



грузовые автомобили

MERCEDES-BENZ

ATEGO модели с 1998 г.в., с 2004 г.в.

expert22 для <http://rutracker.org>



rutracker.org

- Технические характеристики
- Техническое обслуживание
- Руководство по ремонту
- Схемы электрооборудования



ИМЯ: Константин Викторович Бехтер

МЕСТО ЖИТЕЛЬСТВА: г. Челябинск

СТАЖ: 12 лет

ПРОБЕГ АВТОМОБИЛЯ: 1 000 000 км

ПОЧЕМУ Я ИСПОЛЗУЮ МАСЛО MOBIL DELVAC:

Потому что если масло качественное, то двигатель очень долго прослужит. Мы на одном грузовике решили колечки поменять.

Движок разобрали, а там вкладыши новые практически. А «пробежал» он больше миллиона! Колечки новые поставили, всё закрыли, собрали, а в остальных двух машинах даже и открывать не стали.



Mobil Delvac

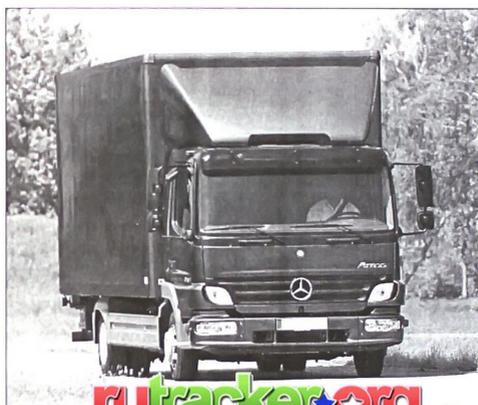
Для долгой жизни Вашего двигателя

По вопросам оптовых закупок книг,
а также с предложениями и пожеланиями
обращайтесь в издательство по телефонам
в Санкт-Петербурге: (812) 337 2068, 719 8666



MERCEDES-BENZ ATEGO

с 1998 года выпуска (первое поколение)
с 2004 года выпуска (второе поколение)



rutracker.org
новое имя для torrents.ru

Технические характеристики
Техническое обслуживание
Руководство по ремонту
Схемы электрооборудования

expert22 для <http://rutracker.org>



ООО «Издательство Диез»
Санкт-Петербург, 2010

УДК 629.331
ББК 39.33-08
Г 39

© ООО «Издательство Диез»
ISBN 978-5-903883-38-7

Г39 Грузовые автомобили MERCEDES-BENZ ATEGO, технические характеристики, техническое обслуживание, руководство по ремонту, схемы электрооборудования, СПб.: ООО «Издательство Диез», 2010 – 496 с.: ил.

В настоящем издании представлены технические характеристики, техническое обслуживание, руководство по ремонту и электросхемы грузовых автомобилей MERCEDES-BENZ ATEGO первого поколения (производства с 1998 г.) и второго поколения (производства с 2004 г.). Книга будет полезна всем владельцам автомобилей MERCEDES-BENZ ATEGO различной конфигурации, специалистам, работающим в области авторемонта, а также всем интересующимся грузовой автотехникой подобного класса.

Возможные несоответствия некоторых пояснений и рисунков объясняются вносимыми в модель изменениями и усовершенствованиями. Отсутствие пропусков и ошибок не гарантируется. За возможные механические повреждения детали и узлов, а также за полученные травмы, связанные с самостоятельным ремонтом автомобиля, издательство ответственности не несет.

Все авторские права принадлежат ООО «Издательство Диез»

Ни один из экземпляров этой книги не может быть воспроизведен электронным, электрохимическим, механическим или любым другим способом, включая фотокопирование и внесение в информационные и справочные системы без письменного разрешения правообладателя.

Авторская идея и исполнение:	Сизов М.П. Евсеев Д.И.
Редактор:	Сухоруков А.Д.
Верстка:	Карелина Ю.М.

ISBN 978-5-903883-38-7

ООО «Издательство Диез»
Почтовый адрес: 191123, Санкт-Петербург, а/я 242
Web: www.AUTOMARKA.ru
E-mail: info@automarka.ru

По вопросам оптовых закупок и размещения рекламы обращаться в издательство по телефонам в Санкт-Петербурге (812) 337 2068, 719 8666.

Официальные торговые представители Издательства Диез на Украине:
«АВТОИНФОРМ» г. Харьков тел.: +38 (057) 717-04-71 e-mail: sales@autoinform96.com
«АВТОМАСТЕР» г. Киев тел.: +38 (044) 599-67-27, automaster@ua.fm, www.automaster.ua

Подписано к печати 04.05.2010. Формат 70х100 1/16.
Усл. печ. л. 31. Бумага офсетная. Тираж 5000 экз.

Отпечатано с готовых диапозитивов издательства в
ОАО «Издательско-полиграфическое предприятие «Искусство России»
198099, Санкт-Петербург, Промышленная ул., д. 38, корп. 2. Заказ № 3394.

ВВЕДЕНИЕ

ОБЗОР ДВУХ ПОКОЛЕНИЙ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ MERCEDES-BENZ ATEGO

ПЕРВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ATEGO

Общая информация

Грузовой автомобиль под названием ATEGO начал выпускаться с января 1998 года, вместо Mercedes-Benz (далее MB) серии LK, несмотря на то, что LK пользовался огромным успехом и считался одной из самых удачных моделей грузовиков. За период с 1984 года до 1998 года было продано свыше 300000 автомобилей серии LK.

Несмотря на успех серии LK первое поколение автомобилей ATEGO превосходило предшественника по увеличению интервалов технического обслуживания (ТО) и внутреннему объему кабины на 25%, снижению сервисных расходов на 30% и расходу топлива на 15%.

Модификации

Первое поколение автомобилей ATEGO изначально состояло из 25 базовых моделей в 224 вариантах исполнения.

Предлагалось 14 вариантов баз осей: от 3010 до 6960 мм, и несколько типов шасси: бортовые, тягачи, различные типы фургонов и т.п. При необходимости, возможно, установить систему четырех ведущих колес. В дальнейшем модельный ряд автомобилей ATEGO был расширен за счет добавления большегрузных автомобилей.

Таким образом, первое поколение автомобилей ATEGO стало состоять из двух классов: ATEGO I, к которому относятся автомобили с полной нормативной массой от 7,5 до 15 тонн, и ATEGO II, к которому относятся автомобили с полной нормативной массой от 18 до 26 тонн.

Деление на классы ATEGO I и ATEGO II достаточно условно, поэтому в таблице модификаций это деление не учитывается.

Торговое обозначение (или модификация)	Мощность двигателя (л.с.)	Объем двигателя (куб. см.)	Тип двигателя	Тип шасси
712	122	4250	OM 904.909	Грузовик с бортовой платформой/шасси
714	136	4249	OM 904.910	Грузовик с бортовой платформой/шасси
714	136	4249	OM 904.916	Грузовик с бортовой платформой/шасси
715, 715 L	152	4250	OM 904.922	Грузовик с бортовой платформой/шасси
717	170	4249	OM 904.911	Грузовик с бортовой платформой/шасси
717	170	4249	OM 904.917	Грузовик с бортовой платформой/шасси
812	122	4250	OM 904.909	Грузовик с бортовой платформой/шасси
815, 815 L	152	4250	OM 904.922	Грузовик с бортовой платформой/шасси
815 K	152	4250	OM 906.922	Самосвал
815 F	152	4250	OM 904.922	Автомобиль для нужд коммунального хозяйства
815, 815 L	152	4250	OM 904.922	Грузовик с бортовой платформой/шасси
815 K	152	4250	OM 904.922	Самосвал
817, 817 L	170	4250	OM 904.911	Грузовик с бортовой платформой/шасси
817 K	170	4250	OM 904.911	Самосвал
817, 817 L	170	4250	OM 904.911	Грузовик с бортовой платформой/шасси
817 K	170	4250	OM 904.911	Самосвал
823, 823 L	231	6374	OM 906.910	Грузовик с бортовой платформой/шасси
823 K	231	6370	OM 906.910	Самосвал
917, 917 L	170	4250	OM 904.911	Грузовик с бортовой платформой/шасси
917 K	170	4250	OM 904.911	Самосвал
917 AF	170	4250	OM 904.911	Автомобиль для нужд коммунального хозяйства
917 AF	170	4250	OM 904.917	Автомобиль для нужд коммунального хозяйства

MERCEDES-BENZ ATEGO

Торговое обозначение (или модификация)	Мощность двигателя (л.с.)	Объем двигателя (куб. см.)	Тип двигателя	Тип шасси
923, 923 L	231	6370	OM 906.910	Грузовик с бортовой платформой/шасси
923 K	231	6370	OM 906.910	Самосвал
925 AF	279	6370	OM 906.919	Автомобиль для нужд коммунального хозяйства
1017, 1017 L	170	4250	OM 904.911	Грузовик с бортовой платформой/шасси
1017 A	170	4250	OM 904.911	Грузовик с бортовой платформой/шасси
1017 AK	170	4250	OM 904.911	Самосвал
1017 KO	170	4250	OM 904.911	Автомобиль для нужд коммунального хозяйства
1023, 1023 L	231	6370	OM 906.910	Грузовик с бортовой платформой/шасси
1215, 1215 L	152	4250	OM 904.922	Грузовик с бортовой платформой/шасси
1215 K	152	4250	OM 904.922	Самосвал
1217, 1217 L	170	4250	OM 904.911	Грузовик с бортовой платформой/шасси
1217 K	170	4250	OM 904.911	Самосвал
1217 KO	170	4250	OM 904.911	Автомобиль для нужд коммунального хозяйства
1223, 1223 L	231	6370	OM 906.910	Грузовик с бортовой платформой/шасси
1225 F	245	6370	OM 906.919	Автомобиль для нужд коммунального хозяйства
1225 AF	245	6370	OM 906.919	Автомобиль для нужд коммунального хозяйства
1228, 1228 L	279	6370	OM 906.911	Грузовик с бортовой платформой/шасси
1317, 1317 L	170	4250	OM 904.911	Грузовик с бортовой платформой/шасси
1317 A	170	4250	OM 904.911	Грузовик с бортовой платформой/шасси
1317 K	170	4250	OM 904.911	Самосвал
1317 AK	170	4250	OM 904.911	Самосвал
1317 KO	170	4250	OM 904.911	Автомобиль для нужд коммунального хозяйства
1323, 1323 L	231	6370	OM 906.910	Грузовик с бортовой платформой/шасси
1323 LS	231	6370	OM 906.910	Седельный тягач
1323 KO	231	6370	OM 906.910	Автомобиль для нужд коммунального хозяйства
1325 F	245	6370	OM 906.919	Автомобиль для нужд коммунального хозяйства
1325 AF	245	6370	OM 906.919	Бетономешалка
1328, 1328 L	279	6370	OM 906.911	Грузовик с бортовой платформой/шасси
1328 S	279	6370	OM 906.911	Седельный тягач
1328 F	279	6370	OM 906.911	Автомобиль для нужд коммунального хозяйства
1328 AF	279	6370	OM 906.911	Автомобиль для нужд коммунального хозяйства
1517, 1517 L	170	4250	OM 904.911	Грузовик с бортовой платформой/шасси
1517 A	170	4250	OM 904.911	Грузовик с бортовой платформой/шасси
1517 K	170	4250	OM 904.911	Самосвал
1523, 1523 L	231	6370	OM 906.910	Грузовик с бортовой платформой/шасси
1523 A	231	6370	OM 906.910	Грузовик с бортовой платформой/шасси
1523 K	231	6370	OM 906.910	Самосвал
1523 AK	231	6370	OM 906.910	Самосвал
1525 AF	245	6370	OM 906.919	Автомобиль для нужд коммунального хозяйства
1528, 1528 L	279	6370	OM 906.911	Грузовик с бортовой платформой/шасси
1528 F	279	6370	OM 906.911	Автомобиль для нужд коммунального хозяйства
1528 AF	279	6370	OM 906.911	Автомобиль для нужд коммунального хозяйства
1017 K	170	4249	OM 904.911	Самосвал

Торговое обозначение (или модификация)	Мощность двигателя (л.с.)	Объем двигателя (куб. см.)	Тип двигателя	Тип шасси
1017 K	170	4249	OM 904.911	Автомобиль для нужд коммунального хозяйства
1523 KO	231	6374	OM 906.910	Автомобиль для нужд коммунального хозяйства
1823, 1823 L	231	6370	OM 906.920	Грузовик с бортовой платформой/шасси
1823, 1823 L	231	6370	OM 906.925	Грузовик с бортовой платформой/шасси
1823 LS	231	6370	OM 906.920	Седелный тягач
1823 K	231	6370	OM 906.920	Самосвал
1823 AK	231	6370	OM 906.922	Самосвал
1828, 1828 L	279	6370	OM 906.921	Грузовик с бортовой платформой/шасси
1828, 1828 L	279	6370	OM 906.926	Грузовик с бортовой платформой/шасси
1828 LS	279	6370	OM 906.921	Седелный тягач
1828 A	279	6370	OM 906.923	Грузовик с бортовой платформой/шасси
1828 K	279	6370	OM 906.921	Самосвал
1828 AK	279	6370	OM 906.923	Самосвал
2523 L	279	6370	OM 906.920	Грузовик с бортовой платформой/шасси
2528 L	279	6370	OM 906.921	Грузовик с бортовой платформой/шасси
2528 L	279	6370	OM 906.926	Грузовик с бортовой платформой/шасси
2628	279	6370	OM 906.921	Грузовик с бортовой платформой/шасси
2628 K	279	6370	OM 906.921	Самосвал
2628 B	279	6370	OM 906.921	Бетономешалка

Двигатель

Первое поколение автомобилей ATEGO комплектуется шестью вариантами турбонаддувных двигателей серии 900 с системой TELLIGENT: четырехцилиндровые двигатели развивают мощность от 122 до 170 л.с., а шестицилиндровые – от 231 до 279 л.с.

Подвеска

Предлагаются три модификации подвесок: полностью пневматическая, полностью механическая или спереди механическая, а сзади пневматическая.

Тормоза

На всех его колесах установлены высокопродуктивные дисковые тормоза, работающие под постоянным давлением в 10 бар. Последняя модификация ABS установлена на всех моделях, включая стандартное исполнение. Благодаря этому торможение происходит спокойней и автомобилю требуется значительно меньший тормозной путь, чтобы остановиться.

Кабина

Потребителю предложены четыре вида кабин: стандартная (S), стандартная удлиненная

(+180 мм), длинная (L), а также длинная с высокой крышей, внутренняя высота которой составляет 1920 мм. У всех вариантов кабин одна и та же ширина – 2300 мм.

Сиденья в стандартном исполнении гарантируют широкий спектр регулировки – в зависимости от физического состояния водителя и его желаний.

Если этих элементов комфорта не хватает, то можно выбрать кресло из большой гаммы пневматических, дополнительно оборудовав кабину ремнями безопасности и подушкой безопасности.

Приборная доска разделена на три части и спроектирована таким образом, чтобы датчики, сигнальные лампы и кнопки находились на доступном расстоянии и под постоянным контролем водителя.

Высота пола кабины колеблется в зависимости от модели в пределах от 818 до 966 мм.

ВТОРОЕ ПОКОЛЕНИЕ ATEGO

Общая информация

Второе поколение автомобилей ATEGO начал выпускаться с сентября 2004 года вместо автомобилей ATEGO первого поколения. Теперь

MERCEDES-BENZ ATEGO

в новом модельном ряду ATEGO все грузовики класса от 7,5 до 15 тонн имеют двухосную конструкцию. Современные технологии, используемые в семействе двигателей серии 900, обеспечивают большой пробег, продолжительный срок службы, низкие эксплуатационные затраты и малый расход топлива. Двигатели отвечают экологическому стандарту EURO 3, 4, 5.

Модификации

Обширная гамма предлагаемых вариантов трансмиссии и мощные задние мосты с оптимально подобранными передаточными числами, а также различные варианты весового исполнения позволяют создать именно тот автомобиль, который необходим для выполнения конкретной транспортной работы.

Торговое обозначение (или модификация)	Мощность двигателя (л.с.)	Объем двигателя (куб. см.)	Расстояние между осями колесных пар (мм)			Допустимая нагрузка		Допустимый общий вес (т)
			Опрокид. кузов (К)	Опрокид. устройство кранового типа	Самосвал (АК)	На передний мост (т)	На задний мост (т)	
716	156	4250	3020	3320		3,2	4,6	7,49
718	177	4250	3020	3320		3,2	4,6	7,49
722	218	4250	3020	3320		3,2	4,6	7,49
816	156	4250	3020	3320		3,4	5,0	8,00
818	177	4250	3020	3320		3,4	5,0	8,00
822	218	4250	3020	3320		3,4	5,0	8,00
824	156	6374	3020	3320		3,4	5,0	8,00
916	177	4250	3020	3320		3,8	6,2	9,50
918	218	4250	3020	3320		3,8	6,2	9,50
922	238	4250	3020	3320		3,8	6,2	9,50
924	156	6374	3020	3320		3,8	6,2	9,50
1016	177	4250	3020	3320		4,0	7,0	10,50
1018	218	4250	3020	3320	3260	4,0	7,0	10,50
1022	238	4250	3020	3320	3260	4,0	7,0	10,50
1024	156	6374	3020	3320	3260	4,0	7,0	10,50
1216	177	4250	3260			4,4	8,1	11,99
1218	218	4250	3260	3560		4,4	8,1	11,99
1222	238	4250	3260	3560		4,4	8,1	11,99
1224	156	6374	3260	3560		4,4	8,1	11,99
1318	177	4250	3260		3260	4,7	9,3	13,50
1322	218	4250	3260		3260	4,7	9,3	13,50
1324	238	6374	3260		3260	4,7	9,3	13,50
1518	177	4250	3260			5,1	10,5	15,00
1522	218	4250	3260			5,1	10,5	15,00
1524	238	6374	3260		3260	5,1	10,5	15,00
1526	177	6374	3260		3260	5,1	10,5	15,00
1529	218	6374	3260		3260	5,1	10,5	15,00

Система TELLIGENT

Система TELLIGENT посредством стандартно устанавливаемой шины данных CAN и с помощью специальной системы электронных связей записывает, обрабатывает, отслеживает, контролирует и, если необходимо, отображает данные на дисплее приборной панели.

Сигналы управления передаются за доли секунды к соответствующим узлам, таким как двигатель, управление переключением передач, тормозной или другим вспомогательным системам. TELLIGENT контролирует поток данных и обеспечивает оптимальное выполнение всех функций автомобиля.

Системы TELLIGENT обеспечивают автомобилю надежность и сводят к минимуму нагрузки на узлы трансмиссии и других систем. Например, система управления двигателем TELLIGENT постоянно предоставляет информацию обо всех важных параметрах, необходимых для эффективного управления двигателем. Система переключения передач TELLIGENT снижает до минимума усилия водителя по переключению передач. Тормозная система TELLIGENT обеспечивает максимально быстрое замедление.

Принцип TELLIGENT используется, таким образом, практически во всех системах автомобиля – система управления двигателем, круиз-контроль, управление пневмоподвеской, противоугонная система, система переключения передач, тормозная система, программируемый модуль, системы навигации, система технического обслуживания, различные системы безопасности. Большинство этих систем устанавливаются как стандартные, остальные доступны как опции, в зависимости от потребности.

Двигатель

Второе поколение автомобилей ATEGO комплектуется шестью вариантами двигателей с электронным механизмом газораспределения: четырехцилиндровые двигатели серии OM 904 LA и шестицилиндровые OM 906 LA немного отличаются по мощности от двигателей установленных на первое поколение автомобилей ATEGO.

Подвеска

Предлагаются три модификации подвесок: полностью пневматическая, полностью механическая или спереди механическая, а сзади пневматическая. На всех ATEGO с пневматической подвеской серийно устанавливается электронная система автоматического регулирования до-

рожного просвета, которая обеспечивает неизменную высоту рамы при любой степени загрузки. С ее помощью осуществляется также управление процессом подъема и опускания шасси для быстрой смены кузова или полуприцепа.

Тормоза

Новый ATEGO оборудован дисковыми тормозами на всех колесах, которые приводятся в действие посредством тормозной системы с двухконтурным пневматическим приводом, в котором давление поддерживается на постоянном уровне 10 бар.

Коробка передач

В зависимости от устанавливаемого двигателя автомобиля комплектуются шести- или девятиступенчатой механической коробкой передач MB. На автомобиле, предназначенные для выполнения специальных задач, может устанавливаться одна из двух предлагаемых коробок передач фирмы ZF. Впервые в классе легких развозных грузовиков в качестве дополнительного оборудования предлагается система автоматического переключения передач TELLIGENT.

Кабина

Потребителю предложены четыре вида кабин: стандартная (S), стандартная удлиненная (+180 мм), длинная (L), а также длинная с высокой крышей, внутренняя высота которой составляет 1910 мм.

Новый ATEGO имеет новый интерьер кабины, схожий с кабинами ACTROS, например, сиденья, обивка, система отопления и вентиляции или комфортабельные спальные места в кабине для магистральных грузовиков.

В наружном освещении используются фары с рассеивателями из прозрачного стекла, встраиваемые в бамперы. Наружные зеркала заднего вида вынесены на 50 мм дальше, что позволяет водителю лучше видеть обстановку сзади и сбоку от автомобиля.

ТОРГОВОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПОКОЛЕНИЙ ATEGO

Торговое обозначение автомобиля, к примеру, 2535, обозначает следующее:

- 25 – допустимый общий вес (в тоннах);
- 35 – мощность двигателя (в л.с. x10);
- то есть ATEGO 2535 – это автомобиль с допустимым общим весом 25 тонн и мощностью двигателя 350 л.с.

MERCEDES-BENZ ATEGO

Торговое обозначение автомобилей ATEGO второго поколения всегда отличается от обозначений автомобилей первого поколения:

Торговое обозначение автомобилей ATEGO	
Первого поколения	Второго поколения
712	
714	
715	
	716
717	
	718
	722
812	
814	
815	
	816
817	
	818
	822
823	
	824
	916
917	
	918
	922
923	
	924
925	
	1016
1017	
	1018
	1022
1023	
	1024

Торговое обозначение автомобилей ATEGO	
Первого поколения	Второго поколения
1214	
1215	
	1216
1217	
	1218
	1222
1223	
	1224
1225	
1228	
1317	
	1318
	1322
1323	
	1324
1325	
1328	
1517	
	1518
	1522
1523	
	1524
1525	
	1526
1528	
	1529
1823	
1828	
2523	
2528	
2628	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

КОМПЛЕКТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ ATEGO

Таблица заводской комплектации агрегатами автомобилей Atego

Торговое обозначение	Тип автомобиля	Колесная база (мм)	Двигатель	Сцепление	Коробка передач	Коробка отбора мощности	Передний мост	Задний мост	Рулевой механизм
712	970.001	3020	OM 904 LA 904.909						
	002	3320							
	003	3620							
	005	4220							
715	970.001	3020	OM 904 LA 904.922						
	002	3320							
	003	3620							
L	970.203	3620							
	205	4220							
812	970.011	3020	OM 904 LA 904.909	MF362	S5 - 42 710.621	-	VL 2/21 DC-3,5 730.713	HL 2/43 DC-6,2 742.503	LS 4 BK 765.844
	012	3320							
	013	3620							
	015	4220							
	017	4820							
815 (749 т)	970.011	3020	OM 904 LA 904.922						
	012	3320							
	013	3620							
	015	4220							
	017	4820							
L	970.211	3020							
	212	3320							
	213	3620							
	215	4220							
K	972.011	3020							
	012	3320							
F	976.012	3320							
	013	3620							

Таблица заводской комплектации агрегатами автомобилей Atego

Торговое обозначение	Тип автомобиля	Колесная база (мм)	Двигатель	Сцепление	Коробка передач	Коробка отбора мощности	Передний мост	Задний мост	Рулевой механизм
925 4x4 AF	976.332 333 334	3260 3560 3860	OM 906 LA 906.919	MF395	G 85-6 715.060	VG550 750.552	AL 3/40 D-4,7 731.700	HL 4/40 D-7 770.002	LS 4 BK 765.840
1017	970.041 042 043 045 047	3020 3320 3620 4220 4820			G 60-6 715.050	-		HL 2/43 DC-6,2 742.503	
L	970.243 245 247	3620 4220 4820	OM 904 LA 904.911	MF362	-		VL 2/22 DC-4,1 730.714		LS 4 BK 765.844
4x4 A	970.342	3260			-	VG550 750.552		HL 4/40 DC-7 770.000	
4x4 AK	972.342	3260			-				
KO	975.041	3020			9 S-75 610.602	-	AL 3/40 D-4,7 731.700	HL 4/40 D-7 770.002	LS 4 BK 765.840
1023	970.041 042 043 045 047	3020 3320 3620 4220 4820	OM 906 LA 906.910	MF395	G 85-6 715.060	-	VL 2/22 DC-4,1 730.714	HL 2/43 DC-6,2 742.503	LS 4 BK 765.844
L	970.243 245 247	3620 4220 4820							

Таблица заводской комплектации агрегатами автомобилей Atego

Торговое обозначение	Тип автомобиля	Колесная база (мм)	Двигатель	Сцепление	Коробка передач	Коробка отбора мощности	Передний мост	Задний мост	Рулевой механизм			
1215	970.053	3560	OM 904 LA 904.922	MF362	S5-42 710.621		VL 3/21 DC-5,3 730.024	HL 4/40 DC-10,8 770.001	LS 4 BK 765.840			
	055	4160										
	057	4760										
L	970.253	3560			OM 904 LA 904.911		MF362	S5-42 710.621		VL 3/21 DC-5,3 730.024	HL 4/40 DC-10,8 770.001	LS 4 BK 765.840
	255	4160										
	257	4760										
K	972.052	3260	MF362	S5-42 710.621			HL 4/040 D-10,8 771.001					
	053	3560										
1217	970.053	3560	OM 904 LA 904.911	MF362	G60-6 715.050		VL 3/21 DC-5,3 730.024	HL 4/40 DC-10,8 770.001	LS 4 BK 765.840			
	055	4160										
	057	4760										
L	970.253	3560			OM 904 LA 904.911		MF362	G60-6 715.050		VL 3/21 DC-5,3 730.024	HL 4/40 DC-10,8 770.001	LS 4 BK 765.840
	255	4160										
	257	4760										
K	972.052	3260	MF362	G60-6 715.050			HL 4/040 D-10,8 771.001					
	053	3560										
KO	975.052	3260	MF362	G60-6 715.050			HL 4/040 D-10,8 771.001					
									9 S -75 710.602			

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица заводской комплектации агрегатами автомобилей Atego

Торговое обозначение	Тип автомобиля	Колесная база (мм)	Двигатель	Сцепление	Коробка передач	Коробка отбора мощности	Передний мост	Задний мост	Рулевой механизм																					
1223	970.053 055 057 058 059 050	3560 4160 4760 5360 5960 6260	OM 906 LA 906.910																											
										L	970.253 255 257 258	3560 4160 4760 5360				G 85-6 715.060	-	VL 3/21 DC-5,3 730.024	HL4/40 DC-10,8 770.001	LS 4 BK 765.840										
																					1225 F	976.053 054	3560 3860	OM 906 LA 906.919	MF395					
																					1228	970.053 055 057 058	3560 4160 4760 5360	OM 906 LA 906.911		G 100-12 715.320	-	VL 3/21 DC-5,3 730.024	HL 4/40 DC-10,8 770.001	LS 4 BK 765.840
L	970.253 255 257 258	3560 4160 4760 5360																												

Таблица заводской комплектации агрегатами автомобилей Atego

Торговое обозначение	Тип автомобиля	Колесная база (мм)	Двигатель	Сцепление	Коробка передач	Коробка отбора мощности	Передний мост	Задний мост	Рулевой механизм				
1317	970.063	3560	O M 904 LA 904.911	MF362	G 60-6 715.050		VL 3/21 DC-5,3 730.024	HL 4/40 DC-10,8 770.001	LS 4 BK 765.840				
	065	4160											
	067	4760											
	068	5360											
L	970.263	3560											
	265	4160											
4x4 A	970.362	3260					CM 906 LA 906.910	MF395	G 85-6 715.060	VG550 750.552	AL 3/040 D-6 731.720	HL 4/40 DC-10,8 771.001	LS 6 BK 765.830
	363	3560											
4x4 AK	972.362	3260											
K	972.062	3260											
KO	975.062	3260											
1323	970.063	3560	CM 906 LA 906.910	MF395	G 85-6 715.060		VL 3/21 DC-5,3 730.024	HL 4/40 DC-10,8 770.001	LS 4 BK 765.840				
	065	4160											
L	970.263	3560											
	265	4160											
LS	974.262	3260											
	263	3560											
KO	975.062	3260											
									9 S-75 710.602				
									9 S-75 710.602		HL 4/40 DC-10,8 771.001		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица заводской комплектации агрегатами автомобилей Atego

Торговое обозначение	Тип автомобиля	Колесная база (мм)	Двигатель	Сцепление	Коробка передач	Коробка отбора мощности	Передний мост	Задний мост	Рулевой механизм
1325 F	976.063	3560	OM 906 LA 906.919	MF395	G 85-6 715.060	-	VL 3/21 DC-5,3 730.024	HL4/40DC-10,8 770.001	LS 4 BK 765.840
	064	3860					VG550 750.558	AL 3/040 D-6 731.720	HL 4/040 D-10,8 771.001
4x4 AF	976.363	3560	OM 906 LA 906.911	MF395	G 100-12 715.320	-	VL 3/21 DC-5,3 730.024	HL4/40DC-10,8 770.001	LS 4 BK 765.840
	065	4160					HL 4/040DC-10,8 771.000		
1328	970.063	3560	OM 904 LA 904.911	MF362	G60-6 715.050	-	VL 3/21 DC-5,3 730.024	HL 4/40 DC-10,8 770.001	LS 6 BK 765.830
	065	4160					HL 4/040DC-10,8 771.000		
L	974.262	3260	OM 904 LA 904.911	MF362	G60-6 715.050	-	VL 3/21 DC-5,3 730.024	HL 4/40 DC-10,8 770.001	LS 6 BK 765.830
	265	3560					HL 4/040DC-10,8 771.000		
LS	974.262	3260	OM 904 LA 904.911	MF362	G60-6 715.050	-	VL 3/21 DC-5,3 730.024	HL 4/40 DC-10,8 770.001	LS 6 BK 765.830
	263	3560					HL 4/040DC-10,8 771.000		
F	976.063	3560	OM 906 LA 906.911	MF395	G 100-12 715.320	-	VL 3/21 DC-5,3 730.024	HL 4/40 DC-10,8 770.001	LS 4 BK 765.840
4x4 AF	976.363	3560	OM 906 LA 906.911	MF395	G 100-12 715.320	-	VL 3/21 DC-5,3 730.024	HL 4/40 DC-10,8 770.001	LS 6 BK 765.830
	364	3860					VG 550 750.552	AL 3/040 D-6 731.720	
1517	970.073	3560	OM 904 LA 904.911	MF362	G60-6 715.050	-	VL 3/21 DC-5,3 730.024	HL 4/40 DC-10,8 770.001	LS 6 BK 765.830
	075	4160					HL 4/040DC-10,8 771.000		
L	970.273	3560	OM 904 LA 904.911	MF362	G60-6 715.050	-	VL 3/21 DC-5,3 730.024	HL 4/40 DC-10,8 770.001	LS 6 BK 765.830
	275	4160					HL 4/040DC-10,8 771.000		
4x4 A	970.273	3560	OM 904 LA 904.911	MF362	G60-6 715.050	-	VL 3/21 DC-5,3 730.024	HL 4/40 DC-10,8 770.001	LS 6 BK 765.830
	277	4160					HL 4/040DC-10,8 771.000		
K	972.072	3260	OM 904 LA 904.911	MF362	G60-6 715.050	-	VL 3/21 DC-5,3 730.024	HL 4/40 DC-10,8 770.001	LS 6 BK 765.830
	072	3260					HL 4/040DC-10,8 771.000		

Таблица заводской комплектации агрегатами автомобилей Atego

Торговое обозначение	Тип автомобиля	Колесная база (мм)	Двигатель	Сцепление	Коробка передач	Коробка отбора мощности	Передний мост	Задний мост	Рулевой механизм				
1523	970.073 075 077 078	3560 4160 4760 5360	OM 906 LA 906.910	MF 395	G85-6 715.060	-	VL 3/21 DC-5.3 730.024	HL 4/40 DC-10,8 770.001	LS 6 BK 765.830				
L	970.273 275 277 278	3560 4160 4760 5360											
4x4 AK	972.372	3260											
4x4 A	970.373	3560											
K	972.072	3260											
1525 4x4 AF	976.373 374	3560 3860	OM 906 LA 906.919	MF395	G 85 -6 715.060	VG550 750.552	AL 3/040 D-6 731.720	HL 4/040 D-10,8 771.001	LS 6 BK 765.830				
1528	970.073 075 077 078	3560 4160 4760 5360	OM 906 LA 906.911	MF 395	G 100 - 12 715.320	-	VL 3/21 DC-5.3 730.024	HL 4/40 DC-10,8 770.001	LS 6 BK 765.830				
L	970.273 275 277 278	3560 4160 4760 5360											
F	976.075 077	3860 4760											
4x4 AF	976.373 374	3560 3860								-	VG 550 750.552	AL 3/040 D-6 731.720	HL 4/040 D-10,8 771.001

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица заводской комплектации агрегатами автомобилей Atego

Торговое обозначение	Тип автомобиля	Колесная база (мм)	Двигатель	Сцепление	Коробка передач	Коробка отбора мощности	Передний мост	Задний мост	Рулевой механизм
1823	950.501	3900	OM 906 LA 906.920				VL 4/51 DC-75 739.510	HL 8/1 DCS-13 748.590	LS 8 BK 765.820
	502	4200							
	503	4500							
	504	4800							
	505	5100							
	506	5400							
	507	5700							
508	6000								
509	6300								
4x4 AK	952.562	3600	OM 906 LA 906.922			VG900 750.817	AL 7/52 D-75 730.100	HL7/53DS-11,5 748.240	LS 8 BK 765.821
	563	3900							
K	952.502	3600		MF395	G 85 - 6 715.060				
	503	3900							
L	950.531	3900	OM 906 LA 906.920				VL 4/51 DC-75 739.510	HL 8/1 DCS-13 748.590	LS 8 BK 765.820
	532	4200							
	533	4500							
	534	4800							
	535	5100							
	536	5400							
	537	5700							
538	6000								
539	6300								
LS	954.532	3600							

Таблица заводской комплектации агрегатами автомобилей Atego

Торговое обозначение	Тип автомобиля	Колесная база (мм)	Двигатель	Сцепление	Коробка передач	Коробка отбора мощности	Передний мост	Задний мост	Рулевой механизм
1828	950.501 502 503 504 505 506 507 508	3900 4200 4500 4800 5100 5400 5700 6000	OM 906 LA 906.921	MF395	G 100 - 12 715.320	-	VL 4/51 DC-7,5 739.510	HL 8/1 DCS -13 748.590	LS 8 BK 765.820
	4x4 A	950.562 563							
4x4 AK	952.562 563	3600 3900	OM 906 LA 906.921	VG 900 750.817	-	VL 4/51 DC-7,5 739.510	HL7/53DS-11,5 748.240	LS 8 BK 765.820	
K	952.502 503	3600 3900		OM 906 LA 906.921					-
L	950.531 532 533 534 535 536 537 538	3900 4200 4500 4800 5100 5400 5700 6000	OM 906 LA 906.921		-	VL 4/51 DC-7,5 739.510	HL 8/1 DCS -13 748.590	LS 8 BK 765.820	
LS	954.532	3600							

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица заводской комплектации агрегатами автомобилей Atego

Торговое обозначение	Тип автомобиля	Колесная база (мм)	Двигатель	Сцепление	Коробка передач	Передний мост	Задний мост (первый)	Задний мост (второй)	Рулевой механизм
2523 6x2/4 L	950.624	3450	OM 906 LA 906.920	MF395	G 85-6 715.060	VL 4/53 DC-7,5 739.530	(VL 4/52 DC-7,5) 739.520	HL 7/51 DCS-11,5 748.220	LS 8 BK 765.820
2528 6x2/4 L	950.623 624 625 626	3150 3450 3750 4050	OM 906 LA 906.921	MF395	G 100-12 715.320	VL 4/53 DC-7,5 739.530	(VL 4/52 DC-7,5) 739.520	HL 7/050 DCS-11,5 748.214	LS 8 BK 765.820
6x2 L	950.602 603 604 605	4200 4500 4800 5100				VL4/51 DC-7,5 739.510	HL8/1,DCS-13 748.590	(NR 4/50 DCL-7,5) 749.108	
2628 6x4	950.642 643	4200 4500	OM 906 LA 906.921	MF395	G 100-12 715.320	VL 4/51 DC-7,5 739.510	HD 7/50 DCGS-11,5 748.211	HL 7/50 DCS-11,5 748.210	LS 8 BK 765.821
6x4 B	953.641 643	3300 3900					HD 7/52 DGS-11,5 748.231	HL7/52DS-11,5 748.230	
6x4 K	952.641 642 643	3300 3600 3900					HD 7/52 DGS-11,5 748.231	HL7/52DS-11,5 748.230	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДВИГАТЕЛЬ

РЯДНЫЕ 4-Х ЦИЛИНДРОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Двигатель	Торговое обозначение	Код	Мощность кВт/л.с	Обороты в мин
904 909	OM 904 LA II/2	MN1	90/122	2300
904 911	OM 904 LA II/4	MN3	125/170	2300
904 922	OM 904 LA II/8	MN5	112/152	2300

РЯДНЫЕ 6-ТИ ЦИЛИНДРОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Двигатель	Торговое обозначение	Код	Мощность кВт/л.с	Обороты в мин
906 910	OM 906 LA II/1	MW1	170/231	2300
906 911	OM 906 LA II/3	MW4	205/280	2300
906 919	OM 906 LA II/6	MW2	180/245	2300
906 920	OM 906 LA II/1	MW1	170/231	2300
906 921	OM 906 LA II/3	MW4	205/280	2300
906 922	OM 906 LA II/1	MW1	170/231	2300
906 923	OM 906 LA II/3	MW4	205/280	2300
906 940	OM 906 LA II/1	MW1	170/231	2300
906 941	OM 906 LA II/3	MW4	205/280	2300

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ДВИГАТЕЛЕЙ OM 904 LA, OM 906 LA, В НМ (ATEGO)

Группа 01:

Болт крышки головки цилиндров к головке цилиндров.....	30
Защитная втулка к головке цилиндров:	
M12 x 1.....	40
M14 x 1.....	45
Болт головки цилиндров к блоку цилиндров..... ³¹	
Болт крышки коренного подшипника к блоку цилиндров..... ²⁹	
Болт направляющей трубы указателя уровня масла к блоку цилиндров.....	50
Болт держателя генератора к блоку цилиндров.....	100
Сливная пробка охлаждающей жидкости к блоку цилиндров.....	30
Болт держателя компрессора хладагента к блоку цилиндров.....	55
Болт масляного картера к блоку цилиндров.....	25
Сливная пробка к масляному картеру:	
M26 x 1,5.....	85
M20 x 1,5.....	65
Болт корпуса механизма распределения к блоку цилиндров.....	50

Крышка смотрового отверстия к корпусу механизма газораспределения.....	25
--	----

Группа 03:

