

# ГАЗ 2705/3302 Газель с 1994 года выпуска (+рестайлинг 2003). Руководство по ремонту, инструкция по эксплуатации, каталог деталей.

Содержание .....	1
Введение .....	2
1. Руководство по эксплуатации .....	3
2. Техническое обслуживание .....	10
3. Двигатели и их системы .....	22
4. Трансмиссия .....	89
5. Ходовая часть .....	138
6. Рулевое управление .....	154
7. Тормозная система .....	166
8. Кабина и кузов .....	185
9. Электрооборудование .....	206
10. Каталог запасных частей .....	236

## Введение

В руководстве приводится информация по эксплуатации, обслуживанию и ремонту всех модификаций ГАЗ-2705/3302 «Газель», выпускаемых с 1994 года.

**Бензиновые двигатели:**

2,3 л – ЗМЗ-4061/4063;

2,5 л – ЗМЗ-4025/4026;

2,5 л – ЗМЗ-40522/40524,

2,9 л – УМЗ-4216.

Кроме того, владельцам описываемых автомобилей будет полезен каталог запчастей (двигатели ЗМЗ-405, ЗМЗ-406, ЗМЗ-402, УМЗ-421), приведенный в данном руководстве.

13 июля 1994 года Горьковский автомобильный завод после 44-летнего перерыва вернулся к серийному выпуску семейства легких развозных автомобилей грузоподъемностью 1,5 тонны. Разработанная в небывало короткие сроки новая модель получила название «Газель». Семейство автомобилей включает в себя различные модели и модификации: грузовые с трехместными и грузопассажирские с шестиместными кабинами и бортовыми платформами, фургоны с трех- и семиместными кабинами и автобусы. Все автомобили семейства имеют рамную конструкцию с кабиной полукапотного типа, продольно расположенным двигателем и приводом на заднюю ось (или на обе оси в полноприводных модификациях).

Базовыми (и наиболее распространенными) моделями семейства являются грузовой автомобиль ГАЗ-3302 и фургон ГАЗ-2705.

ГАЗ-3302, выпускаемый с самого начала производства «Газелей», представляет собой автомобиль с цельнометаллической двухдверной кабиной и металлической бортовой платформой с откидными боковыми и задним бортами. Машина способна перевозить груз массой до полутора тонн, причем небольшая высота грузовой платформы (всего 1 м) значительно облегчает погрузочно-разгрузочные операции, а тент защищает груз от воздействия атмосферных осадков.

ГАЗ-2705, выпускаемый с декабря 1995 года, представляет собой автомобиль с цельнометаллическим четырехдверным кузовом. Грузоподъемность этой модели составляет 1350 кг, а погрузочно-разгрузочные операции еще более облегчены, по сравнению с грузовыми моделями, поскольку высота пола грузового отсека составляет всего 725 мм, а доступ в грузовой отсек открыт как через задние распашные, так и через боковую сдвижную дверь.

В начале 2003 года, в результате проведенной модернизации, автомобили получили улучшенный внешний вид, технические и эксплуатационные характеристики. Изменилась форма фар головного освещения и панель приборов в салоне; появилась новая, более эффективная система отопления.

Изначально на автомобили семейства устанавливались бензиновые карбюраторные двигатели Заволжского (ЗМЗ-4025/4026 и ЗМЗ-4061/4063) и

Ульяновского (УМЗ-4215) моторных заводов. В настоящее время автомобили оснащаются двигателями с распределенным впрыском топлива: ЗМЗ-40522 (2,5 л, Евро-2), ЗМЗ-40524 (2,5 л, Евро-3) и УМЗ-4216 (2,9 л, Евро-2).

Кроме того, существуют «Газели» с турбодизелями STEYR M14 (ГАЗ-560) и бензиновыми двигателями Chrysler, однако в данном руководстве данные силовые агрегаты не рассматриваются.

Коробка передач пятиступенчатая, трехвальная, с синхронизаторами на всех передачах.

Подвеска зависимая, на продольных рессорах. Тормозная система двухконтурная, с передними дисковыми и задними барабанными тормозными механизмами. Рулевое управление с травмобезопасной, регулируемой по высоте рулевой колонкой и механизмом типа «винт-шариковая гайка» в зависимости от комплектации может быть оборудовано встроенным гидроусилителем.

Грузопассажирские модификации фургонов оборудованы дополнительным отопителем, установленным за пассажирским сиденьем.

О надежности «Газелей» свидетельствует факт их многолетней эксплуатации в качестве маршрутных такси в условиях «на износ». Крупноузловая сборка автомобилей семейства налажена в Казахстане (Алматы), Литве (Рокишис) и Иране (Тегеран).

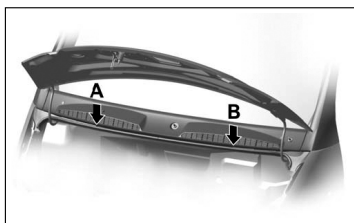
# 1. Руководство по эксплуатации

## Паспортные данные автомобиля

К паспортным данным автомобиля относят идентификационные номера транспортного средства (ТС) и идентификационные номера цельнометаллического кузова, двигателя и шасси.

### Идентификационный номер ТС (VIN)

Нанесен на наружной панели передка под капотом с правой стороны по ходу движения автомобиля (смотрите рисунок 1.1, вид по стрелке «А»).



**Рисунок 1.1:**  
**А** – место нанесения VIN автомобилей; **В** – место нанесения идентификационного номера кузова

Пример нанесения VIN автомобиля:

★X96270500★70140794★, где:  
X96 – международный идентификационный код изготовителя;

270500 – индекс автомобиля;  
7 – код модельного года (7 – 2007 г., 8 – 2008 г.);

0140794 – порядковый номер автомобиля.

### Модельный год

Период, равный в среднем календарному году, в течение которого выпускаются автомобили с одинаковыми конструктивными признаками.

### Идентификационный номер кузова

Наносится под капотом на наружной панели передка с левой стороны по ходу движения (смотрите рисунок 1.1, вид по стрелке «В»).

Пример нанесения номера кузова:

★27050070100125★, где:

270500 – индекс кузова;

7 – код модельного года;

0100125 – порядковый номер кузова (кабины).

### Идентификационный номер шасси

Наносится только на автомобилях-шасси, предназначенных для поставки другим предприятиям для изготовления специзделий. Идентификационный номер шасси наносится под капотом на наружной панели передка с правой стороны.

Пример нанесения номера шасси:

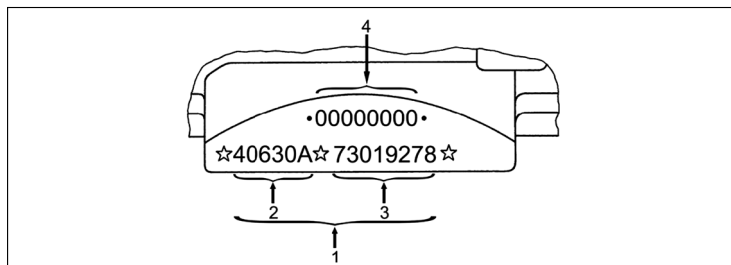
★32210070102526★, где:

322100 – индекс шасси;

7 – код модельного года;

0102526 – порядковый номер шасси.

Идентификационный номер двигателей выбит на блоке цилиндров с левой стороны (рисунок 1.2).



