всегда должна находиться в середине тормоза между скобой и опорой тормозной накладки. Если рабочий зазор выходит за пределы допуска, необходимо проконтролировать систему автоматической подгонки зазора.

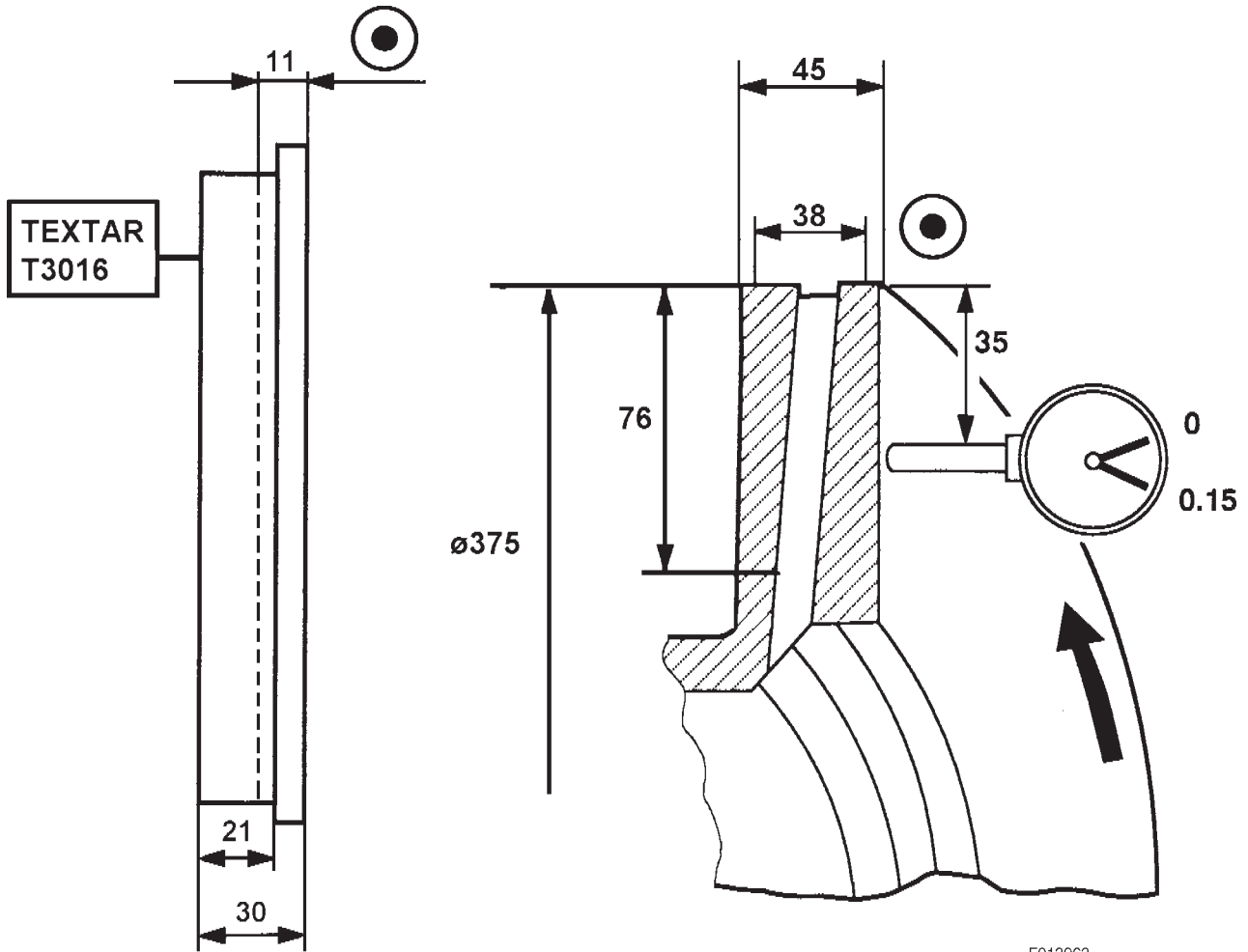
## КОНТРОЛЬ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОНКИ ЗАЗОРА