Болт крышки подшипника шатуна к шатуну..... ³¹	
Болт маховика к коленчатому валу..... ⁴¹	
Болт гасителя колебаний к коленчатому валу..... ³⁹	
Болт промежуточного элемента гасителя колебаний (кроме двигателя 906 940/941).....	60
Болт шкива к гасителю колебаний (только двигатель 906 940/941).....	60
Нажимной диск сцепления к маховику OM 904.....	30
OM 906 с коробкой передач 715.060/320.....	50
OM 906 с коробкой передач 715.510.....	60

Группа 05:

Болт коромысла к головке блока цилиндров.....	30
Контргайка к регулировочному винту коромысла.....	25
Контргайка к регулировочному винту мостика клапана.....	25

Группа 07:

Болт штекерного насоса к блоку цилиндров.....	65
---	----

MERCEDES-BENZ ATEGO

Болт прибора управления MR/PLD к блоку цилиндров.....	15	Гайка трубопровода наддувочного воздуха к трубопроводу наддувочного воздуха (только двигатель 906.940/941).....	19
Болт хомута крепления держателя форсунок к головке цилиндров.....	35	Болт угольника охладителя наддувочного воздуха к лонжерону рамы (только двигатель 906.940/941).....	237
Трубопровод распыла к напорному патрубку штекерного насоса.....	25	Группа 13:	
Нажимной болт напорного патрубка к головке цилиндров.....	40	Болт устройства натяжения клинового ремня к блоку цилиндров.....	50
Нажимной болт напорного патрубка к головке цилиндров.....	40	Болт крышки подшипника шатуна к шатуну.....	6)
Полый болт топливпровода к головке цилиндров.....	40	Болт головки цилиндров к блоку цилиндров.....	7)
Полый болт топливпровода к перепускному клапану.....	40	Болт крышки подшипника к блоку цилиндров.....	35
Перепускной топливный вентиль к блоку цилиндров.....	50	Полый болт охлаждающей жидкости к компрессору.....	40
Болт топливного насоса к блоку цилиндров.....	25	Гайка приводного зубчатого колеса к компрессору.....	270
Полый болт топливпровода к топливному насосу.....	40	Болт компрессора к блоку цилиндров.....	40
Крышка к корпусу топливного фильтра.....	25	Патрубок трубопровода сжатого воздуха к компрессору.....	100
Полый болт топливпровода к топливному фильтру.....	40	Патрубок всасывающего трубопровода к компрессору.....	100
Крышка к корпусу предварительного топливного фильтра.....	25	Болт клапанной плиты к головке цилиндров.....	8)
Болт корпуса топливного фильтра к блоку цилиндров.....	25	Болт насоса гидросилителя руля к компрессору.....	40
Группа 09:		Группа 14:	
Всасывающий фильтр к корпусу воздушного фильтра (только двигатель 906.940/941).....	11	Болт выпускного коллектора к головке цилиндров.....	9)
Гайка турбонагнетателя к выпускному кол- лектору:		Диффузор с дросселем моторного тормоза к турбонагнетателю:	
OM 904.....	30	M8.....	30
OM 906.....	50	M6.....	50
Болт подводящего маслопровода к турбонаг- нетателю:		Группа 15:	
M8.....	40	Гайка к корпусу механизма газораспределения.....	50
M6.....	10	Болт кронштейна генератора к масляному фильтру.....	40
Болт отводящего маслопровода к турбонагнетателю.....	10	Гайка генератора к кронштейну.....	50
Шпилька к выпускному коллектору:		Болт крепления генератора к кронштейну.....	65
OM 904.....	10	Гайка крепления шкива к генератору:	
OM 906.....	15	M16 x 1,5.....	80
Болт коллектора турбонагнетателя к головке цилиндров.....	25	M27 x 1,5.....	150
Трубопровод наддувочного воздуха к кронштейну генератора OM 906.....	30	Датчик температуры охлаждающей жидко- сти к корпусу масляного фильтра:	
Гайка трубопровода наддувочного воздуха к трубопроводу наддувочного воздуха OM 906.....	30	M16 x 1,5.....	35
Болт трубопровода наддувочного воздуха, комбинированный датчик температуры.....	10	M27 x 1,5.....	40
		Группа 18:	
		Болт масляного насоса к блоку цилиндров.....	25

Болт впускного трубопровода к масляному насосу.....	25
Перепускной масляный клапан к масляному насосу.....	45
Болт кронштейна всасывающей трубы масляного насоса к блоку цилиндров.....	50
Болт корпуса масляного фильтра к блоку цилиндров.....	25
Болт опоры корпуса масляного фильтра к блоку цилиндров.....	25
Крышка масляного фильтра к корпусу масляного фильтра.....	25
Пробка перепускного клапана масляного фильтра к корпусу масляного фильтра.....	50
Болт масло-водяного теплообменника к блоку цилиндров.....	25
Болт крышки корпуса к масло-водяному теплообменнику.....	25
Пробка масло-водяного теплообменника.....	20
Датчик давления масла к корпусу масляного фильтра.....	25
Датчик уровня масла к масляному картеру.....	50
Болт комбинированного датчика давления и температуры масла к корпусу масляного фильтра.....	8
Группа 20:	
Болт насоса охлаждающей жидкости к блоку цилиндров.....	25
Болт крепления шкива к насосу охлаждающей жидкости.....	25
Болт соединительного элемента насоса охлаждающей жидкости к головке цилиндров.....	25
Трубопровод охлаждающей жидкости к насосу.....	25
Кронштейн к насосу охлаждающей жидкости.....	50
Сливная пробка охлаждающей жидкости к радиатору (кроме двигателя 906.940/941).....	3
Сливная пробка охлаждающей жидкости к радиатору (только двигатель 906.940/941).....	2
Вентилятор к вискомуфте.....	25
Гайка вискомуфты вентилятора к промежуточному элементу.....	25
Группа 22:	
Болт опоры двигателя к блоку цилиндров (кроме двигателя 906.940):	
кронштейн (лист).....	210
кронштейн (кованный).....	290
Болт кронштейна двигателя к опоре двигателя (только двигатель 906.940/941):	
передний.....	237
задний.....	355

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сноска 1)

Болты головки цилиндров к блоку цилиндров (M16x2), подтяжка отсутствует:

1-й прием.....	20 Нм
2-й прием.....	70 Нм
3-й прием.....	170 Нм
4-й прием.....	280 Нм
5-й прием.....	угол поворота 90°
6-й прием.....	угол поворота 90°
Длина стержня в начальном состоянии.....	149 мм
Максимальная длина стержня.....	151 мм

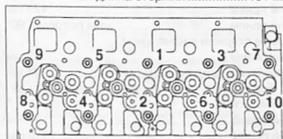


Схема затяжки болтов крепления головки блока цилиндров Двигатель OM 904 LA



Схема затяжки болтов крепления головки блока цилиндров Двигатель OM 906 LA

Сноска 2)

Болт крышки коренного подшипника к блоку цилиндров (M14):

1-й прием.....	30 Нм
2-й прием.....	80 Нм
3-й прием.....	155 Нм
4-й прием.....	угол поворота 90°
Длина стержня в начальном состоянии.....	114 мм
Максимальная длина стержня.....	116 мм

Сноска 3)

Болт крышки подшипника шатуна к шатуну (M12x1,25):

1-й прием.....	10 Нм
2-й прием.....	45 Нм
3-й прием.....	угол поворота 90°
Длина стержня в начальном состоянии.....	56 мм
Максимальная длина стержня.....	57 мм

MERCEDES-BENZ ATEGO

Сноска 4)

Болт маховика к коленчатому валу (M14x1,5):

1-й прием	50 Нм
2-й прием	125 Нм
3-й прием	угол поворота 90°

Длина стержня в начальном

состоянии	61 мм
Максимальная длина стержня	62 мм

Сноска 5)

Болт гасителя колебаний к коленчатому валу (M14x1,5):

1-й прием	50 Нм
2-й прием	125 Нм
3-й прием	угол поворота 90°

Длина стержня в начальном

состоянии	60 мм
Максимальная длина стержня	61 мм

Болт гасителя колебаний к коленчатому валу (M16x1,5):

1-й прием	50 Нм
2-й прием	210 Нм
3-й прием	угол поворота 9°

Длина стержня в начальном

состоянии	61 мм
Максимальная длина стержня	62 мм

Сноска 6)

Болт крышки подшипника шатуна к шатуну:

1-й прием	20 Нм
2-й прием	угол поворота 90°

Сноска 7)

Болт головки цилиндров к блоку цилиндров:

1-й прием	20 Нм
-----------------	-------

2-й прием

Сноска 8)

Болт клапанной плиты к головке цилиндров:

1-й прием	10 Нм
2-й прием	угол поворота 90°

Сноска 9)

Болт выпускного коллектора к головке цилиндров:

1-й прием	10 Нм
2-й прием	55 Нм
3-й прием	угол поворота 90°

Длина стержня в начальном

состоянии	47 мм
Максимальная длина стержня	47,5 мм

ВНИМАНИЕ! Приведенные пределы износа содержат значения, при которых соответствующие части еще находятся в работоспособном состоянии. Предписания относительно проведения измерений, а также относительно дальнейшего применения частей и указания на проведение зрительного контроля должны облегчить принятие решения о дальнейшем использовании или замене частей.

Данные о пределах износа и предельных значениях являются критерием для решения вопроса о дальнейшем применении отдельных частей при проведении ремонта.

Ни в коем случае превышение отдельных значений у какого-либо или каких-либо элементов работающего двигателя не дают основание для замены части двигателя или всего двигателя, если отсутствуют какие-либо другие серьезные для этого основания.

КОНТРОЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ И РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ

Двигатель OM 904 LA, 906 LA	Указание по измерению	Предельное значение
00 – Параметры двигателя		
Давление сжатия в цилиндрах	При числе оборотов двигателя n = 120...200 об/мин	мин. 28 бар
Допустимая разница давлений между отдельными цилиндрами	–	макс. 4 бар
Давление масла при рабочей температуре	При холостом числе оборотов При максимальном числе оборотов	Избыточное давление 0,7 бар ¹⁾ Избыточное давление 2,7 бар
Расход моторного масла, отнесенный к расходу топлива	–	макс. 0,5%

1) Давления масла, заданные как предельные значения, должны быть обязательно достигнуты после проведения ремонта, при котором двигатель полностью или частично разбирался. Минимальное давление масла, ниже которого двигатель не может более эксплуатироваться, составляет:
0,5 бар при холостом числе оборотов
2,5 бар при максимальном числе оборотов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Двигатель OM 904 LA, 906 LA	Указание по измерению	Предельное значение
01 – Блок цилиндров		
Диаметр отверстий под коренные подшипники ¹⁾	Без вкладышей	91,000 – 91,022 мм
Внутренний диаметр цилиндра: Износ рабочей поверхности цилиндра или гильзы цилиндра, измеренный в направлении движения и поперек движения	Разница в диаметрах в жаровой зоне тщательно очищенного поршня	
У верхней точки возврата первого поршневого кольца В центре рабочей поверхности цилиндра		0,10 мм ²⁾
		0,05 мм ²⁾
<p>1) Блок цилиндров, у которого выявлены повреждения отверстий под коренные подшипники (например, вследствие проворачивания подшипника) не разрешается применять без дополнительной обработки.</p> <p>2) Рабочие поверхности цилиндров не должны иметь прижогов. Допускаются небольшие отдельные бороздки. Обработка рабочих поверхностей разрешается только в пределах заданных классами.</p>		
03 – Кривошипно-шатунный механизм: поршни и поршневые кольца, коленчатый вал, шатуны		
Поршни: Отверстия под поршневой палец Наружный диаметр пальца		макс. 40,009 мм мин. 39,995 мм
	При наличии трещин поршень подлежит замене	
Поршневые кольца: зазор в стыке 1-е поршневое кольцо (кольцо с сечением в виде двойной трапеции)	Размер определяется щупом	1,0 мм
2-е поршневое кольцо (коническое поршневое кольцо)	Кольцо зажимается в неизношенной части цилиндра или применяется соответствующее измерительное кольцо	1,0 мм
3-е поршневое кольцо (маслосъемное коромысловое кольцо со сходящимися фасками)		1,0 мм
Коленчатый вал: Равномерное биение в центральной шейке коренного подшипника Ширина шеек шатунных подшипников Твердость	При наличии повреждений подшипника и его сильном износе необходимо произвести проверку его твердости!	макс. 0,11 мм макс. 34,2 мм HRC 52 ¹⁾
	Проверка цапфы подшипника на наличие трещин: отсортировать валы на наличие трещин	
Шатуны: Диаметр основного отверстия ²⁾		75,000 – 75,019 мм
Допустимая некрутость: Шатунный подшипник Втулка шатуна		макс. 0,008 мм макс. 0,006 мм
<p>1) Измерения проводятся твердомером «Skierograph», № 000 589 20 21 00. Коленчатый вал при этом должен находиться на твердом основании. Указание: Имеется таблица пересчета показаний твердомера.</p> <p>2) Бывшие в работе подшипники могут использоваться далее, если отсутствуют грязевые канавки или износ антифрикционного слоя, доходящего до нижнего слоя подшипника.</p>		

MERCEDES-BENZ ATEGO

Двигатель OM 904 LA, 906 LA	Указание по измерению	Предельное значение
Проверьте шатуны на наличие внешних повреждений. Штанги с деформациями, трещинами и/или зазубринами применять не разрешается. При наличии насплавлений в отверстиях и на обратной стороне вкладышей их следует удалить.		
05 – Газораспределение и головка цилиндров		
Ход клапанов	При установленном значении зазора в клапанах	На впуске 9,8 мм На выпуске 9,8 мм
	При ходе клапана мин.	На впуске 9,7 мм На выпуске 9,7 мм
Необходим контроль распределительного вала		
Отставание клапана по отношению к плоскости разъема		1,1 – 1,5 мм
Диаметр стержня клапана		На впуске макс. 7,95 мм На выпуске макс. 7,94 мм
На концах стержней клапанов допускаются следы износа. При притирке седел клапанов следует учитывать установленное значение отставания клапана. Проверка на герметичность проводится с помощью дизельного топлива. Шлоночные пазы клапанов не должны быть разбитыми, хромовое покрытие на стержнях клапанов должно быть полным (зрительный контроль).		
Твердость на конце стержня клапана		HRC мин. 54
Коромысло	На поверхностях качения допускаются легкие следы износа, не допускаются, однако, какие-либо повреждения. Допускаются незначительные отпечатки на концах стержней клапанов	
Распределительный вал ¹⁾	Не допускаются какие-либо дефекты на поверхности кулачков	
1) Необходима замена распределительного вала даже при повреждении одного кулачка!		

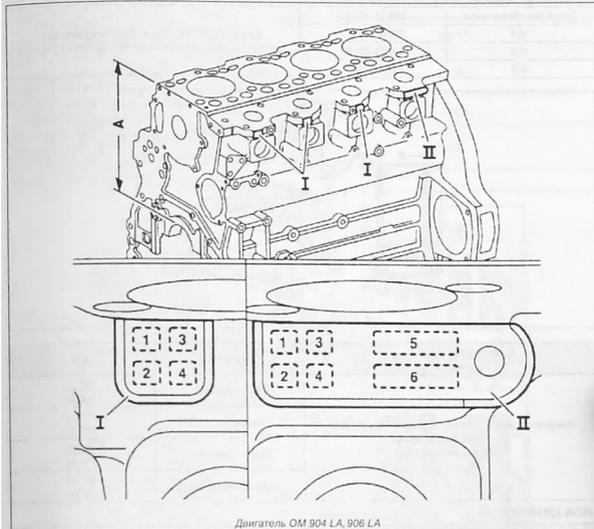
Давление сжатия Atego

Модель двигателя	Минимальное значение давления сжатия, бар ¹⁾
904.909	28
904.910	28
904.911	28
904.922	28
906.910	28
906.911	28
906.919	28
906.920	28
906.921	28
906.922	28
906.923	28
906.940	28
906.941	28

- 1) Давление сжатия проверяется при нормальной рабочей температуре (температура охлаждающей жидкости 70–95°С). Двигатель запускается до тех пор, пока стрелка на контрольном приборе больше не будет подниматься. Отклонение давления сжатия отдельных цилиндров друг от друга не должно быть более 4 бар.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение на блоках цилиндров рядных двигателей OM 904 LA, OM 906 LA



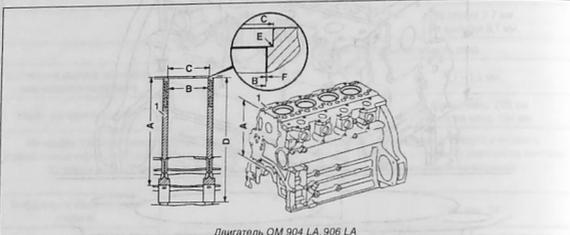
Буквенное обозначение	Диаметр, мм	Указание
A	101,985-101,991	Если диаметры различные, то поле 1 на всех цилиндрах обозначается соответствующими буквами. Если все диаметры одинаковые, то поле 1 на последнем цилиндре не заполнено
B	101,992-102,008	
C	102,009-102,015	

Поле 1 – Классификация номинальных диаметров цилиндров. Поле 2 на последнем цилиндре, классификация одинаковых диаметров цилиндров соответствующими буквами «А», «В» или «С». (Обозначение в поле 1 на последнем цилиндре отсутствует). Поля 3, 4, 5 являются технологическими обозначениями серийных двигателей завода-изготовителя (для ремонта

значение не имеет). Поле 6 содержит обозначение высоты блока цилиндров (размер «А»). Если поле 6 не заполнено, то имеет место серийная высота без гильз цилиндров. Если блок цилиндров обрабатывается, то вводится обозначение индексом через соответствующее отклонение и дополнительную букву «Z» при установке гильз.

MERCEDES-BENZ ATEGO

Индекс (отклонение)	Высота А, мм	Указание
Серия без обозначения	298,35-298,50	Буква «Z», используемая при установке гильзы, должна находиться после индекса отклонения размера
-0,3	298,05-298,20	
-0,6	297,75-297,90	
-0,9	297,45-297,60	



Двигатель OM 904 LA, 906 LA

Блок цилиндров (1), размер «А»	Отклонение	мм
Измеряется между гнездом коренного подшипника и плоскостью разъема головки цилиндров	Стандартное	298,35 298,50
	Отклонение -0,3	298,05 298,20
	Отклонение -0,6	297,75 297,90
	Отклонение -0,9	297,45 297,60

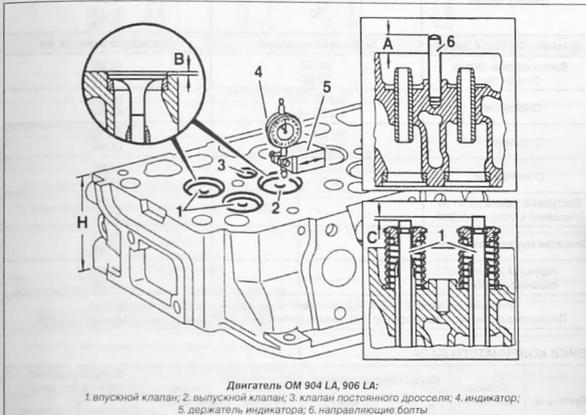
БЛОК ЦИЛИНДРОВ

Диаметр отверстия для гильзы в блоке цилиндров, мм	106,000 106,035
Диаметр отверстия для буртика гильзы в блоке цилиндров «С», мм	109,572 109,629
Расстояние «D» между буртиком гильзы и плоскостью разъема крышки коренных подшипников, мм	338,900 339,100
Радиус галтели «Е» буртика гильзы цилиндра, мм	0,2
Фаска в месте посадки гильзы цилиндра в отверстие «Е», мм	0,3-0,4 при 45°
Выступание поршня по отношению к верхней кромке блока цилиндров, мм	0,28 0,50
Наружный диаметр гильзы цилиндра, мм	106,075 106,095
Чистовой внутренний размер гильзы, мм	101,985 102,015
Перекрытие гильзы по отношению к обработанному блоку цилиндров, мм	макс. 0,04

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Отклонение от цилиндричности рабочей поверхности цилиндра, мм	0,012
Высота неровностей профиля (Rz) рабочей поверхности цилиндра или гильзы, мкм	2,5-4,5
Отклонение рабочей поверхности цилиндра или гильзы, измеренное вертикально к оси коленчатого вала и седлу вкладыша коренного подшипника, мм	0,05
Плоскостность поверхности разъема блока цилиндров на длине 150 мм, мм	0,015
Параллельность плоскости разъема блока цилиндров, измеренная по отношению к гнезду коренного подшипника, мм	0,05

Двигатель OM 904 LA, 906 LA



Двигатель OM 904 LA, 906 LA	Указание по измерению	Предельное значение
	01 – Головка цилиндров	
Высота головки цилиндров (H)	Новый двигатель После механической обработки	107,9-108,1 мм мин. 106,9 мм
Допустимое отклонение плоскостности нижней плоскости разъема	На длине 150 мм в продольном направлении	макс. 0,02 мм
Качество поверхности плоскости разъема	Высота неровностей Rz	8-16 мкм
Отставание клапана по отношению к плоскости разъема (B)	-	1,1-1,5 мм

MERCEDES-BENZ ATEGO

Двигатель OM 904 LA, 906 LA	Указание по измерению	Предельное значение
Допустимая разница отставания клапана на цилиндр	-	макс. 0,2 мм
Выступание комбинации держателя форсунок по отношению к плоскости разьема	-	1,7-2,7 мм
Выступание направляющих пальцев (А)	До двигателя № 039739	25,1-25,5 мм

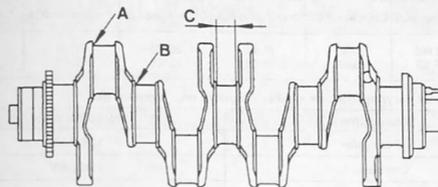
Обозначение на днище поршня, мм		
Диаметр поршня	Обозначение группы: BA	101,781 101,790
	BC	101,790 101,799
Двигатель OM 904 LA, 906 LA	Указание по измерению	Предельное значение, мм
Высота головки поршня: Стандартная	102 BA	64,360
	102 BC	64,400
Отклонение I	102 BA - 0,3	64,060
	102 BC - 0,3	64,100
Отклонение II	102 BA - 0,6	64,760
	102 BC - 0,6	64,800
Отклонение III	102 BA - 0,9	64,460
	102 BC - 0,9	64,500
Выступание поршня в ВМТ по отношению к блоку цилиндров	-	0,280 0,500
	-	40,003 40,009
Отверстие под поршневой палец	-	40,003 40,009
	-	39,995 40,000

Указание: значение -0,3; -0,6; -0,9 указывает на уменьшенную высоту головки поршня.
Плоскость разьема блока цилиндров по этой причине должна быть обработана до соответствующего размера.

ШЕЙКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

Двигатель	Классы коленчатого вала	Шейки коленчатого вала		Ширина упорной шейки, мм	Классы коленчатого вала	Шатунные шейки коленчатого вала	
		Диаметр шейки, мм	Классы коленчатого вала			Диаметр шейки, мм	Ширина шейки, мм
OM 904 LA OM 906 LA	Стандарт	85,990 86,010	Стандарт	38,062 38,000	Стандарт	69,995 70,015	34,000 34,200
		85,890 85,910				Ремонт 0,1	
	85,740 85,760	Ремонт 0,3	38,562 38,500	Ремонт 0,25	69,745 69,765		
	85,490 85,510			Ремонт 0,5	69,495 69,515		
	85,240 85,260	Ремонт 0,5	39,062 39,000	Ремонт 0,75	69,245 69,265		
	84,990 85,010			Ремонт 1,0	68,995 69,015		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Двигатель OM 904 LA, 906 LA

Допуски на обработку

Двигатель OM 904 LA, OM 906 LA, мм	
Допустимая некруглость коренных и шатунных шеек	0,005
Радиальное биение, измеренное в центральной шейке коренного подшипника	0,15
Допустимая конусность: шеек коренных подшипников шеек шатунных подшипников	0,005 0,005
Допустимое осевое биение шейки упорного подшипника	0,015
Радиусы галтелей на шейках коренных и шатунных подшипников. См. рисунки (указание А и В)	2,5-3,0
Твердость шеек коренных и шатунных подшипников	мин. 52
Допустимый дисбаланс коленчатого вала, гсм	30
Бочкообразность	0,002±0,002
Допустимое биение фланца шестерни коленчатого вала	0,03
Допустимое отклонение от соосности шатунных подшипников по отношению к коренным, отнесенное к длине подшипника	0,1

КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ

Отверстие под коренные подшипники коленчатого вала, мм:

Двигатель OM 904 LA, OM 906 LA	
Ширина шейки коренного подшипника	31,000 31,200
Диаметр отверстия в блоке цилиндров в новом двигателе	91,000 91,022

MERCEDES-BENZ ATEGO
ПОДШИПНИКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА, ЗАЗОРЫ В КОРЕННЫХ И ШАТУННЫХ ПОДШИПНИКАХ
Внутренний диаметр коренного подшипника, мм

Двигатель	Стандартный	Отклонение 0,1	Отклонение 0,25	Отклонение 0,50	Отклонение 0,75	Отклонение 1,0
1 904 LA 1 906 LA	86,066 86,108	85,966 86,008	85,816 85,858	85,566 85,608	85,316 85,358	85,066 85,108

Толщина стенки регулировочной шайбы упорного подшипника, мм

Толщина стенки	OM 904 LA/906 LA
Стандартная	3,240/3,300
Отклонение 0,3	3,540/3,600
Отклонение 0,5	3,740/3,800

Зазоры в коренных и шатунных подшипниках, мм

Двигатель	Зазор в подшипниках коленчатого вала		Зазор в шатунных подшипниках	
	Радиальный (упорный подшипник)	Осевой (упорный подшипник)	Радиальной	Осевой
OM 904 LA OM 906 LA	0,056-0,118	0,160-0,380	0,039-0,098	0,170-0,470

ШАТУНЫ

Двигатель	Шатун	OM 904 LA OM 906 LA
Диаметр отверстия под шатунный подшипник		75,000 75,019
	Стандартный	44,000 44,025
Диаметр отверстия под втулку головки шатуна (втулка под поршневой палец)	Отклонение 0,2	44,200 44,225
	Отклонение 0,5	44,500 44,525
Допустимая некруглость отверстия	Шатунный подшипник	0,008
	Втулка головки шатуна	0,006
Допустимая разница в весах шатунов в пределах одного двигателя		40
Расстояние от центра отверстия шатунного подшипника до центра отверстия под поршневой палец		273,000 273,020
	Допустимое отклонение от параллельности осей шатунных подшипников и подшипников поршневых пальцев на расстоянии 50 мм	

Шатуны с синеватостью (вследствие повреждения подшипника), поперечными канавками и бороздками применять для дальнейшей работы не разрешается. Шатуны, у которых размеры больше или меньше установленных значений, следует заменять, обрабатывать их не разрешается.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

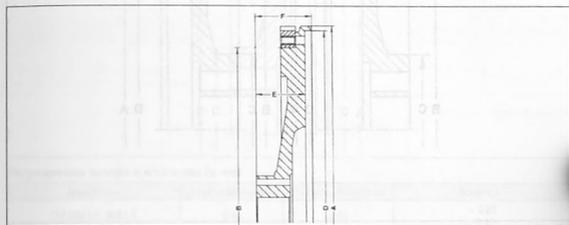
Внутренний диаметр шатунных подшипников при установленных вкладышах, мм

Двигатель	Стандартный	Отклонение				
		0,1	0,25	0,5	0,75	1,0
OM 904 LA	70,045	69,954	69,804	69,554	69,304	69,054
OM 906 LA	70,093	69,993	69,843	69,593	69,343	69,093

Втулка головки шатуна, мм

Двигатель	Наружный диаметр Стандартный	Отклонение		Внутренний диаметр Полученный размер
		0,2	0,5	
OM 904 LA/OM 906 LA	44,070/44,100	44,270/44,300	44,570/44,600	40,030/40,040

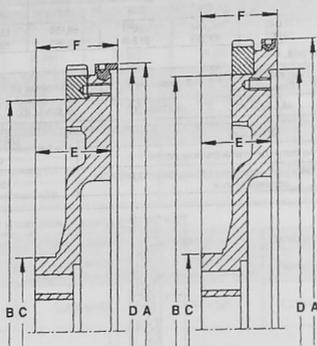
Двигатель	OM 904 LA/906 LA
Перекрытие шатунной втулки стержня шатуна	0,045/0,100
Расстояние от гнезда шатунного подшипника до внутреннего диаметра шатунной втулки	157,510/157,445



Маховик, двигатель OM 904 LA, мм

SAА-обозначение	505,009/06	505,009/03
Наружный диаметр маховика, размер А	403	443
Диаметр маховика в месте установки зубчатого венца для привода стартера, размер В	360,435/360,575	392,435/392,575
Перекрытие зубчатого венца для привода стартера	0,605/0,885	0,295/0,575
Температура нагрессовки зубчатого венца	от 250 до 280°C	от 250 до 280°C
Ширина зубчатого венца	15,8 16,0	15,8 16,0
Внутренний диаметр зубчатого венца	359,690/359,830	390,000/392,140
Допустимое радиальное биение зубчатый венец/маховик	0,5	0,5
Диаметр маховика у фланца коленчатого вала, размер С	114,980/115,015	114,980/115,015
Диаметр маховика в месте установки сцепления, размер D	395,000/395,057	395,000/395,057
Минимальное расстояние между плоскостью сцепления и фланцем маховика (при ремонте), размер F	55	55
Общая ширина маховика, размер F	64	64
Диаметр окружности центров для сцепления	375	375

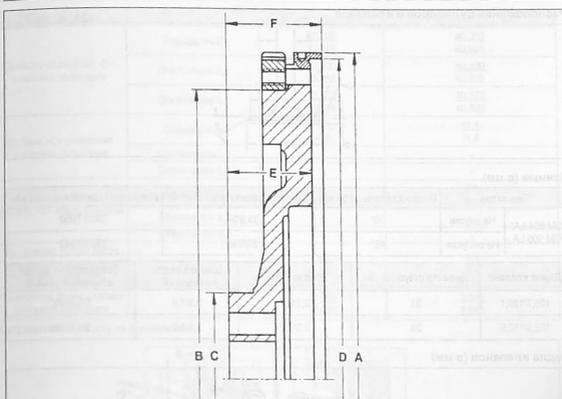
MERCEDES-BENZ ATEGO



Маховик двигатель OM906LA (в мм)

SAA-обозначение	505,009/05	505,009/14
Наружный диаметр маховика, размер A	443	487
Диаметр маховика в месте установки зубчатого венца для привода стартера, размер B	392,435/392,575	392,435/392,575
Перекрытие зубчатого венца для привода стартера	0,295/0,575	0,385/0,575
Температура нагрессовки зубчатого венца	от 250 до 280°С	от 250 до 280°С
Ширина зубчатого венца	15,8/16,0	15,8/16,0
Диаметр маховика у фланца коленчатого вала, размер C	114,980/115,015	114,980/115,015
Диаметр маховика в месте установки сцепления, размер D	435,000/435,003	435,000/435,003
Минимальное расстояние между плоскостью сцепления и фланцем маховика (при ремонте), размер E	55	55
Общая ширина маховика, размер F	64	64
Диаметр окружности центров для сцепления	410	450
Внутренний диаметр зубчатого венца	392,000/392,140	432,000/432,155
Допустимое радиальное биение зубчатый венец/маховик	0,5	0,5

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Регулировка зазора в клапанах (в мм)

Двигатель	Впускной клапан	Выпускной клапан	Допуски ¹⁾
OM 904 LA, 906 LA	0,40	0,60	+ 0,20 - 0,10

¹⁾ Приведенные допуски действительны только при контроле зазора в клапанах. Если зазор в клапанах находится за пределами области допуска, необходимо отрегулировать заданное значение.

Регулировка зазора в клапанах.

Метод 1 (каждый цилиндр в отдельности, в соответствии с порядком зажигания)

Двигатель	Порядок впрыска	Порядок перекрытия
OM 904 LA	Порядок впрыска	1-3-4-2
	Перекрытие	4-2-1-3
OM 906 LA	Порядок впрыска	1-5-3-6-2-4
	Перекрытие	6-2-4-1-5-3

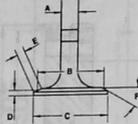
Регулировка зазора в клапанах.

Метод 2 (FВ-маркировка) (в двух положениях коленчатого вала)

Двигатель	Положение коленчатого вала	Цилиндр/регулируемые клапаны							
		1	2	3	4	5	6	7	8
OM 904 LA	4-й цилиндр. Перекрытие	E/A	E	A	E/A			-	-
	1-й цилиндр. Перекрытие	E/A	A	E					
OM 906 LA	6-й цилиндр. Перекрытие	E/A	E	A	E	A	E/A		
	1-й цилиндр. Перекрытие	E/A	A	E					

MERCEDES-BENZ ATEGO

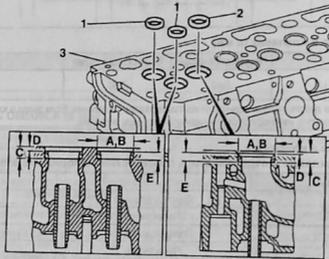
Расположение цилиндров и клапанов



Данные (в мм)

Двигатель	Седло клапана. Угол «F»	Диаметр тарелки клапана «C»	Диаметр стержня клапана «A»	
OM 904 LA/ OM 906 LA	На впуске	20°	33,9/34,1	7,935/7,950
	На выпуске	45°	37,9/38,1	7,925/7,940
Длина клапана	Диаметр стержня «B»	Высота «D»	Ширина седла клапана «E»	Твердость на конце стержня клапана
125,7/126,1	31	2,7/3,1	3,3/4,5	57±3HRC
152,5/152,9	36	2,5/3,2	3,5/4,2	57±3HRC

Седла клапанов (в мм)



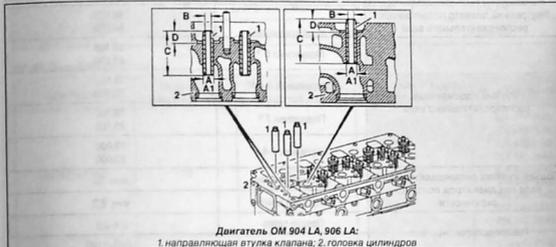
Двигатель OM 904 LA, 906 LA:
1 седло выпускного клапана, 2 седло впускного клапана, 3 головка цилиндров

OM 904 LA, 906 LA		Впускной (2), мм	Выпускной (1), мм
Наружный диаметр «A»-седла клапана	Стандартный	35,070	40,070
		35,080	40,080
	Отклонение 0,2	35,370	40,370
		35,380	40,380
Отклонение 0,4	35,570	40,570	
	35,580	40,580	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

OM 904 LA, 906 LA	Впускной (2), мм	Выпускной (1), мм
Диаметр отверстия «В» в головке цилиндров	Стандартный	40,000 40,025
	Отклонение 0,2	35,300 40,300 40,325
	Отклонение 0,4	35,500 40,500 40,525
Глубина «С» отверстия в головке цилиндров	Стандартная	11,4 11,6
	Отклонение 0,2	-
	Отклонение 0,4	-
Высота «Е» седла клапана	Стандартная	7,6 7,7
	Отклонение 0,2	-
	Отклонение 0,4	-
Расстояние «D» от седла клапана до поверхности головки цилиндров		3,7 4,0
		3,3 3,6
Перекрытие седла клапана в головке цилиндров	0,045 0,080	0,045 0,080

Направляющая втулка клапана



Двигатель OM 904 LA, 906 LA:

1. направляющая втулка клапана; 2. головка цилиндров

Двигатель OM 904 LA, 906 LA	Впускной, выпускной клапаны, мм	
Наружный диаметр «А1» седла клапана	Стандартное	14,028 14,046
	Отклонение 0,2	14,228 14,246
Диаметр отверстия «А» в головке цилиндров	Стандартный	14,000 14,018
	Отклонение 0,2	14,200 14,218
Внутренний диаметр (технологический размер) «В»		8,000 8,022
		60,0 60,3
Длина «С»		60,0 60,3

MERCEDES-BENZ ATEGO

Двигатель OM 904 LA, 906 LA		Впускной, выпускной клапаны, мм
Расстояние «D» от седла клапана до контактной поверхности головки цилиндров	Впускной клапан	13,7 14,5
	Выпускной клапан	17,2 18,0
Зазор в стержне клапана	Впускной клапан	0,050 0,087
	Выпускной клапан	0,060 0,097
Перекрывание направляющей втулки клапана в головке цилиндров		0,010 0,046
Седло клапана по отношению к направляющей втулке – смещение от центра		0,02
Седло клапана по отношению к направляющей втулке – отсутствие радиального биения		0,04

Распределительные валы и подшипники распределительных валов двигателя OM 904 LA, 906 LA

Диаметр шеек распределительного вала		67,941 67,960
Внутренний диаметр подшипников распределительного вала		68,000 68,030
Ширина подшипников распределительного вала	Подшипник 5 ¹⁾	29,100 29,500
	Подшипники 1-4 ¹⁾	19,600 20,000
	Подшипник 7 ²⁾	29,100 29,500
	Подшипник 1-6 ²⁾	19,600 20,000
Подъем кулачка распределительного вала над диаметром основной окружности	Впускной клапан	мин. 7,3
	Выпускной клапан	мин. 8,2
Распределительный вал	Осевой зазор	0,4-0,5
	Радиальный зазор	0,040-0,089
Радиальное биение	Посадочное место шестерни	макс. 0,02
	Диаметр основной окружности	макс. 0,025
	Все подшипники	макс. 0,030
Подъем кулачка штекерного насоса над основной окружностью		мин. 13,8
Твердость	HRC	57-63
Внутренний диаметр втулки коромысла		29,100 29,500
Диаметр оси коромысла		29,100 29,500

1) Только двигатель OM 904 LA

2) Только двигатель OM 906 LA

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Коромысла и клапанные пружины двигателя OM 904 LA, 906 LA

Коромысло		
Внутренний диаметр втулки коромысла, мм		29,100
		29,500
Диаметр оси коромысла, мм		29,100
		29,500
Клапанные пружины		
Пружины выпускных клапанов	Длина ненагруженная	62,2 мм
	Длина при предварительном сжатии	49,0 мм
	Предварительное сжатие при	400–440 Н
	Длина при предварительном сжатии	38,0 мм
	Предварительное сжатие при	750–830 Н
Пружины впускных клапанов	Длина ненагруженная	49,8 мм
	Длина при предварительном сжатии	37,5 мм
	Предварительное сжатие при	228–252 Н
	Длина при предварительном сжатии	270 мм
	Предварительное сжатие при	458–502 Н

MR/PLD–набор данных

Двигатель	Мощность двигателя, кВт	Номинальное число оборотов, в мин	Номинальный момент двигателя, Нм	№ набора данных
OM 904 LA 11/2	90	2300	470	904 446 1140
				904 446 1840
				904 446 2140
				904 446 2540
				904 446 3440
				904 446 5040
				904 446 5140
904 446 7740				
904 446 7840				
OM 904 LA 11/8	112	2300	580	904 446 2340
				904 446 2840
				904 446 3340
				904 446 4040
				904 446 5240
				904 446 5340
				904 446 7940
904 446 8040				
OM 904 LA U/4	125	2300	660	904 446 2040
				904 446 2540
				904 446 3040
				904 446 3640
				904 446 5440
				904 446 5540
				904 446 8140
904 446 8240				