**Рисунок 1.2:**

**Маркировка на двигателе:**

**1** - идентификационный номер двигателя; **2** - описательная часть идентификационного номера двигателя (VDS); **3** - указательная часть идентификационного номера двигателя (VIS); **4** - номер блока цилиндров

VDS двигателя состоит из шести знаков:

- первые пять знаков указывают модель (модификацию) двигателя. Если модель (модификация) содержит менее пяти знаков, то на незаполненные места (справа) ставят нули;

- шестой знак - условный знак комплектации двигателя.

VIS двигателя состоит из восьми знаков:

- первый знак указывает год выпуска;
- второй знак - условный цифровой код сборочного конвейера или участка;

- последние шесть знаков - порядковый номер двигателя. На незаполненные места ставят нули.

Например: двигатель мод. 4063 в комплектации 1000400 - 10 имеет маркировку:

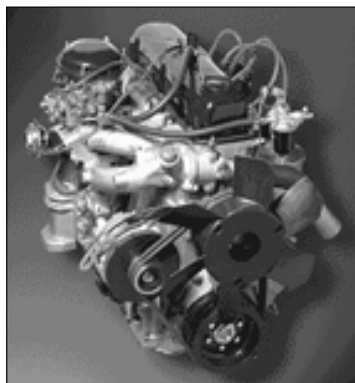
★40630A★73019278 - идентификационный номер.

## 3. Двигатели и их системы

### Общие сведения

На автомобили семейства «Газель» устанавливаются бензиновые двигатели производства Заволжского и Ульяновского моторных заводов.

#### ЗМЗ-4025/4026



ЗМЗ-402 - семейство бензиновых четырехцилиндровых карбюраторных двигателей производства Заволжского моторного завода. Приспособленный для работы на бензине АИ-80 ЗМЗ-4025 является дефорсированной модификацией двигателя ЗМЗ-4026. На двигатели ЗМЗ-402 установлена бесконтактная система зажигания. Блок цилиндров отлит из алюминиевого сплава, в него вставлены гильзы цилиндров из износостойкого чугуна. Головка блока цилиндров с вертикально установленными впускными и выпускными клапанами отлита из алюминиевого сплава. Привод клапанов осуществляется от распределительного вала, установленного в блоке цилиндров, через толкатели, штанги и коромысла. Головки блока модификаций 4025 и 4026 отличаются по объему камер сгорания и высоте. Поршни с плоскими днищами отлиты из алюминиевого сплава. Шатуны стальные,

кованные. Коленчатый вал отлит из высокопрочного чугуна. К заднему концу коленчатого вала четырьмя болтами прикреплен маховик, отлитый из серого чугуна.

Параметр	Значение	
	ЗМЗ-4026	ЗМЗ-4025
Тип двигателя	Бензиновый, 4-цилиндровый, 4-х тактный, рядный, карбюраторный, с безконтактной системой зажигания	
Число цилиндров	4	
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2	
Диаметр цилиндра, мм	92	92
Ход поршня, мм	92	92
Рабочий объем, л	2,445	
Степень сжатия	8,2	6,7
Номинальная мощность брутто по ГОСТ 14846-81, кВт (л.с.)	73,5 (100)	66,2 (90)
Частота вращения, соответствующая максимальной мощности, мин <sup>-1</sup>	4500	4500
Максимальный крутящий момент брутто по ГОСТ 14846-81, Н·м (кгс·м)	182,4 (18,6)	172,6 (17,6)
Частота вращения, соответствующая максимальному крутящему моменту, мин <sup>-1</sup>	2400-2600 об/мин	2400-2600 об/мин
Топливо	Бензин автомобильный неэтилированных марок «Регуляр-92» ГОСТ Р 51105, «Регуляр Евро-92» ГОСТ Р 51866.	Бензин автомобильный неэтилированный марки «Нормаль-80» ГОСТ Р 51105-97 с.
Масса незаправленного смазкой двигателя, кг	184	184

#### ЗМЗ-4061/4063



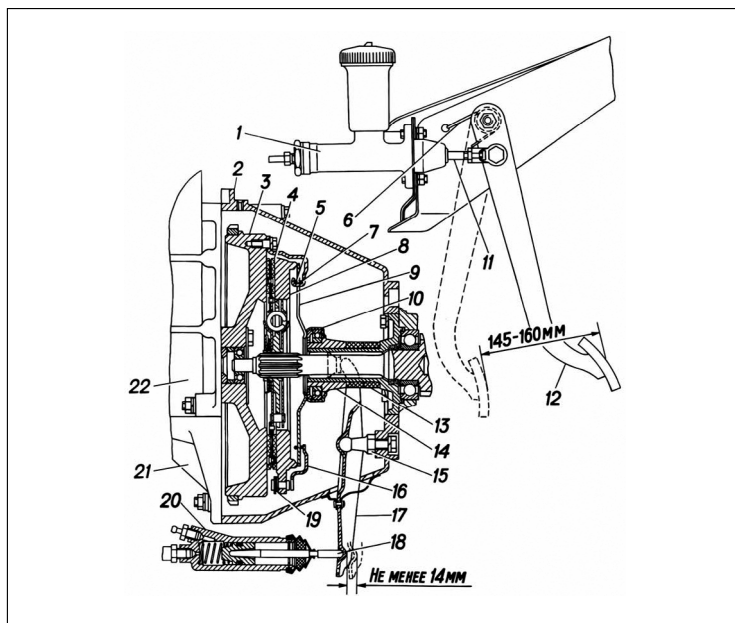
Двигатели ЗМЗ-4061, ЗМЗ-4063 - карбюраторные, четырехцилиндровые, рядные с микропроцессорной системой управления зажиганием. Конструктивными отличиями двигателей от семейства ЗМЗ-402 являются верхнее (в головке цилиндров) расположение двух распределительных валов с установкой четырех клапанов на цилиндр (двух впускных и двух выпускных), а также повышение степени сжатия до 9,3 за счет камеры сгорания с центральным

## 4. Трансмиссия

### Сцепление

#### Устройство

Сцепление (рис. 4.1) автомобиля «ГАЗель» сухое, однодисковое, постоянно замкнутое, состоит из двух основных частей: ведущего диска в сборе (кожух, нажимной диск, нажимная диафрагменная пружина, соединительные пластины, опорные кольца) и ведомого диска в сборе с фрикционными накладками.



**Рисунок 4.1:**

**Сцепление и привод выключения сцепления:** 1 - главный цилиндр выключения сцепления; 2 - картер сцепления; 3 - маховик; 4 - ведомый диск сцепления; 5 и 7 - опорные кольца; 6 - оттяжная пружина педали; 8 - нажимной диск; 9 - пружина нажимная диафрагменная; 10 - подшипник выключения сцепления; 11 - толкатель главного цилиндра; 12 - педаль; 13 - поролоновые кольца; 14 - муфта выключения сцепления; 15 - шаровая опора; 16 - кожух; 17 - вилка выключения сцепления; 18 - толкатель рабочего цилиндра; 19 - пластины соединительные; 20 - рабочий цилиндр; 21 - усилитель; 22 - блок двигателя

Управление сцеплением осуществляется посредством привода выключения сцепления (подвесная педаль, главный и рабочий цилиндры гидропривода) и механизма выключения (вилка выключения сцепления и муфта выключения с подшипником в сборе).