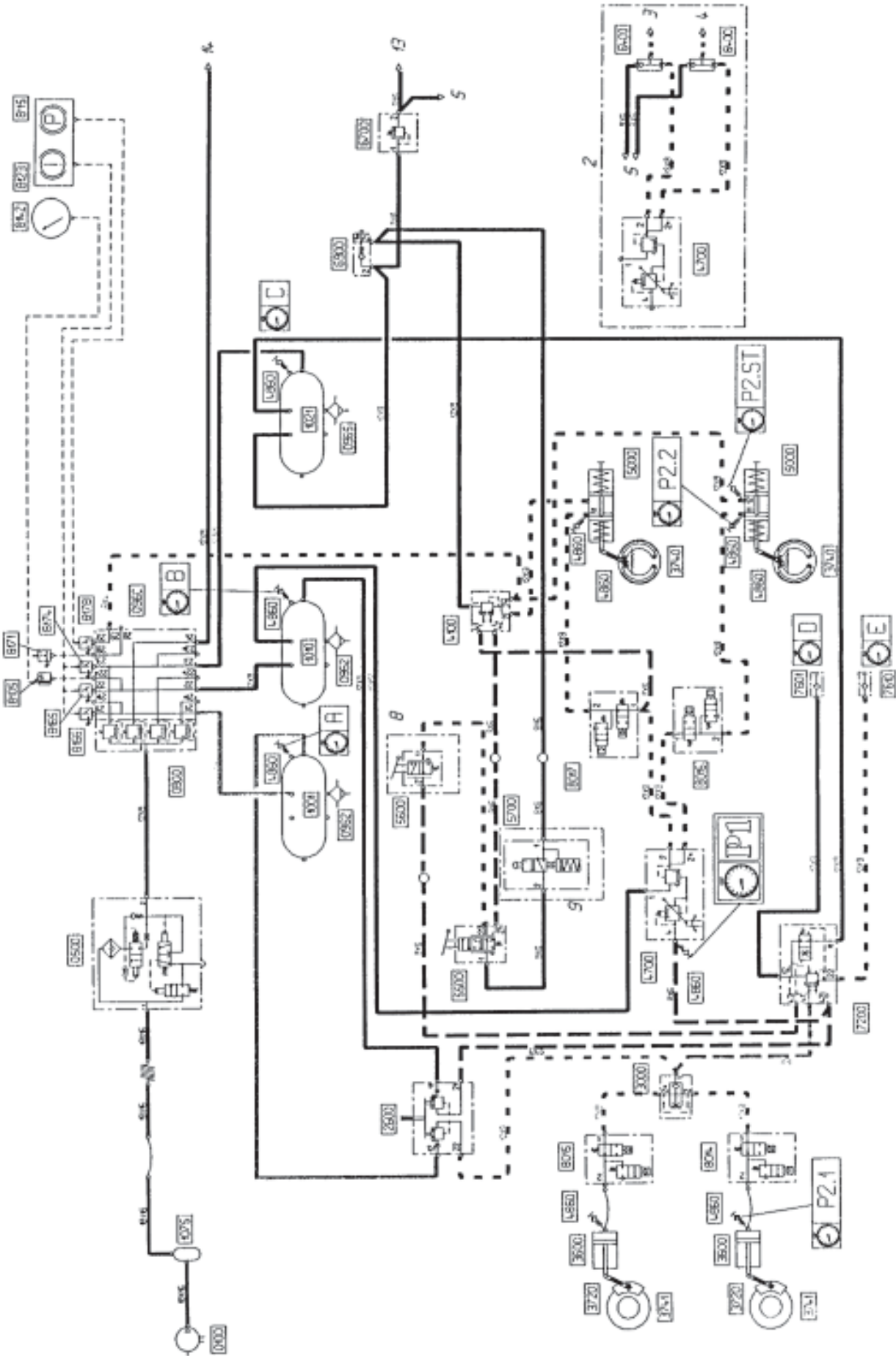
- Отрегулировать первоначальный рабочий зазор от 2 мм до 3 мм при помощи регулировочного винта «А».
- нажать на педаль тормоза 5 раз при давлении около 1 бара. Если регулятор зазора работает правильно, то при каждом срабатывании тормоза ключ должен проворачиваться против часовой стрелки.
- если ключ не поворачивается в этом направлении, то следует заменить тормозную скобу и выполнить все регулировки, которые описаны выше.