MERCEDES-BENZ ATEGO

Двигатель	Мощность двигателя, кВт	Номинальное число оборотов, в мин	Номинальный момент двигателя, Нм	№ набора данных
OM 906 LA H/1	170	2300	810	906 446 2140
				906 446 2540
				906 446 2740
				906 446 3740
				906 446 4440
				906 446 4540
OM 906 LA U/6	180	2300	900	906 446 5440
				906 446 5440
				906 446 5440
OM 906 LA II/3	205	2300	1100	906 446 1140
				906 446 2540
				906 446 2940
				906 446 3940
				906 446 4740
				906 446 4840
				906 446 5740
				906 446 5840

Модель двигателя	Тип двигателя	Мощность, кВт/л.с.	Обозначение форсунок (находится на форсунке)	Давление впрыска, бар
904 909	OM 904 LA II/2	90/122	DLA 156 P819	245+12
904 911	OM 904 LA H/4	125/170		
904 922	OM 904 LA II/8	112/152		
906 910 920 922 940	OM 906 LA II/T	170/231	DLA 156 P 850	
906 911 921 923 941	OM 906 LA II/3	205/280		
906 919	OM 906 LA II/6	180/245		

1) Только для новой форсунки, для форсунки, бывшей в работе давление 300 +10 бар

КОМПРЕССОР
Компрессор ATEGO 6,5 – 15 т

Модель двигателя	Код компрессора	Число цилиндров	Диаметр отверстия, мм	Ход, мм	Рабочий объем, см ³	Производительность ¹⁾ л/мин, при числе оборотов 2300 мин ⁻¹
OM 904 LA (904.9) OM 906 LA (906.9)	Серийный	1	85	42	238	370 при 12 бар противодавления
	M31	1	85	62	352	540 при 12 бар противодавления
OM 906 LA (906.9)	M29	2	2x85	56	636	900 при 12 бар противодавления

Сноски смотрите далее

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Компрессор ATEGO 6,5 – 15 т – 13

Исполнение автомобиля	Объем воздушного ресивера, л	Время наполнения ¹⁾ , сек, для нового компрессора от давления 0 до давления 12 бар при числе оборотов 2300/мин ¹⁾
4x2/4x4 stahl	25+25+20	166 s
	25+25+20+10	178 s
4x2 luft ²⁾	25+25+25	173 s
	25+25+25+10	193 s
	25+25+100	364 s
	25+25+100+10	376 s
4x2/4x4	25+25+20	122 s
stahl	25+25+20+10	132 s
	25+25+25	130 s
4x2 luft ²⁾	25+25+25+10	141 s
	25+25+100	275 s
	25+25+100+10	286 s
	25+25+20	63 s
4x2/4x4 stahl	25+25+20+10	71 s
	25+25+25	78 s
4x2 luft ²⁾	25+25+25+10	84 s
	25+25+100	162 s
	25+25+100+10	168 s

Компрессор ATEGO 18 – 26 т ECONIC

Модель двигателя	Код компрессора	Число цилиндров	Диаметр отверстия, мм	Ход, м*	Рабочий объем, см ³	Производительность ¹⁾ , л/мин, при числе оборотов 2300 мин ⁻¹
OM 906 LA (906.9)	Serie	1	85	62	352	540 при 12 бар противодавления

Сноски смотрите далее

Компрессор ATEGO 18 – 26 т ECONIC-13

Исполнение автомобиля	Объем воздушного ресивера, л	Время наполнения ¹⁾ , сек, для нового компрессора от давления 0 до давления 12 бар при числе оборотов 2300/мин ¹⁾
4x2/4x4 stahl	25+25+25+7,5+20	154 s
	30+30+25+7,5+20	172 s
4x2 luft	30+30+25+7,5+30	191 s
	30+30+25+7,5+80	286 s
	30+30+25+7,5+100	331 s
	30+30+25+7,5+160	438 s
	35+35+25+7,5+40	224 s
	35+35+25+7,5+120	385 s

MERCEDES-BENZ ATEGO

Исполнение автомобиля	Объем воздушного ресивера, л	Время наполнения ¹⁾ , сек, для нового компрессора от давления 0 до давления 12 бар при числе оборотов 2300/мин ⁻¹
6x2 luft	35+35+25+75+30	209 s
	35+35+25+75+40	224 s
	35+35+25+75+80	304 s
	35+35+25+75+120	385 s
	35+35+25+75+200	540 s
6x2/4 luft	35+35+25+75+20	191 s
	35+35+25+75+40	224 s
	35+35+25+75+80	303 s
6x4 stahl	35+35+25+75+20	191 s

Компрессор ATEGO 18 – 26 т ECONIC

Модель двигателя	Код компрессора	Число цилиндров	Диаметр отверстия, мм	Ход, мм	Рабочий объем, см ³	Производительность ¹⁾ , л/мин, при числе оборотов 2300 мин ⁻¹
OM 906 LA (906.9)	M29	2	2x85	56	636	900 при 12 бар противодавления

Сноска смотрите далее

Компрессор ATEGO 18 – 26 т ECONIC-13

Исполнение автомобиля	Объем воздушного ресивера, л	Время наполнения ¹⁾ , сек, для нового компрессора от давления 0 до давления 12 бар при числе оборотов 2300/мин ⁻¹
4x2/4x4 stahl	25+25+25+75+20	94 s
4x2 luft	30+30+25+75+20	99 s
	30+30+25+75+30	121 s
	30+30+25+75+80	174 s
	30+30+25+75+100	205 s
	30+30+25+75+160	264 s
6x2 luft	35+35+25+75+30	117 s
	35+35+25+75+80	193 s
	35+35+25+75+120	221 s
	35+35+25+75+200	286 s
6x2/4 luft	35+35+25+75+20	102 s
6x4 stahl	35+35+25+75+20	101 s

Сноска 1)

Производительность и время наполнения проверяются на прогревом двигателя. В случае превышения максимально допустимого времени наполнения компрессор необходимо заменить или сдать в ремонт, если отсутствуют какие-либо другие причины (например, негерметичность системы).

Максимально допустимое время наполнения примерно на 30% больше значения, получаемого при новом компрессоре.

Сноска 2)

Пружинение воздуха на жестком упоре, прибор управления на «Понижение».

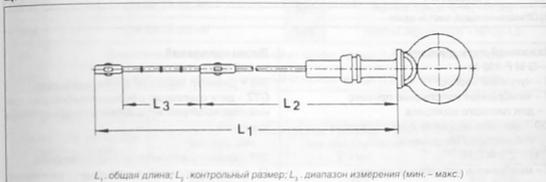
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Проверка напряжения зарядки аккумуляторной батареи и тока отдачи с помощью контрольного прибора:

1. Присоедините вольтметр с диапазоном измерения до 30 В к клемме В+ и к массе аккумуляторной батареи.
2. Измерьте ток зарядки с помощью измерительных клещей для постоянного тока непосредственно за генератором (В+).
3. Запустите двигатель и установите среднее число оборотов, поддерживая его постоянным.
4. Проверьте напряжение. Условием является плотность электролита батареи не менее 1,24 кг/дм³.
Заданное значение напряжение генератора: 27,4–28,2 В при напряжении системы 24 В.

Мотор	Обозначение генератора	МВ – номер детали	Передаточное отношение (i). Диаметр шкива	Ток отдачи при числе оборотов мотора		Ток отдачи при (максимальное число оборотов генератора 6000/мин)	
				Число оборотов мотора, n	Ток (А)	Число оборотов мотора, n	Ток (А)
BR500	NL1-28V 10/80A	009 154 97 02 010 154 91 02	i = 3,88 0 = 80 мм	600	44	1550	80
	NL1-28V 15/100A	009 154 99 02 010 154 92 02	i = 3,88 0 = 80 мм	600	56	1550	100
BR900	NL1-28V 10/80A	009 154 98 02	i = 3,22 0 = 75 мм	600	32	1865	80
	NL1-28V 15/100A	010 154 00 02	i = 3,22 0 = 75 мм	600	44	1865	100

ЩУП УРОВНЯ МАСЛА



Двигатель	Номер детали	L1	L2	L3
OM 904 LA	904 010 13 72	528	476	32
OM 906 LA	906 010 23 72	1062	1016	16

ТЕРМОСТАТ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

Двигатель	OM 904 LA OM 906 LA	
Начало открывания при °С	83±2	
Главный клапан	Ход, мм	8
	Полное открывание при °С	95
Перепускной клапан	Закрыт при °С	92

MERCEDES-BENZ ATEGO

НАСОС ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

Двигатель	OM 904 LA OM 906 LA
Зазор между рабочим колесом и корпусом насоса охлаждающей жидкости	0,600 1,000
Расстояние между корпусом насоса охлаждающей жидкости и приводным фланцем	112,7 113,3
Выступ между корпусом насоса охлаждающей жидкости и рабочим колесом	макс. 0,5

СЦЕПЛЕНИЕ

Серийное исполнение

Тип двигателя	Модель	Мощность, кВт	Крутящий момент, Нм	Код ¹⁾	Обозначение	
					Нажимной диск сцепления	Ведомый диск
OM 904	904 909	122	470	MN1 + GF1	DBE 362	362 TA (H)
	904 911	152	580	MN5 + GF1		
	904 922	170	660	MN3 + GC5		
OM 906	906 910 920/922/940	231	810	MW1 + GC6	MF395	395 GTZ
	906 919	245	900	MW2+GC6		
	906 911 921/923/941	280	1100	MW4 + GC7		

1) Объяснение кодов, смотри далее

Нажимной диск сцепления

G M F 330 X:
 G – чугунный корпус;
 M – мембранное исполнение пружин;
 F – для плоского маховика;
 330 – диаметр ведомого диска сцепления;
 X – специальное исполнение.
 M F Z 2 400 N:
 M – мембранное исполнение пружин;
 F – плоский маховик;
 Z – выключение сцепления на растяжение;
 2 – двухдисковое сцепление;
 400 – диаметр ведомого диска сцепления;
 N – для NMV.
 DTE 430:
 DTE – сцепление с корпусом из листового материала, мембранное исполнение пружин, выключение на растяжение;
 430 – диаметр ведомого диска сцепления.
 DBE 362:
 DBE – сцепление с корпусом из листового материала, мембранное исполнение пружин, выключение на сжатие;
 362 – диаметр ведомого диска сцепления.

Диски сцеплений

395 GTZ:
 395 – диаметр ведомого диска сцепления;
 GTZ – диск сцепления с большими кольцами трения, тарельчатыми пружинами и промежуточной пружиной.
 362 TA:
 362 – диаметр ведомого диска сцепления;
 TA – диск сцепления с четырьмя пружинами. Главный амортизатор (диаметр 214 мм) с дополнительным предварительным амортизатором.
 430 WGTZ:
 430 – диаметр ведомого диска сцепления;
 WGTZ – диск сцепления с большими кольцами трения, сдвигаемыми параллельно, устройство трения с тарельчатыми пружинами, промежуточная пружина.
 430 GD11X:
 430 – диаметр ведомого диска сцепления;
 GD11X – диск сцепления с шестью пружинами, большим углом скручивания и интегрированным дополнительным амортизатором.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Специальное исполнение

Тип двигателя	Код ¹⁾	Обозначение	
		Нажимной диск	Ведомый диск
OM 906	MW1+GC7	MF395	395 GTZ
	MW1+GD5		
OM906	MW2+GC7	MF395	395 GTZ
	MW4+GC6		
OM906	MW4+G81+GD3	DTE 430 wahlweise MFZ 430	430 GTZ
OM906	MW4+GD3+N56	GMFZ 430 N	430 GTZ
	MW4+GD3+N57		

Объяснение кодов

MN1	OM 904 LA 90 kW	G05	Коробка передач 9 S – 75 Crawler
MN3	OM 904 LA 125 kW	G81	Сцепление усиленное
MN5	OM904LA 112 kW	QC5	Коробка передач G 60 – 6/9,2
MW1	OM 906 LA 170 kW	GC6	Коробка передач G 85 – 6/6,7-0,73
MW2	OM 906 LA 180 kW	GC7	Коробка передач G 100 –12/10,0
MW4	OM 906 LA 205 kW	GD3	Коробка передач G211 – 16/170-1,0
N56	Вспомогательный привод, независимый от коробки передач (1,4 DB); NMV 150/ NMV 200		
N57	Вспомогательный привод, независимый от коробки передач (1,0 DB); NMV 150/ NMV 200		

Усилие выключения, давление прижима

Обозначение нажимного диска сцепления	Номер детали	Усилие выключения макс. при новой накладке, Н макс.	Давление прижима при новой накладке, Н
DBE362	006 250 67 04	3400	мин. 10400
MF395	006 250 84 04	3000	11600-12800
MF395	007 250 15 04	5000	16600-18500
DTE 430	005 250 93 04	6600	25500-29000
MFZ 430	005 250 94 04	5300	26100-28600
GMFZ 430	007 250 14 04	6000	29500-32300
MFZ 2/400 X	007 250 29 04	7200	21600-23700
MFZ 2/400 X	007 250 34 04	6000	17200-20400
GMFZ 2/400 N	007 250 35 04	7200	21600-23700

MERCEDES-BENZ ATEGO

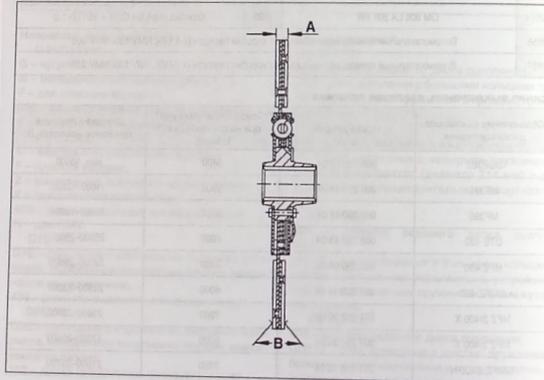
Пределы износа ведомого диска сцепления

Номер детали (не содержит асбеста)	Обозначение	Толщина (мм) ведомого диска сцепления, размер А		
		Нагруженный	Ненагруженный, макс.	Ненагруженный, предел износа
017 250 06 03	362 TA (H)	10,0±0,3	11,3	8,3
016 250 82 03	395 GTZ	10,0±0,3	11,1	8,1
015 250 63 03	395 GTZ	10,0±0,3	11,1	8,1
017 250 67 03	430 GTZ	10,0±0,3	11,1	8,1
018 250 23 03	430 WGTZ	10,0±0,3	11,4	8,4
018 250 24 03	430 WGTZ	10,0±0,3	11,4	8,4
018 250 25 03	430 GD 11 X	10,0±0,3	11,3	8,3

Инструкция по контролю свободного хода ведомого диска сцепления при разгрузке

Смотрите рисунок.

- После отведения пластины на 1,3 мм остаточный момент не должен превышать 2 Нм.
- Размер А при нагружении усилием 16000 Н, пружинение 0,4–0,8 мм при разгрузке с 16000 Н до 150 Н. Свободный ход из разгруженного положения А после отвода максимально на 1,3 мм (измерение между двумя параллельными плоскостями в профиль).
- Размер А при нагружении усилием 18000 Н, пружинение 0,4–0,8 мм при разгрузке с 18000 Н до 150 Н. Свободный ход из разгруженного положения А после отвода максимально на 1,3 мм (измерение между двумя параллельными плоскостями в профиль).
- Размер А при нагружении усилием 35000 Н, пружинение 0,7–1,1 мм при разгрузке с 35000 Н до 150 Н. Свободный ход из разгруженного положения А после отвода максимально на 1,3 мм (измерение между двумя параллельными плоскостями в профиль).
- После отведения пластины на 1,3 мм остаточный момент не должен превышать 2 Нм.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ведомый диск сцепления

Инструкция по контролю свободного хода. Поз.	Допустимый износ на одну сторону накладки, мм	Допустимая динамическая неравномерность, г мм	Диаметр установочной оправки, мм
1	1,5	-	36
2	1,5	300	36
2	1,5	300	36
3	1,5	370	45
4	1,5	370	45
4	1,5	370	45
5	1,5	-	45

КОРОБКИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

Пример обозначения МВ-коробки передач:

G 210 – 16

16 – Количество передач

210 – Макс. входной крутящий момент (x10= Нм)

G – КПП

Пример обозначения ZF-коробки передач:

S 5 – 42

42 – Макс. входной крутящий момент (x10= Нм)

5 – Количество передач в КПП

S – Синхронизация

МВ-коробка переключения передач

Обозначение	Код	Модель	ATEGO 6,5-15 t	ATEGO 18-26t	ACTROS
G 60-6	GC5	715.050	X		
G 85-6	GC6	715.060	X	X	
G 100-12	GC7	715.320	X	X	
G 210-16	GC3	715.500			X
G211-16	GD3	715.510		X	X
G240-16	GC2	715.520			X
G260-16	GC1	715.540			X

ZF-коробка переключения передач

Обозначение	Код	Модель	ATEGO 6,5-15 t	ATEGO 18-26 t	ACTROS
S5-42	GF1	710.621	X		
	GF1+N29 + N80	710.622			
	GF1+N25 + N80	710.623			
	GF1+N29	710.626			
	GF1+N25	710.627			
	GF1+NH1	710.680			
	GF1+NH1+N80	710.681			
9S-75	G05	710.602	X		
	G05 + N21	710.603			
	G05 + N22	710.604			

MERCEDES-BENZ ATEGO
Коробка переключения передач МВ – моменты затяжки резьбовых соединений, Нм

КПП	G 60-6	G 85-6	G 160-12
КПП к двигателю	50	50	50
Кронштейн к КПП	160	160 ¹⁾	170
Кронштейн КПП к раме	–	–	330
Импульсный датчик к задней части КПП	40	40	–
Крышка к КПП	–	–	40
Крышка подшипника промежуточного вала к картеру	–	–	30
Крышка переднего подшипника к передней части картера КПП	–	–	30
Болт крепления фланца отбора мощности к валу отбора мощности	275	275	325
Палец опоры вилки переключения к картеру КПП	–	–	120
Поршень переключения к штативу переключения заднего делителя	–	–	70
Болт крепления передней части картера КПП к задней части картера	30	30	90
Болт крепления крышки к задней части картера КПП	25	25	–
Болт крепления направляющей трубы к передней части картера КПП	25	25	–
Пробка масляного отверстия и отверстия для слива масла в картере КПП	50	50	50
Болт крепления направляющего щита для масла к задней части картера КПП	10	10	–
Болт крепления крышки подшипника к вилке переключения (вторичный вал)	–	–	120
Стопорная пластина вала заднего хода к картеру КПП	–	–	40
Фиксатор переключения переднего делителя к картеру КПП	–	–	30
Крышка и корпус к задней части картера КПП	40	40	–
Болт крепления гидравлической муфты выключения сцепления к передней части картера КПП	25	25	–
Теплозащитный экран к картеру КПП	–	–	25
Стопорная гайка подшипника пилота к вторичному валу	–	–	320
Стопорный болт в картере КПП	30	30	–
Стопорный болт вала переключений передач	40	40	–
Болт крепления картера механизма переключения передач к КПП	25	25	–
Болт крепления рычага переключения передач к КПП	62	62	–
Стяжной болт к трубе переключения передач	100	100	–
Болт крепления фиксатора переключения передач к направляющей	25	25	–
Патрубок вентиляции к передней части картера КПП	80	80	–
Патрубок напорной линии к передней части картера КПП	80	80	–
Болт крепления направляющей штока вилки переключения передач	40	40	–
Направляющий палец к передней части картера КПП	–	120	–

1) Коробка переключения передач 715 051-240 Нм

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Моменты затяжки соединений в коробках-переключения передач G 210-12, G 211-16, G 240-16, G260-16

КПП к двигателю	50 Нм
Кронштейн КПП к КПП	400 Нм
Кронштейн КПП к раме	330 Нм
Импульсный датчик к задней части КПП	40 Нм
Крышка картера со стороны механизма отбора мощности к КПП	40 Нм
Пробка крышки картера со стороны механизма отбора мощности	40 Нм
Навальдающий винт к фланцу отбора мощности	600 Нм
Крышка к КПП	40 Нм
Крышка подшипника промежуточного вала к картеру	30 Нм
Направляющая втулка к крышке переднего подшипника	20 Нм
Крышка переднего подшипника к передней части картера КПП	30 Нм
Пробка к крышке переднего подшипника	30 Нм
Болт крепления крышки КПП к КПП (исполнение с тормозом-замедлителем):	
M10 x 35	39 Нм
M10x50	48 Нм
M10x68	46 Нм
M12x180	80 Нм
Палец опоры вилки переключения передач к картеру КПП (делитель)	120 Нм
Палец опоры вилки переключения передач к картеру КПП (задний делитель)	180 Нм
Поршневое переключение передач к штанге переключения заднего делителя	70 Нм
Передняя часть картера КПП к центральной части картера	70 Нм
Задняя часть картера КПП к центральной части картера	70 Нм
Пробка маслянивого отверстия и слива масла в картере КПП	50 Нм

Болт крышки подшипника к вилке переключения передач (вторичный вал)	120 Нм
Сторонная пластина вала заднего хода к картеру КПП	40 Нм
Фиксатор переключения заднего делителя к картеру КПП	100 Нм
Фиксатор переключения переднего делителя к картеру КПП	30 Нм
Сторонная гайка подшипника пилота к вторичному валу	300 Нм
Резьбовой штифт к оси планетарной шестерни	5 Нм
Патрубок маслопровода к задней части картера КПП	80 Нм
Накидная гайка к патрубку	50 Нм
Пробка сетчатого масляного фильтра	60 Нм
Болтовое крепление фильтра к КПП	80 Нм

Механизм переключения передач G 100-12

Управляющий клапан к валу управления переключением передач	45 Нм
Опора дорожки к штанге переключения/держателю	45 Нм
Контргайка управляющего клапана к штанге переключения	120 Нм
Контргайка опоры дорожки	80 Нм
Трубопровод сжатого воздуха к управляющему клапану/цилиндру переключения передач M10	20 Нм
M12	30 Нм
Рабочий цилиндр переключения передач к валу управления переключением передач	70 Нм
Рабочий цилиндр переключения передач к картеру КПП	80 Нм
Крышка подшипника к картеру КПП	25 Нм
Шпилька к фиксирующему рычагу	10 Нм
Фиксатор к картеру переключения передач	25 Нм

Механизм переключения передач G 100-12	с кодом GS1	с кодом GS3
Датчик числа оборотов (пазметр/число оборотов) к валу отбора мощности КПП	40	-
Датчик температуры масла к картеру КПП	40	-
Датчик числа оборотов (число оборотов промежуточной передачи) к картеру КПП	40	-
Выключатель фар заднего хода	40	-
Выключатель нейтрального положения к картеру КПП	40	-
Электромагнитный клапан переднего делителя к картеру КПП	5	-

MERCEDES-BENZ ATEGO

Механизм переключения передач G 100-12	с кодом GS1	с кодом GS3	
Электромагнитный клапан переключения передач к КПП	25	-	
Трубопровод сжатого воздуха к горловине под резьбовую пробку на электромагнитном клапане передач	20	-	
Трубопровод сжатого воздуха к электромагнитному клапану передач M10 M12	20	-	
	30	-	
Гидроцилиндр переключения передач на валу управления	-	70	
Гидроцилиндр дорожки к картеру КПП	-	25	
Вентиляционный клапан к рабочему цилиндру	-	8	
Гидроцилиндр передач к картеру КПП	-	80	
Механизм переключения передач G 210-12, G 211-16, G 240-16, G 260-16	с кодом GS1	с кодом GS2	с кодом GS3
Полый болт к трубопроводу сжатого воздуха рабочего цилиндра M10x1 M12x1,5	-	20	-
	-	30	-
Трубопровод ресивера сжатого воздуха к цилиндру переключения передач (присоединение) M14 x 1,5	-	40	-
Накидная гайка к патрубку	40	40	40
Болт к цилиндру переключения передач	-	10	-
Цилиндр переключения передач дорожки к КПП	-	20	-
Цилиндр переключения передач дорожки к КПП	-	20	-
Цилиндр переключения передач к КПП M10 M12	40	40	40
	70	70	70
Рабочий цилиндр переключения передач к картеру	-	70	-
Электромагнитный клапан к рабочему цилиндру/картеру КПП	4	4	4
Поршень к штоку переключения	-	220	-
Датчик переключения передач к картеру КПП	-	50	-
Датчик дорожки к картеру КПП	-	50	-
Датчик заднего делителя к картеру КПП	-	50	-
Датчик переднего делителя к картеру КПП	-	50	-
Датчик числа оборотов (газметр/число оборотов) к крышке КПП со стороны механизма отбора мощности	40	40	40
Датчик температуры масла к картеру КПП	40	40	40
Выключатель предельного числа оборотов к картеру КПП	40	40	40
Выключатель передачи заднего хода к картеру КПП	40	-	40
Выключатель переключения переднего делителя к картеру КПП	40	-	40
Выключатель нейтрального положения к картеру КПП	50	-	50
Картер механизма переключения передач с опорным фланцем к КПП	30	-	-
Трубка вентиляции к картеру КПП	20	-	-
Фиксатор к картеру	25	-	-
Шпилька к фиксирующему рычагу	33	-	-
Шпилька в упоре	15	-	-

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Механизм переключения передач G 210-12, G 211-16, G 240-16, G 260-16	с кодом GS1	с кодом GS2	с кодом GS3
Главный клапан выключения к картеру КПП	20	-	-
Трубопровод сжатого воздуха к фланцу крепления подшипника M 10 M 12	20 30	-	-
Болт крепления держателя к КПП	70	-	-
Гайка крепления амортизатора к переключающему рычагу	20	-	-
Гайка крепления упового шарнира к амортизатору	20	-	-
Гайка крепления амортизатора к держателю	60	-	-
Гайка крепления телескопической штанги к переключающему рычагу	45	-	-
Гайка крепления штанги переключения к переключающему рычагу	45	-	-
Болт переключающего рычага к держателю	40	-	-
Картер механизма переключения с опорным фланцем к КПП	-	30	30
Трубка вентиляции к картеру КПП	-	20	20
Фиксатор к картеру	-	25	25
Шпилька к фиксирующему рычагу	-	33	33
Шпилька в упоре	-	-	15
Главный клапан выключения к картеру КПП	-	-	20
Гайка на валу управления переключением передач	-	-	80
Гидроцилиндр переключения передач к опоре подшипника	-	-	65
Гидроцилиндр переключения передач на валу управления	-	-	50
Опора подшипника к картеру КПП	-	-	80
Гидроцилиндр дорожки к картеру КПП	-	-	50
Гидроцилиндр переключения дорожек к валу управления	-	-	50
Гидроподвод к гидроцилиндру переключения передач	-	-	35
Вентиляционный клапан к рабочему цилиндру	-	-	8
Картер механизма переключения передач снаружи к картеру КПП	-	-	20
Трубопровод сжатого воздуха к опорному фланцу M 10 M 12	-	20 30	20 30

КОРОБКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ МВ – ПЕРЕДАТОЧНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

G 60-6 Модель 715.050

Постоянная шестерня	1-я	2-я	3-я	4-я	5-я	6-я	Задняя
Общее передаточное отношение $i =$	9,2	5,23	3,15	2,03	1,37	1,0	8,65

G 85-6 Модель 715.060

Постоянная шестерня	1-я	2-я	3-я	4-я	5-я	6-я	Задняя
Общее передаточное отношение $i =$	6,7	3,81	2,29	1,48	1,0	0,73	6,25

MERCEDES-BENZ ATEGO

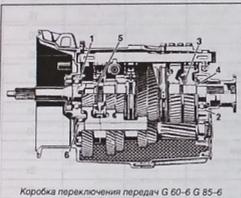
G 100-12 Модель 715.320

	Постоянная шестерня	Постоянная шестерня 2	1-я	2-я	3-я	4-я	5-я	6-я	7-я
Общее передаточное отношение $i =$	1,96	2,39	9,96	8,17	5,66	4,65	3,41	2,79	2,20
	Постоянная шестерня	Постоянная шестерня 2	8-я	9-я	10-я	11-я	12-я	Задняя	
Общее передаточное отношение $i =$	1,96	2,39	1,81	1,49	1,22	1,0	0,82	9,37	

G 211-16 Модель 715.510

Общее передаточное отношение $i =$		Постоянная шестерня укороченная	Постоянная шестерня замедляющая	1-я	2-я	3-я	4-я	5-я	6-я	7-я	8-я	Задняя
				медленно	-	1,17	17,03	11,50	7,79	5,28	3,87	2,61
быстро	1,40	-		14,19	9,58	6,49	4,40	3,22	2,18	1,48	1,00	12,89

КОРБОКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ МВ – РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ДАННЫЕ



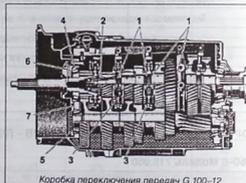
Коробка переключения передач G 60-6 G 85-6

1. Зазор радиального шарикоподшипника в передней части картера КПП..... 0,00-0,007 мм
2. Зазор радиального шарикоподшипника на первичном валу 0,00-0,007 мм
3. Зазор между стопорным кольцом и конусом синхронизатора 0,00-0,007 мм
4. Зазор между пружинным стопорным кольцом и регулировочной шайбой 0,00-0,007 мм
5. Зазор вторичного вала КПП 1,15±0,1 мм
6. Зазор радиального шарикоподшипника на промежуточном валу КПП 0,00-0,007 мм

Синхронизация G 60-6 G 85-6:

- 1-я передача: Минимальный размер..... 0,7 мм
- Заданный размер 2,0 мм
- 2-я передача: Минимальный размер..... 0,7 мм

- Заданный размер 2,0 мм
- 3-я передача: Минимальный размер..... 0,7 мм
- Заданный размер 2,0 мм
- 4-я передача: Минимальный размер..... 0,7 мм
- Заданный размер 2,0 мм
- 5-я передача: Минимальный размер..... 0,5 мм
- Заданный размер 1,5 мм
- 6-я передача: Минимальный размер..... 0,5 мм
- Заданный размер 1,5 мм

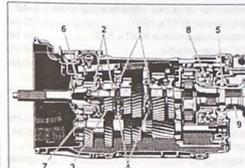


Коробка переключения передач G 100-12

1. Осевой зазор стопорных колец..... не более 0,08 мм
2. Осевой зазор конического роликового подшипника..... 0,04-0,12 мм
3. Величина износа между конусом синхронизатора и скользящей муфтой..... не более 0,3 мм

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4. Предварительный натяг подшипника первичного вала -0,05 до -0,20 мм
 5. Допуск на регулировку подшипников на промежуточном валу КПП -0,15 до 0,0 мм
 6. Параметры регулировки подшипников: первичного вала контрольное усилие 2400 Н предварительный натяг 0,075 Н допуск ±0,075 Н
 7. Параметры регулировки подшипников промежуточного вала: контрольное усилие, Н 2600 Н предварительный натяг 0,075 Н допуск ±0,075 Н



Коробка переключения передач G 210-12, G 211-16, G 240-16, G 260-16

Поз.	Параметры	G 210-12, G 211-16
1	Осевой зазор стопорных колец	не более 0,08
2	Осевой зазор конического роликового подшипника 2	0,02-0,08
3	Регулировочный размер шестерни 2	9,1-9,3
4	Предельные значения износа между конусом синхронизатора и скользящей муфтой	не более 0,3
5	Зазор в подшипнике первичного вала (водило планетарной передачи)	0,02-0,08
6	Предварительный натяг подшипника первичного вала	-0,15-0,0
7	Допуск на регулировку подшипников на промежуточном валу КПП	-0,10-0,05
8	Контрольный размер скользящей муфты заднего делителя	27,85-28,15
9	Глубина установки радиальных уплотнительных манжет первичного вала	внутренних 18,5-19,5 внешних 5,5-6,5
Передний делитель		G 210-12, G 211-16
	Регулировочный размер поршня переключения делителя	0,3-0,5
	Регулировочный размер рабочего цилиндра делителя	0,3-0,5
	Отставание направляющей втулки делителя	3,7-4,7
Масляный насос		G 210-12, G 211-16
	Зазор масляного насоса	0,0-0,08

S 5-42 Модель 710.621/622/623/625/626/627/680/681

Общее передаточное отношение $i =$	1-я	2-я	3-я	4-я	5-я	Задняя	Отбор мощности
		5,72	2,94	1,61	1,00	0,76	5,24

9 S-75 Модель 710.602/603/604

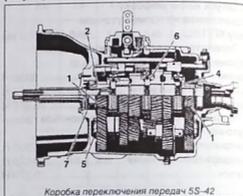
Общее передаточное отношение $i =$	Понижающая передача	1-я	2-я	3-я	4-я	5-я	6-я	7-я	8-я	Задняя
		13,16	8,91	6,50	4,67	3,50	2,55	1,86	1,33	1,00

MERCEDES-BENZ ATEGO

Моменты затяжки коробки передач S 5-42

Кронштейн КПП к КПП	160 Нм
Опора подшипника КПП к КПП	96 Нм
КПП к двигателю	51 Нм
КПП к картеру маховика	45 Нм
Болт крепления передней части картера КПП к задней части картера заднего хода к картеру КПП	23 Нм
Болт крепления вала шестерни заднего хода к картеру КПП	22 Нм
Резьбовая пробка в картере КПП	25 Нм
Болт крепления передней крышки к картеру КПП	23 Нм
Болт крепления фиксатора переключения к картеру КПП	10 Нм
Пробка маслосливного отверстия и слива масла в картере КПП	50 Нм
Болт крепления боковой крышки к картеру КПП	53 Нм
Болты крепления нижней крышки к картеру КПП	5,5 Нм
Выключатель заднего хода к картеру КПП	50 Нм
Выключатель нейтральной передачи в картере КПП	50 Нм
Датчик скорости автомобиля в картере КПП	50 Нм
Болты крепления направляющей трубы к передней части картера КПП	23 Нм
Трубопровод сжатого воздуха к цилиндру переключения передач	23 Нм
Гайки крепления механизма отбора мощности к КПП	50 Нм
Болт крепления крышки подшипника к картеру	25 Нм
Болт крепления механизма переключения к картеру	25 Нм
Резьбовая пробка оси ведущей шестерни Шлипка в КПП	330 Нм
Стопорная гайка приводного фланца к вторичному валу	330 Нм
Болт крепления фланца отбора мощности к валу	50 Нм
Болт крепления рычага переключения передач к валу переключения	46 Нм
Салун к картеру КПП	10 Нм
Болт крепления картера механизма переключения к КПП	25 Нм
Болт крепления крышки подшипника к картеру	25 Нм
Резьбовая пробка оси ведущей шестерни	16 Нм
Болт крепления фланца отбора мощности к валу	50 Нм

ZF-коробка переключения передач – регулировочные данные



Коробка переключения передач S5-42

Контрольные значения коробки передач S 5-42

1. Боковой зазор в зацеплении	0,15–0,30 мм
2. Осевой зазор подшипника на первичном валу	0,025–0,075 мм
3. Осевой зазор подшипника на вторичном валу	0,025–0,075 мм
4. Зазор стопорных колец на вторичном валу	0,00–0,10 мм
5. Предварительный натяг конических роликовых подшипников на промежуточном валу	0,02–0,09 мм
6. Пределы износа между синхронизирующим кольцом и картером сцепления	макс. 0,6 мм
7. Предварительный натяг конических роликовых подшипников на первичном валу	0,02–0,09 мм

МЕХАНИЗМЫ ОТБОРА МОЩНОСТИ

МВ – МЕХАНИЗМ НА 60 л/в/с

Моменты затяжки

Болт крепления трубопровода сжатого воздуха к рабочему цилиндру	15 Нм
Болт крепления механизма отбора мощности к КПП (КПП G 60)	46 Нм
Болт крепления рабочего цилиндра к картеру переключения передач	20 Нм
Пневматический выключатель к картеру переключения передач (с пневматическим приводом)	15 Нм
Гайка крепления гидронасоса к механизму отбора мощности	70 Нм

МВ – МЕХАНИЗМ НА 60 2В

Осевой зазор подшипника на вторичном валу.....	0–0,06 мм
Ход поршня механизма переключения 10 мм	
Осевой зазор подшипника на зубчатом колесе	0–0,06 мм

Моменты затяжки

Болт крепления крышки подшипника к картеру.....	70 Нм
Болт крепления трубопровода сжатого воздуха к рабочему цилиндру.....	15 Нм
Болт крепления механизма отбора мощности к КПП (КПП G 60, G 85).....	46 Нм
Болт крепления рабочего цилиндра к картеру переключения	20 Нм
Пневматический выключатель к картеру переключения:	
с пневматическим приводом	50 Нм
с гидравлическим приводом	15 Нм
Болт крепления крышки картера к картеру МВ.....	23 Нм
Болт крепления фланца отбора мощности к валу отбора мощности.....	75 Нм

МВ – МЕХАНИЗМ НА 60 2С

Осевой зазор подшипника на вторичном валу.....	0–0,06 мм
Ход поршня механизма переключения 10 мм	
Осевой зазор подшипника на зубчатом колесе	0–0,06 мм

Моменты затяжки

Болт крепления трубопровода сжатого воздуха к рабочему цилиндру.....	15 Нм
Болт крепления механизма отбора мощности к КПП (КПП G 60)	46 Нм
Болт крепления рабочего цилиндра к картеру переключения передач	20 Нм
Пневматический выключатель к картеру переключения:	
с пневматическим приводом	50 Нм
с гидравлическим приводом	15 Нм
Болт крепления крышки картера к картеру МВ.....	23 Нм
Байка крепления гидронасоса к механизму отбора мощности.....	70 Нм

МВ – МЕХАНИЗМ НА 61 10В

Осевой зазор подшипника на промежуточном валу.....	0–0,06 мм
Осевой зазор подшипника на вторичном валу.....	0–0,06 мм

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Осевой зазор подшипника на первичном валу	0–0,06 мм
---	-----------

Моменты затяжки

Болт крепления крышки подшипника к картеру	40 Нм
Болт крепления трубопровода сжатого воздуха к рабочему цилиндру.....	15 Нм
Болт крепления механизма отбора мощности к КПП (КПП G 60/G 85).....	46 Нм
Болт крепления рабочего цилиндра к картеру переключения передач	20 Нм
Пневматический выключатель к картеру переключения передач (с пневматическим приводом).....	50 Нм
Болт крепления крышки картера к картеру МВ	23 Нм
Болт крепления фланца отбора мощности к валу отбора мощности	75 Нм

ZF – МЕХАНИЗМ NS 42/2В/2С

Боковой зазор в зубчатом зацеплении.....	0,15–0,30 мм
Осевой зазор подшипника на вторичном валу.....	0,025–0,075 мм
Осевой зазор подшипника на первичном валу	0,025–0,075 мм
Зазор стопорных колец на вторичном валу.....	0,00–0,10 мм
Предварительный натяг конических роликовых подшипников на промежуточном валу.....	0,02–0,09 мм
Предварительный натяг конических роликовых подшипников на первичном валу	0,02–0,09 мм
Пределы износа между синхронизирующим кольцом и картером сцепления	0,6 мм

Моменты затяжки

Трубопровод сжатого воздуха к цилиндру переключения передач.....	23 Нм
Байка механизма отбора мощности к КПП (КПП S 5–42).....	50 Нм
Болт крепления крышки подшипника к картеру	25 Нм
Болт крепления механизма переключения передач к картеру	25 Нм
Резьбовая пробка оси ведущей шестерни	16 Нм
Болт крепления фланца отбора мощности к валу	50 Нм
Шпилька в КПП.....	25 Нм

MERCEDES-BENZ ATEGO
АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ-ALLISON WT-MD 3060 P-27
Установка

Обозначение	Код	Модель	ATEGO 6,5-15 t	ATEGO 18-26 t	ECOMIC
WTMD 3060P	GB9	723 600	X		
		602	X		
		603	X		
		604	X		
WTMD 3060P	GB9	723 640 641			X
WTMD 3060PR	GB8	723 610	X	X	
		611	X	X	
		612	X	X	
		613	X	X	
WTMD 3060PR	GB8	723 650 651			X

Обозначение КПП

Например:

WT-MD 3 0 6 0 P R

R-Ретардер

P-Механизм отбора мощности

0-Число прогресса

6-Количество передач (максимальное)

0-Узкая ступень

3-Типовой ряд

MD-Семейство КПП

WT-World Transmission

Моменты затяжки

Преобразователь крутящего момента к ведомому диску сцепления.....	63 Нм
Опора КПП к КПП.....	100 Нм
M12.....	100 Нм
M18x1,5.....	355 Нм
Резьбовая пробка к масляному картеру.....	29 Нм
Автоматическая КПП к картера двигателя.....	37 Нм
Крышка механизма отбора мощности к КПП.....	56 Нм
Присоединение трубно к корпусу переключающей заслонки.....	13 Нм
Стопорная пластина к вторичному валу.....	65 Нм
Корпус вентиля к корпусу переключающей заслонки.....	13 Нм
Пневматический выключатель к клапанной коробке.....	7 Нм
Защитная крышка жгута проводов к клапанной коробке.....	13 Нм

Датчик числа оборотов

к верхней части корпуса

переключающей заслонки.....13 Нм

Датчик уровня масла

к верхней части корпуса

переключающей заслонки.....13 Нм

Держатель индуктивного датчика числа оборотов

к механизму отбора

мощности КПП.....33 Нм

Держатель индуктивного

датчика числа оборотов

двигателя к КПП.....33 Нм

Передняя крышка КПП к КПП.....63 Нм

Корпус переключающей заслонки

к картеру КПП.....30 Нм

Сливная пробка картера КПП.....30 Нм

Крышка фильтра к картеру КПП.....63 Нм

Крышка фильтра к корпусу

переключающей заслонки.....55 Нм

Резьбовая пробка к крышке

фильтра.....29 Нм

Корпус фильтра к корпусу

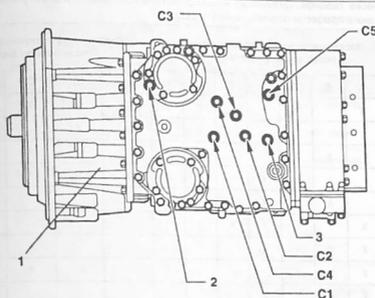
переключающей заслонки.....13 Нм

Передаточные отношения

КПП.....	WT-MD 3060 P
1-я передача.....	3,49
2-я передача.....	1,86
3-я передача.....	1,41
4-я передача.....	1,00
5-я передача.....	0,75
Передача заднего хода.....	5,03
Общее передаточное отношение,	
передний ход.....	5,34

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Давление в гидросистеме



Давление в гидросистеме:
 1 КПП (вид снизу); 2, присоединение трубное для смазки под давлением; 3, присоединение трубное главного давления; C1 присоединение трубное для соединения C1; C2, присоединение трубное для соединения C2; C3, присоединение трубное для соединения C3; C4, присоединение трубное для соединения C4; C5, присоединение трубное для соединения C5

Указание: Для проведения испытаний под давлением необходимо установить у присоединений C1–C5, смазки и главное давление, манометры № 123 589 04 21 00 (диапазон измерения 0–25 бар) со шлангом и переходником № 723 589 07 63 00.