Располагается сцепление и механизм его выключения в колоколообразном алюминиевом картере, крепящемся к фланцу блока двигателя 10-ю болтами.

Нижняя часть торца картера сцепления закрыта фланцем усилителя, крепящегося временно к блоку двигателя и торцу картера сцепления для обеспечения повышенной жесткости системы блок двигателя – картер сцепления. Центрирование картера сцепления относительно оси коленвала двигателя осуществляется с помощью 2-х штифтов, запрессованных во фланец блока двигателя и входящих в отверстия на картере сцепления.

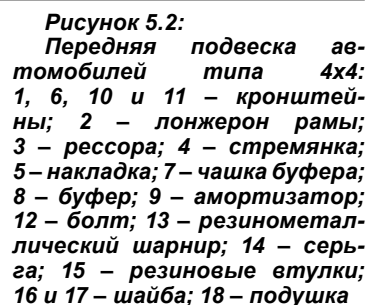
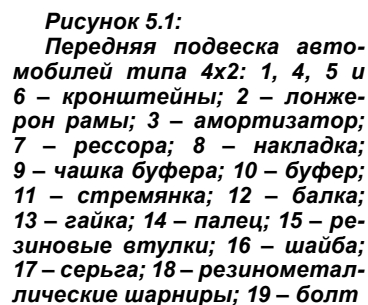
Ведущий диск (рис. 4.2 и 4.3). Кожух сцепления 1 закреплен на маховике коленчатого вала двигателя шестью центрирующими (специальными) болтами.

Усилие нажимной диафрагменной пружины 3 создает необходимую силу трения на поверхностях фрикционных накладок и обеспечивает передачу крутящего момента от маховика через нажимной диск 4, кожух и соединительные пластины 5 на ведомый диск сцепления и первичный вал коробки передач. Нажимная диафрагменная пружина 3 представляет собой тарельчатый усеченный конус, имеющий за счет прорезей в центральной и внутренней части пятнадцать лепестков, выполняющих роль рычажков выключения сцепления. Наружная неразрезанная часть внутренним диаметром зажимается между двумя опорными кольцами 2 за счет загибки 15-ти усиков, выполненных на кожухе. При их загибке нажимная пружина на специальном приспособлении должна быть зафиксирована в плоском состоянии. Опорные кольца выполняют роль шарнира, относительно которого происходит поворот неразрезанной верхней части диафрагменной пружины при нажатии на концы лепестков. Наружным диаметром диафрагменная нажимная

## 5. Ходовая часть

**Примечание**  
\* для автомобилей с колесной формулой 4x4.  
\*\* кроме автобусов  
\*\*\* устанавливается по заказу

## Подвеска





## 6. Рулевое управление

Рулевой механизм (без гидроусилителя руля - ГУР)	Механический, типа «винт-шариковая гайка»
Рулевой механизм (с ГУР)	Интегрального типа, «винт-шариковая гайка»
Насос ГУР	ШНКФ 453471115-40
Передаточное число рулевого механизма (в средней части)	23,09 (без ГУР), 17,3 (с ГУР)

### Примечание

В зависимости от комплектации на автомобиль устанавливается рулевое управление без гидроусилителя руля или со встроенным гидроусилителем руля (ГУР).

### Рулевое управление без гидроусилителя руля

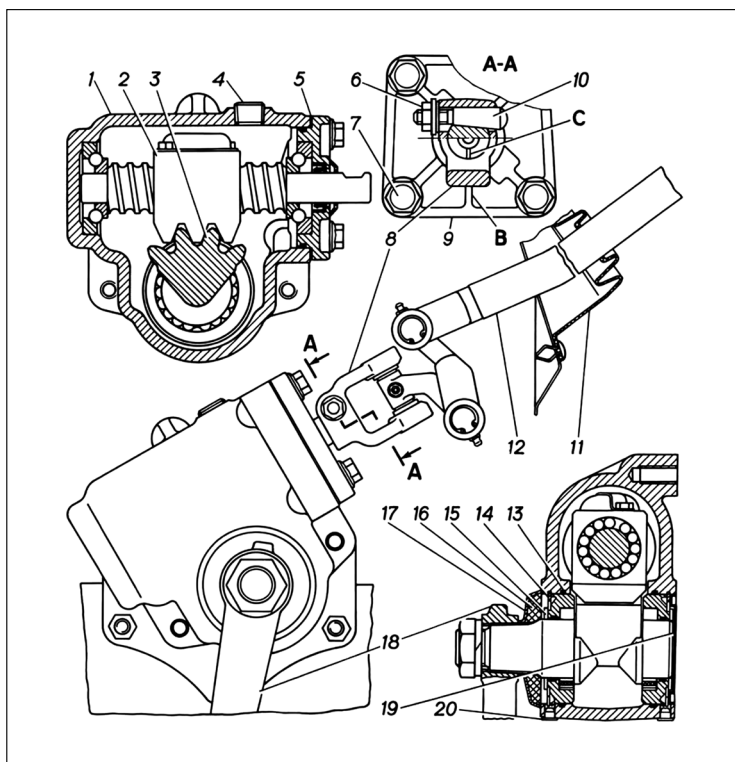


Рисунок 6.1:

Рулевое управление без ГУР: В – ребро на верхней крышке; С – риска на торце винта; 1 – картер; 2 – винт с шариковой гайкой; 3 – вал-сектор; 4 – пробка заливного отверстия; 5 – регулировочные прокладки; 6 – гайка; 7 – болт; 8 – вилка; 9 – крышка; 10 – клин; 11 – уплотнитель рулевого вала; 12 – карданный вал; 13 – уплотнительное кольцо; 14 – стопорное кольцо; 15 – наружное кольцо подшипника вала-сектора; 16 – уплотнитель вала-сектора; 17 – крышка; 18 – сошка; 19 – боковая крышка; 20 – пробка.

Рулевое управление (рис. 6.1 и 6.2) состоит из регулируемой рулевой колонки с валом и колесом, карданного вала, рулевого механизма и привода рулевого управления. Конструкция рулевой колонки (рис. 6.2) позволяет изменять положение рулевого колеса по высоте и углу наклона.

Рулевой механизм, состоящий из винта с шариковой гайкой 2 (рис. 6.1) и вала-сектора, смонтирован в алюминиевом картере, который при помощи специального кронштейна прикреплен к левому лонжерону рамы. Передаточное число рулевого механизма 23,09 (в средней части).

Винт с шариковой гайкой 2 установлен в картере на двух радиально-упорных подшипниках, наружные обоймы которых установлены в картер и верхнюю крышку рулевого механизма, а внутренние обоймы напрессованы на винт рулевого механизма. Регулировку подшипников винта рулевого механизма производят прокладками 5, установленными под верхней крышкой рулевого механизма.