ТОРМОЗНОЙ ДИСК И ТОРМОЗНЫЕ КОЛОДКИ





F012835



## ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМАХ МОДЕЛИ PREMIUM

50

0100	Компрессор одноцилиндровый
0500	Осушитель воздуха
0800	Защитный клапан
0960	Соединительный блок
0962	Клапан прочистной ручной
0965	Кран отбора воздуха
1001	Ресивер тормозной системы передний
1010	Ресивер задней тормозной системы
1021	Ресивер тормозной системы и стояночного тормоза
1030	Ресивер стояночной тормозной системы
1070	Дополнительный резервуар
1075	Редукционный бачок
2600	Кран рабочего тормоза двойной
3000	Клапан быстрого оттормаживания
3140	Редукционный клапан с обходным контуром
3600	Одинарный диафрагменный бачок
3720	Рычаг с автоматической регулировкой
3740	Тормозной диск с кулачковым приводом типа S
3741	Однодисковый пневматический тормоз
3900	Одинарный клапан-ускоритель
4040	Реверсивный клапан-ускоритель
4100	Двойной клапан-ускоритель
4500	Редукционный клапан
4590	Комбинированный редукционный клапан
4700	Регулятор тормозных сил
4860	Контрольный вывод пневмодавления
5000	Диафрагменный бачок с пружинным энергоаккумулятором
5500	Кран стояночного тормоза
5600	Кран тормоза прицепа
5700	Кран стояночного тормоза
6400	Двойной стопорный клапан
6700	Отсечный клапан
6900	Обратный предохранительный клапан
7200	Кран управления прицепом
7601	Автоматическая соединительная головка
7610	Соединительная головка рабочей тормозной системы
8014	электроклапан АБС переднего левого колеса
8015	электроклапан АБС переднего правого колеса
8016	Электроклапан АБС заднего левого колеса
8017	Электроклапан АБС заднего правого колеса
8038	Электроклапан A.S.R. левый
8039	Электроклапан A.S.R. правый
8105	Датчик давления воздуха в заднем контуре
8115	Сигнализатор стояночного тормоза
8123	Аварийный сигнализатор давления воздуха
8142	Индикатор давления воздуха в заднем контуре
8165	Манометрический выключатель сигнала давления заднего тормоза
8166	Манометрический выключатель сигнала давления переднего тормоза
8169	Манометрический выключатель сигнала стояночного тормоза
8171	Манометрический выключатель горного тормоза
8174	Манометрический выключатель сигнала давления воздуха тормоза прицепа и стояночного тормоза
8178	Манометрический выключатель сигнализатора стояночного тормоза
	1 – Опция ABS
	2 – Опция ASR
	3 – К правой ABS
	4 – К левой ABS
	5 – К контуру ASR
	6 – К правой ASR
	7 – К левой ASR
	8 – Опция "кран тормоза прицепа"
	9 – Опция "аварийный кран стояночного тормоза"
	10 – Опция "передняя пневматическая подвеска"
	11 – К подвеске
	12 – К пневмоподушкам подвески
	13 – К другим вспомогательным системам
	13 – К вспомогательным контурам КП и СТОП по ключу



**50**



## ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМАХ МОДЕЛИ MIDLUM

50

- 0100 Компрессор одноцилиндровый
- 0500осушитель воздуха
- 0800 Защитный клапан
- 1001 Ресивер тормозной системы передний
- 1010 Ресивер задней тормозной системы
- 1021 Ресивер тормозной системы и стояночного тормоза
- 2600 Кран рабочего тормоза двойной
- 3000 Клапан быстрого оттормаживания
- 3100 Редукционный клапан
- 3150 Сogласующий клапан
- 3600 Одинарный диафрагменный бачок
- 3741 Однодисковый пневматический тормоз
- 3744 Тормозной диск с одинарным кулачковым приводом
- 4148 Реверсивный клапан-ускоритель
- 4500 Редукционный клапан
- 4700 Регулятор тормозных сил
- 4860 Контрольный вывод пневмодавления
- 5000 Диафрагменный бачок с пружинным энергоаккумулятором
- 5500 Кран стояночного тормоза
- 6700 Отсечный клапан
- 6900 Обратный предохранительный клапан
- 7200 Кран управления прицепом
- 7601 Автоматическая соединительная головка
- 7610 Соединительная головка рабочей тормозной системы
- 8028 Электрoкoлaпaн задних тормозов
- 8014 Электрoкoлaпaн АБС переднего левого колеса
- 8015 Электрoкoлaпaн АБС переднего правого колеса
- 8016 Электрoкoлaпaн АБС заднего левого колеса
- 8017 Электрoкoлaпaн АБС заднего правого колеса
- 8165 Манометрический выключатель сигнала давления заднего тормоза
- 8166 Манометрический выключатель сигнала давления переднего тормоза
- 8174 Манометрический выключатель сигнала давления воздуха тормоза прицепа и стояночного тормоза
- 8178 Манометрический выключатель сигнализатора стояночного тормоза