Приведенная ниже таблица показывает соединения, участвующие в процессе переключения передач, и поясняет максимально допустимую дифференциальную разницу давлений (C1'–C5') отдельных соединений, идущих к основному давлению.

Число оборотов (мин-1)	Передача	Соединения	Основное давление, бар	Давление смазки, бар	C1'	C2'	C3'	C4'	C5'
580–620	N	C5	15–19	–	–	–	–	–	–
580–620	R	C3, C5	15–19	–	–	–	–	–	–
580–620	1C	C1, C5	13–19	–	–	–	–	–	–
580–620	2C	C1, C4	13–19	–	–	–	–	–	–
2080–2120	N	C5	15–23	–	–	–	–	–	0–0,35
2080–2120	R	C3, C5	15–23	–	–	–	0–0,35	–	0–0,35
2080–2120	1C	C1, C5	15–21	–	0–0,80	–	–	–	0–0,35
2080–2120	2C	C1, C4	15–21	–	0–0,80	–	–	0–0,35	–
2080–2120	2L	C1, C4, LU	10–14	9,5–14	0–0,80	–	–	0–0,35	–
2080–2120	3L	C1, C3, LU	10–14	9,5–14	0–0,80	–	0–0,35	–	–
2080–2120	4L	C1, C2, LU	10–14	9,5–14	0–0,80	0–0,80	–	–	–
2080–2120	5L	C2, C3, LU	9–13	8,5–13	–	0–0,80	0–0,35	–	–

MERCEDES-BENZ ATEGO

Указание:
Приведенная ниже таблица показывает взаимодействие соединений и электромагнитных клапанов, участвующих в процессе переключения передач.

Передача	Электромагнитные клапаны, участвующие в процессе переключения передач							Соединения, участвующие в процессе переключения передач				
	A	B	C	D	E	F	G	C1	C2	C3	C4	C5
5	X		X			0	X		X	X		
4						0	X	X	X			
3		X	X			0		X		X		
2		X		X		0	X	X			X	
1		X		X	0		X					X
M1	X	X		#	X	0						X
N2	X	X		X							X	
N3	X	X	X							X		
W4	X	X		X							X	
R	X	X	X	X						X		

X = Электромагнитный клапан включен
0 = Электромагнитный клапан или соединения могут быть еще включены, но уже не участвуют в процессе переключения передач
= Электромагнитный клапан «D» включен только тогда, когда прибор управления автоматической КПП Allison определяет достижение допустимого числа оборотов турбины во время процесса переключения на передаче «N1».

РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА

Установка раздаточной коробки

Раздаточная коробка	Код	Модель	ATEGO 6,5-15 t	ATEGO 18-26 t	ACTROS
VG 550-3W	GV5	750.550	X		
		552	X		
VG 900-3W	GV6	750.816	X		
		817		X	
		818	X		
VG 1400-3W	GV3	750.704		X	
VG 1700-3W	GV1	750.860			X
		864			X
		750.865			X
VG 2400-3W	GV2	750.850			X
		851			X
		760.852			X

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение КПП

Например: VG 550-3W

3W – число валов

550 – Входной крутящий момент ($\times 10 = \text{Нм}$)

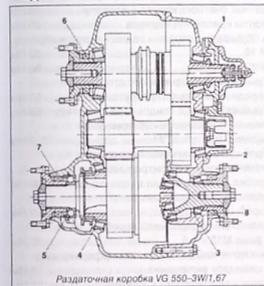
VG – Раздаточная коробка

Передаточные отношения

Обозначение раздаточной коробки	Модель	Передаточное отношение
VG 550-3W	750.550	ist = 1,037 iGel = 1,670
	750.552	ist = 1,037 iGel = 1,670
VG 900-3W	750.816	ist = 1,0 iGel = 1,691
	750.817	ist = 1,0 iGel = 1,691
	750.818	ist = 1,0 iGel = 1,691
VG 1400-3W	750.704	ist = 1,0 iGel = 1,691
	750.860	ist = 1,0 iGel = 1,403
VG 1700-3W	750.864	ist = 1,0 iGel = 1,403
	750.865	i = 1,0
	750.850	ist = 1,03 iGel = 1,448
VG 2400-3W	750.851	ist = 1,03 iGel = 1,448
	750.852	i = 1,03

St = дорожная передача, Gel = передача для бездорожья

РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА VG 550-3W-28



Раздаточная коробка VG 550-3W1,67

Регулировочные данные – модель 750.550/552

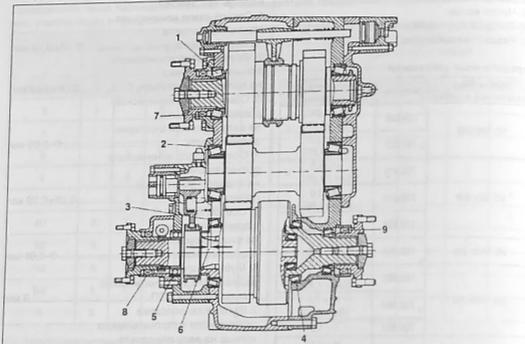
1. Осевой зазор конического роликоподшипника на первичном валу	0,08±0,02 мм
2. Осевой зазор конического роликоподшипника на промежуточном валу	0,08±0,02 мм
3. Осевой зазор конического роликоподшипника на валу коронной шестерни заднего моста	0-0,05 мм
4. Осевой зазор конического роликоподшипника на водиле планетарной передачи	0,08±0,02 мм
5. Осевой зазор шарикоподшипника на вторичном валу для переднего моста	0-0,01 мм
6. Глубина запрессовки радиального уплотнительного кольца на валу КПП	8 мм
7. Глубина запрессовки радиального уплотнительного кольца на валу переднего моста	8 мм
8. Глубина запрессовки радиального уплотнительного кольца на валу заднего моста	8 мм

Моменты затяжки

Карданный вал к КПП	70 Нм
Гайка на первичном валу	320 Нм
Картер к промежуточному фланцу	50 Нм
Крышка к промежуточному фланцу	70 Нм
Цилиндр переключения к промежуточному фланцу	25 Нм
Цилиндр переключения к корпусу	25 Нм
Невыпадающий винт к фланцу сцепления	250 Нм
Зубчатое колесо к водилу планетарной передачи	100 Нм
Импульсная звездочка к промежуточному валу	80 Нм
Пробка маслянивого отверстия, сливная пробка и контрольная пробка	60 Нм

MERCEDES-BENZ ATEGO

РАЗДАТЧНАЯ КОРОБКА VG 900-3W-28

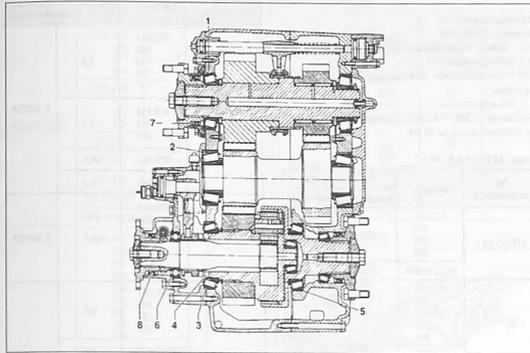


Регулировочные данные—модель 750.81

1. Осевой зазор конического роликоподшипника на первичном валу	0,08±0,02 мм	9. Глубина запрессовки радиального уплотнительного кольца на валу привода заднего моста	7 мм
2. Осевой зазор конического роликоподшипника на промежуточном валу	0,08±0,02 мм	Байка на первичном валу	350 Нм
3. Осевой зазор конического роликоподшипника на водиле планетарной передачи	0,04–0,07 мм	Байки крепления цилиндра переключения	25 Нм
4. Осевой зазор конического роликоподшипника на валу коронной шестерни или первичном валу заднего моста	0–0,05 мм	Датчик, счетного колеса к картеру	40 Нм
5. Осевой зазор вторичного вала на переднем мосту	0–0,1 мм	Болты крепления картера	80 Нм
6. Выступающая часть звончатого зацепления планетарной передачи по отношению к картеру	18,9–0,2 мм	Крышка со стороны заднего моста к картеру: М 10	50 Нм
7. Глубина запрессовки радиального уплотнительного кольца на валу КПП	7 мм	М 12 x 1,5	80 Нм
8. Глубина запрессовки радиального уплотнительного кольца на валу привода переднего моста	9 мм	Крышка переключения со стороны переднего моста к картеру	50 Нм
		Крышка привода спидометра к картеру	50 Нм
		Фланец сцепления к переднему/заднему мосту/к КПП	250 Нм
		Пробка масляного отверстия, сливная пробка и контрольная пробка	60 Нм
		Держатель к раздаточной коробке М14 x 1,5	150 Нм
		Держатель раздаточной коробки к раме М12 x 1,5	92 Нм
		Выключатель блокировки дифференциала к цилиндру включения	35 Нм
		Датчик температуры к картеру	55 Нм

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА VG 1400-3W



Регулировочные данные—модель 750.704

1. Осевой зазор первичного вала КПП (наружное кольцо конического роликоподшипника к крышке подшипника со стороны привода)	0,08±0,02 мм
2. Осевой зазор промежуточного вала (наружное кольцо конического роликоподшипника к крышке коробики передач)	0,08±0,02 мм
3. Осевой зазор водила планетарной передачи	0,04–0,07 мм
4. Выступающая часть зацепляющего зацепления планетарной передачи к картеру	18,9–0,2 мм
5. Осевой зазор на валу коронной шестерни (привод заднего моста)	0–0,05 мм
6. Осевой зазор первичного вала переднего моста	0–0,1 мм
7. Глубина запрессовки радиального уплотнительного кольца на валу для КПП	5,5 мм
8. Глубина запрессовки радиального уплотнительного кольца на валу привода переднего моста	9 мм
9. Глубина запрессовки радиального уплотнительного кольца на валу привода заднего моста	5,5 мм

Гайка на первичном валу	350 Нм
Гайки крепления цилиндра переключения	25 Нм
Датчик счетного колеса к картеру	40 Нм
Болты крепления картера	80 Нм
Крышка со стороны заднего моста к картеру:	
М 10	150 Нм
М 14x1,5	150 Нм
Крышка переключения со стороны переднего моста к картеру:	
М10 8.8	50 Нм
М10 10.9	70 Нм
Фланец сцепления к переднему мосту	250 Нм
Фланец сцепления заднего моста к КПП	485 Нм
Пробка масляного отверстия, сливная пробка и контрольная пробка	60 Нм
Держатель к раздаточной коробке М14x1,5	150 Нм
Кронштейн КПП к раме М12x1,5	92 Нм
Выключатель блокировки дифференциала к цилиндру включения	35 Нм
Датчик температуры к картеру	55 Нм

MERCEDES-BENZ ATEGO

РАМА

Обозначение

Пример: E 500 TM

TM – имеет термомеханическую обработку;

N – нормализован;

500 – Минимальное значение предела текучести (Н/мм²);

E – Электросталь.

Указание: E 500 TM соответствует более раннему обозначению Q St 54.

Рама, ATEGO 6.5–15 т

Тип автомобиля	Модель	Лонжерон рамы	
		Толщина, мм	Материал
ATEGO 70 t	970 001 002 003 005	5,0	E 500TM
	970 203/205	6,0	
ATEGO 749 t	970 011 012 013 015 017	5,0	E 500TM
	970 211 212 213 215 217	6,0	
	972 011 012	6,0	
	970 021 022 023 025 027	6,0	
ATEGO 8,0 t	970 223 225 227	6,0	E 500TM
	972 021/022	6,0	
	970 031 032 033 035 037	6,0	
ATEGO 9,0 t	970 233 235 237	6,0	E 500TM
	972 031/032	6,0	
ATEGO 9,0 t	976 332 333 334	6,0	E 500TM

Тип автомобиля	Модель	Лонжерон рамы	
		Толщина, мм	Материал
ATEGO 10,0 t	970 041 042 043 045 047	6,0	E 500TM
	970 243 245 247	6,0	
	970 342	6,0	
	972 342	6,0	
ATEGO 12,0 t	970 053 055 057 058 059 050	6,0	E 500TM
	972 052/053	6,0	
ATEGO 12,0 t	970 253 255 257 258	6,0	E 500TM
	975 052		
	976 053/054	6,0	
	976 353/354	6,0	
	970 063 065 067 068 060	6,0	
ATEGO 13,0 t	970 263 265 267 268	6,0	E 500TM
	970 362/363	6,0	
	972 362	6,0	
	972 062	6,0	
	974 262/263	6,0	
	975 062	6,0	
	976 063 064 065	6,0	
	976 363/364	6,0	

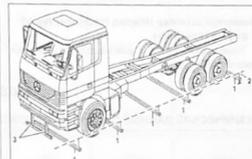
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип автомобиля	Модель	Лонжерон рамы					
		Толщина, мм	Материал				
ATEGO 15,0 t	970.073 075 077 078	70	E 500TM				
	970.273 275 277 278	70					
	970.373	70					
	972.072	70					
	972.372	70					
	976.075/077	70					
	976.373/374	70					
	ATEGO 18,0 t	950.501 502 503 504 505 506 507 508 509		70	E 500TM		
950.531 532 533 534 535 536 537 538 539		70					
950.562/563		9,5					
952.502/503		8,0					
952.562/563		9,5					
954.532		70					
ATEGO 25,0 t		950.602 603 604 605	70	E 500TM			
		950.623 624 625 626	70				
		ATEGO 26,0 t	950.642/643			9,5	E 500TM
			952.641 642 643			9,5	
			953.641/643			9,5	

Рама, ECONIC-31

Тип автомобиля	Модель	Лонжерон рамы, установка рамы		
		Толщина	Материал	
ECONIC 18 t	957.541 542 543	70	E 500TM	
	957.653 654 655 657			70
	957.661 662 663 664			

ИЗМЕРЕНИЕ РАМЫ



Указание: С помощью шаблонов для измерения рамы (1) центр рамы переносится на измерительные наконечники (2) рядом с автомобилем. Таким образом, быстро создается простое средство, обеспечивающее диагностику поврежденной рамы.

Контролируются следующие четыре параметра:
 – боковой изгиб;
 – прогиб;
 – скручивание;
 – смещение по диагонали.

Шаблоны для измерения рамы натягиваются на подвесных линейках (3) на рамном поясе и сдвигаются до упора в профиль рамы. Адаптация шаблона к ширине рамы происходит путем самоцентрирования. Шаблоны имеют регулировку по высоте для обеспечения возможности соответствующей установки измерительных наконечников.

Подвесные линейки имеют длину 800 мм и содержат шкалу для настройки по высоте. Шаблоны могут применяться для рам шириной от 400 до 1350 мм.

MERCEDES-BENZ ATEGO

Допустимые значения

Боковое смещение и смещение по диагонали рамы не более 5 мм
 Прогиб рамы по всей длине ±10 мм
 Расстояние от верхнего пояса до вспомогательного средства измерения на длине не более 5 м 2 мм/м
 Скручивание рамы по всей длине ±10 мм

Приспособления

Устройство для рихтовки рамы – например, Blackhawk Celette-Rios-Sun Skanik Bee-Liner и другие. Шаблоны для измерения рамы – фирма Celette-Sun Skanik и другие. Инструмент для рихтовки – фирма Blackhawk Portoroweg и другие.

ТЯГОВО-СЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО

Моменты затяжки (Фирма Rockinger Typ 59 и фирма Ringleder)

Корончатая гайка к усилителю тягово-сцепного устройства:

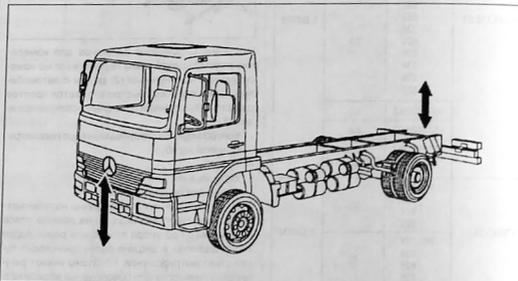
M45x2	500 Нм
M36x3	350 Нм
Усиление тягово-сцепного устройства к поперечине:	
M14x1,5	135 Нм
M16x1,5	210 Нм

Контрольные значения (фирма Rockinger и фирма Ringleder)

Опора корпуса сцепного устройства:
 Продольный зазор не более 0 мм
 Зазор по высоте к соединительной головке не более 2,0 мм
 Зазор тяги по высоте не более 1,5 мм
 Диаметр пальца сцепного устройства:
 для проушины 40 мм не менее 36,5 мм
 для проушины 50 мм не менее 46,5 мм
 Зазор по высоте пальца сцепного устройства не более 4,0 мм
 Внутренний диаметр направляющей втулки для сцепной петли 40 мм не менее 31,2 мм
 для сцепной петли 50 мм не менее 34,2 мм

ПОДВЕСКА

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ПОДВЕСКИ



Подъем/опускание на переднем и заднем мосту с блоком управления

Уровень автомобиля	Шасси (пустое или загруженное)	Значение
Подъем ↑	Бортовая платформа/седельный тягач	120 мм
Опускание ↓	Бортовая платформа/седельный тягач	80 мм

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Объем воздушного ресивера (л) для модели автомобиля 970-976						
Тип автомобиля	Модель автомобиля	Частичная пневматическая подвеска (серия)	Частичная пневматическая подвеска с дополнительным воздушным ресивером (Код В64)	Полная пневматическая подвеска (Код А00)		
4X2 L, LS	970, 974	25 л	100 л	100 л		
Давление воздуха в ресивере пневматической подвески: от 10,2 до 12,3 бар.						
Объем воздушного ресивера (л) для модели автомобиля 950-954 до номера К 353 854						
Тип автомобиля	Модель автомобиля	Исполнение автомобиля	Частичная пневм. подвеска (серия)	Частичная пневм. подвеска (код В49)	Полная пневм. подвеска (код А00)	Полная пневм. подвеска с доп. объемом (код А00 и В49)
4X2 L	950.03/53	Бортовая платформа	30 л	80 л	100 л	160 л
L	950.04 п. R.	Бортовая платформа	-	-	100 л	160 л
LS	954.03/53	Седельный тягач	20 л	30 л	30 л	-
LS	954.04 п. R.	Седельный тягач	-	-	30 л	-
6X2 L	950.20/60	Бортовая платформа	30 л	80 л	120 л	200 л
L	950.21 п. R.	Бортовая платформа	-	-	120 л	200 л
6x2/4 L	950.22/62	Бортовая платформа	20 л	-	-	-
LS	954.22	Седельный тягач	20 л	-	-	-
6X4 L	950.24	Бортовая платформа	40 л	80 л	120 л	-
LK	952.24	Опрокидывающий механизм	40 л	-	-	-
LS	954.24	Седельный тягач	40 л	-	40 л	-

п. R – низкая высота рамы

Объем воздушного ресивера (л) для модели автомобиля 950-954, с номера К 353 855

Тип автомобиля	Модель автомобиля	Исполнение автомобиля	База (м)	Частичная пневматическая подвеска (серия)		Частичная пневматическая подвеска с дополнительным объемом (код В49)		Полная пневматическая подвеска (код А00)		Полная пневматическая подвеска с дополнительным объемом (код А00 и В49)	
				V1	VRest	V1	VRest	V1	VRest	V1	VRest
				4X2 L	950.03/04/05	Бортовая платформа	3,9 4,2 не менее 4,2	35 30 30	-	20 20 40	60 60 40
L	950.53	Бортовая платформа с G85 Бортовая платформа с G100/GZ11	не более 4,2 не менее 4,2 не более 4,2 не менее 4,2	22,5 32,5 35 30	10	22,5 42,5 20 40	60 40 60 40	22,5 42,5 20 40	80 60 80 60	22,5 42,5 20 40	140 120 140 120
LS	954/03/04/05	Седельный тягач	-	20	-	30	-	30	-	-	-
LS	954.53	Седельный тягач	-	20	-	30	-	30	-	-	-
6X2 L	950.20/21/60	Бортовая платформа	4,2 более 4,2	30 30	-	20 40	60 40	20 40	100 80	20 40	180 160
6x2/4L	950.22/62	Бортовая платформа	-	20	-	-	-	-	-	-	-
LS	954.22	Седельный тягач	-	25	-	-	-	-	-	-	-
6X4 L	950.24	Бортовая платформа	-	40	-	40	40	40	80	-	-
LK	952.24	Опрокидывающий механизм	-	40	-	-	-	-	-	-	-
LS	954.24	Седельный тягач	-	40	-	-	-	-	-	-	-

Давление воздуха в ресивере пневматической подвески: от 10,2 до 12,3 бар.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Объем воздушного ресивера (л) для модели автомобиля 957						
Тип автомобиля	Модель автомобиля	Исполнение автомобиля	Полная пневматическая подвеска (серии)		Полная пневматическая подвеска с дополнительным объемом	
			V 1	VRest	V 1	VRest
4X2	957.54	Бортовая платформа	40	120	-	-
6X2	957.66	Бортовая платформа	40	120	-	-
6X2/4 L	957.65	Бортовая платформа	40	-	40	40

Давление воздуха в пневматической подвеске: от 10,2 до 12,3 бар.

ОБЗОР И КОДИРОВКА ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ПОДВЕСКИ

ВНИМАНИЕ! Автомобиль для регулировки должен быть порожним, готовым к движению и иметь регулировочные трубы, дистанционные трубы или дистанционные держатели.

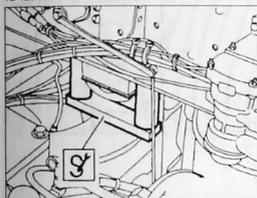
Данные для регулировки пневматической подвески ведущего моста автомобиля модели 970–976

Тип автомобиля	Модель автомобиля	Допустимый общий вес	Задняя подвеска		Высота дистанционных труб ¹⁾
			Тип	Код	
4X2	970.20/21/22 970.23/24	до 10,5 т	HL2	AL6	145
	970.25/26/27 974.26	от 12,0 т	HL4	AL7	129
			HL4	AL8 AL9	145

1) Специальный инструмент

Модель автомобиля 970–976

Установите дистанционные трубы между верхней кромкой ведущего моста и поперком рамы. Дистанционная труба 970 589 00 63 00—высота 129 и 145.



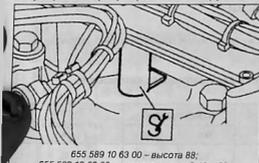
Данные для регулировки пневматической подвески ведущего моста автомобиля модели 950–954, 957

Тип автомобиля	Модель	Исполнение	Задний мост	Высота регулировочных труб ¹⁾
4x2	950.03/53 954.03/53	Бортовой тягач	HL7	130 (88+42)
	950.04 п. Р. 954.04 п. Р. 957.54 п. Р.	Бортовой тягач	HL7	75
	950.22/62 954.22	Бортовой тягач	HL7	130 (88+42)
6X2/4	957.65 п. Р.	Бортовой тягач	HL7	75

MERCEDES-BENZ ATEGO

Тип авто-мобиля	Модель	Исполнение	Высота регулировочных труб ¹	
			Задний мост	Высота
6x2	950.20/60	Бортовой тягач	HL7	130 (88+42)
	950.21 п. Р. 957.66 п. Р.	Бортовой тягач	HL7	75
6x4	950.24 952.24 954.24	Бортовой самосвал тягач	HL7	153 (88+65)

Модель автомобиля 950-954.957: Регулировка с регулировочными трубами



655 589 10 63 00 – высота 88;
655 589 13 63 00 – насадка высотой 42 и 52;
950 589 01 63 00 – высота 75;
950 589 02 63 00 – насадка высотой 20 и 65

Установите регулировочные трубы между верхней кромкой ведущего моста и поясом рамы. (Задний мост 748.21/23)

Регулировка пневмоподвески ведущего моста автомобиля модели 950-954

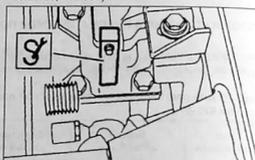
Тип авто-мобиля	Модель авто-мобиля	Исполнение	Задняя подвеска		Высота дист. держателей ¹
			Тип	Код	
4x2	950.03/53 954.03/53	Бортовой тягач	HL8	-	91
	954.03	Бортовой тягач	HL8	CH1	85
4x2	950.05 п. Р. 954.05 п. Р.	Бортовой тягач	HL7	-	35

¹ Специальный инструмент
п. Р. – низкая высота рамы
Код CH1 – высота седла 1100 мм
Код A91 – передний мост прямого исполнения

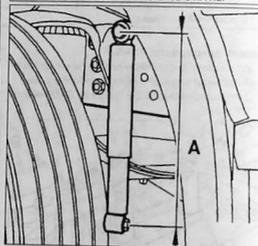
Тип авто-мобиля	Модель авто-мобиля	Исполнение	Задняя подвеска		Высота дист. держателей ¹
			Тип	Код	
6x2	950.20/60	Бортовой тягач	HL8	-	91
6x4	950.24 952.24 954.24	Бортовой самосвал тягач	HL7	A91	108

Модель автомобиля 950-954: Регулировка с помощью дистанционного держателя

Установите дистанционный держатель между верхней кромкой ведущего моста и нижней кромкой опорного подшипника. (Задний мост 748.21/23, 748.590)



950 589 03 63 00 – высота 91-с HA HL8;
950 589 04 63 00 – высота 85-с HA HL8;
950 589 05 63 00 – высота 35-с HA HL7;
950 589 06 63 00 – высота 108-с HA HL7



Данные для регулировки пневматической подвески «А» переднего моста автомобиля модели 950–954.957

Тип автомобиля	Модель автомобиля	Исполнение	С кодом	Регулир. размер «А»	№ норм. докум.	Наименование	Номер детали	Обозначение изготовителя	Примечание	Поставщик
4x2	950.03/53	Бортовая платформа	A00	538	7.01	Перепускной клапан с разгрузочным клапаном	001 429 45 44	434 100 047 0	10,3-0,3 бар	Wabco
	954.03/53	Седельный тягач								
	954.03	Седельный тягач	A00 + CH1	543	7.02	Перепускной клапан с ограничивающим разгрузочным клапаном	001 429 72 44	314 012 001	4,5 бар	Grau
	950.04 п. Р.	Бортовая платформа								
	954.04 п. Р.	Седельный тягач	A00	515	12.05	Датчик пути	001 542 00 18	441 050 012 0	–	Wabco
	957.54 п. Р.	Бортовая платформа			12.06	Датчик давления	001 542 17 18	441 040 007 0	0–10 бар	Wabco
	950.05 п. Р.	Бортовая платформа	A00	487	30.01	Предохранительный клапан	005 429 02 44	434 612 004 0	13 + 0,8 бар	Wabco
954.05 п. Р.	Седельный тягач									
6X2/4	950.22/62	Бортовая платформа	A00	538	30.03	Редукционный клапан с вентилем	004 429 44 44	475 019 000 0	0,5 бар	Wabco
	954.22	Седельный тягач								
	957.65 п. Р.	Бортовая платформа		515						
6X2	950.20/60	Бортовая платформа	A00	538	30.04	Редукционный клапан с вентилем	004 429 96 44	475 010 318 0	8-0,2 бар	Wabco
	950.21 п. Р.	Бортовая платформа	A00	515						
	957.66 п. Р.	Бортовая платформа								
6X4	950.24	Бортовая платформа	A00	562	41.01	Регулятор высоты дорожного просвета автомобиля с пневмоподвеской	000 328 45 30	464 007 011 0	–	Wabco
	952.24	Опрокидывающий механизм			42.13	Блок электромагнитных клапанов	000 327 67 25	472 900 060 0	Электрический	Wabco
	954.24	Седельный тягач			47.02	Блок электромагнитных клапанов	000 327 68 25	472 905 111 0	Электрический	Wabco

п. Р. – низкая высота рамы

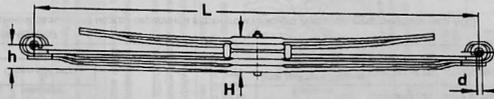
Модель автомобиля 950-954.957

Измерьте регулировочный размер (А) между серединой верхнего и нижнего усиления амортизатора (код А00).

Моменты затяжки

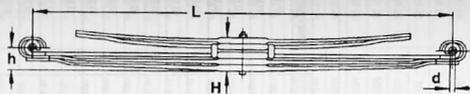
Датчик пути к лонжерону М8–12 Нм; рычаг к датчику пути М6–3,5 Нм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ЗАДНЕЙ РЕССОРЫ



Параболическая рессора:
H - общая высота пакета, h - стрела прогиба, h1 - стрела прогиба дополнительной рессоры; L - длина рессоры; d - диаметр отверстия проушины рессоры

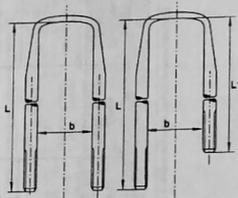
Номер детали	Общая рессора			Основная рессора						Дополнительная рессора			
	Удельн. упруг. «Сред.»	Высота пакета «Н», мм	Ширина пласт., мм	Стрела прогиба «h», мм	Нагруз. на ось, кг	Ширина проуш., мм	Дiam. отв. «d», мм	Длина рессоры «L», мм	Общ. число пласт.	Число пластин x толщина + число пластин x толщина + прокладка x толщина, мм	Удельн. упруг. «Сред.»	Общ. число пласт.	Число пластин x толщина + прокладка x толщ. + подкладка
P 943 320 01 08	1,85	99	106	80±4	11500	94	106±0,1	1785	3	1X28 + 1X30 + 1X35+3X2	3,53	1	1X35
P 943 320 02 08	1,51	110		110±4	13000		60,8-0,2		4	1X23 + 2X28 + 1X40 + 4X2	3,34	1	1X40
P 943 320 03 08	1,16	133		13000	14000		106±0,1	1650	5	1X23+ 2X28+ 1X46+4X2	3,08	1	1X46
P 944 320 02 08	1,73	133		120					15000	60,8±0,1	8	8X22 + 8X2	-
P 946 320 01 06	0,99	192	108±4	11000	1420	6	6X22 + 6X2	-	-		-		
P 946 320 02 06	1,17	144	-	9500		-	-	5	1X31+4X23 + 5X2	1,49	1	1X23	
P 948 320 06 05	0,96	133	60	-	13000	-	-	1350	4	4X35 + 4X2	-	-	-
P 948 320 07 05	0,52	140		-	13000	-	-		3	4X37+4X2	-	-	-
P 948 320 10 05	0,35	156		-	10000	-	-	2	1X37 +2X49+ 3X2	0,73	1	1X37	
P 948 320 12 05	0,34	129		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P 970 320 01 06	-	62	80±1	55,5	3800	-	46±0,5	1600	2	-	-	-	-
P 970 320 03 06	-	65		55,5	4600	-	-			-	-	-	-
P 970 320 05 06	-	67		55,5	5000	-	52±0,5	-	-	-	-	-	
P 970 320 07 06	-	69		47,5	5700	-	-	-	-	-	-	-	
P 972 320 00 06	-	75		95,5	6200	-	-	-	-	-	-	-	
P 972 320 02 06	-	97		95,5	7000	-	60±0,5	1700	3	-	-	-	-
P 972 320 06 06	-	75		168,0	6200	-	-	2	-	-	-	-	-



Параболическая рессора:

H - общая высота пакета; h - стрела прогиба; h1 - стрела прогиба дополнительной рессоры; L - длина рессоры; d - диаметр отверстия проушины рессоры

Общая рессора			Основная рессора				
Номер детали	Высота пакета «H», мм	Ширина пластины, мм	Стрела прогиба «h», мм	Нагрузка на ось, кг	Диаметр отверстия «d», мм	Длина рессоры «L», мм	Общее число пластин
P 972 320 08 06	97	80±1	168,0	7000	60±0,5	1700	3
P 974 320 00 06	101		95,5	8100			4
P 974 320 02 06	105			9300	2		
P 974 320 04 06	141		105,5	10400			
P 974 320 06 06	150		125,5	10400	3		
P 974 320 12 06	101		168,0	8100			60±0,5
P 974 320 14 06	105			9300			
P 974 320 16 06	141		10400	62,3±0,5	4		
P 974 320 18 06	150						
P 974 320 20 06	142						125,5

MERCEDES-BENZ ATEGO
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ СТРЕМЯНКИ РЕССОРЫ


Стремянка рессоры

Стремянка рессоры переднего и заднего моста

Номер детали	Резьба	Длина (l1)+5	Ширина b	Класс прочности
314 351 06 25	M16X1,5	180	83,5-85,5	10,9
314 351 07 25	M16X1,5	220	83,5-85,5	10,9
314 351 08 25	M16X1,5	200	83,5-85,5	10,9
314 351 10 25	M16X1,5	360	83,5-85,5	10,9
316 35100 25	M16X1,5	240	83,5-85,5	10,9
318 351 02 25	M16X1,5	320	83,5-85,5	10,9
321 351 09 25	M18X1,5	280	81,5-83,5	10,9
321 351 11 25	M18X1,5	320	81,5-83,5	10,9
321 351 15 25	M18X1,5	180	81,5-83,5	10,9
342 351 01 25	M18X1,5	370	81,5-83,5	10,9
385 331 00 25	M18X1,5	230	81,5-83,5	10,9
673 351 01 25	M16X1,5	280	83,5-85,5	10,9
674 351 01 25	M16X1,5	380	83,5-85,5	10,9
675 351 02 25	M18X1,5	420	81,5-83,5	10,9
675 351 06 25	M18X1,5	440	81,5-83,5	10,9
675 351 07 25	M18X1,5	490	81,5-83,5	10,9
676 351 00 25	M16X1,5	260	83,5-85,5	10,9
679 351 03 25	M18X1,5	380	80,5-81,5	10,9
679 351 08 25	M18X1,5	450	80,5-81,5	10,9
679 351 10 25	M18X1,5	510	80,5-81,5	10,9
941 331 02 25	M20X1,5	240	90,5-91,5	10,9

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номер детали	Резьба	Длина (l1)+5	Ширина b	Класс прочности
943 331 0125	M22X1,5	385	90,5-91,5	10,9
943 331 03 25	M22X1,5	410	90,5-91,5	10,9
943 351 00 25	M24X2	435	100,5-101,5	10,9
943 351 01 25	M24X2	520	100,5-101,5	10,9
943 351 02 25	M24X2	485	100,5-101,5	10,9
946 351 00 25	M24X2	460	100,5-101,5	10,9
947 351 02 25	M27X2	380	100,5-101,5	10,9
947 351 03 25	M27X2	415	100,5-101,5	10,9
949 331 00 25	M20X1,5	285	90,5-91,5	10,9
949 331 01 25	M20X1,5	225	90,5-91,5	10,9
949 331 02 25	M20X1,5	205	90,5-91,5	10,9
949 331 05 25	M20X1,5	265	90,5-91,5	10,9
949 331 07 25	M20X1,5	315	90,5-91,5	10,9
949 331 09 25	M22X1,5	420	90,5-91,5	10,9
949 331 11 25	M22X1,5	360	90,5-91,5	10,9
949 331 12 25	M22X1,5	430	90,5-91,5	10,9
970 351 00 25	M16X1,5	150	83,5-85,5	10,9
970 351 08 25	M16X1,5	350	83,5-85,5	10,9
970 351 13 25	M18X1,5	160	81,5-83,5	10,9
970 351 14 25	M18X1,5	200	81,5-83,5	10,9
970 351 16 25	M18X1,5	220	81,5-83,5	10,9
972 351 01 25	M20X1,5	490	79,5-81,5	10,9
972 351 02 25	M20X1,5	430	79,5-81,5	10,9
972 351 03 25	M20X1,5	500	79,5-81,5	10,9
974 351 15 25	M18X1,5	430	80,5-81,5	10,9
974 351 16 25	M18X1,5	480	80,5-81,5	10,9
974 351 19 25	M22X1,5	470	80,5-81,5	10,9
974 351 20 25	M22 x 1,5	560	80,5-81,5	10,9

Моменты затяжки

Резьба	Класс прочности	Нм	
M16X1,5	8,8	250 ¹⁾	200 ²⁾
M18X1,5	8,8	350 ¹⁾	280 ²⁾
M20X1,5	8,8	500 ¹⁾	410 ²⁾
M24X1,5	10.9/41Cr.4	750	

- 1) При установке после проведения ремонта.
- 2) При подтяжке при проведении технического обслуживания.