При вращении винта шарики перекачиваются по винтовому каналу, в результате чего шариковая гайка перемещается. Шарики изготовлены с высокой точностью и отличаются друг от друга не более 4 мкм. Узел механизма, состоящий из винта, шариковой гайки и комплекта

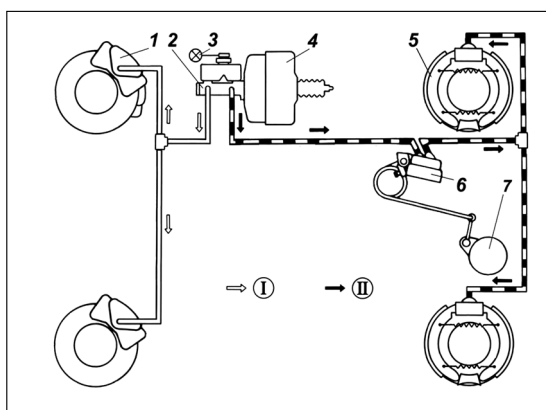
## 7. Тормозная система

Автомобиль оснащен тремя тормозными системами:

- рабочей с двухконтурным приводом (раздельным торможением осей), действующим на тормозные механизмы всех колес;
- запасной, функцию которой выполняет каждый контур рабочей тормозной системы;
- стояночной, действующей на тормозные механизмы задних колес.

Рабочая тормозная система	Двухконтурная с гидравлическим приводом и вакуумным усилителем	
Тормозные механизмы	Передних колес	Дисковые
	Задних колес	Барабанные
Запасная тормозная система	Каждый из контуров рабочей тормозной системы	
Стояночная тормозная система	С механическим тросовым приводом к тормозным механизмам задних колес	

### Рабочая тормозная система



**Рисунок 7.1:**

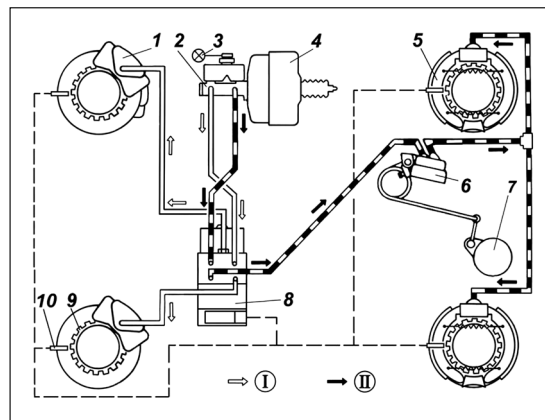
**Схема привода рабочей тормозной системы автомобилей без АБС:** I – передний тормозной контур; II – задний тормозной контур; 1 – передний тормозной механизм; 2 – главный тормозной цилиндр; 3 – сигнализатор аварийного падения уровня тормозной жидкости; 4 – вакуумный усилитель; 5 – задний тормозной механизм; 6 – регулятор давления; 7 – кожух полуоси заднего моста

На автомобиле применен гидравлический тормозной привод, который состоит из двухкамерного вакуумного усилителя 4 (рис. 7.1), впускного главного тормозного цилиндра 2 с бачком, регулятора давления 6, установленного в приводе задних тормозных механизмов. Передние тормозные механизмы дисковые, задние – барабанные.

В бачке главного цилиндра установлен поплавковый датчик сигнализатора 3 аварийного падения уровня тормозной жидкости.

На части автомобилей 4x2 может быть установ-

лена антиблокировочная система тормозов (АБС) (рис. 7.2).



**Рисунок 7.2:**

**Схема привода рабочей тормозной системы автомобилей с АБС:** I – передний тормозной контур; II – задний тормозной контур; 1 – передний тормозной механизм; 2 – главный тормозной цилиндр; 3 – сигнализатор аварийного падения уровня тормозной жидкости; 4 – вакуумный усилитель; 5 – задний тормозной механизм; 6 – регулятор давления; 7 – кожух полуоси заднего моста; 8 – гидроагрегат АБС; 9 – ротор; 10 – датчик АБС

### Запасная тормозная система

В случае неисправности одного из контуров рабочей тормозной системы и утечки жидкости в комбинации приборов загорается сигнализатор красного цвета (его включает поплавковый дат-



## 8. Кабина и кузов

Кузов		Цельнометаллический, полукапотный, имеет пять дверей – две распашные двери кабины, боковую сдвижную и две распашные задние двери салона
Кабина автобусов		Двух- или трехместная
Кабина автофургонов		Трех- или семиместная
Габаритные размеры (внутренние) грузового салона автофургона, мм	Длина	3100/1970 *
	Ширина	1840
	Высота	1535
Объем грузового салона фургона, м³		9/6 *

### Примечание

Для автофургонов с двумя рядами сидений.

### Кузов автофургонов

#### Кузов трехместных автофургонов

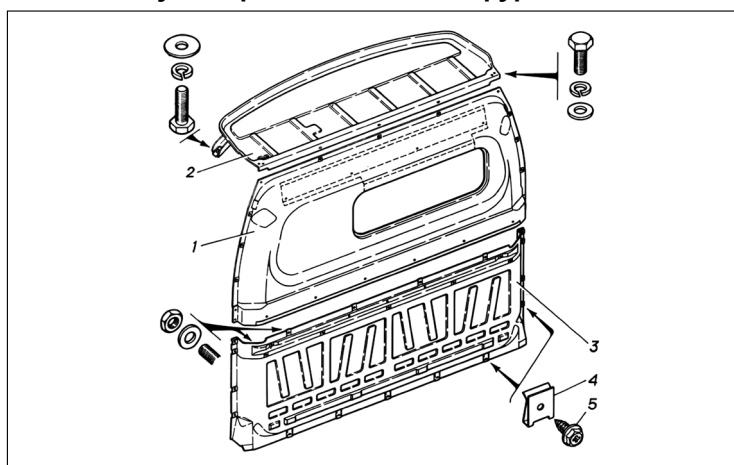


Рисунок 8.1:

Перегородка кузова: 1 - верхняя панель перегородки; 2 - полка перегородки; 3 - нижняя панель перегородки; 4 - гайка; 5 - самонарезающий винт

Кузов трехместных автофургонов цельнометаллический, оборудован отопителем, смывателем и стеклоочистителем ветрового стекла, противосолнечными козырьками, плафоном внутреннего освещения, поручнем, карманами в дверях для аптечки и документов, комбинацией приборов с приборами и сигнализаторами, сиденьями, ремнями безопасности и другими устройствами и приспособлениями. Кабина автофургонов отделена от грузового салона перегородкой (рис. 8.1). Перегородка сплошная, имеет окно (по заказу) со сдвижным стеклом и прикреплена к стойкам кузова самонарезающими винтами, полка перегородки прикреплена к рейкам крыши болтами.

По желанию потребителя на автомобиль ставят магнитоолу.

Кабина имеет две распашные двери кабины, а кузов автофургонов также и боковую (сдвижную) дверь в правой боковине и двойную дверь в задней части кузова. Проемы передних дверей выполнены в цельноштампованных боковинах. Проемы боковой и задней дверей составные, образованы при сварке кузова в кондукторах.

Термозумоизоляция кабины состоит из формованных многослойных деталей изоляции щитка передка, коврик пола и пенополиуретановых деталей, наклеенных на формованные обивки крыши и перегородки кабины.

Закрытые поверхности боковин и основания кузова обработаны вибропоглощающей мастикой БПМ-1 для снижения шума и защиты от коррозии. Кроме того, антикоррозионная обработка заключается в фосфатировании и последующем грунтовании кузова. После грунтовки и нанесения мастики наружные и внутренние поверхности покрывают двумя слоями эмали МЛ-12 или МЛ-1110.

Герметичность кузова обеспечивают резиновые уплотнители дверей, люков, стекол дверей, элементов электрооборудования, рычагов, приводов управления двигателем и агрегатами шасси. Стекло ветрового окна приклеено к проему клеем «Теростат-8590».