- 1 – Опция ABS
- 11 – К подвеске
- 12 – К пневмоподушкам подвески
- 13 – К другим вспомогательным системам



# ФОРМУЛЯР ДЛЯ ЗАПИСИ ЗАМЕРОВ ДАВЛЕНИЯ

# 50

ДАТА:	КЛИЕНТ:	Исполнитель: Должность:
№		

	ТЯГАЧ		ПРИЦЕП	
	Тип:			
	База:			
	№ шасси			
	Номерной знак			

F05342

Давление в энергоаккумуляторе в барах	Грузовик	Красная головка	Прицеп
– при отключении регулирования			
– стабилизированное			
– при включении регулирования			

Защитный клапан	Контур 21	Контур 22	Контур 23	Контур 24
– открывание				
– закрывание				

Стояночный тормоз	Тягач	Прицеп
– Нейтрализующее давление тормозных цилиндров с пружинным энергоаккумулятором		
– Максимальное давление тормозных цилиндров с пружинным энергоаккумулятором		



# ФОРМУЛЯР ДЛЯ ЗАПИСИ ЗАМЕРОВ ДАВЛЕНИЯ

**50**

<b>Тормозной кран</b>	Начало смещения	Изменения	Максимальное давление
P1			
P2 – 1			
<b>Согласующий клапан</b>	Начало смещения	Изменения	Равновесие
P1			
P2 – 1			
<b>Редукционный клапан с байпасом или без него</b>	порожний автомобиль	половина нагрузки	полная нагрузка
P1			
P2 – 1			
<b>Гидропневматический агрегат</b>	Остаточное давление	Изменение максимального давления	Равновесие
P1			
P2 – 1			

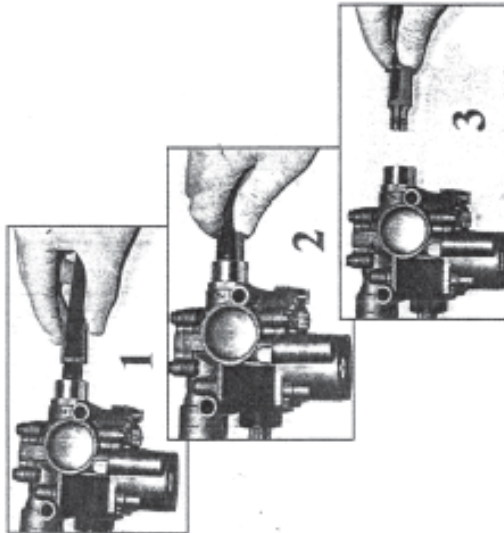
<b>Регулятор торможения</b>	<b>Тягач</b>	<b>Прицеп</b>
№ таблицы		
Механическая подвеска, размер L	По таблице: Фактически:	По таблице: Фактически:
Пневматическая подвеска, P4 в барах		
при P1 = 6.4 бар	P2 :	P2 :

<b>Торможение прицепа</b>	<b>Желтая головка</b>	
при P1 = 2 бара		
<b>Отсечный клапан</b>		
<b>Аварийный клапан-ускоритель</b>		



### Outils de démontage.

Standard	Code AX	Réf. R.V.I.
3/8	93901100	50 00 262 467
1/2	93901200	
5/8	93901500	

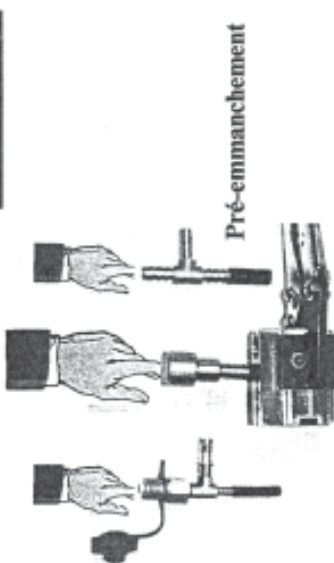


**Important:**  
" Le non respect des préconisations de montage indiquées dans cette notice, dégage Renault V.I. de toute responsabilité. "