MERCEDES-BENZ ATEGO
АМОРТИЗАТОР ПЕРЕДНЕГО МОСТА

Номер детали	Длина* (сжатая), мм	Ход, мм	Контрольная величина, Н, при $v = 0,13$ м/с и ходе 100 мм		Изготовитель
			растяжение, Н	сжатие, Н	
005 323 91 00	503±3	350	2870	160	Fichtel & Sachs
005 323 95 00	478±3	325	3100	310	Fichtel & Sachs
005 323 96 00	478±3	325	2540	220	Fichtel & Sachs
005 323 97 00	503±3	350	2540	530	Fichtel & Sachs
005 323 99 00	446±3	294	3170	280	Fichtel & Sachs
006 323 14 00	452±3	280	6420	530	Fichtel & Sachs
006 323 15 00	480±3	325	2400	520	Fichtel & Sachs
006 323 33 00	461±3	310	2540	220	Fichtel & Sachs
006 323 34 00	446±3	294	2440	240	Fichtel & Sachs
006 323 37 00	478±3	325	860	120	Fichtel & Sachs
006 323 39 00	461±3	310	2540	220	Fichtel & Sachs
006 323 40 00	461±3	310	2540	220	Fichtel & Sachs
006 323 45 00	420±3	250	2540	220	Fichtel & Sachs
006 323 46 00	455±3	305	860	120	Fichtel & Sachs
006 323 51 00	503±3	350	3530	190	Fichtel & Sachs
970 323 01 00	410±3	230	4290	110	Fichtel & Sachs
970 323 03 00	410±3	280	3010	180	Fichtel & Sachs
972 323 01 00	404±3	260	4120	130	Fichtel & Sachs
974 323 00 00	435±3	300	4120	130	Fichtel & Sachs
974 323 04 00	435±3	300	4330	410	Fichtel & Sachs
975 323 00 00	511±3	300	3010	180	Sachs

* От центра одной проушины до центра другой проушины

АМОРТИЗАТОР ЗАДНЕГО МОСТА

Номер детали	Длина* (сжатая), мм	Ход, мм	Контрольная величина, Н, при $v = 0,13$ м/с и ходе 100 мм		Изготовитель
			растяжение, Н	сжатие, Н	
004 326 99 00	465±3	300	3020	170	Fichtel & Sachs
005 326 09 00	514±3	340	4430	820	Fichtel & Sachs
005 326 10 00	465±3	300	1280	290	Fichtel & Sachs
005 326 11 00	443±3	280	4520	260	Fichtel & Sachs
005 326 12 00	473±3	310	6930	430	Fichtel & Sachs
005 326 22 00	414±3	250	4520	260	Fichtel & Sachs
005 326 23 00	444±3	265	6930	430	Fichtel & Sachs
005 326 24 00	476±3	302	8740	930	Fichtel & Sachs
005 326 25 00	443±3	280	6930	430	Fichtel & Sachs
005 326 33 00	465±3	300	5840	340	Fichtel & Sachs
005 326 34 00	465±3	300	5700	200	Fichtel & Sachs

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номер детали	Длина* (сжатая), мм	Ход, мм	Контрольная величина, Н, при v = 0,13 м/с и ходе 100 мм		Изготовитель
			растяжение, Н	сжатие, Н	
005 326 57 00	514±3	340	4430	820	Fichtel & Sachs
005 326 58 00	514±3	340	4430	820	Fichtel & Sachs
005 326 60 00	535±3	360	4430	820	Fichtel & Sachs
005 326 61 00	448±3	275	8740	930	Fichtel & Sachs
005 326 63 00	514±3	340	4430	820	Fichtel & Sachs
005 326 64 00	535±3	360	4430	820	Fichtel & Sachs
005 326 67 00	444±3	265	4520	260	Fichtel & Sachs
005 326 68 00	473±3	310	4520	260	Fichtel & Sachs
970 326 01 00	420±3	275	3680	190	Fichtel & Sachs
972 326 00 00	555±3	275	4140	350	Fichtel & Sachs
974 326 01 00	456±3	290	-	-	Fichtel & Sachs
974 326 04 00	418±3	250	4140	350	Fichtel & Sachs
974 326 06 00	451±3	280	3600	200	Fichtel & Sachs
975 326 00 00	550±3	245	3530	150	Sachs

* От центра одной проушины до другой центра проушины

ПЕРЕДНИЙ МОСТ

Обозначение

VL 4/55 C D-7,5

7,5 – Допустимая нагрузка на мост

D – Тормозная система с пневматическим приводом

C – Дисковый тормоз

55 – Исполнение

4 – Типовой ряд

VL – Передний мост грузового автомобиля

Установка

Обозначение	Код	Модель	ATEGO 6,5-15 т	ATEGO 18-26 т	ЕCONIC
VL 2/21 DC-3,5	AJ7	730.713	X	-	-
VL 2/22DC-4,1	AJ9	730.714	X	-	-
VL 3/21 DC-5,3	AK4	730.024	X	-	-
VL 3/22 DC-5,3	AK4 + C96	730.025	X	-	-

Установка

Обозначение	Код	Модель	ATEGO 18-26 т	ЕCONIC	ACTROS
VL 4/50 DC-7,5	AL3 + A91+BB5	739.500	X	-	X
VL 4/51 DC-7,5	AL3 + A57 + BB5	739.510	X	-	X
VL 4/52 DC-7,5	AL3 + BB5	739.520	-	X	X
VL 4/52 DC-7,5(1)	(AL3/AL4)+BB5	739.520*	X	X	X
VL 4/53 DC-7,5	AL3 + A91+BB5	739.530/531	X	-	X
VL 4/55 D-7,5	AL3 + A91+BB6	739.541/542	X	-	X
VL 4/56 D-7,5	AL3 + A57 + BB6	739.543	X	-	X
VL 4/54 DC-8	AL4+A57+BB5	739.550	X	-	X
VL 5/1 D-9	AL5 + A91+BB6	739.410/411	X	-	X
VL 5/21 DC-9	AL5 + A57 + BB5	739.570	X	-	X

1) Передний мост является управляемым поддерживающим мостом

MERCEDES-BENZ ATEGO

Моменты затяжки, Нм

Обозначение		VL2, VL3	VL4, VL5
Гайка к стержню рессоры переднего моста	M20x1,5	–	500
Гайка амортизатора к переднему мосту		150	225
Болт крепления опоры кронштейна переднего моста к лонжерону рамы	M16x1,5	–	237 ¹⁾
Болт крепления рычага к опорному кронштейну переднего моста	M16x1,5	–	355 ¹⁾
Болт крепления продольного рычага подвески к опорному кронштейну переднего моста	M24x2	–	820 ¹⁾
Зажимная гайка к поворотному кулаку		240	240
Болт к зажимной гайке		35	65
Крышка к ступице	M90x1,5	150 ²⁾	–
Гайка к поворотному кулаку	M40x1,5	240 ²⁾	–
Хомут к поперечной рулевой тяге	M10x1	55 ²⁾	–
Гайка крепления конусной цапфы рулевой тяги в проушине рычага	M24x1,5	300 ²⁾	–
Болт крепления крышки к ступице	M8, M10 M12X1,5	–	25 45 85
Разбавная пробка картера шарнира		100	–
Болт с буртиком рычага поворотного кулака или крышка к поворотному кулаку	10.9 12.9	250 300	–

1) Только модель

2) Только автомобили ECONIC

3) Только VL 3

Моменты затяжки, Нм

Обозначение		VL2, VL3	VL4, VL 5 ¹⁾
Болт с буртиком крепления рычага рулевой тяги к поворотному рычагу		250	–
Болт крепления рычага поворотного кулака и рычага рулевой тяги к переднему мосту	M16x1,5	N 14112	294
	M16x1,5	EN 28676	400
	M18x1,5	10.9	580
	M20x1,5	10.9	800
	M22x1,5	10.9	870
Контргайка к упорному винту ступицы колеса	M10	N 13012	95
	M12x1,5	EN 28673	150
	M16x1,5	DIN 934	210
	M16x1,5	EN 28673	340
Болт крепления крышки к поворотному кулаку	M10x1	10.9	66 ²⁾

1) Только модель 739.570

3) Только VL 2

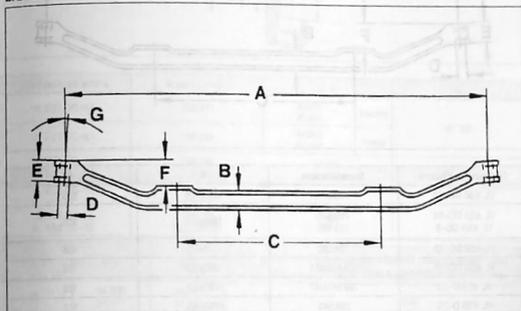
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Контрольные значения, мм

Обозначение/Модель	VL2730.7	VL3730.0	VL4, VL50/739.5
Зазор в подшипнике колеса передней подвески	0,02-0,04	0,02-0,06	0,02-0,04
Осовый зазор поворотного рычага	от -0,05 до +0,05	0,01-0,10	0,01-0,15

1) Только модель 739.570

БАЛКА МОСТА

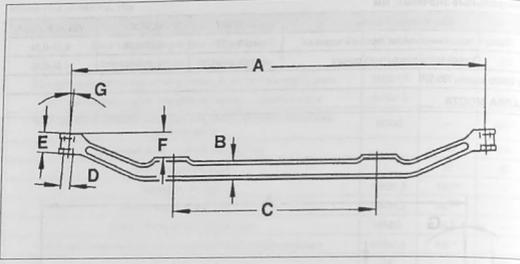


Обозначение моста	Модель моста	A	B
VL 2/21 DC-3,5	730.713	1745±0,5	90
VL 2/22 DC-4,1	730.714	1745±0,5	95
VL 3/21 DC-5,3	730.024	1710±0,5	104
VL 3/22 DC-5,3	730.025	1660±0,5	104

Размер D			
Индекс	Нормаль	Нормаль 1	Ремонтный размер 1
11	37966 37941	38,266 38,241	38,566 38,541

C	D-Ø	E	F	G
830	Конический	82 ^{+0,3}	79	9° 30'
830	Конический	82 ^{+0,2}	79	9° 30'
830	11	88 ^{+0,2}	79	9° 30'
830	11	88 ^{+0,2}	79	9° 30'

MERCEDES-BENZ ATEGO



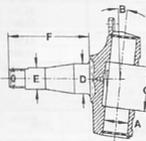
Обозначение моста	Модель моста	A	B
VL 4/50 DC-7.5	739.500	1840±0.5	105
VL 4/51 DC-7.5	739.510	1840±0.5	105
VL 4/54 DC-8	739.550		
VL 4/52 DC-7.5	739.520	1840±0.5	105
VL 4/53 DC-7.5	739.530/531	1800±0.5	110
VL 4/55 D-7.5	739.541/542	1790±0.5	110
VL 4/56 D-7.5	739.543	1790±0.5	107
VL 5/1 D-9	739.410/411	1730±0.5	113
VL 5/21 DC-9	739.570	1730±0.5	113

Размер D			
Индекс	Нормаль	Нормаль 1	Ремонтный размер 1
1)	49.971	50.271	50.571
	49.955	50.255	50.555
2)	53.965	54.265	54.565
	53.946	54.246	54.546

C	D-Ø	E	F	G
840	1)	88 ^{-0.2}	33	7"
840	1)	88 ^{-0.2}	88	7"
840	1)	88 ^{-0.2}	150	7"
840	1)	88 ^{-0.2}	78	7"
840	1)	89 ^{-0.2}	44	5"
840	1)	89 ^{-0.2}	54	5"
840	2)	94 ^{-0.2}	7	5"
840	2)	89 ^{-0.2}	92	5"

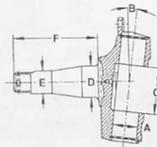
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОВОРОТНЫЙ КУЛАК



Обозначение моста	Модель моста	A-Ø		В
VL 2/21 DC-3,5	730.713	36.992	вверху	10° 30'
VL 2/22 DC-4,1	730.714	44.992 44.967	внизу	
VL 3/21 DC-5,3 VL 3/22 DC-5,3	730.024 730.025	44.955 44.930		10° 30'
VL 4/50 DC-7,5 VL 4/51 DC-7,5 VL 4/52 DC-7,5 VL 4/53 DC-7,5	739.500 739.510 739.520 739.530/531	57.991 57.961		8°

C	D-Ø	E-Ø	F	Максимальное биение гнезда подшипника при установке в центрирующую оправку
91	54.990 54.971	34.991 34.975	146	0.05
114 ^{+0,3}	64.990 64.971	39.991 39.975	192	0.04
118,5 ^{+0,2}	70.000 69.981	59.991 59.975	207,5	0.04



Обозначение моста	Модель моста	A-Ø	В
VL 4/54 DC-8	739.550	61.991 61.961	8°
VL 4/55 D-7,5 VL 4/56 D-7,5	739.541/542 739.543	57.991 57.961	6°

MERCEDES-BENZ ATEGO

Обозначение моста	Модель моста	A-Ø	B
VL 5/1 D-9	739.410/411	61.991 61.961	6"
VL 5/21 DC-9	739.570	61.991 61.961	6"

C	D-Ø	E-Ø	F	Максимальное биение гнезда подшипника при установке в центрирующую оправку
118,5 ^{±0,2}	70.000 69.981	59.991 59.975	207,5	0,04
113 ^{±0,2}	70.000 69.981	49.991 49.975	202	0,04
118 ^{±0,2}	84.988 84.966	54.990 54.971	209	0,04
124,5 ^{±0,2}	84.988 684.966	54.990 54.971	209	0,04

Палец поворотного кулака

Обозначение моста	Модель моста	Диаметр пальца нормальный	Диаметр пальца нормальный 1	Диаметр пальца ремонтный 1	Длина
VL 2/21 DC-3,5 VL 2/22 DC-4,1	730.713 730.714	30.037 30.028	-	-	188
		38.028 38.017			
VL 3/21 DC-5,3 VL 3/22 DC-5,3	730.024 730.025	37.991 37.980	38.291 38.280	38.591 38.580	226
		739.500 739.510 739.520 739.530/531 739.541/542 739.543	50.013 50.002	50.313 50.302	50.613 50.602
VL 4/54 DC-8	739.550	54.015 54.002	54.315 54.302	54.615 54.615	222
VL 5/1 D-9 VL 5/21 DC-9	739.410/411 739.570	54.015 54.002	54.315 54.302	54.615 54.615	237

Компенсационные и упорные шайбы

Обозначение моста	Модель моста	Компенсационные шайбы		Внутренний диаметр	Наружный диаметр
		Толщина	0,1 изменения толщины		
VL 3/21 DC-5,3 VL 3/22 DC-5,3	730.024 730.025	1,7-2,8	0,1 изменения толщины	39	59
VL 4/50 DC-7,5 VL 4/51 DC-7,5 VL 4/52 DC-7,5 VL 4/53 DC-7,5 VL 4/55 D-7,5 VL 4/56 D-7,5	739.500 739.510 739.520 739.530/531 739.541/542 739.543	1,7-2,8	0,1 изменения толщины	51,5	80

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Компенсационные шайбы					
Обозначение моста	Модель моста	Толщина		Внутренний диаметр	Наружный диаметр
VL 4/54 DC-8	739.550	1,7-2,8	0,1 изменение толщины	55,5	85
VL 5/1 D-9 VL 5/21 DC-9	739.410/411 739.570	1,7-2,8	0,1 изменение толщины	55,5	85

Упорные шайбы				
Обозначение моста	Модель моста	Внутренний диаметр	Наружный диаметр	Ширина
VL 3/21 DC-5.3 VL 3/22 DC-5.3	730.024 730.025	38.800 38.500	75	6 ^{-0,2}
VL 4/50 DC-7.5 VL 4/51 DC-7.5 VL 4/52 DC-7.5 VL 4/53 DC-7.5 VL 4/54 DC-8	739.500 739.510 739.520 739.530/531 739.550	58.500 58.200	116	5,5 ^{-0,3}
VL 4/55 D-7.5 VL 4/56 D-7.5	739.541/542 739.543	50.600 50.100	107	5 ^{-0,3}
VL 5/1 D-9 VL 5/21 DC-9	739.410/411 739.570	55.500 55.200	116	5,5 ^{-0,3}

Регулировочные шайбы и упорные кольца

Регулировочные шайбы				
Обозначение моста	Модель моста	Внутренний диаметр	Наружный диаметр	Ширина
VL 2/21 DC-3.5 VL2/22 DC-4.1	730.713 730.714	30,192 30,167	49,000 48,840	4 ^{-0,1}
VL 3/21 DC-5.3 VL 3/22 DC-5.3	730.024 730.025	38,988 38,972	57,000 58,810	4 ^{-0,1}
VL 4/50 DC-7.5 VL 4/51 DC-7.5 VL 4/52 DC-7.5 VL 4/53 DC-7.5	739.500 739.510 739.520 739.530/531	50,986 50,967	70,000 69,810	6,5 ^{-0,1}
VL 4/54 DC-8	739.550	55,986 55,967	70,000 69,810	6,5 ^{-0,1}
VL 5/21 DC-9	739.570	55,986 55,967	70,000 69,810	6,5 ^{-0,1}

Упорные кольца				
Обозначение моста	Модель моста	Внутренний диаметр	Наружный диаметр	Ширина
VL 4/55 D-7.5 VL 4/56 D-7.5	739.541/542 739.543	69,962 69,922	120,000 119,913	17,5 ^{-0,2}
VL 5/1 D-9	739.410/411	84,942 84,907	120,000 119,913	18 ^{-0,1}

MERCEDES-BENZ ATEGO

ВЕДУЩИЙ ПЕРЕДНИЙ МОСТ

Обозначение

AL 3/40 D-4,7

4,7 – Допустимая нагрузка на мост

D – Тормозная система с пневматическим приводом

L – Пневматическая подвеска

S – Блокировка дифференциала

G – Сквозной привод карданного вала

40 – Исполнение

3 – Типовой ряд

AL – Ведущий передний мост грузового автомобиля

AD – Ведущий передний мост со сквозным приводом

Установка

Обозначение моста	Код	Модель моста	ATEGO 6,5-15 t	ATEGO 18-26 t	ACTROS
AL 3/40 D-4,7	AK2	731.700	X		
AL 3/040 D-6	AK6	731.720	X		
AL 7/52 D-7,5	AL3 + BB6	730.100		X	
AL 7/52 D-9	AL5 + BB6	730.101		X	X
AD 7/52 DG-9	AL5 + BB6	730.102			X

Передаточные отношения

Обозначение моста	Модель моста	Код	Возможный код	Передаточное отношение моста
AL 3/40 D-4,7	731.700	AK2	AF6	4,300
			AF8	4,875
			AG3	5,250
			AG4	5,714
			AG5	5,857
			AG6	6,143
AL 3/040 D-6	731.720	AK6	AF5	3,917
			AF6	4,300
			AF7	4,750
			AG2	5,222
			AG5	5,857
			AG6	6,143
			AG7	6,857
AL7/52D-7,5	730.100	AL3 + BB6	AP5	3,977
			AP6	4,143
			AQ3	4,571
			AQ4	4,640
			AQ7	4,833
			AQ8	5,143
			AR1	5,333
			AR4	5,849
			AR5	6,000
			AR7	6,629
			AR8	6,824
			AS3	7,733

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Зубчатые пары

Обозначение моста	Модель/Диаметр конического колеса	Зубчатая пара Z ₂ :Z ₁	Передаточное отношение i =	Планетарная передача i =
AL 3/40 D-4,7	731.700 346 мм	43:10	4,300	–
		39:8	4,875	–
		42:8	5,250	–
		40:7	5,714	–
		41:7	5,857	–
		43:7	6,143	–
AL 3/040 D-6	731.720 360 мм	47:12	3,917	–
		43:10	4,300	–
		38:8	4,750	–
		31:6	5,167	–
		41:7	5,857	–
		43:7	6,143	–
		41:6	6,833	–
		41:6	6,833	–

Обозначение моста	Модель/Диаметр конического колеса	Зубчатая пара Z ₂ :Z ₁	Передаточное отношение i =	Планетарная передача i =	Передаточное отношение моста i =
AL 7/52 D-7,5	730.100 233 мм	29:25	1,160	3,429	3,977
		29:24	1,208	3,429	4,143
		28:21	1,333	3,429	4,571
		29:25	1,160	4,000	4,640
		29:24	1,208	4,000	4,833
		27:18	1,500	3,429	5,143
		28:21	1,333	4,000	5,333
		29:17	1,706	3,429	5,849
		27:18	1,500	4,000	6,000
		29:15	1,933	3,429	6,629
		29:17	1,706	4,000	6,824
		29:15	1,933	4,000	7,733
		29:25	1,160	3,429	3,977
		29:24	1,208	3,429	4,143
		28:21	1,333	3,429	4,571
		29:25	1,160	4,000	4,640
29:24	1,208	4,000	4,833		
27:18	1,500	3,429	5,143		
28:21	1,333	4,000	5,333		
29:17	1,706	3,429	5,849		
27:18	1,500	4,000	6,000		
29:15	1,933	3,429	6,629		
29:17	1,706	4,000	6,824		
29:15	1,933	4,000	7,733		

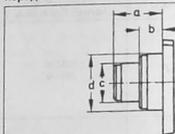
MERCEDES-BENZ ATEGO

ПЕРЕДНИЙ МОСТ С ПАЛЛОИДНОЙ КОНИЧЕСКОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ AL 3

Моменты затяжки

Резьбовая пробка маслянистого отверстия	100 Нм
Пробка отверстия для заполнения маслом	100 Нм
Контргайка установочного винта	100 Нм
Резьбовая пробка картера шарнира	100 Нм

Передний мост с паллоидной конической передачей AL 3



Палец поворотного кулака

Обозначение моста	Модель	a	b	c-Ø	d-Ø	
AL 3/40 D-4,7	731.700	44,5 ^{-0,3}	16,7 ^{-0,2}	вверху	34,975	60.000 59.981
		47,5	10,5 ^{-0,2}	внизу	34,959	
AL 3/040 D-6	731.720	44,5 ^{-0,3}	16,7 ^{-0,2}	вверху	34,975	60.000
		47,5	9,2 ^{-0,2}	внизу	34,959	60.000 65.981

ЗАДНИЙ МОСТ

Обозначение

HL 7/51 D-11
 T1 – Допустимая нагрузка на мост
 D – Пневматический тормоз
 C – Дисковый тормоз
 S – Блокировка дифференциала

G – Сквозной привод карданного вала
 51 – Исполнение
 7 – Типовой ряд
 HL – Задний мост без проходного привода
 HD – Задний мост с проходным приводом

Установка

Обозначение заднего моста	Код	Модель	ATEGO 6,5-15 t	ATEGO 18-26 t	ECONIC
HL 2/43 DC-6,2	AL6	742.503	X	-	-
HL 4/40 D-7	AL7+BB4	770.002	X	-	-
HL 4/40 DC-7	AL7	770.000	X	-	-
HL 4/40 DS-7,7	AL7	770.003	X	-	-
HL 4/40DC-10,8	AL8	770.001	X	-	-
HL 4/040 D-10,8	AL9 + BB4	771.001	X	-	-
HL 4/040 DC-10,8	AL9	771.000	X	-	-
HL 4/040 DS-10	AL9	771.002	X	-	-

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Передаточные отношения

Обозначение заднего моста	Модель	Код	Возможный код	Передаточное отношение заднего моста
HL 2/43 DC-6.2	742.503	AL6	AE1	2,923
			AE5	3,154
			AF1	3,636
			AF4	3,909
			AF6	4,300
			AF9	5,125
			AG4	5,714
			AI7	4,778
			HL 4/40 DC-7 HL 4/40 D-7	770.000 770.002
AE8	3,308			
AF3	3,833			
AF6	4,300			
AF8	4,675			
AG3	5,250			
AG4	5,714			
AG6	6,143			
HL 4/40 DS-77 HL 4/40 DC-10,8	770.003 770.001	AL7 AL8		
			AE8	3,308
			AF3	3,833
			AF6	4,300
			AF8	4,675
			AG3	5,250
			AG4	5,714
			AG6	6,143
			AG7	6,857
HL 4/40 DS-10 HL 4/40 D-10,8 HL 4/40 DC-10,8	771.002 771.001 771.000	AL9 AL9+BB4 AL9	AE4	3,067
			AE9	3,333
			AF2	3,667
			AF5	3,917
			AF6	4,300
			AF7	4,750
			AG2	5,222
			AG5	5,857
			AG6	6,143
			AG7	6,857

MERCEDES-BENZ ATEGO
Зубчатые пары

Обозначение заднего моста	Модель/Диаметр конического колеса	Зубчатая пара Z2-Z1	Передаточное отношение $i =$	Передаточное отношение моста $i =$
HL 2/43 DC-6.2	742.503 325 мм	38/13	2,923	2,923
		41/13	3,154	3,154
		40/11	3,636	3,636
		43/11	3,909	3,909
		43/10	4,300	4,300
		43/9	4,778	4,778
		41/8	5,125	5,125
		40/7	5,714	5,714
		38/13	2,923	2,923
		43/13	3,308	3,308
HL 4/40 DC-7 HL 4/40 D-7	770.000 770.002 368 мм	46/12	3,833	3,833
		43/10	4,300	4,300
		39/8	4,875	4,875
		42/8	5,250	5,250
		40/7	5,714	5,714
		43/7	6,143	6,143
		38/13	2,923	2,923
		43/13	3,308	3,308
		46/12	3,833	3,833
		43/10	4,300	4,300
HL 4/40 DS-7.7 HL 4/40DC-10.8	770.003 770.001 368 мм	39/8	4,875	4,875
		42/8	5,250	5,250
		40/7	5,714	5,714
		43/7	6,143	6,143
		48/7	6,857	6,857
HL 4/40 DS-7.7 HL 4/40DC-10.8	770.003 770.001 368 мм	46/15	3,067	3,067
		40/12	3,333	3,333
		44/12	3,667	3,667
		47/12	3,917	3,917
		43/10	4,300	4,300
HL 4/040 DS-10 HL 4/040 D-10.8 HL 4/040 DG-10.8	771.002 771.001 771.000 410 мм	38/8	4,750	4,750
		47/9	5,222	5,222
		41/7	5,857	5,857
		43/7	6,143	6,143
		48/7	6,857	6,857

ГИПОИДНАЯ ПЕРЕДАЧА ЗАДНЕГО МОСТА
**Моменты затяжки, задний мост HL 2
(Модель 742.503)**

Резьбовая пробка масляного отверстия M24x1,5	100 Нм
Пробка отверстия для заполнения маслом M24x1,5	100 Нм
Контргайка установочного винта M22x1,5	100 Нм
Шлицевая гайка крепления ступицы к чулку картера заднего моста M75x1,5	500 Нм

Болт крепления полуоси заднего моста к ступице колеса M14x1,5 225 Нм
 Гайка с буртиком крепления фланца ведомого вала к ведущей конической шестерне M40x1,5 500 Нм
 Болт крепления главной передачи к балке моста M12x1,5 155 Нм

Моменты затяжки, задний мост HL 4

Резьбовая пробка масляного отверстия 100 Нм
 Резьбовая пробка отверстия для заполнения маслом M24 100 Нм

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Контргайка установочного винта	110 Нм
Внутренняя шлицевая гайка крепления ступицы колеса к несущей балке моста	300 Нм
Наружная шлицевая гайка крепления ступицы колеса к несущей балке моста	400 Нм
Болт крепления полуоси заднего моста к ступице колеса M14 x1,5	230 Нм
Гайка с буртиком крепления фланца ведомого вала к ведущей конической шестерне: M40x1,5	500 Нм
M45x1,5	600 Нм
Болт крепления картера ведущей конической шестерни к главной передаче	200 Нм
Болт крепления главной передачи к балке моста	200 Нм
Болт крепления крышки подшипника к картеру моста M22x1,5:	
1-й прием	200 Нм
2-й прием	90°
Болт крепления стопорной пластины к резьбовому кольцу/крышке подшипника	40 Нм
Болт крепления верхней и нижней половин коробки дифференциала M14 x1,5:	
Модель 770.000/001	280 Нм
Модель 771.000:	
1-й прием	60 Нм
2-й прием	250 Нм
3-й прием	90°
Болт крепления цилиндра переключения блокировки дифференциала к главной передаче	25 Нм
Полый болт крепления трубопровода сжатого воздуха к цилиндру переключения: Модель 770.000/001	15 Нм
Контрольные значения, задний мост HL 2	
Боковой зазор в зубчатом зацеплении	0,20–0,28 мм
Момент трения конического роликового подшипника к ведущей конической шестерне	5–11 Нм

Контрольные значения, задний мост HL 4	
Зазор подшипника колеса в ступице	0,02–0,04 мм
Заданное значение осевого зазора муфты переключения осевой блокировки сквального привода	0,5 мм
Заданное значение осевого зазора муфты переключения поперечной блокировки сквального привода	0,5 мм
Базовый размер главной передачи заднего моста:	
Модель 770.000/001	83,5 мм
Модель 771.000	98 мм
Предварительный натяг подшипника: новый конический роликовый подшипник	0,20–0,05 мм
бывший в работе конический роликовый подшипник	0,10–0,05 мм
Боковой зазор в зубчатом зацеплении	0,20–0,28 мм
Момент трения конического роликового подшипника ведущей конической шестерни	5–10 Нм

ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ МОСТ

Обозначение

NS 4/10 D-6	
B	– Допустимая нагрузка на ось в тоннах
D	– Тормозная система с пневматическим приводом
L	– Пневматическая подвеска
C	– Дисковый тормоз
10	– Исполнение
4	– Типовой ряд
NS	– Поддерживающий мост, балансирное исполнение
NR	– Поддерживающий мост, трубное исполнение

Установка (поддерживающие мосты до и после ведущего)

Обозначение	Код	Модель	ATEGO 18-26 t	ECONIC	ACTROS
VL 4/52 DC-751)	(AL3/AL4) + BBS	739.520D	X	X	X
NR 4/50 DCL-75	AN1	749.108	X		X
NS4/50 DC-10	AN6	749.011			X

1) Передний мост выполнен в виде управляемого поддерживающего моста до или после ведущего, технические данные смотрите передние мосты, группа 33

MERCEDES-BENZ ATEGO

Моменты затяжки резьбовых соединений

Зажимная гайка к поворотному кулаку M4x1,5	240 Нм
Болт с цилиндрической головкой к зажимной гайке	65 Нм
Болт крепления крышки к ступице	25 Нм

Контрольные значения

Зазор в радиальном подшипнике	0,02-0,04 мм
-------------------------------------	--------------

КОЛЕСА

Дисковые колеса, моменты затяжки

Центрирование посредством гаек со сферическим пояском и пружинными кольцами:

M18X1,5	250 Нм, 6 отверстий крепления
M20X1,5	300 Нм, 8 отверстий крепления
M22X1,5	450 Нм, 10 отверстий крепления

Центрирование посредством ступицы колеса-байка с цилиндрическим пояском с нажимной тарелкой:

M 22X1,5	600 Нм, 10 отверстий крепления
----------------	--------------------------------

Трилекс и тублекс колеса

Трилекс и тублекс диски на ободе колеса – байки и винты крепления с полупотайной головкой:

M16	200 Нм
M18X2	300 Нм
M20X2	350 Нм

Обод колеса к ступице-Центрирование посредством шаровых пружинных колец:

Байка со сферическим пояском	
M 22X1,5	450 Нм

Центральное центрирование посредством ступицы колеса:

Байки крепления колеса с нажимной тарелкой M 22X1,5	600 Нм
---	--------

ВНИМАНИЕ! Моменты затяжки действительны для гаек крепления колеса при замене колес и для подтяжки после 50 км пробега.

Если необходимого ключа для затяжки соединения в наличии нет, то гайки следует затягивать с помощью бортового инструмента без применения дополнительного удлинителья или с применением рычага следующей длины:

- 400 мм для легких и средних грузовых автомобилей;
- 600 мм для тяжелых автомобилей;
- 1000 мм для колес с центральным центрированием.

Контрольные значения для колес и шин

Типы 950-954, 957, 970-976		
Наименование	Диаметры шин, дюймы	Допуски, мм
Биение радиальной шины (колесо установлено на шине)	17,5	не более 1,3
	19,5	не более 1,5
	20/22,5	не более 1,8
	ab 24	не более 2,0
Диаметры дисков, дюймы		
Биение бокового диска на борту обода	17,5	не более 1,5
	19,5	не более 1,6
	20/22,5	не более 2,0
	ab 24	не более 2,2

Контрольные и регулировочные значения для переднего и заднего моста

Типы 950-954, 957, 970-976	
Наименование	Размер
Максимально допустимое отклонение по высоте подлажек колеса прибора для проверки установки колес: между левой и правой сторонами автомобиля между передним и задним мостами	1,0 мм/м 1,0 мм/м
Максимально допустимое боковое смещение переднего и заднего моста: между осью и центром рамы между передним и задним мостами	±6,0 ±12
Максимально допустимая разница колесных баз между левой и правой сторонами автомобиля:	
1. между 1-й и 2-й осями	5,0
2. между 1-й передней и 1-й задней осями	10,0
2. между 1-й передней и 2-й задней осями	10,0
2. между 1-й и 2-й задними осями	5,0
Максимально допустимая установка осей под углом	0° 15'
Параллельность осей: между передним и задним мостами между задними осями	0° 15' 0° 10'

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Регулировочные параметры* 1-го переднего моста

Обозначение моста	Модель	Поперечный наклон шкворня	Схождение, мм	Развал колес	Продольный наклон шкворня	Угол рассол. колеи при повороте на угол 20° внутр. колеса	Примечания
VL2	730.7	9° 30'±30'	0,5±1,5			2° 20'±30'	-
VL3	730.0					2° 20'±30'	-
AL3	731.7					2° 20'±30'	-
AL 7/52 AL 7/52	730.100	5°±30'	0±0,5 0±2,0 ¹⁾		2° 30'±30'	1° 30'±30'	4x4, 6x6 (седельный тягач с полуприцепом, бортовая платформа, опрокидывающий механизм)
	730.101					1° 30'±30'	4x4, 6x6 (седельный тягач с полуприцепом, бортовая платформа, опрокидывающий механизм)
VL 4/50	739.500			1° ±30'		2° 25'±30'	4x2, 6x2, 6x4
VL 4/51	739.510					2° 25'±30'	4x2, 6x4
VL 4/52	739.520					2° 30'±30' 45°±30' ²⁾	4x2 низкая рама, 6x2 низкая рама
VL 4/53	739.530					1° 40'±30'	-
VL4/54	739.550					9° 30'±30'	0,5±0,5
VL 4/55	739.541			1° 45'±30'	4x2, 6x4		
VL4/56	739.543			2° 20'±30'	4x2, 6x2, 6x4		
VL 5/1	739.411			1° 50'±30'	4x2, 6x4		
VL 5/21	739.570			2° 25'±30'	4x2, 6x2, 6x4		

* При нагрузке 70%

1) Только в случае бесступенчатой регулировки

2) При 4x2 Low-Liner

MERCEDES-BENZ ATEGO

Регулируемые значения* заднего моста/поддерживающего моста

Обозначение моста	Модель	Схождение, мм	Развал колес	Размер диска	Шины	Участок пути, проходимый шиной за 1 оборот, мм
HL 2	742.503	0±0.5	0°±30'	15 Zoll	7.50 R 15	2355
					205/80 R 15	2160
HL 4	770.0 771.0	0±0.5	0°±30'	16 Zoll	7.00 R 16	2390
					7.50 R 16	2510
					8.25 R 16	2625
					9.00 R 16	2770
					225/75 R 16	2260
					8 R 17.5	2390
HL7/HD7	748.2	0±0.5	0°±30'	17.5 Zoll	8.5 R 17.5	2445
					9.5 R 17.5	2560
					10 R 17.5	2620
					215/75 R 17.5	2350
HL 8	748.590	0±0.5	0°±30'	19.5 Zoll	225/75 R 17.5	2400
					235/75 R 17.5	2440
					245/70 R 19.5	2565
					265/70 R 19.5	2650
NR4	749.108	0±0.5	0°±30'	19.5 Zoll	285/70 R 19.5	2725
					305/70 R 19.5	2810
NS4	749.011	0±0.5	0°±30'	20 Zoll	7.50 R 20	2835
					8.25 R 20	2930
					9.00 R 20	3105
					10.00 R 20	3210
					11.00 R 20	3310
					12/80 R 20	3075
					12.00 R 20	3440
					335/80 R 20 (13/80 R 20)	3195
				365/80 R 20 (14/80 R 20)	3340	
				22.5 Zoll	14/80 R 20	3340
					8 R 22.5	2860
					9 R 22.5	2950
					10 R 22.5	3115
					11 R 22.5	3215
					12 R 22.5	3305
					13 R 22.5	3425
					255/70 R 22.5	2835
275/70 R 22.5 (11/70 R 22.5)	2950					
275/80 R 22.5	3115					
285/60 R 22.5	2800					

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение моста	Модель	Схождение, мм	Развал колес	Размер диска	Шины	Участок пути, проходимый шиной за 1 оборот, мм
NS4	749.011	0±0,5	0°±30'	22,5 Zoll	295/60 R 22,5	2805
					295/80 R 22,5	3205
					305/60 R 22,5	2860
					305/70 R 22,5 (12/70 R 22,5)	3065
					315/60 R22,5	2900
					315/70 R 22,5	3095
					315/75 R22,5	3180
					315/80 R 22,5	3290
					385/65 R 22,5 (15 R 22,5)	3265
					425/65 R 22,5 (16,5 R 22,5)	3420
					24 Zoll	12.00 R 24

* При нагрузке 70%

Указание: Участки пути, проходимые шиной за 1 оборот, для диагональных шин необходимо брать для соответствующих размеров диагоналей. Данные со скобками представляют собой двойные коды.

Участок пути, проходимый шиной за 1 оборот, многоцелевые шины и шины внедорожников

Размер диска	Шины	Участок пути, проходимый шиной за 1 оборот, мм
20 Zoll	12.5 R20	3195
	335/80 R 20	3120
	13.00 R 20	3450
	14.75/80 R20	3450
	14.00 R 20	3790
	14.5 R 20	3305
	16.00 R20	4060
	365/80 R 20	3330
	365/85 R 20	3465
20,5 Zoll	395/85 R 20	3600
	24 R 20,5	4165

Указание: Участки пути, проходимые шиной за 1 оборот, для диагональных шин необходимо брать для соответствующих размеров диагоналей.