## 9. Электрооборудование

Электрооборудование автомобилей выполнено по однопроводной схеме.

Вторым проводом являются металлические части двигателя и автомобиля (корпус). С корпусом автомобиля соединены все минусовые выводы электрооборудования.

Номинальное напряжение – 12 В постоянного тока.

Автомобили с инжекторными двигателями имеют комплексную микропроцессорную систему управления двигателем (распределенный впрыск), включающую в себя электронный блок управления, датчик массового расхода воздуха (ДМРВ), датчик положения дроссельной заслонки (ДПДЗ), датчик частоты и синхронизации (датчик положения коленчатого вала ДПКВ), датчик фазы (положения распределительного вала ДПРВ), датчик температурного состояния двигателя (датчик температуры охлаждающей жидкости ДТОХЛ), температуры воздуха (ДТВ) и датчик детонации (ДД). Исполнительные устройства: электромагнитные форсунки (ЭМФ), регулятор холостого хода (РХХ), электробензонасос (ЭБН), свечи зажигания, катушки зажигания, электромагнитные реле (питания и реле бензонасоса РБН), высоковольтные провода.

Автомобили с карбюраторными двигателями имеют микропроцессорную систему зажигания, которая аналогична системе зажигания инжекторных двигателей с тем отличием, что для регулировки угла опережения зажигания нагрузка на двигатель определяется не по расходу воздуха и положению дроссельной заслонки, а по разрежению в задрозельном пространстве карбюратора, для чего на автомобиль монтируется специальный датчик абсо-

лютного давления. Управление системой осуществляется блоком управления (контроллером). Блок управляет также работой экономайзера принудительного холостого хода (ЭПХХ) через электромагнитный клапан, установленный на автомобиль.

### Аккумуляторные батареи

Аккумуляторная батарея 6СТ-55 служит для питания электроэнергией систем электрооборудования автомобиля при неработающем двигателе. Она установлена под капотом в специальном гнезде. Свинцово-кислотная аккумуляторная батарея является химическим источником электрической энергии.

Аккумуляторная батарея состоит из шести последовательно соединенных аккумуляторов

(элементов). Все элементы помещены в пластмассовый моноблок, имеющий шесть отсеков.

Каждый аккумулятор помещен в свой отсек и состоит из положительных и отрицательных пластин. Между пластинами установлены сепараторы. Сверху отсеки закрыты общей крышкой, приваренной к моноблоку. Крышка имеет наливные отверстия, которые закрываются пробками. Все аккумуляторы (элементы) электрически соединены между собой последовательно. Каждый отсек батареи заполнен электролитом, который состоит из раствора серной кислоты и дистиллированной воды. В зависимости от климатической зоны, в которой работают автомобили, и от времени года плотность электролита батарей должна соответствовать установленной спецификации (см. раздел ниже).

#### Техническая характеристика аккумуляторной батареи

Тип	6СТ-55
Номинальное напряжение, В	12
Емкость при 20-часовом разряде и температуре электролита +25° С, А·ч	55
Разрядный ток при 20-часовом разряде, А	2,75
Общий объем электролита, заливаемого в батарею, л	3,6
Ток заряда, А	5,5

**Примечание**  
Для подключения медицинского оборудования в салоне медицинского автомобиля под сиденьем водителя установлена дополнительная аккумуляторная батарея 6СТ-55 с газоотводом под пол кузова.

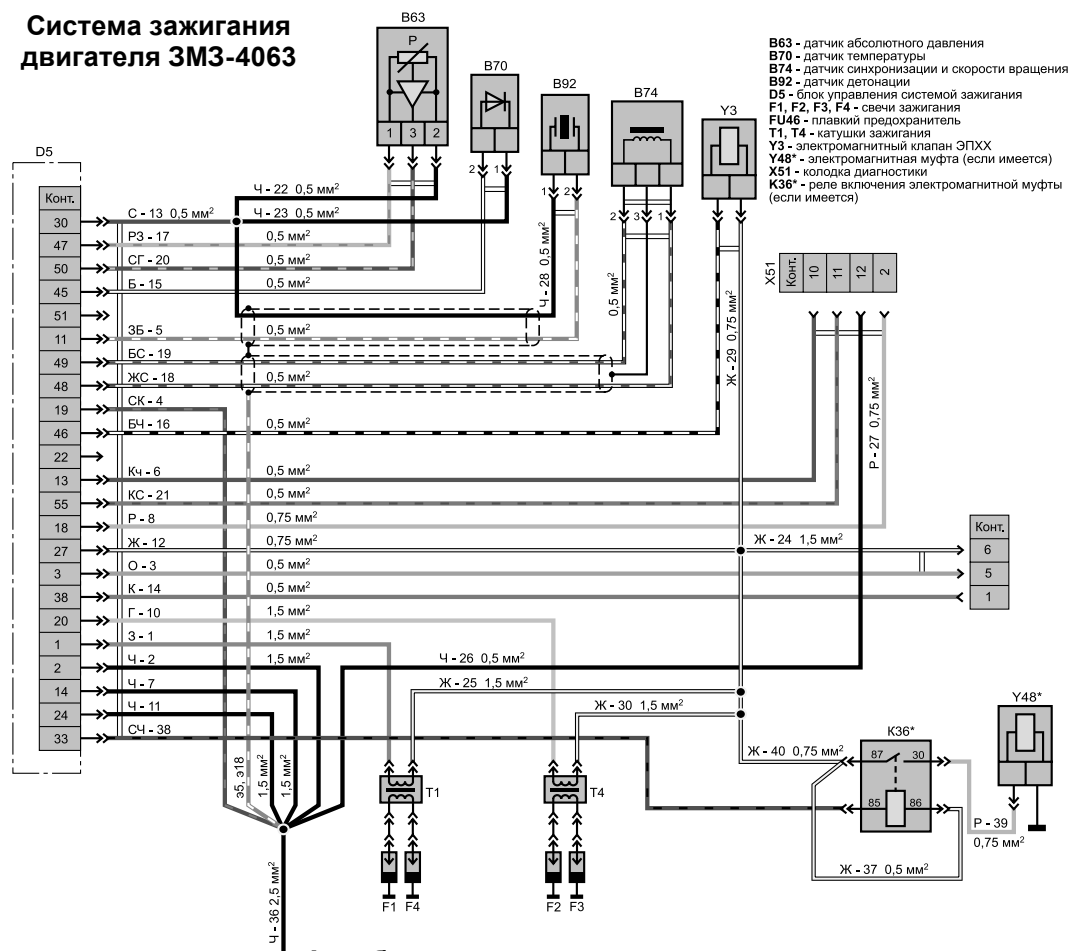
Для исключения падения напряжения на медицинских приборах, дополнительная батарея в момент пуска двигателя автоматически отключается от электрооборудования автомобиля контактором КТ 128 или 12 КД 510, который находится под сиденьем водителя за дополнительной АКБ.

#### Техническое обслуживание аккумуляторной батареи

При техническом обслуживании батарею необходимо осматривать и содержать в чистоте и в заряженном состоянии. Наличие окислов или грязи на клеммах значительно ухудшает пуск двигателя стартером из-за значительного падения напряжения в соединениях.