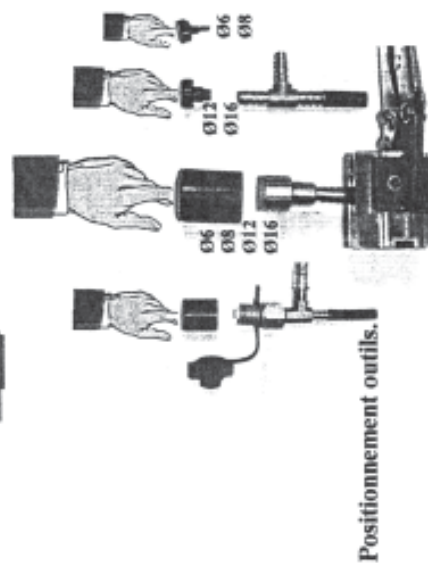
Janvier 1999 Notice N° 93905100

© 1999 Renault. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la Renault est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la Renault est formellement interdite.

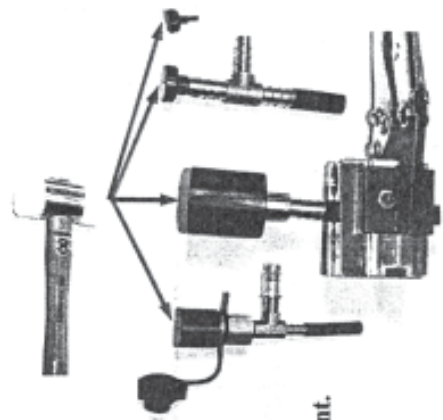
### Emmanchement au maillet avec outillage.



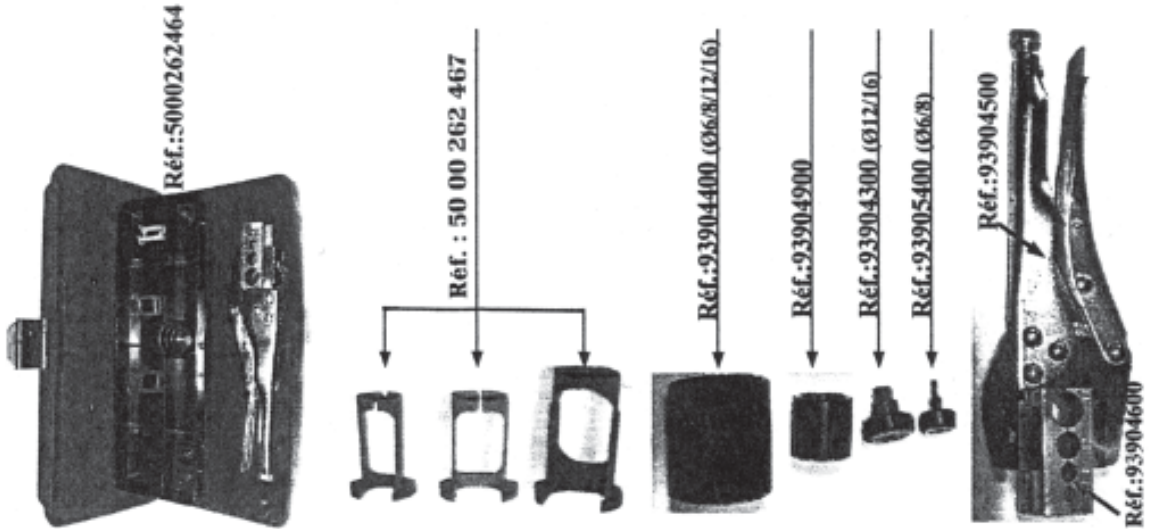
Pré-emmanchement



Positionnement outils.



Emmanchement.







## НАПОМИНАНИЕ:

ЭТОТ ДОКУМЕНТ — НАГЛЯДНОЕ ПОСОБИЕ.

ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ СВЕДЕНИЙ, А ТАКЖЕ  
ИНФОРМАЦИИ О РЕКОМЕНДУЕМОЙ ПЕРИОДИЧНОСТИ  
ОПЕРАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО УХОДА И ОБСЛУЖИВАНИЯ

**ОБРАЩАЙТЕСЬ К РУКОВОДСТВАМ ПО  
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ**