КАРДАНЫЙ ВАЛ

Моменты затяжки

Карданный вал-фланцевые соединения:

Резьба M10x1,5 60 Нм

Резьба M12X1,25 100 Нм

Резьба M12x 1,5 90 Нм

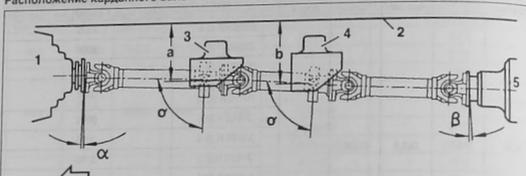
Резьба M14x1,5 157 Нм

Резьба M16x1,5 200 Нм

Карданный вал к механизму отбора мощности NA 121-1b для типа 950-954 23 Нм

MERCEDES-BENZ ATEGO

Расположение карданного вала АСТРОС/АТЕГО/ЕСОНІС-41



Расположение карданного вала:

← α — Направление движения автомобиля; 1 — КПП; 2 — Нижняя кромка верхнего лонжерона (положение горизонтальное); 3 — 1-й промежуточный подшипник карданного вала; 4 — 2-й промежуточный подшипник карданного вала; 5 — Задний мост (1-й и 2-й задний мост); а — угол установки подшипника карданного вала 90° по отношению к карданному валу; в — угол фланца на КПП, 3° по отношению к вертикали; β — угол фланца на заднем мосту по отношению к вертикали (измерен в нагруженном состоянии); а, размер от первого промежуточного подшипника карданного вала до нижней кромки верхнего лонжерона рамы; б, размер от второго промежуточного подшипника карданного вала до нижней кромки верхнего лонжерона рамы

Колесная база	Модель	Двигатель	КПП	Задний мост	Размер а, мм	Размер б, мм	Угол β к 1-му заднему мосту	Угол β ко 2-му заднему мосту		
2550	все ¹⁾	—	—		—		3°			
3020	все ¹⁾	—	—		—		—		4°	
3150	все ¹⁾	—	—		301,5		3°		—	
		OM 904	—		321,5		3°		—	
3260	все ¹⁾	—	—		—		4°		—	
3300	все ¹⁾	—	—		—		3°		3°	
3320	все ¹⁾	—	—		—		—		4°	—
3450	все ¹⁾	—	—		301,5		3°		—	
		OM 501	—		320		—		—	
3560	все ¹⁾	—	—		—		—		4°	—
		9 S-75 G60 S5-42	—		245		—		—	
3600	все ¹⁾	—	—		—		—		3°	3°
		—	—		—		—		—	—
3620	все ¹⁾	—	—		—		—		4°	—
		G 60 G 85	—		245		—		—	
3750	все ¹⁾	—	—		301,5		3°		—	
		OM 501	—		—		—		—	
3860	все ¹⁾	—	—		—		—		4°	—
		OM 906	—		—		—		—	
3900	все ¹⁾	—	—		—		3°		3°	

1) Автомобили с полным приводом смотрите далее

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Колесная база	Модель	Двигатель	КПП	Задний мост	Размер а, мм	Размер в, мм	Угол β к 1-му заднему мосту	Угол β ко 2-му заднему мосту
4050	все ¹⁾	OM 501	-		301,5		3°	
		OM 501	КПП (варианты: 5-ступ. МКПП, МКПП)		321,5			
		OM 906	-		311,5			
4160	все ¹⁾	-	-		265		4°	-
		-	-		255			
4200	все ¹⁾	-	-		-		3°	
			G 85		330			
			G 100		320			
			-		-			
	950.032 950.304	OM 501	-		301,5		3°	3°
4220	все ¹⁾	-	G 100 S 5-42		255		4°	-
			G 60		265			
			G 85		301,5			
4500	все ¹⁾	OM 501	-		301,5		3°	-
		OM 501	-		301,5			3°
		G 85	-		330			-
		OM 906	G 100		HL 7			321,5
				HL 8	320	-		
				G 211	HL 8	-		
	950.113	-	-		301,5		2° 30'	-
	950.163	OM 502	-		-		3°	3°
4760	все ¹⁾	-	-		208		4°	-
4800	все ¹⁾	OM 501	-		301,5		3°	-
		-	-		301,5			3°
		950.114	-		301,5			2° 30'
		-	G 85		330			3°
	950.504	-	G 100	320	3°	-		
4820	все ¹⁾	-	-		280		4°	-
		-	SS-42	265				
		-	-	301,5				
5100	все ¹⁾	-	-		330		3°	
		OM 906	G 85		320			
		-	G 100		301,5			
		-	-		301,5			
		950.605	OM 906		G 100			

1) Автомобили с полным приводом смотрите далее

MERCEDES-BENZ ATEGO

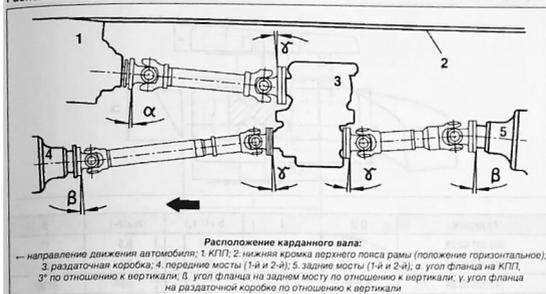
Колесная база	Модель	Двигатель	КПП	Задний мост	Размер а, мм	Размер b, мм	Угол β к 1-му заднему мосту	Угол β ко 2-му заднему мосту	
5360	все ¹⁾	-	-	-	255	-	4°		
		OM 906	G 100	-	265	-	4°		
5400	все ¹⁾	OM 501	-	-	301,5	-	3°		
		OM 502	-	-	330	-			
		OM 906	G 85	-	HL 7	321,5			-
			G 100	-	HL 8	320			-
5700	все ¹⁾	OM 501	-	-	301,5	371,5			
		OM 906	-	-	290	355			
5860	все ¹⁾	-	-	-	280	355	4°		
5960	все ¹⁾	-	-	-	280	355			
6000	все ¹⁾	-	G 100	-	265	371,5	3°		
		OM 501	-	-	301,5	371,5			
6260	все ¹⁾	OM 906	-	-	290	355	4°		
		-	G 100	-	265	355			
6300	все ¹⁾	-	-	-	290	355			

Колесная база	Код	Задний мост	Размер а, мм	Размер b, мм	Угол β к 1-му заднему мосту	Угол β ко 2-му заднему мосту
3150	-	VL 4	351,5	-	3°	
3450	-	VL 4	351,5	-		
	K3450	HL 7	-	-		
3900	-	HL 7	-	-		
	-	VL 4	340	366,5		
4200	-	HL 7	341,5	-		
	-	VL 4	340	366,5		
4500	-	HL 7	306,5	-		
4800	-	HL 7	355	-		
4500	LS400	HL 7	340	370		

1) Автомобили с полным приводом смотрите далее

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

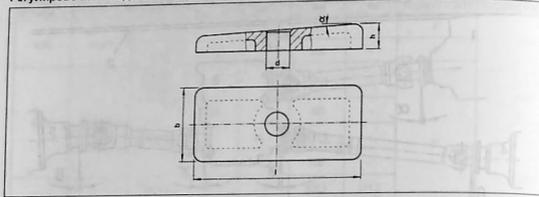
Расположение карданного вала



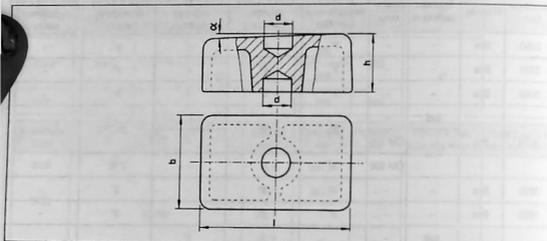
Колесная база	Модель	Главная передача	Двигатель	Угол γ к раздаточной коробке	Угол β к 1-му заднему мосту	Угол β к 2-му заднему мосту	Угол β к 1-му переднему мосту	Угол β к 2-му переднему мосту
3260	Все	-	-	3°	4°	-	3°	-
3320	Все	-	-	3°	4°	-	3°	-
3560	Все	-	-	3°	4°	-	3°	-
3600	Все	6x6	-	-	-	3°	-	-
		4x4	OM 501	2°	3°	-	$2^\circ 17'$	-
			OM 906	3°	3°	-	$2^\circ 20'$	-
3620	Все	-	-	3°	4°	-	3°	-
3860	Все	-	-	3°	4°	-	3°	-
3900	Все	6x6	-	-	-	3°	-	-
		4x4	OM 501	2°	3°	-	$2^\circ 17'$	-
			OM 906	3°	3°	-	$2^\circ 20'$	-
4200	Все	-	-	3°	3°	-	$2^\circ 20'$	-
4500	Все	6x6	-	-	-	3°	$2^\circ 17'$	-
		4x4	OM 501	2°	3°	-	$2^\circ 17'$	-
			OM 906	3°		-	$2^\circ 20'$	-
8x8/4	-	2°	-	3°	$2^\circ 12'$	$1^\circ 54'$		
4800	Все	-	-	2°	3°	3°	$2^\circ 12'$	$1^\circ 54'$

MERCEDES-BENZ ATEGO

Регулировочные подкладки карданного вала

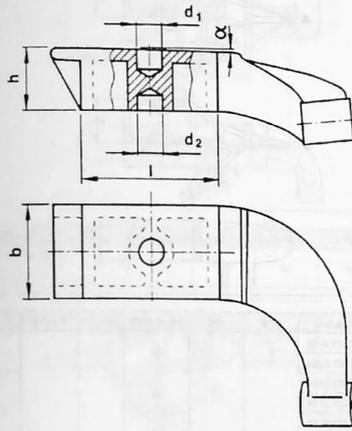


№ детали	D Ø	l	b +1/-1,5	h +1/-1	a
335 331 02 28	25	160	89	5,5	1*
943 322 02 84			89,9	50	0*
943 325 03 84	28,5 ^{H11}	220	99	35	3° 30'
946 325 01 84				32	2*



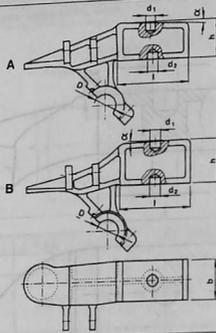
№ детали	D Ø	l	b +1/-1,5	h +1/-1	a
943 325 01 84	28,5 ^{H11}	218	99	72	3° 30'
943 325 02 84				112	
943 325 05 84				67	
943 325 06 84				107	
970 322 06 84	17 ^{H12}	135	80	40	0*
972 322 12 84				140	
972 322 01 84				153	
972 322 12 84				135	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



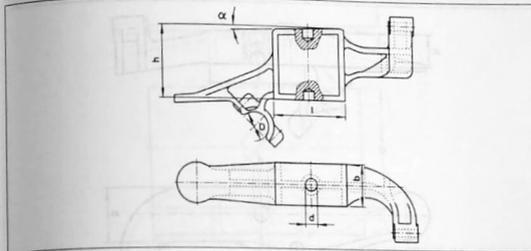
Исполнение	№ детали	d1 Ø	d2 Ø	l	b +0/-2	h +1/-1	α
слева	943 323 36 84	21 ^{H10}	24 ^{H11}	132	90	82	1°
справа	943 323 37 84					82	
слева	943 323 42 84					45	
справа	943 323 43 84					45	
слева	949 323 08 84	24 ^{H11}				60	
справа	949 323 09 84					60	
слева	972 322 02 84	17 ^{H12}	17 ^{H12}	145	80	25	0°
справа	972 322 04 84			25			
слева	974 322 05 84			125			
справа	974 322 06 84			125			

MERCEDES-BENZ ATEGO

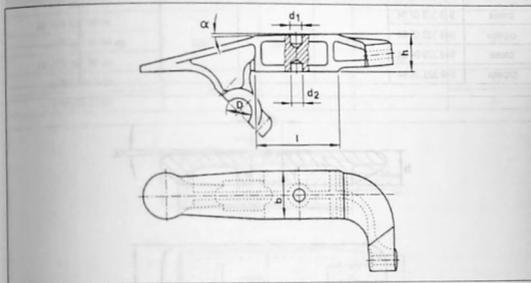


Исполнение	№ детали	d1 Ø	d2 Ø	D Ø +0,1-0,1	l	b ±1/-1	h	α
A, слева	942 323 01 84	21 ^{H9}	24 ^{H8}	52	160	89	85	2,5°
A, справа	942 323 02 84			41			63	
B, слева	943 323 24 84							
B, справа	943 323 25 84							
B, слева	943 323 26 84			48				
B, справа	943 323 27 84							
B, слева	943 323 28 84			52				48
B, справа	943 323 29 84							
B, слева	943 323 40 84			52				98
B, справа	943 323 41 84							
B, слева	943 323 46 84			41				85
B, справа	943 323 47 84							
B, слева	943 323 48 84			52				103
B, справа	943 323 49 84							
B, слева	944 323 07 84	52	63					
B, справа	944 323 08 84							
B, слева	944 323 09 84							
B, справа	944 323 10 84							
B, слева	944 323 13 84	52	63					
B, справа	944 323 14 84							

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

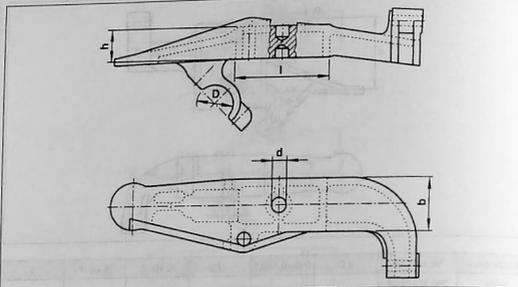


Исполнение	№ детали	d Ø	D Ø +0,1/-0,1	l	b +0/-2	h +1/-1	a
слева	949 323 06 84	24 ^{нн}	65	160	90	160	2°
справа	949 323 07 84						

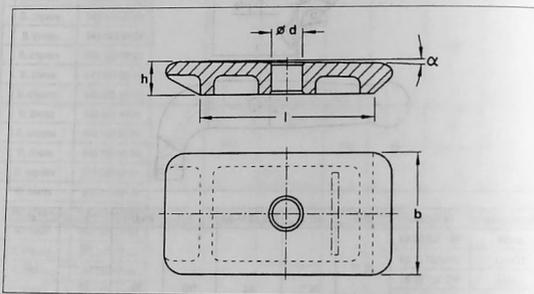


Исполнение	№ детали	d1 Ø	d2 Ø	D Ø +0,1/-0,1	l	b +1/-1	h	a
слева	945 323 00 84	21 ^{нн}	24 ^{нн}	52	160	89	63	1,5°
справа	945 323 01 84						70	
слева	945 323 02 84						70	
справа	945 323 03 84						70	0°
слева	949 323 10 84						83	
справа	949 323 11 84	83						

MERCEDES-BENZ ATEGO

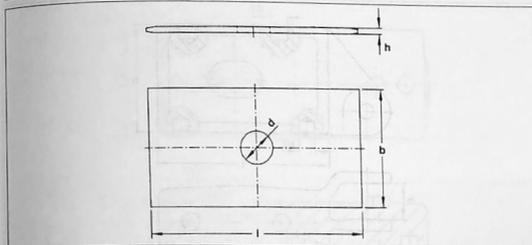


Исполнение	№ детали	d Ø	D Ø +0,1/-0,1	l	b +1/-1	h +1/-1
слева	949 323 02 84	24 H11	65	160	89	55
справа	949 323 03 84					
слева	949 323 04 84					41
справа	949 323 05 84					

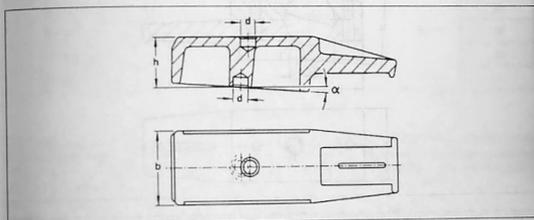


№ детали	d Ø	l	b +1/-1	h	α
949 323 14 84	24 H11	132	89	25	0°

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

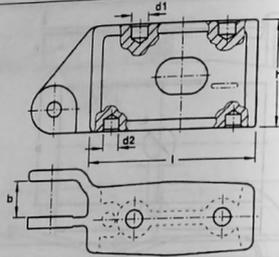


№ детали	d Ø	l	b	h
941 321 01 84	14,5	132	84	3
941 321 02 84	18,5		94	2
941 321 03 84	14,5		84	
970 321 00 84	12,5		78	3
970 321 01 84				
970 321 02 84				
970 321 03 84	28			10
970 321 04 84				20

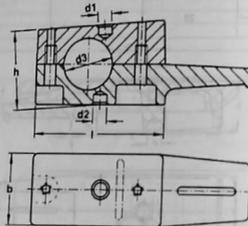


№ детали	d Ø	b	h	α
970 322 01 84	17 ^{H12}	-	36	4°
972 322 11 84			24,5	
974 322 00 84			55	

MERCEDES-BENZ ATEGO

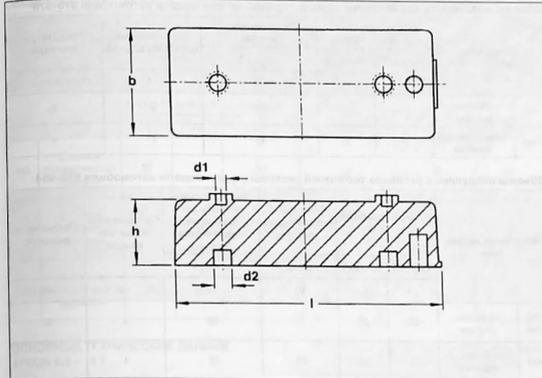


Исполнение	№ детали	d1 Ø	d2 Ø	l	b	h
Слева	972 328 00 84	20 ^{H12}	17 ^{H12}	190	40	105
Справа	972 328 01 84					120
Слева	974 328 00 84					
Справа	974 328 01 84					



Исполнение	№ детали	d1 Ø	d2 Ø	d3 Ø	l	b	h
Прокладка сверху	970 322 10 84	17 ^{H12}	17 ^{H12}	58	190	40	105
Прокладка внизу	970 322 12 84			52			
Прокладка сверху	970 322 13 84						
Прокладка внизу	970 322 14 84						

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



№ детали	d1 Ø	d2 Ø	l	b	h
970 322 07 84	6	8	126,5	50	30
970 322 08 84					56
970 322 11 84					16
972 322 13 84					26
974 322 04 84					41

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

При производстве ремонта тормозной системы необходимо соблюдать следующее:

Разрешается устанавливать только детали, допущенные изготовителем. В ФРГ детали тормозной системы, например регулятор тормозного усилия, клапаны регулировки давления, пластмассовые трубы и тормозные колодки являются элементами, требующими разрешения на эксплуатацию (ABE).

Если применяются детали какого-либо другого типа, не имеющего соответствующего разрешения, ABE теряет силу. При хранении деталей из резины следует иметь в виду, что их необо-

димо защищать от воздействия солнечного излучения, тепла и химических веществ. Помещение для хранения должно быть сухим, а температура должна составлять от -10 до $+35^{\circ}\text{C}$.

Пояснение к обозначению комбинированного тормозного цилиндра

Например, тип 16/24:

24 – Тормозной цилиндр с пружинным энергоаккумулятором

16 – Тормозная пневматическая камера

16 или 24 – максимальная эффективная площадь поршня, дюйм в квадрате.

MERCEDES-BENZ ATEGO
Объемы воздушного ресивера тормозной системы (л) для модели автомобиля 970-976

Исполнение автомобиля	Рабочая тормозная система		Тормоз прицепа, код	Однокамерный осушитель воздуха	Предкамера-резервуар	
	Контур 1	Контур 2	Контур 3			
	V1	V2	V3			
4x2	Стальные рессоры	25	25	10	4	20
4x2	Пневматическая подвеска	25	25	10	4	-

Объемы воздушного ресивера тормозной системы (л) для модели автомобиля 950-954

Исполнение автомобиля	Рабочая тормозная система		Стояночный тормоз/тормоз прицепа	Дополнительный потребитель (цепление, переключение передач)	Однокамерный осушитель воздуха	Предкамера-резервуар	
	Контур 1	Контур 2	Контур 3	Контур 4			
	V1	V2	V3	V4			
4x2 4x4	Стальные рессоры	25	25	25	7,5	4	20
4x2	Пневматическая подвеска	30	30	25	7,5	4	-
4x2 п. R.	Пневматическая подвеска	30	30	25	7,5	5,4	-
6x2 DNA	Стальные рессоры	35	35	25	7,5	4	20
6x2 6x2 п. R.	Пневматическая подвеска	35	35	25	7,5	5,4	-
6x2/4	Бортовая платформа с пневматической подвеской	35	35	25	7,5	4	-
6x2/4	Седельный тягач с поперечным с пневматической подвеской	35	30	25	7,5	4	-
6x4 6x6	Стальные рессоры	35	35	25	7,5	4	20
6x4	Пневматическая подвеска	35	35	25	7,5	4	-
8x4/4 8x6/4 8x8/4	Стальные рессоры	35	45	30	7,5	4	20

п. R. = низкая высота рамы DNA = поддерживающий мост с двойными шинами

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Объем воздушного ресивера тормозной системы (л) для модели автомобиля 957

Исполнение автомобиля	Рабочая тормозная система		Стояночный тормоз/тормоз прицепа	Дополнительный потребитель (сцепление, переключение передач)	Однокамерный осушитель воздуха	Предкамера-резервуар
	Контур 1	Контур 2	Контур 3	Контур 4		
	V1	V2	V3	V4		
4x2 С полной пневматической подвеской	35	35	25	75	5,4	35
6x2 С полной пневматической подвеской	35	35	25	75	5,4	35
6x4 С полной пневматической подвеской	35	35	25	75	5,4	35

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ – АТЕГО 6,5 – 15 T

Основные технические данные тормозной системы

Модель.....970-976
 Рабочая тормозная система.....Тормозная система, антиблокировочная система (ABS)

Стояночный и вспомогательный тормоза Пружинный энергоаккумулятор
 Тормоз-замедлитель Моторный тормоз (заслонка отработавших газов и постоянный дроссель), ретардер

Регулятор давления:
 Диапазон переключения.....от 10,2 до 12,3 бар
 Давление выключения.....12±0,3 бар
 Интервал выключения1,5^{±0,3} бар
 Рабочее давление тормозной системы (контур 1 и 2), Система постоянного давления.....10±0,2 бар
 Рабочее давление стояночного тормоза, тормоз прицепа и вспомогательных потребителей (контур 3 и 4), Система постоянного давления.....8,5^{±0,4} бар

Четырехконтурный защитный клапан (контур 1 и 2 заполняются в первую очередь):
 Давление открывания контуров 1 и 2 (присоединения 21 и 22)9,0^{±0,3} бар
 Статическое давление начала закрывания контуров 1 и 2 (без дополнительной подачи и при давлении 0 бар в поврежденном контуре)..... не менее 6,0 бар
 Давление открывания контуров 3 и 4 (присоединения 23, 24, 25, 26, 27, 28)7,5^{±0,3} бар
 Статическое давление начала закрывания контуров 3 и 4 (без дополнительной подачи и при давлении 0 бар в поврежденном контуре) не менее 4,5 бар

ВНИМАНИЕ! В новой системе приведенные значения могут быть несколько выше, чтобы компенсировать в процессе работы ожидаемые потери от осадки.

Основные технические данные тормозной системы

Модель.....970-976
 Давление на соединительной головке запасной..... макс. 8,5 бар
 Давление на соединительной головке тормоза..... макс. 8,5 бар
 Расчетное давление тягача.....8,5 бар

MERCEDES-BENZ ATEGO

ВНИМАНИЕ! В новой системе приведенные значения могут быть несколько выше, чтобы компенсировать в процессе работы ожидаемые потери от осадки.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ – ATEGO 18-26T, ACTROS, ECONIC

Основные технические данные тормозной системы

Модель..... 950-954, 957

Рабочая тормозная система..... Тормозная система TeiIntigent или обычная тормозная система, антиблокировочная система

Стояночный и вспомогательный тормоза..... Пружинный энергоаккумулятор

Тормоз-замедлитель..... Моторный тормоз (защлонка отработавших газов и постоянный дроссель), ретардер

Регулятор давления: Диапазон переключения..... от 10,2 до 12,3 бар

Давление выключения..... 12±0,2 бар

Интервал включения..... 1,5±0,2 бар

Рабочее давление тормозной системы (контуры 1 и 2)..... 10±0,2 бар

Система постоянного давления..... 10±0,2 бар

Рабочее давление стояночного тормоза, тормоз прицепа и вспомогательных потребителей (контуры 3 и 4)..... 8,5^{±0,4} бар

Система постоянного давления..... 8,5^{±0,4} бар

Четырехконтурный защитный клапан (контуры 1 и 2 запитываются в первую очередь):

Давление открывания контуров 1 и 2 (присоединения 21 и 22) 9,0^{±0,3} бар

Статическое давление закрывания контуров 1 и 2 (без дополнительной подачи и при давлении 0 бар в поврежденном контуре) не менее 6,0 бар

Давление открывания контуров 3 и 4 (присоединения 23, 24, 25, 26, 27, 28) 7,5^{±0,3} бар

Статическое давление закрывания контуров 3 и 4 (без дополнительной подачи и при давлении 0 бар в поврежденном контуре) не менее 4,5 бар

ВНИМАНИЕ! В новой системе приведенные значения могут быть несколько выше, чтобы компенсировать в процессе работы ожидаемые потери от осадки.

Основные технические данные тормозной системы

Модель..... 950-954, 957

Давление на соединительной головке запасной..... Макс. 8,5 бар

Давление на соединительной головке тормоза..... Макс. 8,5 бар

Расчетное давление тягача..... 8,5 бар

ВНИМАНИЕ! У автомобилей 6x2 L и 6x2/4 L, LS с усилительными клапанами у поддерживающих мостов расчетное давление соответствует достигаемому давлению сильфона на поддерживающем мосту припустимой нагрузке на ось.

В новой системе приведенные значения могут быть несколько выше, чтобы компенсировать в процессе работы ожидаемые потери от осадки.

ТОРМОЗНЫЕ ДИСКИ/ТОРМОЗНЫЕ КОЛОДКИ – ATEGO 6,5 – 15 T

Тормозной диск SB 5000—модель автомобиля 970 – 976

Нормальная	Толщина тормозного диска, мм			Толщина тормозной колодки, мм	
	Предел износа	Предел ремонтного размера	Износ на сторону	Новая (с обратной пластины колодки)	Новая (без обратной пластины колодки)
34	29 ^{±0,2}	не менее 29 ^{±0,2}	3	27	18

Тормозной диск SB 6000—модель автомобиля 970 – 976

Нормальная	Толщина тормозного диска, мм			Толщина тормозной колодки, мм	
	Предел износа	Предел ремонтного размера	Износ на сторону	Новая (с обратной пластины колодки)	Новая (без обратной пластины колодки)
45	37 ^{±0,2}	не менее 39 ^{±0,2}	4	30	21

Модель автомобиля 970 – 976		Тормозной диск SB 5000/ SB 6000
Предел износа колодки (без обратной пластины)		2
Зазор дискового тормоза между нажимным элементом и держателем колодки		0,6-0,9

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТОРМОЗНОЙ БАРАБАН/ТОРМОЗНЫЕ КОЛОДКИ – АТЕГО 6,5 – 15 Т

Тормозной барабан модели автомобиля 970–976

Диаметр тормозного барабана, мм				Толщина тормозной колодки, мм		
Нормальная	Ремонтный размер 1	Ремонтный размер 2	Макс. предел износа	Нормальная	Ремонтный размер 1	Ремонтный размер 2
364,0±0,2 ¹⁾	365,5 ± 0,2	367,0 ± 0,2	368,5	16	16,8	17,6
410,0±0,2 ²⁾	411,5 ± 0,2	413,0 ± 0,2	414,5	18	18,8	19,5
Минимальная толщина колодки ³⁾				5	6	7
Зазор барабанного тормоза между тормозным барабаном и тормозной колодкой					0,7	

1) Барабанный тормоз с клиновым кулачком

2) Барабанный тормоз с S-кулачком

3) Контрольный уступ с двух сторон колодки указывает на минимальную толщину тормозной колодки

ТОРМОЗНЫЕ ДИСКИ/ТОРМОЗНЫЕ БАРАБАНЫ/ТОРМОЗНЫЕ КОЛОДКИ АТЕГО 18 – 2Т, АСТРОС, ЕСОНІС

Тормозной диск SB 7000–модель автомобиля 950–954, 957

Толщина тормозного диска, мм				Толщина тормозной колодки, мм	
Нормальная	Предел износа	Предел ремонтного размера	Износ на сторону	Новая (с обратной пластиной колодки)	Новая (без обратной пластины колодки)
45	37 ^{±0,2}	не менее 39 ^{±0,2}	4	30	21
Предел износа колодки (без обратной пластины)					2
Зазор дискового тормоза между нажимным элементом и держателем колодки					0,6–0,9

Барабанный тормоз модели автомобиля 950–954

Диаметр тормозного барабана, мм				Толщина тормозной колодки, мм		
Нормальная	Ремонтный размер 1	Ремонтный размер 2	Макс. предел износа	Нормальная	Ремонтный размер 1	Ремонтный размер 2
410,0 ± 0,2	411,5 ± 0,2	413,0 ± 0,2	414,5	18	18,8	19,5
Минимальная толщина колодки ¹⁾				5	6	7
Зазор тормозного барабана между тормозным барабаном и тормозной колодкой					0,7	

1) Контрольный уступ с двух сторон колодки означает минимальную толщину тормозной колодки

ТОРМОЗ С АВТОМАТИЧЕСКИМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАГРУЗКИ (ALB)

Расположение таблички тормоза с автоматическим регулированием в зависимости от нагрузки:

- У автомобилей типов 950–954, 957 в Е-отсеке.
- У автомобилей типов 970–976 под панелью для технического обслуживания

Если в автомобиле установлены разрешенные рессоры заднего моста, но с другим номером, то новые задние рессоры обязатель-

но снабжаются табличками с соответствующей надписью.

Регулировка тормозов с автоматическим регулированием в зависимости от нагрузки проверяется в соответствии с табличкой.

ВНИМАНИЕ! Контроль тормоза с автоматическим регулированием в зависимости от нагрузки осуществляется в соответствии с табличкой. Для этого нагрузка на задний мост должна устанавливаться при порожнем, но готовом к движению тягаче. Седельный тягач должен быть без полуприцепа, но с седельно-сцепным устройством. Номер детали задней рессоры выбит на проушине рессоры.

MERCEDES-BENZ ATEGO

Таблица для тормоза с автоматическим регулированием в зависимости от нагрузки (автомобили со стальными рессорами)

 Акционерное общество MERCEDES-BENZ		Тормоза с автоматическим регулированием в зависимости от нагрузки для типа Automatic load proportioning device for type Dispositif automatique correcteur de freinage en fonction de la Charge pour type			
№ детали Part/No. No de piece		<input type="text"/>			
№ рессоры заднего моста Rear spring No. Ressort arriere No.	Входное давление 6.5 бар In-let pressure 6.5 bar Pression d'entr 6.5 bar				Выходное давление Positive pressure Surpression
<input type="text"/>	Избыточное давление Output pressure Pression de sortie		№ регулятора тормозного усилия Load sensing valve-No. Correcteur de freinage-No.		
Нагрузка на задний мост, кг Rear axle load Poids a l'essieu arriere kg	Передний мост, бар Front axle Essieu avant bar	Задний мост, бар Rear axle Essieu arriere bar	Перемещение f рычага f at lever Course f au levier mm	<input type="text"/>	
			Регулировочный клапан для переднего моста № Regulating valve for front axle No. Soupape de reglage pour E. av. No.		
			<input type="text"/>		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица для тормоза с автоматическим регулированием в зависимости от нагрузки (автомобили с пневматической подвеской)

Акционерное общество MERCEDES-BENZ		Тормоза с автоматическим регулированием в зависимости от нагрузки для типа: Automatic load proportioning device for type: Dispositif automatique correcteur de freinage en fonction de la Charge pour type:			
№ детали Part No. No de piece		<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>			
Выходное давление Positive pressure Surpression	Входное давление 6,5 бар In-lead pressure 6,5 bar Pression de-entree 6,5 bar				№ регулятора тормозного усилия Load sensing valve-No. Correcteur de freinage-No.
	Избыточное давление Output pressur s Pression de-sortie				
Нагрузка на задний мост, кг Rear axle load Poids a l'essieu arriere kG	Передний мост, бар Front axle Essieu avant, bar	Задний мост, бар Rear axle Essiat arriere bar	Давление в сильфоне пневматической подвески, бар Air bellows pressure Pression au soufflet bar		<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>
					Регулировочный клапан для переднего моста № Regulativ valve for front axle No. Soupape de reglaga pour E. ax. No.
					<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>

ПЕРЕЧЕНЬ КОДИРОВОК ТОРМОЗНЫХ ДЕТАЛЕЙ И АГРЕГАТОВ (WABCO)

№	Наименование	№ детали	№ детали Wabco	Примечание
4.05	Четырехконтурный защитный клапан с ограничением давления	003 431 57 06	934 705 005 0	-
6.12	Одномерный влагоотделитель с регулятором давления	000 430 13 15 000 430 13 15	932 400 001 0 932 400 002 0	Без подогрева С подогревом
8.01	Обратный клапан	003 429 07 44	434 014 100 0	-
13.02	Тормозной кран	004 431 32 05	461 315 270 0	-
13.04	Тормозной кран	004 431 02 05 004 431 25 05	461 319 262 0 461 319 272 0	i = 1,5:1 i = 2,0:1
13.05	Датчик тормозного коэффициента	004 431 22 05	480 001 000 0	-
14.01	Кран включения стояночной тормозной системы	003 430 79 81	961 723 028 0	-

MERCEDES-BENZ ATEGO

№	Наименование	№ детали	№ детали Wabco	Примечание
14.02	Кран включения стояночной тормозной системы	003 430 74 81	961 723 125 0	
14.16	Тормозной кран	003 430 59 81	961 723 901 0	
16.01	Ускорительный клапан	004 429 38 44	973 011 001 0	
		004 429 92 44	973 011 004 0	
		004 429 63 44	973 006 003 0	
		005 429 10 44	973 011 205 0	
16.05	Клапан защиты от перегрузки	005 429 12 44	480 202 004 0	
16.07	Пропорциональный ускорительный клапан	000 431 89 13	480 204 001 0	С электроприводом
18.07	Кран управления прицепом			
20.02	Тормозная пневматическая камера Барабанный тормоз с S-кулачком	005 420 91 24	423 105 416 0	Тип 20 Правый
		005 420 92 24	423 105 417 0	Тип 20 Левый
		005 420 93 24	423 106 421 0	Тип 24 Правый
		005 420 94 24	423 106 422 0	Тип 24 Левый
		006 420 07 24	423 106 422 0	Тип 24
		006 420 08 24	423 107 407 0	Тип 30
		006 420 14 24	423 109 020 0	Тип 27 Левый
		006 420 35 24	423 107 406 0	Тип 27 Правый
		006 420 37 24	423 109 022 0	Тип 30 Правый
		006 420 46 24	423 106 426 0	Тип 24
		006 420 47 24	423 107 410 0	Тип 30
006 420 60 24	423 109 023 0	Тип 27		
006 420 61 24	423 107 411 0	Тип 30		
006 420 96 24	423 107 406 0	Тип 30 Левый		
22.01	Комбинированный цилиндр Барабанный тормоз с S-кулачком	016 420 12 18	925 424 910 0	Тип 16/24 Левый
		016 420 13 18	925 420 902 0	Тип 20/24 Правый
		016 420 14 18	925 421 900 0	Тип 24/24 Левый
		016 420 15 18	925 421 123 0	Тип 24/24 Правый
		016 420 16 18	925 421 124 0	Тип 24/24 Левый
		016 420 19 18	925 420 901 0	Тип 20/30 Правый
		016 420 20 18	925 422 902 0	Тип 30/30 Левый
		016 420 21 18	925 422 203 0	Тип 30/30 Правый
		016 420 22 18	925 422 213 0	Тип 30/30 Левый
		016 420 23 18	925 422 200 0	Тип 30/30 Правый
		016 420 24 18	925 422 210 0	Тип 30/30 Левый
		016 420 39 18	925 424 911 0	Тип 16/24 Правый
		016 420 40 18	925 420 905 0	Тип 20/24 Левый
		016 420 41 18	925 421 901 0	Тип 24/24 Правый
		016 420 42 18	925 420 906 0	Тип 20/30 Левый
		016 420 43 18	925 422 903 0	Тип 30/30 Правый
		016 420 77 18	925 421 440 0	Тип 24/30 Правый
		016 420 78 18	925 421 441 0	Тип 24/30 Левый
		016 420 85 18	925 322 861 0	Тип 30/16 Правый
		016 420 86 18	925 322 871 0	Тип 30/16 Левый
		017 420 01 18	925 424 105 0	Тип 16/24 Левый
		017 420 02 18	925 430 103 0	Тип 20/24 Левый
		017 420 03 18	925 421 105 0	Тип 24/24 Правый
017 420 04 18	925 422 209 0	Тип 30/30 Левый		
017 420 27 18	925 421 430 0	Тип 24/30 Правый		
017 420 36 18	925 424 106 0	Тип 16/24 Правый		
017 420 38 18	925 420 104 0	Тип 24/24 Левый		
017 420 39 18	925 421 106 0	Тип 20/24 Правый		
017 420 40 18	925 421 430 0	Тип 24/30 Левый		
017 420 41 18	925 422 221 0	Тип 30/30 Правый		
017 420 71 18	925 322 803 0	Тип 27/16 Правый		
017 420 72 18	925 322 813 0	Тип 27/16 Левый		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Наименование	№ детали	№ детали Wabco	Примечание
22.01	Дисковый тормоз	015 420 12 18	925 466 301 0	Тип 10/16 Левый
		015 420 13 18	925 466 300 0	Тип 10/16 Правый
		015 420 14 18	925 466 100 0	Тип 12/16
		015 420 15 18	925 466 401 0	Тип 16/16 Правый
		015 420 16 18	925 466 400 0	Тип 16/16 Левый
		015 420 29 18	925 468 000 0	Тип 14/24 Правый
		015 420 30 18	925 468 001 0	Тип 16/24 Правый
		015 420 33 18	925 464 000 0	Тип 16/24 Левый
		015 420 34 18	925 464 001 0	Тип 20/24 Правый
		015 420 43 18	925 460 000 0	Тип 20/24 Левый
		015 420 44 18	925 466 010 0	Тип 12/24 Правый
		015 420 55 18	925 466 011 0	Тип 12/24 Левый
		015 420 56 18	925 468 012 0	Тип 12/24 Правый
		015 420 58 18	925 468 013 0	Тип 12/24 Левый
		015 420 59 18	925 402 59 18	Тип 14/24 Правый
		015 420 60 18	925 420 60 18	Тип 14/24 Левый
		015 420 61 18	925 468 010 0	Тип 14/24
		015 420 62 18	925 464 021 0	Тип 16/24 Левый
		015 420 63 18	925 464 020 0	Тип 16/24 Правый
		015 420 73 18	925 460 020 0	Тип 20/24 Правый
		015 420 74 18	925 460 021 0	Тип 20/24 Левый
		015 420 75 18	925 460 010 0	Тип 20/24 Правый
		015 420 76 18	925 460 011 0	Тип 20/24 Левый
		015 420 77 18	925 460 012 0	Тип 20/24 Правый
		015 420 78 18	925 460 013 0	Тип 20/24 Левый
		015 420 90 18	925 461 001 0	Тип 24/24 Правый
		015 420 91 18	925 461 000 0	Тип 24/24 Левый
		015 420 99 18	925 466 101 0	Тип 12/16
		016 420 92 18	925 461 011 0	Тип 24/24 Правый
		016 420 93 18	925 461 010 0	Тип 24/24 Левый
		017 420 29 18	925 466 302 0	Тип 10/16
		017 420 44 18	925 468 003 0	Тип 14/24 Правый
017 420 45 18	925 468 002 0	Тип 14/24 Левый		
017 420 46 18	925 464 003 0	Тип 16/24 Правый		
017 420 47 18	925 464 002 0	Тип 16/24 Левый		
017 420 48 18	925 460 003 0	Тип 20/24 Правый		
017 420 49 18	925 460 002 0	Тип 20/24 Левый		
24.01	Клапан соотношения давлений	003 430 77 81	975 002 072 0	-
26.07	Автоматический регулятор тормозного усилия	003 431 27 12	475 710 136 0	С механическим приводом
26.09	Автоматический регулятор тормозного усилия	003 431 22 12	475 711 118 0	С пневматическим приводом
		003 431 23 12	475 711 119 0	
		003 431 28 12	475 711 117 0	
28.01	Переключающий клапан	004 429 15 44	434 208 027 0	-
		004 429 22 44	434 208 030 0	
28.04	Двойной разобщительный вентиль	004 429 49 44	434 500 003 0	-
30.01	Предохранительный клапан	005 429 02 44	434 612 004 0	13 + 0,8 бар
30.07	Редукционный клапан	004 429 98 44	475 020 001 0	Отрегулированное давление: 4,9±0,1 бар 5,2±0,1 бар 5,5±0,1 бар 6,6±0,1 бар 4,1±0,1 бар
		004 429 99 44	475 020 002 0	
		005 429 00 44	475 020 003 0	
		005 429 08 44	475 020 004 0	
		005 429 15 44	475 020 005 0	