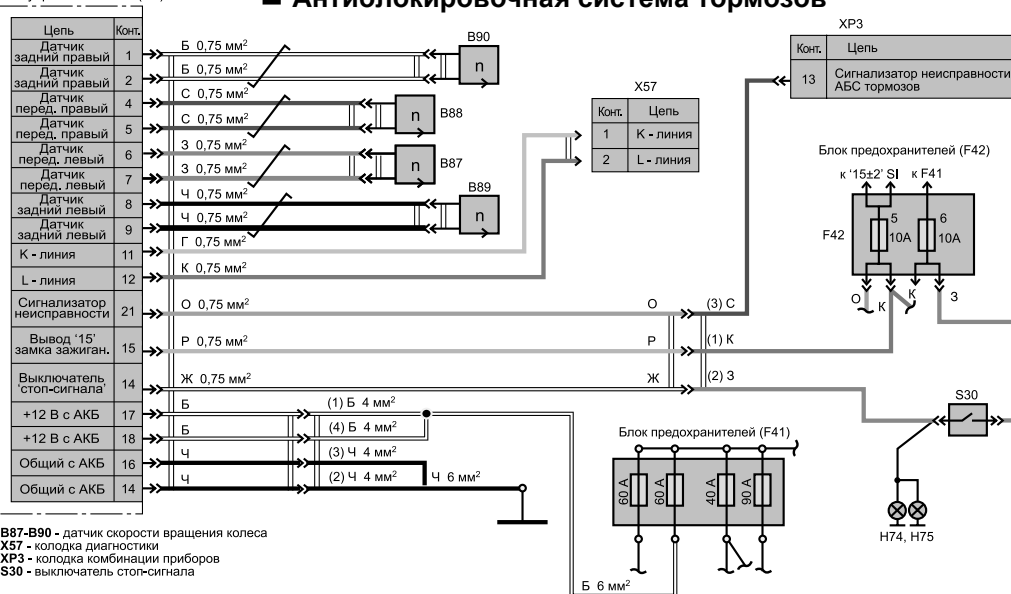
Если батарея часто и длительное время находится в разряженном или даже полуразряженном состоянии, возникает

## Электросхемы

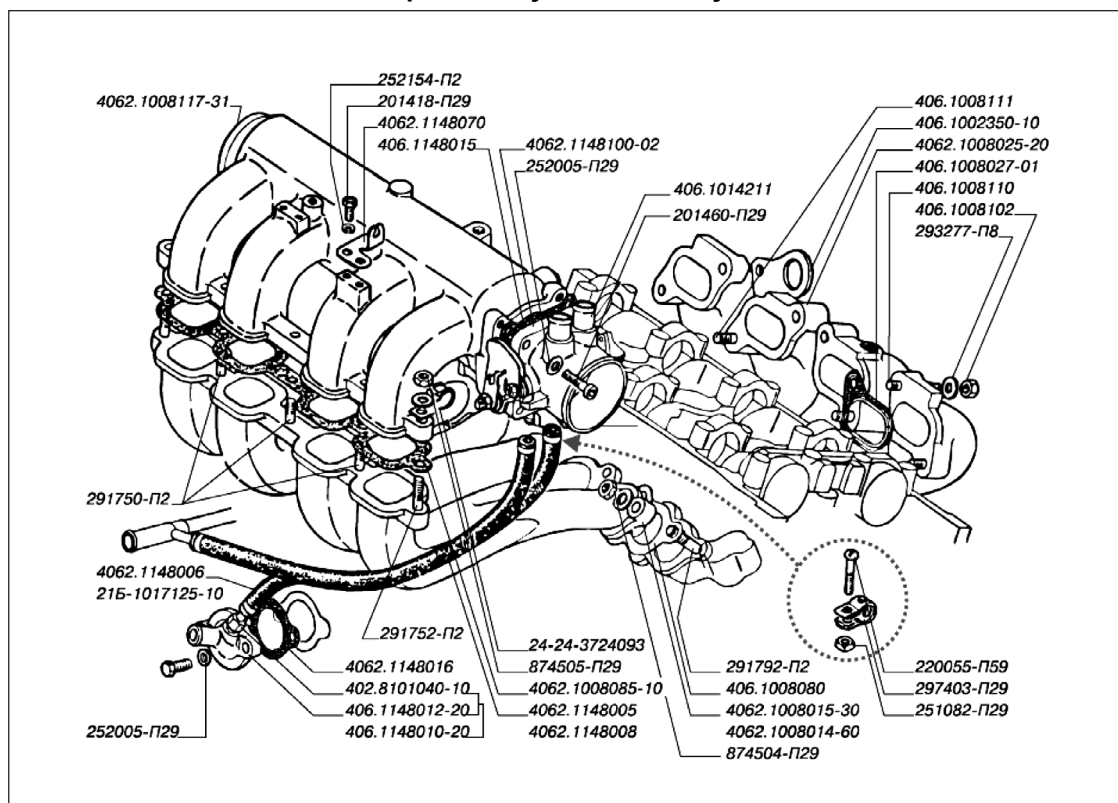
Система зажигания  
двигателя ЗМЗ-4063

Блок управления АБС (D7)