MERCEDES-BENZ ATEGO

№	Наименование	№ детали	№ детали Wabco	Примечание
31.08	Модулятор оси	000 429 06 24 000 429 07 24 000 429 08 24 000 429 09 24	480 103 004 0 480 103 005 0 480 103 006 0 480 103 007 0	С электроприводом
33.01	Распределитель 3/2	005 997 11 36 005 997 12 36	472 072 639 0 472 070 639 0	С электроприводом
33.02	Распределитель 3/2	004 997 88 36	434 205 051 0	-
33.06	Резервный клапан	004 429 91 44	480 205 001 0	-
33.07	Распределитель 3/2 для запасной тормозной системы	004 429 94 44	973 011 300 0	-
35.02	Соединительная головка Запас	000 429 80 30	952 200 221 0	С запорным клапаном
35.03	Соединительная головка Тормоз	000 429 81 30	952 200 222 0	С запорным клапаном
35.05	Соединительная головка (однопроводная) для управляющего провода	000 429 67 30	452 300 031 0	С запорным клапаном (исполнение для Швейцарии)
35.05	Соединительная головка (однопроводная) для управляющего провода	000 429 68 30	452 303 011 0	С запорным клапаном (исполнение для Швейцарии)
35.08	Двойная соединительная головка	000 429 45 30	452 802 009 0	-
35.10	Соединительная головка	000 429 77 30	952 200 021 0	-
45.01	Электромагнитный регулировочный клапан	004 429 65 44	472 195 016 0	-

ПЕРЕЧЕНЬ КОДИРОВОК ТОРМОЗНЫХ ДЕТАЛЕЙ И АГРЕГАТОВ (BOSCH)

№	Наименование	№ детали	№ детали Bosch	Примечание
13.02	Тормозной кран	004 431 19 05	0 481 064 122	-
13.04	Тормозной кран	004 431 1705 004 431 26 05	0 481 064 229 0 481 064 226	i = 1.5:1 i = 2.0:1
16.01	Ускорительный клапан	004 429 78 44 004 429 80 44	0 481 026 023 0 481 026 303	-
17.03	Регулировочный клапан прицепа (однопроводный)	003 431 62 05	0 481 010 034	Предохранительный клапан (исполнение для Швейцарии)
20.02	Тормозная пневматическая камера Барабанный тормоз с клиновым кулаком	003 420 97 24 003 420 98 24 003 420 99 24 004 420 00 24	0 482 023 809 0 482 023 810 0 482023 907 0 482 023 908	Тип 20 Левый Тип 20 Правый Тип 22 Левый Тип 22 Правый

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Наименование	№ детали	№ детали Bosch	Примечание
22.01	Комбинированный цилиндр Дисковый тормоз	015 420 18 18	0 482 514 001	Тип 16/10 Левый
		015 420 19 18	0 482 514 000	Тип 16/10 Правый
		015 420 20 18	0 482 514 100	Тип 12/16
		015 420 21 18	0 482 514 300	Тип 16/16 Правый
		015 420 22 18	0 482 514 301	Тип 16/16 Левый
		015 420 24 18	0 482 514 312	Тип 15/24 Левый
		015 420 25 18	0 482 514 311	Тип 16/24 Правый
		015 468 64 18	0 482 514 203	Тип 14/24
		015 420 65 18	0 482 514 101	Тип 12/24 Правый
		015 420 66 18	0 482 514 102	Тип 12/24 Левый
		015 420 67 18	0 482 514 204	Тип 12/24 Правый
		015 420 68 18	0 482 514 205	Тип 12/24 Левый
		015 420 69 18	0 482 514 208	Тип 14/24 Правый
		015 420 70 18	0 482 514 209	Тип 14/24 Левый
		016 420 00 18	0 482 514 103	Тип 12/16
		016 420 62 18	0 482 514 401	Тип 20/24 Левый
		016 420 67 18	0 482 514 400	Тип 20/24 Правый
		016 420 68 18	0 482 514 405	Тип 20/24 Левый
016 420 69 18	0 482 514 404	Тип 20/24 Правый		
016 420 70 18	0 482 514 407	Тип 20/24 Левый		
016 420 71 18	0 482 514 406	Тип 20/24 Правый		
017 420 29 18	0 482 514 002	Тип 10/16		
26.07	Автоматический регулятор тормозного усилия	001 431 26 12	0 481 036 127	-
30.04	Редукционный клапан	002 431 14 06	0 481 009 017	Выходное давление 5,9 бар
35.02	Соединительная головка Запас	000 429 39 30	0 484 102 026	С запорным клапаном
35.03	Соединительная головка Тормоз	000 429 40 30	0 484 102 027	
35.05	Соединительная головка (однопроводная) для управляющего провода	000 429 75 30	0 484 101 001	С запорным клапаном (исполнение для Швейцарии)
45.01	Электромагнитный регулирующий клапан	004 429 87 44	0 265 351 122	-

ПЕРЕЧЕНЬ КОДИРОВОК ТОРМОЗНЫХ ДЕТАЛЕЙ И АГРЕГАТОВ (KNORR)

№	Наименование	№ детали	№ детали Knorr	Примечание
4.05	Четырехконтурный защитный клапан с ограничением давления	003 431 61 06	AE 4500	-
6.12	Однокамерный влагоотделитель с регулятором давления	001 431 92 15 001 431 93 15	LA 9000 LA 9001	С обогревом Без обогрева
14.01	Кран стояночной тормозной системы	003 430 72 81	DPM 23 A	-
14.02	Кран стояночной тормозной системы	003 430 73 81	DPM 22 A	
14.08	Кран стояночной тормозной системы	003 430 75 81	DPM 24 A	
14.09	Кран стояночной тормозной системы	003 430 68 81	DPM 21 A	
18.05	Регулирующий клапан прицепа (двухпроводный)	000 431 82 13	AC 596 A	С устройством опережения

MERCEDES-BENZ ATEGO

№	Наименование	№ детали	№ детали Кюгг	Примечание
20.02	Тормозная пневматическая камера Дисковый тормоз	005 420 38 24	BS 3250	Тип 14
		005 420 39 24	BS 3301	Тип 16
		005 420 68 24	BS 3401	Тип 20
		005 420 71 24	BS 3409	Тип 20 ¹⁾
		005 420 72 24	BS 3410	Тип 20 ¹⁾
		005 420 73 24	BS 3411	Тип 20 Правый
		005 420 74 24	BS 3412	Тип 20 Левый
		005 420 83 24	BS 3514	Тип 24 ¹⁾
		005 420 84 24	BS 3515	Тип 24 ¹⁾
		005 420 85 24	BS 3516	Тип 24 Правый
		005 420 86 24	BS 3522	Тип 24 Левый
		005 420 89 24	BS 3413	Тип 20 Правый
		005 420 90 24	BS 3414	Тип 20 Левый
		006 420 19 24	BS 3602	Тип 30 ²⁾
006 420 20 24	BS 3603	Тип 30 ¹⁾		
006 420 49 18	BS 3606	Тип 30 Правый		
006 420 50 18	BS 3607	Тип 30 Левый		
22.01	Комбинированный цилиндр Барабанный тормоз с 5-кулачком	018 420 10 18	BZ 9329	Тип 16/24 Левый
		018 420 11 18	BZ 9328	Тип 16/24 Правый
		018 420 12 18	BZ 9327	Тип 16/24 Левый
		018 420 13 18	BZ 9326	Тип 16/24 Правый
		018 420 14 18	BX 9530	Тип 24/24 Левый
		018 420 15 18	BX 9529	Тип 24/24 Правый
		018 420 16 18	BX 9532	Тип 24/24 Левый
		018 420 17 18	BX 9531	Тип 24/24 Правый
		018 420 18 18	BX 9408	Тип 20/30 Левый
		018 420 19 18	BX 9407	Тип 20/30 Правый
		018 420 20 18	BX 9404	Тип 20/24 Левый
018 420 21 18	BX 9403	Тип 20/24 Правый		
018 420 22 18	BX 9406	Тип 20/24 Левый		
018 420 23 18	BX 9405	Тип 20/24 Правый		
22.01	Комбинированный цилиндр Барабанный тормоз с клиновым кулачком Дисковый тормоз	006 420 24 24	BY 9110	Тип 9/16 Правый
		006 420 25 24	BY 9111	Тип 9/16 Левый
		006 420 26 24	BY 9224	Тип 12/16 Правый
		006 420 27 24	BY 9223	Тип 12/16 Левый
		006 420 39 24	BY 9323	Тип 16/24 Правый
		006 420 40 24	BY 9322	Тип 16/24 Левый
		006 420 41 24	BY 9410	Тип 20/24 Правый
		006 420 42 24	BY 9409	Тип 20/24 Левый
		006 420 43 24	BY 9462	Тип 22/24 Правый
		006 420 44 24	BY 9461	Тип 22/24 Левый
		015 420 36 18	BS 9254	Тип 14/24 Левый
		015 420 37 18	BS 9253	Тип 14/24 Правый
		015 420 40 18	BS 9311	Тип 16/24 Левый
		015 420 41 18	BS 9308	Тип 16/24 Правый
		015 420 46 18	BS 9412	Тип 20/24 Левый
		015 420 47 18	BS 9411	Тип 20/24 Правый
015 420 60 18	BS 9438	Тип 20/24 Левый		
015 420 61 18	BS 9437	Тип 20/24 Правый		
015 420 80 18	BS 9306	Тип 16/24 Левый		

1) У VL 4 слева, а у VL 5 справа.

2) У VL 4 справа, а у VL 5 слева.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Наименование	№ детали	№ детали Клогг	Примечание
22.01	Комбинированный цилиндр Барабанный тормоз с клиновым кулаком Дисковый тормоз	015 420 81 18	BS 9305	Тип 16/24 Правый
		015 420 83 18	BS 9407	Тип 20/24 Правый
		015 420 84 18	BS 9408	Тип 20/24 Левый
		015 420 85 18	BS 9405	Тип 20/24 Правый
		015 420 86 18	BS 9406	Тип 20/24 Левый
		015 420 87 18	BS 9409	Тип 20/24 Правый
		015 420 88 18	BS 9410	Тип 20/24 Левый
		015 420 95 18	BS 9500	Тип 24/24 Правый
		015 420 96 18	BS 9508	Тип 24/24 Левый
		015 420 97 18	BS 9504	Тип 24/24 Правый
		015 420 98 18	BS 9505	Тип 24/24 Левый
		016 420 08 18	BS 9514	Тип 24/130 ¹⁾
		016 420 09 18	BS 9507	Тип 24/130 ²⁾
		016 420 10 18	BS 9516	Тип 24/130 Левый
		016 420 11 18	BS 9515	Тип 24/130 Правый
		016 420 80 18	BS 9321	Тип 16/24 Левый
		016 420 81 18	BS 9320	Тип 16/24 Правый
		016 420 93 18	BS 9428	Тип 20/130 Правый
016 420 94 18	BS 9427	Тип 20/130 Левый		
017 420 56 18	BS 9258	Тип 14/24 Левый		
017 420 57 18	BS 9257	Тип 14/24 Правый		
017 420 58 18	BS 9327	Тип 16/24 Левый		
017 420 59 18	BS 9326	Тип 16/24 Правый		
35.02	Соединительная головка Запас	000 429 61 30	KU 4124	С запорным клапаном
35.03	Соединительная головка Тормоз	000 429 62 30	KU 4128	С запорным клапаном
35.05	Соединительная головка (однопроводная) для управляющего провода	000 429 48 30	KU 4108	С запорным клапаном (исполнение для Швейцарии)
45.01	Электромагнитный регулирующий клапан	004 429 88 44	BR 9154	-

ПЕРЕЧЕНЬ КОДИРОВОК ТОРМОЗНЫХ ДЕТАЛЕЙ И АГРЕГАТОВ (GRAU)

№	Наименование	№ детали	№ детали GRAU	Примечание
18.05	Регулирующий клапан прицепа (двухпроводный)	000 431 83 13	355 087 001	С устройством опережения
20.02	Тормозная пневматическая камера Дисковый тормоз	005 420 28 24	120 914 302	Тип 14
		005 420 29 24	120 916 312	Тип 16
		005 420 60 24	120 920 326	Тип 20
		005 420 63 24	120 920 323	Тип 20 ³⁾
		005 420 64 24	120 920 322	Тип 20 ¹⁾
		005 420 65 24	120 920 325	Тип 20 Правый
		005 420 66 24	120 920 324	Тип 20 Левый
		005 420 77 24	120 924 321	Тип 24 ⁴⁾
		005 420 78 24	120 924 314	Тип 24 ¹⁾
		005 420 79 24	120 924 323	Тип 24 Правый
005 420 80 24	120 924 322	Тип 24 Левый		
005 420 87 24	120 920 331	Тип 20 Правый		
005 420 88 24	120 920 330	Тип 20 Левый		

1) У VL 4 слева, а у VL 5 справа.
2) У VL 4 справа, а у VL 5 слева.

MERCEDES-BENZ ATEGO

№	Наименование	№ детали	№ детали GRAU	Примечание
35.02	Соединительная головка Запас	000 429 96 30	334 063 001	С запорным клапаном
35.03	Соединительная головка Тормоз	000 429 97 30	334 064 001	С запорным клапаном
№	Наименование	№ детали	№ детали VOSS	Примечание
8.01	Обратный клапан	003 429 91 44	023 325 500 0	
28.01	Переключающий клапан	003 429 70 44 004 429 24 44	083 313 400 0 023 329 420 0	
28.03	Переключающий клапан предварительно закрытый	003 429 77 44	083 318 400 0	
№	Наименование	№ детали	№ детали EKS	Примечание
33.01	Электромагнитный клапан 3/2 Электромагнитный клапан 3/2	004 997 55 36 004 997 85 36	539 290 007 0 538 290 008 0	
№	Наименование	№ детали	№ детали Haldex	Примечание
20.02	Тормозная пневматическая камера дискового тормоза	006 420 65 24 006 420 66 24	120 924 333 120 924 332	Тип 24 Правый Тип 24 Левый

РЕТАРДЕР (ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ)
Технические данные

Вторичный ретардер VOITH R 115:	
Заданное значение массы поплава	10–12 гр
Заданное значение температуры контрольной воды	70°С
Заданное значение давления контрольного воздуха	менее 10 бар

Моменты затяжки

Вторичный ретардер VOITH R 115:	
Болт крепления крышки вентиляции профиля к картеру ретардера	25 Нм
Болт крепления верхней крышки к резервуару для масла:	
Предварительная затяжка	17 Нм
Окончательная затяжка	25 Нм
Невыпадающий винт крепления резервуара для масла к картеру ретардера:	
Предварительная затяжка	50 Нм
Окончательная затяжка	40 Нм
Невыпадающий винт крепления теплообменника к резервуару для масла:	
Предварительная затяжка	50 Нм
Окончательная затяжка	90 Нм
Резьбовая пробка редукционного клапана к картеру ретардера	150 Нм

Болт крепления статора к картеру ретардера:

Предварительная затяжка	35 Нм
Окончательная затяжка	33 Нм
Гайка крепления деталей ротора к первичному валу	425 Нм
Гайка с буртиком крепления ретардера к КПП	110 Нм
Болт крепления плиты амортизатора к крышке резервуара для масла	30 Нм
Гайка крепления пропорционального клапана к плите амортизатора	18 Нм
Датчик температуры к теплообменнику	28 Нм
Датчик температуры к картеру ретардера	28 Нм
Невыпадающий винт крепления резервуара для масла к верхнему картеру ретардера:	
Предварительная затяжка	50 Нм
Окончательная затяжка	90 Нм
Контрольный винт уровня масла	80 Нм
Верхняя пробка маслязаливного отверстия	150 Нм
Боковая пробка маслязаливного отверстия	150 Нм
Центральная маслясливная пробка	55 Нм
Верхний невыпадающий винт крепления теплообменника к резервуару для масла:	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Предварительная затяжка.....	50 Нм
Окончательная затяжка.....	40 Нм
Болт крепления нижней крышки к резервуару для масла	
Предварительная затяжка.....	17 Нм
Окончательная затяжка.....	25 Нм
Нижний невыпадающий винт крепления резервуара для масла к картеру ретардера:	
Предварительная затяжка.....	50 Нм
Окончательная затяжка.....	90 Нм
Болт крепления резервуара для масла к теплообменнику.....	
	30 Нм
Болт крепления присоединительного элемента для воды к теплообменнику.....	
	30 Нм
Разъёмная пробка для проверки давления насоса.....	
	125 Нм

Технические данные

Ретардер TELMA F3300:	
Зазор между передним ротором и статором.....	1,6 ^{+0/-0,15} мм
Зазор между задним ротором и статором.....	1,6 ^{+0/-0,15} мм

Моменты затяжки

Ретардер TELMA F3300:	
Байка крепления ротора к фланцу КПП.....	90 Нм
Байка крепления переднего ротора к фланцу КПП.....	40 Нм
Болт крепления держателя статора к КПП.....	160 Нм
Болт крепления статора к держателю статора.....	130 Нм

Технические данные

Ретардер KLOFT P10, P11:	
Зазор между ротором и пластинами.....	1,6 ^{+0/-0,15} мм
Осевой зазор конического роликового подшипника.....	0,001-0,004 мм

Моменты затяжки

Ретардер Kloft P10, P11:	
Болт крепления ретардера к листу крепления M18x1,5.....	460 Нм
Болт крепления листа усиления к лонжерону M14x1,5.....	210 Нм
Байка крепления фланца к валу.....	800 Нм
Болт крепления ротора к фланцу.....	90 Нм

Обозначение

LS 8/2
LS 8 BK
2 – Двухконтурное рулевое управление
BK – Исполнение (модульное рулевое управление)
8 – Номинальная нагрузка на ось (т), ориентировочное значение
S – Гидроусилитель рулевого управления
L – Рулевое управление

Обзор моделей

Обозначение рулевого управления	Модель
LS6	765.861
LS8	765.889
LS8/2	765.885
LS4BK	765.840 844
LS6BK	765.830
LS 8 BK	765.820 821

Технические данные

Обозначение	LS8	LS8/2	LS6
Модель	765.889	765.885	765.861
Передаточное отношение	1:19,3-23,0	1:19,3-23,0	1:17,4-20,8
Угол поворота вала сошки рулевого управления	93°	93°	93°
Наклон червяка рулевого механизма	15	15	13,5 мм
Рулевое управление рассчитано до максимальной нагрузки на передний мост	9,1	9,1	6,8 т

MERCEDES-BENZ ATEGO

Обозначение	LS6BK			LS 8 BK			LS 4 BK
	765.830			765.820 821			765.840 844
Модель				1:19,3-22,9	1:22,3-26,5	1:20,7-26,5	1:19,33
Передаточное отношение	1:17,4-20,7	1:18,7-22,3	1:16,2-19,3				
Число оборотов рулевого колеса	5,2	5,7	4,94	5,86	6,76	6,28	4,8
Угол поворота вала сошки (эффективный)	48,5°	48,5°	48,5°	97°	97°	97°	81°
Наклон червяка рулевого механизма, мм	14	13	15	15	13	14	13
Крутящий момент на валу сошки рулевого управления при давлении насоса 85 бар	5420-6430 ¹⁾	5420-6430 ¹⁾	5420-6430 ¹⁾	6363-7556 ²⁾	6363-7556 ²⁾	6363-7556 ²⁾	2671 Нм
Рулевое управление рассчитано до максимальной нагрузки на передний мост	6,0	6,0	6,0	8,0 (765.820) 9,0 (765.821)	8,0 (765.820) 9,0 (765.821)	8,0 (765.820) 9,0 (765.821)	5,3 т

Контролируемые значения, мм	LS6	LS8	LS8/2
Допустимый зазор на рулевом колесе в среднем положении	30	30	30
Допустимый осевой зазор сферических головок	2	2	2

Наименование	Обороты двигателя	LS6	LS8
		LS8/2	
Давление настройки запорных клапанов, бар	1400-1500 об/мин	50±10	50±10
Рабочее давление насоса гидроусилителя, бар ¹⁾		Смотрите фирменную табличку	Смотрите фирменную табличку
Номинальное давление в гидросистеме ¹⁾		140-150	140-150
Производительность насоса гидроусилителя, л/мин ¹⁾		15	15

Наименование	Обороты двигателя	LS8/2
		LS8
Давление настройки запорных клапанов, бар	1400-1500 об/мин	50±10
Рабочее давление насоса гидроусилителя, бар ²⁾		Смотрите фирменную табличку
Номинальное давление в гидросистеме, бар ²⁾		150 ³⁾
Номинальное давление пропорционального клапана, бар ²⁾		150-160
Рабочее давление пропорционального клапана, бар ²⁾		35

Контрольные значения, мм	LS6BK	LS6BK	LS 8 BK
Допустимый зазор на рулевом колесе в среднем положении	30	30	30
Допустимый осевой зазор сферических головок	2	2	2

1) При давлении 150 бар

2) При давлении 135 бар

3) Данные относятся к температуре масла 50°C

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	LS8/2	
	Первичный контур при числе оборотов двигателя 600 об/мин	Вторичный контур при скорости автомобиля более 20 км/ч ¹⁾
Рабочее давление насоса гидроусилителя, бар ²⁾	150-160	150-160
Производительность насоса гидроусилителя, л/мин ³⁾	23 ⁴⁾	16

Наименование	Обороты двигателя в мин	LS4BK	LS 6 BK	LS 8 BK
		Давление настройки запорных клапанов, бар ³⁾	1400-1500	50 ³⁾
Рабочее давление насоса гидроусилителя, бар ³⁾	-	Смотрите фирменную табличку	Смотрите фирменную табличку	Смотрите фирменную табличку
Номинальное давление в гидросистеме, бар ³⁾	-	150 ⁴⁾ (765.840) 120 ⁴⁾ (765.844)	150 ⁴⁾	143 ⁴⁾
Производительность насоса гидроусилителя, л/мин ³⁾	1000	12	16	18

Моменты затяжки в Нм

Обозначение рулевого управления	LS6	LS8	LS 8/2
Вал рулевого управления к первичному валу	35	35	35
Кронштейн рулевой колонки к кабине водителя	20	20	20
Кронштейн рулевого механизма к раме	260	260	260
Рулевой механизм к кронштейну крепления рулевого механизма	495	495	495
Рулевая сошка к рулевому механизму	750/670 ¹⁾	750/670 ¹⁾	750/670 ¹⁾
Рулевое колесо к рулевой колонке	50	65	50
Резьбовая пробка контрольного присоединения к рулевому механизму	18	18	18
Контргайка регулировочного винта концевой ограничителя	175	175	175
Запорные клапаны в среднем положении рулевого механизма для выполнения контроля	5	5	5
Стопорный элемент запорных клапанов к рулевому механизму	13	13	13
Запорные клапаны к рулевому механизму	80	80	80
Держатель резервуара для масла к рулевому механизму	60	60	58
10.9	-	-	40
8.8	-	-	-

Обозначение рулевого управления	LS4BK	LS 6 BK	LS 8 BK
Вал рулевого управления к первичному валу	35	35	35
Кронштейн рулевой колонки к кабине водителя	20	20	20
Кронштейн рулевого механизма к раме			
1-й прием, Нм	330	330	225
2-й прием, град.	90	-	-

- 1) При применении специального инструмента.
- 2) Данные относятся к температуре масла 50 °С.
- 3) Карданный вал соединен с КПП через фланец.

MERCEDES-BENZ ATEGO

Обозначение рулевого управления	LS4BK	LS 6 BK	LS 8 BK
Рулевой механизм к кронштейну крепления рулевого механизма	460	460	460
Рулевая сошка к рулевому механизму	750	750	750
Рулевое колесо к рулевой колонке	65	65	65
Резьбовая пробка контрольного присоединения к рулевому механизму	18	18	18
Контргайка регулировочного винта рулевого механизма	185	185	185
Запорные клапаны к рулевому механизму	80	80	80
Контргайка регулировочного винта концевой ограничителя	38	38	38
Держатель резервуара для масла к рулевому механизму	18	18	18

Обозначение рулевого управления LS 6, LS 4 BK с двигателем 904.909/910/911/922.906.910/911/920/921/922/923

Насос гидроусилителя к компрессору 40 Nm

Обозначение рулевого управления LS 6, LS 4 BK и LS 6 BK с передним мостом 730.7

Байка крепления рулевой тяги к поворотному кулаку:

M20x1,5 240 Nm

M24x1,5 300 Nm

M27x1,5 360 Nm

Обозначение рулевого управления LS 8 BK с двигателем 541.542

Насос гидроусилителя руля/ топливный насос к корпусу механизма газораспределения 60 Nm

Угловой патрубков всасывающего трубопровода к насосу гидроусилителя руля 80 Nm

Всасывающий трубопровод к угловому патрубку/насосу гидроусилителя руля 100 Nm

Патрубков к всасывающему трубопроводу 100 Nm

Патрубков напорного трубопровода к насосу гидроусилителя руля 80 Nm

Напорный трубопровод к патрубку/насосу гидроусилителя руля 80 Nm

Патрубков к напорному трубопроводу 80 Nm

Трубопроводы к впускному трубопроводу 25 Nm

Наименование		LS6	LS8	LS8/2
Хомут к рулевой тяге	M10X1	-	80 ¹⁾	-
	M12X1,5	70	70 ¹⁾ / 80 ²⁾	70
Байка крепления рулевой тяги к рулевой сошке/валу рулевого управления	M20X1,5	-	-	-
	M24X1,5	280	280 ¹⁾ / 285 ²⁾	280
Байка крепления рулевой тяги к промежуточному рычагу рулевого привода/валу рулевого управления	M27X1,5	-	340 ²⁾	-
Болт крепления кронштейна промежуточного рычага рулевого привода к кронштейну переднего моста	M18X1,5	-	355 ²⁾	-

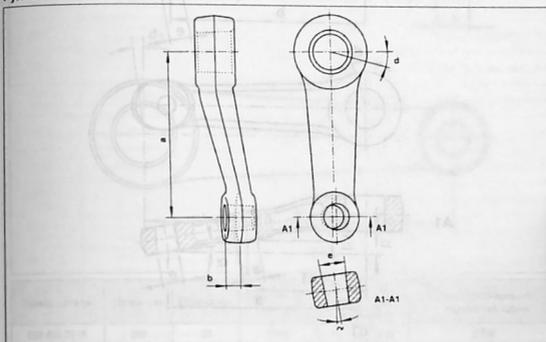
1) Кроме типа 957.

2) Только тип 957.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	LS4BK	LS 6 BK	LS 8 BK	
Хомут к рулевой тяге	M10X1	50	50	-
	M12X1.5	85	85	85
Гайка крепления рулевой тяги к рулевой сошке/валу рулевого управления	M20 x 1,5	225	225	225
	M24X1.5	285	285	285
	M27X1.5	-	-	350

Рулевая сошка АТЕГО 6,5 – 15 т

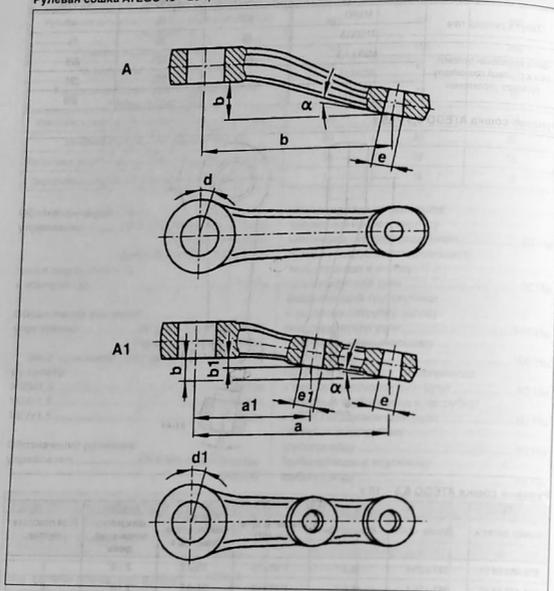


Рулевая сошка АТЕГО 6,5 – 15 т

Номер детали	Длина «а»	Колено «б»	Риска на зубе «d» (d1)	Конус 1:10 наибольшего диаметра е	Диаметр шлицевого соединения, дюйм	Угол поворота «α», град.
974 463 04 01	191 +2/-1	16,3 ⁻²	1°10'±10	30±0,2	2 1/8"	8
974 463 05 01	191 +2/-1	16,3 ⁻²	1°10'±10	30±0,2	2 1/8"	8
970 463 03 01	191 +2/-1	32 ⁻²	1°10'±10	26±0,2	2"	8
970 463 04 01	191 +2/-1	32 ⁻²	1°10'±10	26±0,2	2"	8
970 463 05 01	181 +2/-1	32 ⁻²	1°10'±10	26±0,2	2"	8
970 463 06 01	181 +2/-1	32 ⁻²	1°10'±10	26±0,2	2"	8
970 463 07 01	181 +2/-1	32 ⁻²	1°10'±10	26±0,2	2"	8
970 463 08 01	191 +2/-1	32 ⁻²	1°10'±10	26±0,2	2"	8
972 463 02 01	191 +2/-1	32 ⁻²	1°10'±10	26±0,2	2"	8
972 463 03 01	191 +2/-1	32 ⁻²	1°10'±10	26±0,2	2"	8

MERCEDES-BENZ ATEGO

Рулевая сошка ATEGO 18 – 26 т, ACTROS

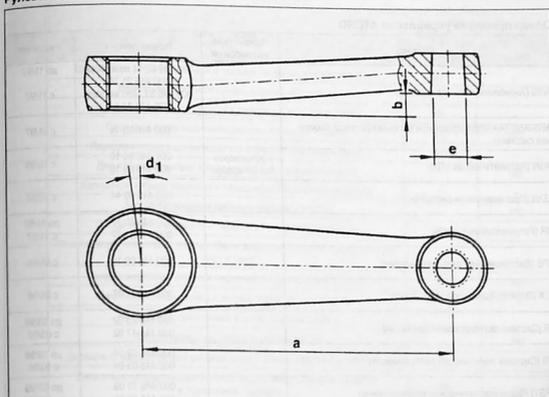


Рулевая сошка ATEGO 18 – 26 т, ACTROS

Номер детали	Исполнение	Длина «а»	Длина «а1»	Колено «b»	Колено «b1»	Риска на зубе «d» (d1)	Конус 1:10 наибольш. диам. e	Конус 1:10 наибольш. диам. e1	Диаметр шлиц. соед. дюйм	Угол наклона «α», град.
940 463 08 01	A	249,7±0,5	-	51,5±0,6	-	11°15'	28,6 ^{-0,1}	-	2,5/32"	11
940 463 09 01	A	260,7±0,5	-	53,7±0,6	-	7°30'	28,6 ^{-0,1}	-	2,5/32"	11
940 463 10 01	A	251±0,5	-	30,3±0,6	-	7°30'	30 ^{-0,1}	-	2,5/32"	10
941 463 03 01	A1	251±0,5	149±0,5	30,3±0,6	12,3±0,3	7°30'	30 ^{-0,1}	30 ^{-0,1}	2,5/32"	10

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рулевая сошка EGONIC



Номер детали	Длина «а»	Колено «b»	Риска на зубе «d» (d1)	Конус 1:10 наибольшего диаметра «e»	Диаметр шлицевого соединения, дюйм
658 463 03 01	265	20	3°45'	30 -0,24/-0,30	2 1/8"

АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

Уровень электролита над верхней кромкой сепараторов или над риской уровня электролита 5 мм
 Удельный вес электролита при 20°C (или плотность электролита)¹⁾ 1,28
 заряженного 1,28
 заряженного наполовину 1,20
 разряженного 1,12

Ток зарядки:
 Первая зарядка макс. 5% емкости аккумуляторной батареи
 Подзарядка макс. 10% емкости аккумуляторной батареи
 Быстрая зарядка¹⁾ до 75% емкости аккумуляторной батареи

Температура электролита перед зарядкой 16-32°C

Наибольшая температура при зарядке +40°C
 Точка замерзания электролита:
 заряженного -65°C
 наполовину -30°C
 разряженного -12°C

ВНИМАНИЕ! Сепараторы выступают над пластинами примерно на 10 мм

- 1) Не следует производить быструю зарядку новой аккумуляторной батареи.
- 2) Плотность электролита в регулярно обслуживаемой батарее (при не сульфированных пластинах) является показателем ее состояния заряженности. Для проверки применяется кислотомер.