## Антиблокировочная система тормозов



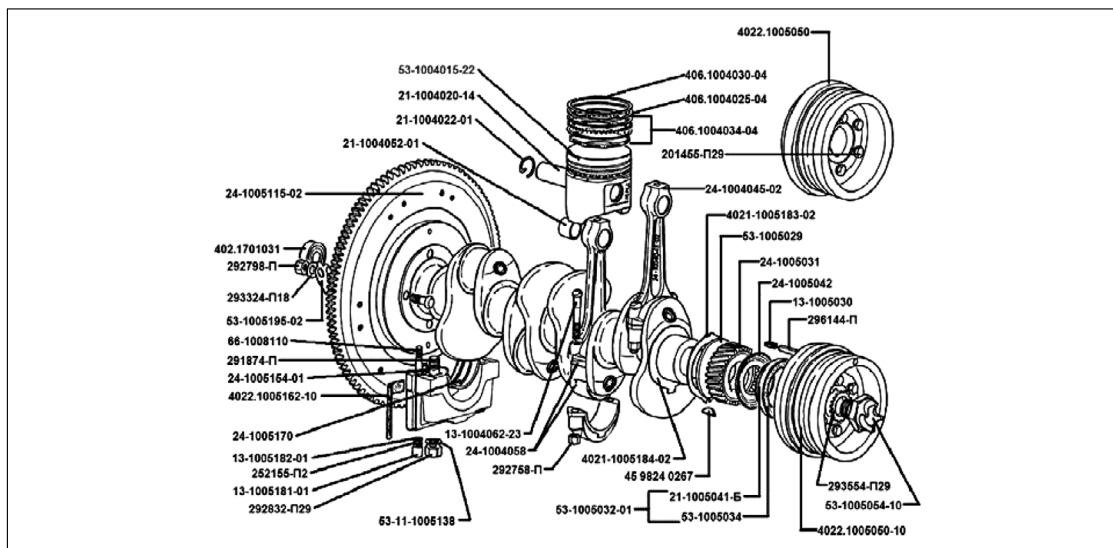
## Газопровод впускной и выпускной



Обозначение	Наименование	Количество на двигателе		
		40524	4063.10	40522.10
<b>Подгруппа 1008</b>	<b>Газопровод впускной и выпускной</b>			
4063.1008014	Труба впускная в сборе	0	1	0
4062.1008014-50	Труба впускная в сборе	0	0	1
4062.1008015-30	Труба впускная	0	0	1
4063.1008015	Труба впускная	0	1	0
4061.1008020	Крышка рубашки подогрева впускной трубы	0	1	0
4061.1008021	Прокладка крышки	0	1	0
4062.1008025-20	Коллектор выпускной	0	1	0
4062.1008025-50	Коллектор выпускной	0	0	1
406.1008027-01	Прокладка выпускного коллектора	0	4	4
406.1008080	Прокладка впускной трубы	0	1	1
4062.1008085-10	Прокладка ресивера	0	0	1
4062.1008099-11	Экран выпускного коллектора	0	0	1
406.1008102	Гайка М8 крепления выпускного коллектора	8	8	8
406.1008110	Шпилька М8 выпускного коллектора короткая	6	6	6
406.1008111	Шпилька М8 выпускного коллектора длинная	2	2	2
4062.1008117-41	Ресивер в сборе	0	0	1
53-11-3706348	Штуцер ресивера прямой	1	0	1
66-02-4222017	Штуцер угловой	0	1	0
40624.1008014	Труба впускная	1	0	1
4062.1008025-50	Коллектор выпускной	1	0	1
4062.1008099-20	Экран выпускного коллектора	1	0	0
40624.1008117	Ресивер	1	0	0
40624.1008184	Кронштейн крепления ресивера	2	0	0
40624.1008027	Прокладка выпускного коллектора	1	0	0
40624.1008148-01	Штуцер	1	0	0
40624.1008080 или	Прокладка впускной трубы	1	0	0
40624.1008080-01	Прокладка впускной трубы	1	0	0
40624.1008085 или	Прокладка ресивера	1	0	0
40624.1008085-01	Прокладка ресивера	1	0	0

Обозначение	Наименование	Количество на двигателе			
		402.10	4026.10	4021.10	4025.10
53-11-1003121	Шпилька крепления головки блока цилиндров	7	7	7	7
4021.1003250	Шайба головки блока цилиндров	10	10	10	10

## Кривошипно-шатунный механизм



Обозначение	Наименование	Количество на двигателе			
		402.10	4026.10	4021.10	4025.10
Подгруппа 1004	Поршни и шатуны				
53-1004014-11	Поршень с поршневым пальцем и стопорными кольцами ном. и рем. размеров	4	4	4	4
53-11-1004014-11-AP	Поршень с поршневым пальцем и стопорными кольцами ном. и рем. размеров	4	4	4	4
53-11-1004014-11-BP	Поршень с поршневым пальцем и стопорными кольцами ном. и рем. размеров	4	4	4	4
53-1004015-22	Поршень номинального и ремонтных размеров	4	4	4	4
53-1004014-22-AP	Поршень номинального и ремонтных размеров	4	4	4	4
53-1004015-22-BP	Поршень номинального и ремонтных размеров	4	4	4	4
53-1004015-22-BP	Поршень номинального и ремонтных размеров	4	4	4	4
24-1000105-25	Гильза цилиндра с поршнем, пальцем, поршневыми и стопорными кольцами. Комплект	4	4	4	4
4021.1000110	Гильза цилиндра с поршнем, пальцем и стопорными кольцами. Комплект	4	4	4	4
21-1004020-14	Поршневой палец	4	4	4	4
21-1004022-01	Кольцо стопорное поршневого пальца	8	8	8	8
406.1004025-04 или	Кольцо поршневое компрессионное нижнее	4	4	4	4
53-1004025-03	Кольцо поршневое компрессионное нижнее	4	4	4	4
406.1004030-04 или	Кольцо поршневое компрессионное верхнее	4	4	4	4
24-1004030-02	Кольцо поршневое компрессионное верхнее	4	4	4	4
406.1004034-04 или	Кольцо поршневое маслосъемное	4	4	4	4
53-1004035	Кольцо поршневое маслосъемное	4	4	4	4
24-1004045-02	Шатун в сборе	4	4	4	4
21-1004052-01	Втулка шатуна	4	4	4	4
24-1004058	Вкладыш шатуна	8	8	8	8
БК-24-1000104	Вкладыши шатунные номинального и ремонтных размеров. Комплект	1	1	1	1
БК-24-1000104-БР.-ВР1.-ЛР1.-ЕР1.-ЖР1.-ИР1.-КР1	Вкладыши шатунные номинального и ремонтных размеров. Комплект	1	1	1	1
53-1004060-04	Болт шатуна с гайкой. Комплект	8	8	8	8
13-1004062-23	Болт шатуна	8	8	8	8
24-1000100-10	Кольца поршневые номинального и ремонтных размеров. Комплект на двигатель	1	1	1	1
24-1000100-AP1.-BP1.-BP1 или	Кольца поршневые номинального и ремонтных размеров. Комплект на двигатель	1	1	1	1
24-1000100-13.-AP.-БР.-BP	Кольца поршневые номинального и ремонтных размеров. Комплект на двигатель	1	1	1	1

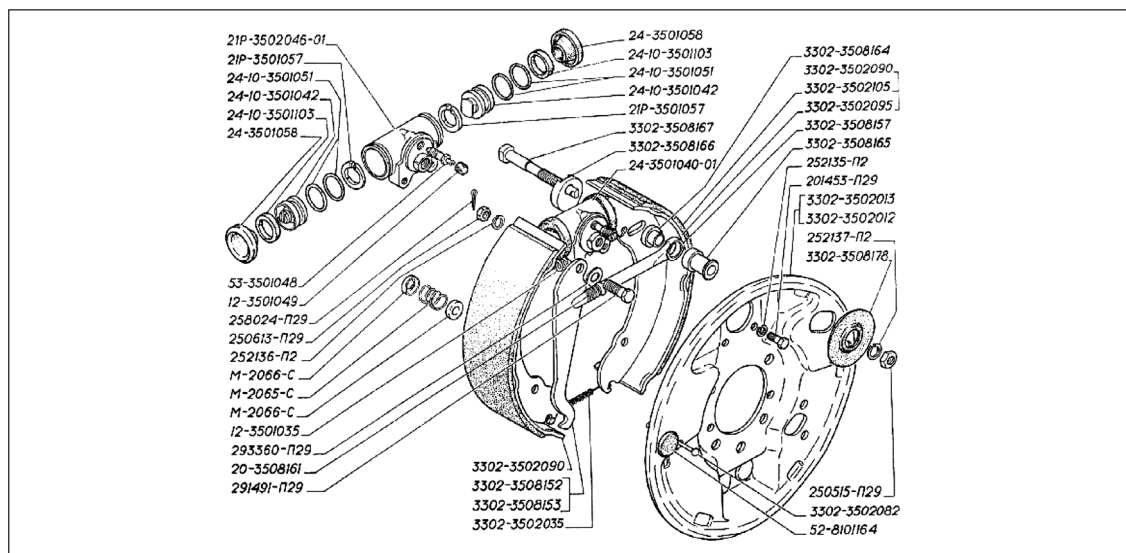
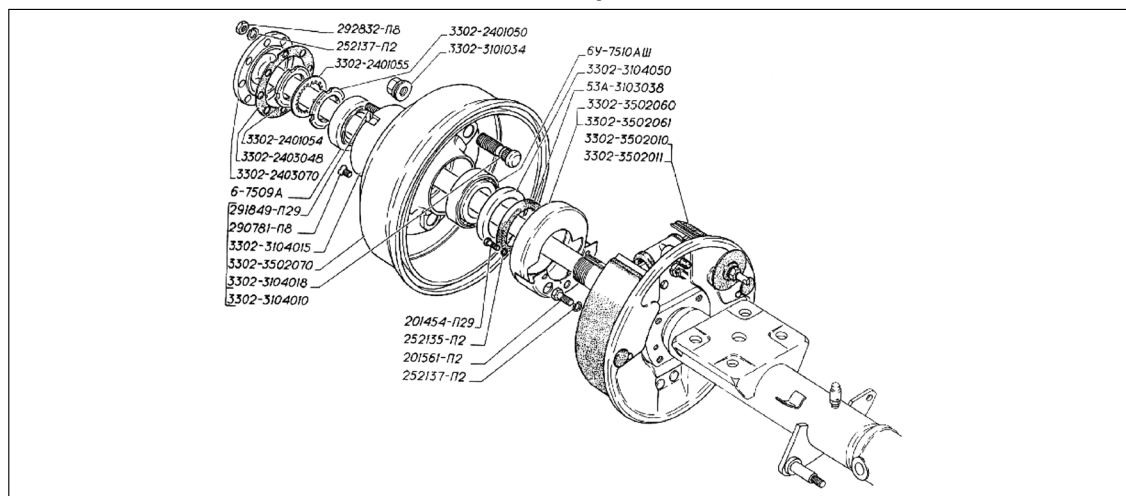
Обозначение	Наименование	Количество на двигателе			
		402.10	4026.10	4021.10	4025.10
<b>Подгруппа 1008</b>	<b>Картер масляный</b>				
24-1009010-30	Картер масляный	1	1	1	1
53-11-1009034	Прокладка	4	4	4	4
24-1009041-01	Штуцер трубки масляного щупа	1	1	1	1
4022.1009046-20	Трубка масляного щупа	1	1	1	1
505.1009050-03	Масляный щуп	1	1	1	1
24-1009070-02 или 402.1009070	Прокладка масляного картера	1	1	1	1
24-1009146-03	Крышка маслозаливного патрубка с прокладкой	1	1	1	1
24-1009150-10	Планка запорная маслозаливного патрубка	1	1	1	1
53-11-1009035	Пробка М18х1,5х12	1	1	1	1
24-1009154-01	Корпус крышки	1	1	1	1
<b>Подгруппа 1011</b>	<b>Насос масляный</b>				
24-1010054-01	Парубок приемный масляного насоса с сеткой	1	1	1	1
4022.1010042	Сетка приемного патрубка	1	1	1	1
24-1011009-02	Насос масляный с маслоприемником	1	1	1	1
53-11-1011025	Ось ведомой шестерни	1	1	1	1
24-1011015-30	Корпус маслоснасоса с осью	1	1	1	1
24-1011020-20	Корпус маслоснасоса	1	1	1	1
13-1011032-А	Шестерня маслоснасоса ведомая	1	1	1	1
24-1011040-30	Валик масляного насоса с ведущей шестерней	1	1	1	1
24-1011052-30 или 24-1011052-31	Крышка маслоснасоса	1	1	1	1
21-1011058-Б	Пружина редукционного клапана	1	1	1	1
4021.1002051	Шпилька масляного насоса	1	1	1	1
24-1011062	Плунжер редукционного клапана	1	1	1	1
24-1011070-10	Прокладка приемного патрубка	1	1	1	1
24-1011220-11	Валик привода масляного насоса	1	1	1	1
24-1011391	Втулка установочная	1	1	1	1
<b>Подгруппа 1013</b>	<b>Масляный радиатор</b>				
63-1013095	Клапан масляного радиатора	1	1	1	1
63-1013097	Корпус клапана масляного радиатора	1	1	1	1
406.1013140	Кран	1	1	1	1
<b>Подгруппа 1014</b>	<b>Вентиляция картера</b>				
49-4228063-10	Шланг вентиляции	1	1	1	1
4021.1014203	Шланг вентиляции картера в сборе	1	1	1	1
24-1014210	Хомут	2	2	2	2
<b>Подгруппа 1016</b>	<b>Привод распределителя</b>				
24-1016010-12	Привод распределителя	1	1	1	1
24-1016012	Валик привода распределителя с упорной втулкой	1	1	1	1
24-1016018-01	Шестерня привода распределителя	1	1	1	1
451-1016019-02	Корпус привода распределителя	1	1	1	1
21-1016023-Б	Прокладка корпуса привода распределителя	1	1	1	1
24-1016073	Шайба	1	1	1	1
13-1016040	Штифт предохранительный	2	2	2	2
<b>Подгруппа 1017</b>	<b>Фильтр очистки масла</b>				
24-1017010-08 или 24-1017010-03	Фильтр масляный	1	1	1	1
24-1017020-11	Корпус масляного фильтра	1	1	1	1
24-1017025-22	Корпус масляного фильтра	1	1	1	1
24-1017030-20	Стержень масляного фильтра	1	1	1	1
24-1017033	Шайба стержня	4	4	4	4
24-1017034-01	Гайка масляного фильтра	1	1	1	1
24-1017062-10	Кольцо уплотнительное фильтрующего элемента	2	2	2	2
24-1017065-10	Прокладка крышки масляного фильтра	1	1	1	1
24-1017099-01	Шайба опорная	1	1	1	1
24-1017140-01.-02.-03	Кольцо уплотнительное фильтрующего элемента	2	2	2	2
402.1017316 или 24-1017316-01	Прокладка корпуса фильтра	1	1	1	1
24-1017380-01	Трубка нагнетательная масляного фильтра	1	1	1	1
24-1017391	Штуцер нагнетательной трубки верхний	1	1	1	1
24-1017395	Штуцер нагнетательной трубки нижний	1	1	1	1
13-3402076	Пружина фильтрующего элемента	1	1	1	1



Обозначение	Наименование
3302-3501090	Колодка
3302-3501136	Скоба передняя правая
3302-3501137	Скоба передняя левая
3302-3501141	Болт М12х1,25х22
3105-3501144	Пластина
3302-3501170	Колодка с пружиной
3302-3501184	Корпус передней скобы правый
3302-3501185	Корпус передней скобы левый
3105-3501186	Поршень
3105-3501188	Чехол защитный поршня
3105-3501190	Корпус передней скобы правый
3105-3501191	Корпус передней скобы левый

Обозначение	Наименование
3105-3501194	Кольцо уплотнительное
3105-3501206	Прокладка
3105-3501210	Основание в сборе
3105-3501212	Основание
3105-3501214	Палец направляющий
3105-3501216	Чехол пальца
3105-3501218	Клапан прокачки
3105-3501220	Колпачок клапана прокачки
3105-3501221	Заклепка
3105-3501224	Пружина
3105-3501225	Болт

### Задние тормоза



Обозначение	Наименование
3302-3502010	Тормоз задний правый
3302-3502011	Тормоз задний левый
3302-3104010	Ступица с барабаном
3302-3104015	Ступица заднего колеса
3302-3104018	Болт
3302-3104050	Шайба упорная

Обозначение	Наименование
12-3501035	Пружина
24-3501040-01	Цилиндр заднего тормоза
24-10-3501042	Поршень
53-3501048	Клапан
12-3501049	Колпачок
24-120-3501051	Кольцо уплотнительное