MERCEDES-BENZ ATEGO
КАБИНА
Обзор приборов управления ATEGO

Система	Исполнение автомобиля	Номер детали	Указание
ABS (Антиблокировочная система)		000 446 23 14 по выбору	до 11/97
		000 446 21 14	
		000 446 33 14 по выбору 000 446 34 14	с 11/97
ABS/ASR (Антиблокировочная система/противобуксовочная система)		000 446 29 14	с 01/97
AGN (Автоматическая КПП)	с ретардером без ретардера	000 446 90 10 000 446 68 10	с 10/98
EDW (Противоугонная система)		000 446 06 44	с 12/97
NR (Регулирование уровня)		000 446 20 17	до 11/97
		000 446 21 17	с 11/97
FFB (Дистанционное радиоуправление)		000 446 00 18	с 01/96
FLA (Электрофальшное устройство)		000 446 11 07	с 01/96
FR (Система регулирования движения)		000 446 23 02	до 03/99
		000 446 47 02	с 03/00
WS (Система технического обслуживания) ¹⁾		000 446 02 24	до 10/98
		000 446 03 24	с 10/98
HPS1 (Гидропневматическое переключение)		000 446 73 09	до 07/99
		000 446 00 31	с 07/98
KSA (Система комфортного закрывания)		000 446 07 19	до 09/98
		000 446 09 19	с 09/98
PSM (Специальный параметрический модуль)		000 446 02 46	до 11/97
		000 446 03 46	с 11/97
SRS (Система укладки и натяжения ремней безопасности)		000 446 03 42	с 06/98
ZV (Центральный замок)		000 446 08 19	с 09/98

1) Только ATEGO свыше 18 т

Обзор потребителей

Фара	75/70 (H4) Вт
Стояночный свет	5 Вт
Противотуманная фара1)	70 (H1) Вт
Противотуманная фара, дополнительная фара (дальний свет)	70 (H3) Вт
Задний габаритный фонарь	10 Вт
Фонари освещения номерного знака	10 Вт
Передний, задний и боковой фонари указателей поворота	21 Вт
Фонарь сигнала торможения	21 Вт
Фонарь заднего хода	21 Вт
Задняя противотуманная фара	21 Вт
Габаритные фонари	10 Вт

Передние фонари

контурного огня (крыша)	5 Вт
Боковые габаритные фонари	3 Вт
Входные фонари	3 Вт
Световые сигнализаторы (панель приборов)	1,2 Вт
Выключатель вентилятора, управление отопителем, пепельница	1,2 Вт
Выключатель аварийной световой сигнализации	1,2 Вт
Дисплей GS/EPS	1,2 Вт
Тахометр	1,2 Вт
Тахограф	1,2 Вт
Плафоны	18 Вт
Лампа подсветки чтения	10 Вт

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Моменты затяжки (в Нм)

Группа	Наименование	Тип автомобиля/Модель	
		ATEGO 6,5-15 т 972.889	ATEGO 18-26 т 940.889
60	Блокировка кабины водителя и тарелка на держателе блокировки	90	-
	Держатель впускного канала к передней панели	18	-
	Крышка и рама для проводки кабеля к передней панели	18	-
	Передняя опора кабины водителя к передней панели	100	100
	Передняя опора кабины водителя к внутреннему лонжерону	160	-
	Дно кабины водителя к передней опоре кабины водителя	-	163
	Кронштейн кабины водителя к передней опоре кабины водителя	-	-
	Задние блокировки кабины водителя к хомуту	-	100
	Опора кабины водителя и тарелка к поперечной траверсе	88	-
	Амортизационная стойка опоры кабины водителя и задний направляющий лист к раме	18	-
	Амортизационная стойка к передней опоре кабины водителя	-	163
	Амортизационная стойка к задней опоре кабины водителя	-	-
	Амортизационная стойка к опорному кронштейну	-	-
	Амортизационная стойка к стабилизатору	-	163
	Держатель направляющих роликов задней опоры водителя к угольнику	90	-
	Держатель направляющих роликов задней опоры кабины водителя к поперечной траверсе	88	-
	Направляющая плита задней опоры кабины водителя и промежуточного элемента к лонжерону рамы	90	-
	Направляющая плита к угольнику подвески	18	-
	Резиновый элемент к раме для прохода кабеля	18	-
	Держатель блокировки кабины водителя к кабине водителя	90	-
	Плита к лонжерону кабины водителя	90	-
	Рама для прохода кабеля к передней панели	18	-
	Подкос блокировки от опрокидывания к кабине водителя	12	-
	Контргайка крепления упора рессоры к упорному винту	90	-
	Расширительный бачок охлаждающей жидкости к передней панели	18	-
	Держатель шланга охлаждающей жидкости к выступающему элементу	7	-
	Вкладыш подшипника к стremенке рессоры	90	-
	Опорный кронштейн к лонжерону рамы	140	-
	Опорный кронштейн стабилизатора кабины водителя к раме	-	225
	Держатель провода к передней панели	18	-
	Кожух пневматической рессоры к передней опоре кабины водителя	-	-
	Кожух пневматической рессоры к опорному кронштейну	-	-
	Кожух пневматической рессоры к задней опоре кабины водителя	-	-
Наконечник впускного канала воздуха к резиновому элементу	18	-	

MERCEDES-BENZ ATEGO

Группа	Наименование	Тип автомобиля/Модель	
		ATEGO 6,5-15 т 972.889	ATEGO 18-26 т 940.889
60	Кронштейн подпалы к передней панели	18	-
	Амортизатор держателя к основанию кузова	140	-
	Амортизатор, предохранительная шайба и торсион к опоре кабины водителя	140	-
	Амортизатор и предохранительные шайбы к опоре кабины водителя	140	-
	Предохранительная шайба (опрокидывающий механизм кабины водителя) к пальцу подвески	92	-
	Рычаг зажима к консоли рамы	140	-
	Стабилизатор к передней опоре кабины водителя	-	248
	Стабилизатор к опорному кронштейну	-	163
	Угольник к траверсе	90	-
66	Угольник к лонжерону кабины водителя	90	-
	Поручень к кабине водителя	18	18
72	Ползун к шине стеклоподъемника	7	7
	Шина стеклоподъемника к двери	7	7
	Байка крепления к пальцу петли двери	-	-
	Стопорный болт петли в шейке вала	7	7
	Замок к двери	7	7
	Проушина замка к кабине водителя	18	18
	Ручка двери к двери	7	7
	Петля двери к А-стойке	35	35
	Держатель двери к кабине водителя	-	-
	Держатель двери к петле двери А-стойки	18	18
	Держатель двери к двери	7	7
	Внутренняя облицовка двери к внутреннему дверному листу	7	7
77	Внутренний дверной лист к двери	7	7
	Держатель солнечного козырька к крыше	-	-
	Подъемная панель крыши к кабине водителя	-	6
	Солнечный козырек к держателю	-	-
82	Пневматические сигналы к крыше	-	-
	Присоединение сжатого воздуха к пневматическому сигналу	-	-
	Держатель патрубка для заливки к передней панели	-	-
	Ручка двери и крышка штанг стеклоочистителя к передней панели	18	18
	Рычаг щетки к оси стеклоочистителя	52	52
	Стеклоочиститель к передней панели	18	18
Держатель электродвигателя стеклоочистителя к передней панели	18	18	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Группа	Наименование	Тип автомобиля/Модель		
		АТЕГО 6.5-15 т 972.889	АТЕГО 18-26 т 940.889	
82	Тяги стеклоочистителя к электродвигателю	-	-	
	Крышка обтекателя к кабине водителя	-	-	
	Наружное зеркало заднего вида к передней двери	-	-	
	Клеммное соединение наружного зеркала заднего вида	-	7	
	Кронштейн зеркала к двери	-	18	
	Рамповое зеркало к двери	-	18	
	Угольник к раме отсека	-	-	
	Угольник рамы отсека к дну кабины водителя	-	-	
	Рама отсека к дну автомобиля	-	-	
	Отсек к дну кабины водителя	-	20	
	Отсек к лонжерону	-	-	
	Петля к крышке отсека	-	9	
	88	Входная лестница к опоре	18	-
		Входная лестница к дну кабины водителя	18	-
Вход к основанию кабины водителя		-	-	
Обшивка к выступающей части		-	-	
Ось передней дверцы к поручню		7	7	
Передняя перегородка к входной лестнице		7	-	
Брызговики к входной лестнице		7	-	
Наружная часть бампера к угольнику		52	-	
Угольник бампера к основанию кабины водителя		52	-	
Наружная и центральная часть бампера к держателю		18	-	
Центральная часть и кронштейн бампера к основанию кабины водителя		52	-	
Центральная часть бампера к основанию кабины водителя М6 М8 М12		52	-	
Блокировка к отсеку		-	20	
91		Подушка безопасности к рулевому колесу	6	-
	Болтовое соединение антенны	-	-	
	Подлокотник к спинке сиденья	25	25	
	Входная лестница к наружному лонжерону кабины водителя	18	-	
	Сетка к крыше	-	-	
	Сетка к крыше (верхняя койка)	-	-	
	Салазки сиденья водителя к поперечине	-	-	
	Газонаполненный упор к задней опоре койки	-	-	
	Кронштейн к передней опоре койки	-	-	

MERCEDES-BENZ ATEGO

Группа	Наименование	Тип автомобиля/Модель	
		ATEGO 6.5-15 т 972.889	ATEGO 18-26 940.889
91	Держатель ремня к шине механизма регулировки высоты	90	90
	Опорный ролик к кабине водителя	90	90
	Держатель ремня к сиденью	90	90
	Опорный ролик к основанию сиденья	92	92
	Замок ремня к раме сиденья	-	50
	Фурнитура ремня к держателю	-	50
	Фурнитура ремня к раме сиденья	-	50
	Механизм втягивания ремня безопасности к верхней части подвески	-	50
	Устройство отклонения ремня к раме спинки сиденья	-	45
	Держатель устройства отклонения ремня к спинке сиденья	-	45
	Панка крепления ремня к раме сиденья	-	-
	Передний держатель к кабине водителя	-	-
	Горизонтальная пружина к верхней части подвески	25	25
	Механизм регулировки по высоте ремня безопасности к верхней части В-стойки	88	88
	Механизм регулировки по высоте ремня безопасности к нижней части В-стойки	18	18
	Опорный кронштейн газонаполненного упора койки к задней стенке кабины водителя	-	-
	Петля койки к задней стенке кабины водителя	-	18
	Задняя опора койки к боковой стенке кабины водителя	-	-
	Передняя опора койки к боковой стенке кабины водителя	-	-
	Блок газонаполненного упора сиденья водителя к нижней части подвески	15	15
	Механизм регулировки уровня к кулисе	25	25
	Спинка к раме сиденья	12	12
	Блокировка спинки сиденья к раме сиденья	-	-
	Сиденье к консоли сиденья	25	25
	Сиденье к дну кабины водителя	-	-
	Шина сиденья к днищевому листу	18	18
	Шина сиденья к консоли сиденья	15	15
	Шина сиденья к нижней части подвески	-	-
	Рама сиденья к верхней части подвески	-	25
	Регулировочный винт сиденья к кронштейну	-	-
	Регулировочный винт сиденья к шине	-	-
Вертикальный амортизатор к нижней части подвески	45	-	
Блокировка к задней опоре койки	-	-	

1) Только для кодов SG2, SG3, SG4, SG6 и SG7

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

ДВИГАТЕЛЬ

ВНИМАНИЕ! Все ремонтные работы показаны на двигателях 904 или 906 серии.

ВНИМАНИЕ! При работах с топливом надевайте защитную спецодежду из-за опасности отравления при вдыхании топлива или попадания в пищу, а также опасности попадания топлива на кожные покровы и в глаза. Запрещается курение, выполнение работ со открытым огнем, искрами и открытым освещением из-за опасности взрыва.

ВНИМАНИЕ! При работах с электролитом надевайте кислотозащитную спецодежду, перчатки и очки из-за опасности получения химического ожога кожных покровов и глаз электролитом или при работе с поврежденными свинцово-кислотными аккумуляторными батареями.

ВНИМАНИЕ! Перед началом работ с гидравлической системой сбросьте давление в системе. Работайте в защитной одежде и защитных очках из-за опасности получения травмы кожных покровов и глаз брызгами гидравлической жидкости под высоким давлением. Попадание гидравлической жидкости в пищу приводит к отравлению.

ВНИМАНИЕ! При работах с запускаемым или работающим двигателем используйте застегнутую и плотно облегающую спецодежду из-за опасности защемления вращающимися деталями, не затягивайте до горячи детали из-за опасности ожога, примите меры, исключающие самопроизвольное начало движения автомобиля при работающем двигателе.

ВНИМАНИЕ! Запрещается находиться в зоне откидывания кабины во время ее опрокидывания из-за опасности защемления или придавливания. Всегда опрокидывайте кабину в крайнее положение и фиксируйте ее предохранительным упором.

ПРОВЕРКИ И СНЯТИЕ ДВИГАТЕЛЯ

ПРОВЕРКА ДВИГАТЕЛЯ НА ПОВРЕЖДЕНИЕ ОТ ПЫЛИ

- снимите поршни;

ВНИМАНИЕ! При высоком расходе масла или выходе двигателя из строя часто неизвестна причина произошедшего. Возможно, это повреждение от попадания пыли или это нормальный износ.

- проверьте впускной тракт между воздушным фильтром и двигателем на отложение пыли;

ВНИМАНИЕ! Сильные отложения пыли в впускных коллекторах и во впускных шлангах являются указанием на наличие повреждений от попадания пыли. На двигателях с воздушным фильтром с масляной ванной допускается совсем незначительный осадок.

- проверьте поршни и гильзы цилиндров на износ (повреждение от пыли)

ВНИМАНИЕ! Патно контакта юбки поршня и картины хинирования зеркала цилиндра позволяет распознать повреждение или износ из-за повышенного попадания пыли.

- установите поршни.

ПРОВЕРКА КОМПРЕССИИ

- Проверьте и при необходимости отрегулируйте зазоры в клапанном механизме;

ВНИМАНИЕ! Регулировка проводится на холодном или остывшем не менее 30 минут двигателе.

- прогрейте двигатель до рабочей температуры;
- снимите форсунки (1);
- подсоедините обратный топливopровод (10) к плунжерным насосам;
- зафиксируйте соединитель (6.1) и прижим (6.2), затянув болт (2) или болт с шарообразным буртиком (4);

ВНИМАНИЕ! Приклейте уплотнительное кольцо (7) с помощью универсальной смазки к переходнику (6.1).

- присоедините компрессометр, согласно инструкции завода-изготовителя, (8.1) с помощью проставки (8.3) и соединителя (6.1);
- вложите диаграммный лист (8.2) в компрессометр (8.1);
- проверните коленвал стартером, одновременно нажав клавиши пуска и остановки двигателя;
- проверьте остальные цилиндры таким же образом;
- сравните измеренные значения на диаграммном листе (8.2) с допустимыми значениями;
- компрессия при пусковой частоте вращения должна быть не менее 28 бар;
- допустимая разница в значениях между отдельными цилиндрами должна быть не более 4 бар;

ВНИМАНИЕ! При отклонениях или для последующих проверок снимите головку блока цилиндров.

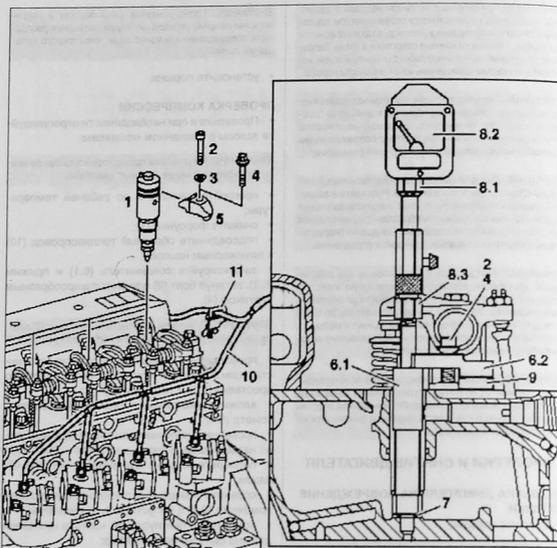
- снимите компрессометр (8.1) и соединитель (6.1) с уплотнительным кольцом (7);
- отсоедините обратный топливopровод (10) от плунжерных насосов;
- установите форсунки (1);

MERCEDES-BENZ ATEGO

Моменты затяжки

Болт (внутренний шестигранный)
нагрузочной скобы комбинированного
корпуса форсунок на головке
блока цилиндров30 Нм

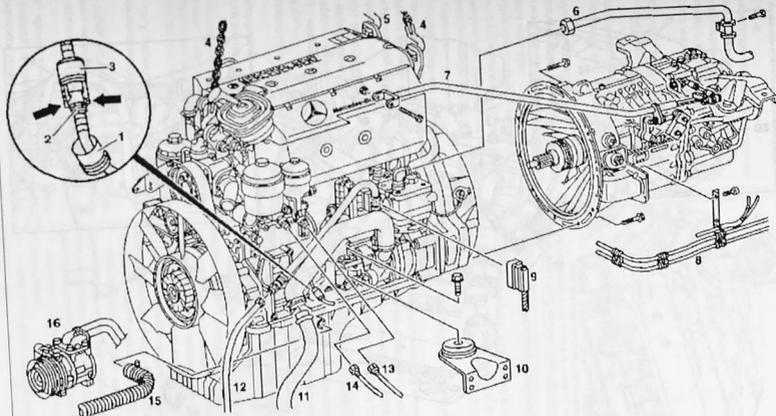
Болт (двенадцатигранный
со сферическим пояском)
нагрузочной скобы комбинированного
корпуса форсунок на головке
блока цилиндров 35 Нм



Проверка компрессии:

1. Форсунка; 2. болт (двигатели до № 046892); 3. шарообразная шайба (двигатели до № 046892); 4. болт с шарообразным буртиком (двигатели с № 046893); 5. стальной комок; 6.1 соединительный штуцер; 6.2. нажимная скоба; 7. уплотнительное кольцо; 8.1 компрессометр; 8.2. диаграммный лист; 8.3. соединительный элемент; 9. запорная крышка постоянного дросселя; 10. обратный топливный трубопровод; 11. зажим

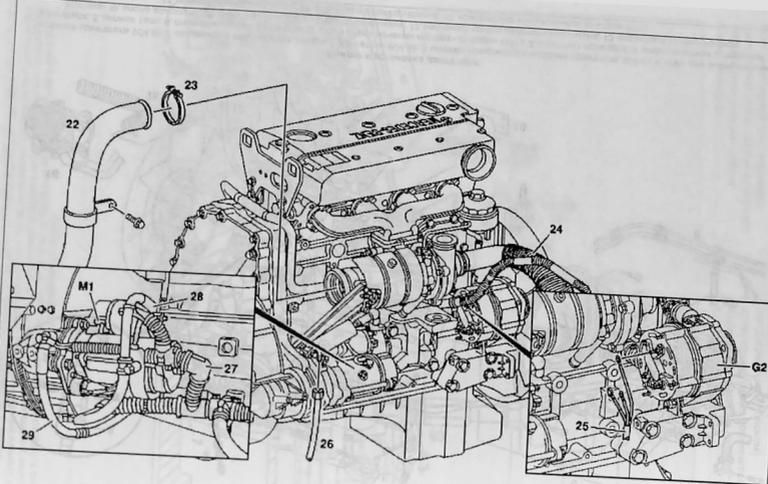
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ



Снятие и установка двигателя:

1. крышка (двигатель 904 9); 2. соединение воздуховода надува (двигатель 904 9); 3. штекер воздуховода надува (двигатель 904 9); 4. кран для выведения двигателя; 5. целлюлозная таль; 6. пневматический трубопровод; 7. тяга переключения передач (с кодом GS1); 8. комплект проводов; 9. электрическая штекерная колодка; 10. опора двигателя; 11. трубка всасывания рулевого механизма; 12. напорная трубка рулевого механизма; 13. подкачки топливopовод; 14. обратный топливopовод; 15. масляная горловина; 16. компрессор кондиционера (с кодом H03)

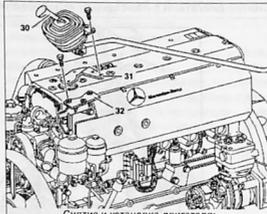
ДВИГАТЕЛЬ



Снятие и установка двигателя:
 22. выпускной трубопровод; 23. хомут; 24. воздухозаборный патрубок; 25. жгут электропроводки; 26. пневматический трубопровод; 27. жгут электропроводки;
 28. провод клеммы «30»; 29. провод массы; G2. генератор; M1 стартер.

ДВИГАТЕЛЬ

- Отсоедините провод «массы» от аккумуляторной батареи (АКБ);
 - опрокиньте кабину при помощи гидравлической системы опрокидывания;
 - снимите шумоизоляцию справа, слева и снизу;
 - снимите гидронасос, карданный вал на коробке отбора мощности и кожух над коробкой пере- (КП);
 - снимите воздухопровод наддува, идущий от охладителя воздуха наддува к коллектору наддува;
 - снимите наддувочный воздуховод от турбокомпрессора к охладителю наддувочного воздуха;
 - снимите кожух вентилятора;
 - снимите маслянистую горловину (15) с масляного картера и закрепите скобу, закрыв отверстие на масляном картере;
 - снимите выпускную трубу (22) со штуцера за- спонки моторного тормоза и с коробки передач, и закрепите выпускную трубу (22) на раме;
 - снимите пневматическую трубку (26) с цилиндра моторного тормоза;
 - снимите воздухозаборный патрубок (24) со шланга вентиляции картера двигателя;
 - снимите кабель клеммы «30» (28) со стартера (M1) и электрический жгут электропроводки (27) с кронштейна;
 - снимите жгут электропроводки (25) с генератора (G2) и с кронштейна;
 - снимите кабель «массы» (29) и жгут электропроводки (27) с картера газораспределительного механизма (ГРМ);
 - снимите кронштейн жгута электропроводки (8) с КП;
 - снимите воздуховод наддува (6) с компрессора и проверьте его на закоксовывание;
- ВНИМАНИЕ!** При закоксованности необходимо проверить дополнительно воздуховод наддува (6) между компрессором, осушителем воздуха и четырехконтактным клапаном, и при необходимости детали заменить.
- снимите тягу переключения передач (7) с рычага переключения (двигатель 904.9 с кодом GS1);
 - снимите рычаг переключения с тяги привода переключения передач (30) и кронштейн (31) на опорной пластине (32) (двигатель 906.9 с кодом GS1);
 - снимите кронштейн гидропроводов переключения передач с двигателя и с коробки пере- (КП) и закрепите скобу (двигатель 906.9 с кодом GS1);



Снятие и установка двигателя:
30 рычаг переключения с тягой привода переключения (с кодом GS1); 31 кронштейн; 32 кронштейн

ВНИМАНИЕ! Не разъединяйте гидравлические трубки.

- снимите крышку с топливного бака, разъедините подающий трубопровод (13) и отводящий трубопровод (14) топливного фильтра, промаркировав их;
- ослабьте поликлиновый ремень и снимите его (с кодом H03);
- отсоедините электрическое штекерное соединение компрессора кондиционера (16), и снимите компрессор кондиционера (16) с кронштейна на двигателе, и закрепите скобу (с кодом H03);

ВНИМАНИЕ! Не разъединяйте трубки с хладагентом.

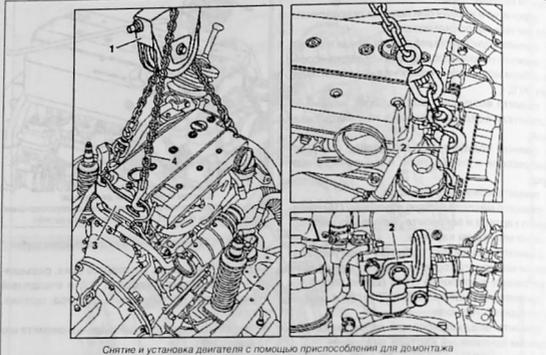
- снимите крышку (1) и отсоедините штекер воздухопровода наддува (3) от соединения воздухопровода наддува (2) постоянного дросселя (двигатель 904.9);

ВНИМАНИЕ! Отсоедините скобу клещами (см. стрелки на рисунке).

- снимите насос гидроусилителя рулевого управления (ГУР) с подсоединенными напорными трубопроводами рулевого механизма (12), всасывающую трубку рулевого механизма (11) и закрепите их скобу, не разъединяя;
- разъедините оба шланга на напорном трубопроводе рулевого механизма (12) и всасывающей трубке рулевого механизма (11);
- разъедините электрическое штекерное соединение (9) на блоке управления регулирования двигателя (MR) и закрепите скобу;
- подвесьте или подожмите коробку передач;
- выверните болты крепления коробки передач к двигателю;
- выверните болты на обоих кронштейнах двигателя (10);

MERCEDES-BENZ ATEGO

Снятие двигателя с помощью приспособления для демонтажа



Снятие и установка двигателя с помощью приспособления для демонтажа

- прикрепите траверсу для вывешивания двигателя (1) к проушине для вывешивания двигателя (2) и проушине для вывешивания двигателя (3) сзади слева;
- прикрепите цепную таль (4) к проушине (3) сзади справа и натяните цепи за траверсу для вывешивания двигателя (1) и цепную таль (4);
- зафиксируйте двигатель от опрокидывания;
- двигатель выдвигайте из коробки передач до тех пор, пока первичный вал коробки передач не выйдет из зацепления с диском сцепления;
- выньте двигатель.

Установка

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- смажьте слегка первичный вал коробки передач, если ступица диска сцепления или первичный вал коробки передач не никелированы;
- опустите двигатель в раму и выровняйте по отношению к коробке передач;

ВНИМАНИЕ! Не повредите трубопроводы, штекерные соединения и навесные компоненты.

- соедините двигатель с коробкой передач так, чтобы внутреннее зацепление диска сцепления совпало с зубчатым зацеплением первичного

вала коробки передач, и если необходимо, то поверните двигатель за зубчатый венец стартера;

- проверьте опоры двигателя на износ и при необходимости замените;
- выровняйте двигатель по отношению к опорам двигателя и закрепите;
- снимите траверсу для вывешивания двигателя и цепную таль только тогда, когда коробка передач закреплена;
- очистите поверхности уплотнения и проверьте хомут (23) на износ, и при необходимости замените;
- инициализируйте все транспондерные ключи при установке восстановленного двигателя;
- проверьте уровень масла в двигателе по маслостержню или по дисплею и при необходимости откорректируйте уровень масла;

ВНИМАНИЕ! Обратите внимание на введенное в систему техобслуживания качество моторного масла.

- запустите двигатель и проверьте давление масла на холостом ходу, которое должно быть не менее 0,5 бар;
- давление масла должно отобразиться на манометре через 10 секунд после запуска двигателя;

ДВИГАТЕЛЬ

ВНИМАНИЕ! Не повышайте обороты двигателя до тех пор, пока давление масла не отобразится на манометре.

- давление масла на максимальной частоте вращения двигателя должно быть не менее 2,5 бар;

ВНИМАНИЕ! Если двигатель не запускается в течение 90 секунд, то повторный запуск повторите не ранее, чем через 2 минуты.

- прокачайте рулевое управление при установке восстановленного двигателя;
- визуально проверьте двигатель и системы (охлаждения, топливная и гидросилителя рулевого управления) на герметичность;
- настройте время и синхронизируйте тахограф;

- внесите номер двигателя в маску 1111 FDOК при установке восстановленного двигателя.

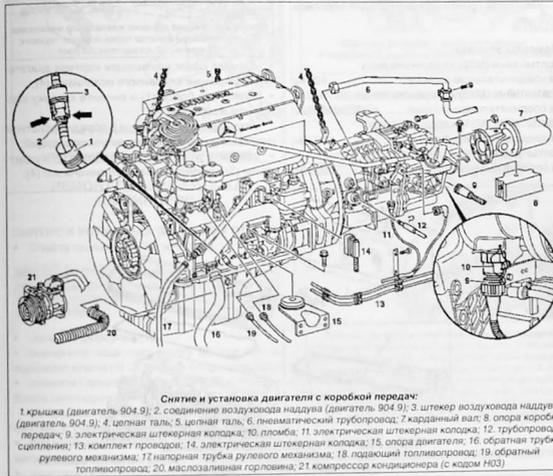
Моменты затяжки

Болт кронштейна компрессора кондиционера к блоку цилиндров двигателя.....	55 Нм
Гайка клеммы «30» к стартеру.....	30 Нм
Болт провода «массы» к генератору.....	12 Нм
Гайка кабеля на клемме «В+» генератора.....	8 Нм
Гайка кабеля на клемме «W» генератора.....	4 Нм
Гайка кабеля на клемме «В-» генератора.....	7 Нм
Гайка кабеля на клемме «В2+» генератора.....	15 Нм
Коробка передач на двигателе.....	50 Нм
Болт насоса гидросилителя рулевого управления к компрессору.....	40 Нм
Гайка подающего и обратного трубопровода к топливному фильтру.....	45 Нм

Ремонтно-технологические материалы

Смазка.....	OLISTA LONGTIME 3 E P
-------------	-----------------------

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ С КОРОБКЕЙ ПЕРЕДАЧ



MERCEDES-BENZ ATEGO

- Работы по снятию двигателя идентичны предыдущему разделу до разъединения электрического штекерного соединения (14) на блоке управления регулирования двигателя (MR). Далее:
 - снимите рабочий цилиндр сцепления с коробки передач и прикрепите с подключенными трубопроводами привода переключения передач к раме;
 - снимите ступор и вытяните трубопровод сцепления (12) с коробки передач;
 - отсоедините электрические штекерные соединения (9 и 11) от коробки передач;
 - снимите карданный вал (7) с коробки передач и прикрепите к раме;
 - выверните болты кронштейна коробки передач от опоры коробки передач (8);
 - выверните болты на обоих кронштейнах двигателя (15);
 - снимите двигатель с помощью устройства для демонтажа;
 - отсоедините коробку передач от двигателя.

Установка производится в порядке обратном снятию.

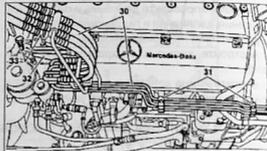
Моменты затяжки

Болты/гайки (M10) карданного вала на соединительном фланце.....	60 Нм
Болты/гайки (M12) карданного вала на соединительном фланце.....	100 Нм
Болты/гайки (M14) карданного вала на соединительном фланце.....	160 Нм
Болты/гайки (M16) карданного вала на соединительном фланце.....	200 Нм

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КРЫШКИ КЛАПАННОГО МЕХАНИЗМА

- Опрокиньте кабину;
- снимите кожух двигателя (6);
- снимите трубопроводы привода переключения передач (30) с кронштейном (32) и хомутами (31) с двигателя и отложите в сторону (автомобили с гидравлической системой переключения передач GS3);

ВНИМАНИЕ! Не отсоединяйте трубопроводы привода переключения передач (30).

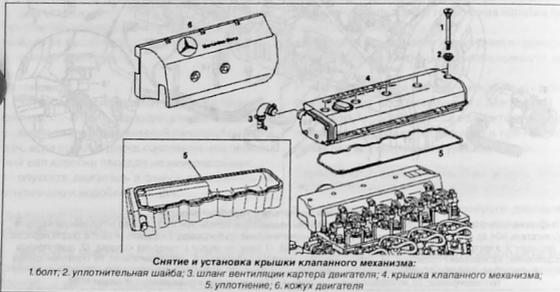


Снятие и установка крышки клапанного механизма:
30. трубопроводы привода переключения передач,
31. хомуты, 32. кронштейн, 33. болт

- снимите шланг вентиляции картера двигателя (3) с крышки клапанного механизма (4);
- выверните болты (1) и снимите крышку клапанного механизма (4).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- замените уплотнительные кольца (2) и уплотнение (5) крышки клапанного механизма (4).



Снятие и установка крышки клапанного механизма:
1. болт; 2. уплотнительная шайба; 3. шланг вентиляции картера двигателя; 4. крышка клапанного механизма;
5. уплотнение; 6. кожух двигателя

Моменты затяжки

Болт крышки клапанного механизма
к головке блока цилиндров 30 Нм

**СНЯТИЕ И УСТАНОВКА
МАСЛОУДЕЛИТЕЛЯ**

На поздних моделях для снятия:

- снимите жгуты электропроводки двигателя с крышки маслоуделителя (1);
- снимите крышку маслоуделителя (1) с крышки клапанного механизма;
- снимите мембрану маслоуделителя (2), пружину (3) и уплотнение (4).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- проверьте мембрану маслоуделителя (3) и уплотнение (4) на повреждения и при необходимости замените.



Снятие и установка маслоуделителя:
1 крышка маслоуделителя; 2 мембрана
маслоуделителя; 3 пружина; 4 уплотнение

**РЕМОНТ ГОЛОВКИ БЛОКА
ЦИЛИНДРОВ**

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАЩИТНОЙ ВТУЛКИ

- Слейте охлаждающую жидкость;

ВНИМАНИЕ! Открывайте систему охлаждения только при температуре охлаждающей жидкости ниже 90°С, медленно отворачивая крышку, чтобы сбросить избыточное давление.

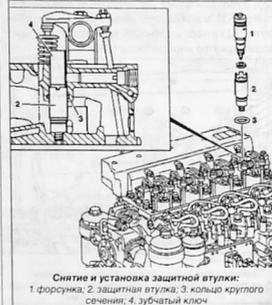
- снимите форсунки (1);
- выверните защитную втулку (2) при помощи торцового ключа (4) из головки блока цилиндров;
- снимите кольцевую прокладку (3) из головки блока цилиндров.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- смажьте слегка кольцевую прокладку и защитную втулку;
- очистите поверхности уплотнения.

Моменты затяжки

Защитная втулка
на головки цилиндра (M12x1) 40 Нм
защитная втулка
на головки цилиндра (M14x1) 45 Нм



Снятие и установка защитной втулки:
1 форсунка; 2 защитная втулка; 3 кольцо круглого
сечения; 4 зубчатый ключ

**СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ГОЛОВКИ БЛОКА
ЦИЛИНДРОВ**

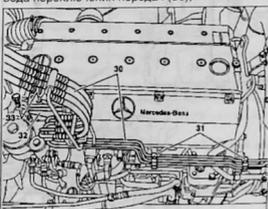


Снятие и установка головки блока цилиндров:
1 шумозащитный коллектор охлаждающей жидкости; 2 коллектор
надуваемого воздуха; 3 подводящая трубка форсунок;
4 механизм кармашков; 5 прорезьчатый клапан; 6 штанга
толкателя; 7 уплотнение; 8 соединительная муфта;
9 болт; 10 соединительный штуцер; 11 жгут электропро-
водки двигателя; 12 трубка охлаждающей жидкости;
ВБЗ датчик температуры охлаждающей жидкости

- Выключите зажигание;
- отсоедините провод «массы» от аккумуляторной батареи;

MERCEDES-BENZ ATEGO

- откройте сервисную крышку;
- опрокиньте кабину;
- слейте охлаждающую жидкость;
- снимите шумоизоляцию (1) с рамы кабины;
- снимите рычаг переключения с кронштейном (23) с головки блока цилиндров (для автомобилей с GS1), а для автомобилей с GS3 снимите хомуты (31) и кронштейн (32) трубопроводов привода переключения передач (30);



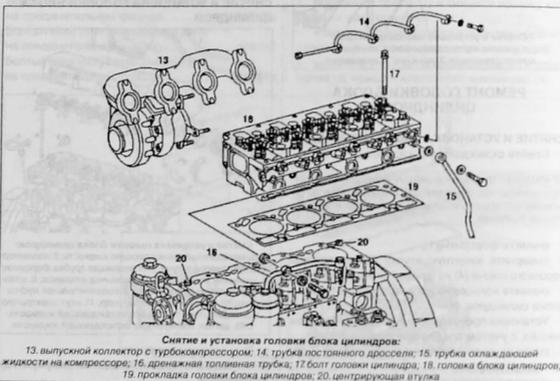
Снятие и установка головки блока цилиндров:
30 трубопроводы привода переключения передач (GS3);
31 хомуты, 32 кронштейн, 33 болт

- снимите коллектор наддувочного воздуха (2);

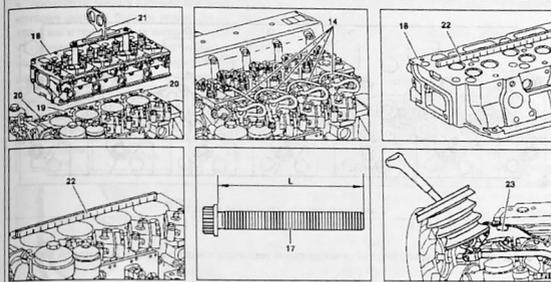
- снимите выпускной коллектор с турбокомпрессором (13) с головки блока цилиндров (18);
- снимите подводящие трубки форсунок (3);
- снимите трубопровод постоянного дросселирования (14) с головки блока цилиндров;
- снимите трубопровод слива топлива (16) с головки блока цилиндров;
- снимите трубопровод системы охлаждения компрессора (15) с головки блока цилиндров;
- отсоедините жгут проводки двигателя (11) от датчика температуры охлаждающей жидкости (B65);
- снимите соединение (8) с головки блока цилиндров и с насоса охлаждающей жидкости;
- снимите механизм коромысел (4);
- снимите штанги толкателей (6);
- выверните болт головки блока цилиндров (17);
- поднимите головку блока цилиндров при помощи подъемного приспособления (21) и снимите прокладку головки блока цилиндров (19);

ВНИМАНИЕ! Не кладите головку блока цилиндров на плоскость разъема головки блока цилиндров, во избежание повреждений установленной комбинированной форсунки.

- установите заглушками во все отверстия на поверхности разъема корпуса головки блока цилиндров;



Снятие и установка головки блока цилиндров:
13. выпускной коллектор с турбокомпрессором; 14. трубка постоянного дроссели; 15. трубка охлаждающей жидкости на компрессоре; 16. дренажная топливная трубка; 17. болт головки цилиндра; 18. головка блока цилиндров; 19. прокладка головки блока цилиндров; 20. центрирующая втулка



Снятие и установка головки блока цилиндров:

14. Дроссельные трубопроводы; 17. Болт головки цилиндра; 18. Блок цилиндров; 19. Прокладка головки блока цилиндров; 20. Центрирующая втулка; 21. Подъемное приспособление; 22. Волосной уровень; 23. Рычаг переключения с хромцианом (СЗ); L - длина стержня

- измерьте длину стержней болтов (L) головки блока цилиндров (17);
- если максимальная длина стержня болта (L) превышает 151 мм, то замените болт.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- установите новое уплотнение головки блока цилиндров (19) надписью вверх;
- обратите внимание на правильность посадки центрирующих втулок (20);
- следите за правильностью посадки штанг толкателя (6) в толкателях;
- замените соединительный штуцер (10) и уплотнение (7);
- проверьте уровень масла в двигателе по масляному щупу или по дисплею и при необходимости откорректируйте;

ВНИМАНИЕ! Проверьте качество моторного масла введенного в систему техобслуживания.

- проведите визуальный контроль герметичности в области головок цилиндров (18);
- синхронизируйте время приема контрольного листа (для автомобилей с тахографом МТСО).

Затяжка болтов головки блока цилиндров

Смажьте болты головки блока цилиндров моторным маслом и закрутите насадкой накидного ключа. Для достижения равномерного прижима

уплотнения головки блока цилиндров, необходимо соблюдать последовательность схемы затяжки и этапы затяжки:

- 1 этап – затяните моментом 20 Нм;
- 2 этап – затяните моментом 70 Нм;
- 3 этап – затяните моментом 170 Нм;
- 4 этап – затяните моментом 280 Нм;
- 5 этап – доверните на 90°;
- 6 этап – доверните на 90°.

Дополнительная затяжка болтов головки блока цилиндров не допускается. При превышении одним из болтов головки блока цилиндров моментов затяжки, необходимо вывернуть все болты головки блока. Проверьте длину стержней соответствующих болтов головки блока цилиндров (при необходимости заменить болты) и снова закрутите, начиная с первого этапа.

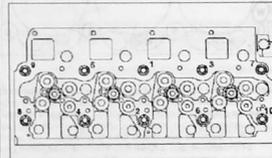


Схема затяжки на двигателях 900, 904, 924

MERCEDES-BENZ ATEGO

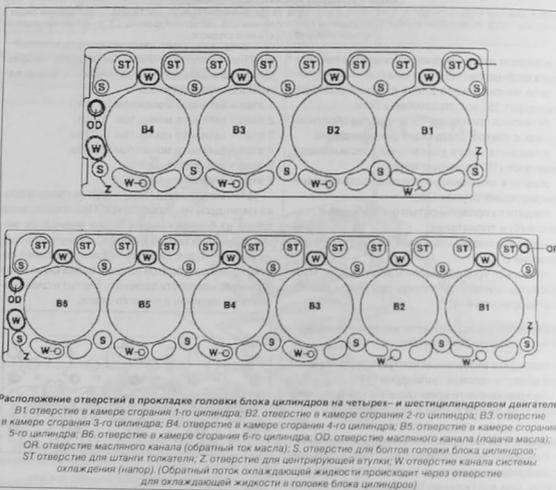


Схема затяжки на двигателях 902, 906, 926

Моменты затяжки

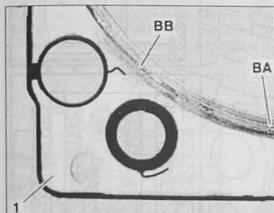
Болт соединительной муфты насоса охлаждающей жидкости к головке блока цилиндров 50 Нм.

ПРОВЕРКА ПРОКЛАДКИ ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

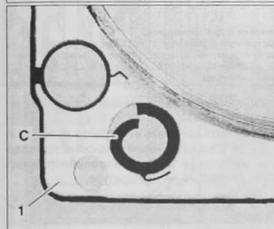


- проверьте высоту головки блока цилиндров, которая должна быть в номинале от 107,9 до 108,1 мм и после съема металла – 106,9 мм;
- проверьте, чтобы допустимое отклонение величины плоскостности нижней поверхности разъема в продольном направлении были:

Параметры	Двигатель 900, 904, 924	Двигатель 902, 906, 926
По всей длине	0,050 мм	0,070 мм
Свыше длины 150 мм	0,020 мм	0,020 мм



Проверка прокладки в области отверстия камеры сгорания:
1. прокладка головки блока цилиндров; ВА. герметично; ВВ. негерметично.



Проверка прокладки в области отверстия головки блока цилиндров:
1. прокладка головки блока цилиндров; С. негерметично.

ПРОВЕРКА ПЛОСКОСТИ РАЗЪЕМА ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

- Снимите головку блока цилиндров;
- снимите комбинированную форсунку;

- снимите впускные клапаны (1) и выпускной клапан (2);
- снимите клапан постоянного сечения (3) (только для моторного тормоза с постоянным дросселем);
- измерьте высоту головки блока цилиндров (Н);

ВНИМАНИЕ! Замените головку блока цилиндров при необходимости.

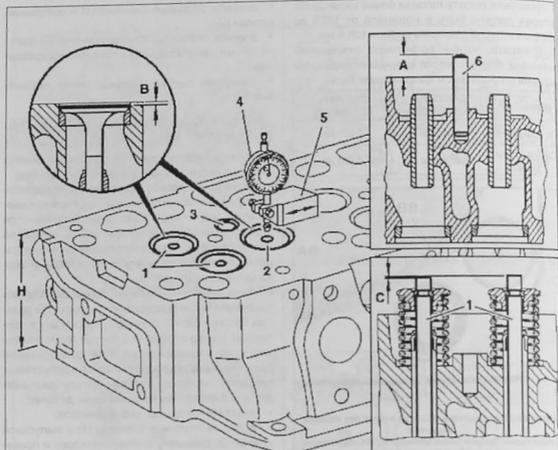
- проверьте допустимое отклонение величины плоскостности нижней поверхности разъема;
- выполните плоское шлифование поверхности разъема головки цилиндра (со стороны камеры сгорания) только в том случае, если имеются пористые или поврежденные места, выявлено недопустимое отклонение плоскостности в продольном направлении или высота головки блока цилиндров (Н) достаточна;
- при плоском шлифовании должна достигаться требуемая чистота поверхности плоскости разъема головки блока цилиндров, поскольку в противном случае это ведет к потере герметичности и высота головки блока цилиндров (Н) после съема металла должна оставаться в допустимых пределах, поскольку в противном случае это ведет к повреждению механических деталей;
- очистите головку блока цилиндров;
- вставьте впускные клапаны (1) и выпускной клапан (2) в головку блока цилиндров и проведите измерения;
- измерьте и запишите размер перемычки клапанов (В) по отношению к головке блока цилиндров и допустимую разницу впускных клапанов (1), выступание направляющего пальца от головки блока цилиндров;

ВНИМАНИЕ! При необходимости заменить направляющие пальцы (6).

- высота микронеровностей (RZ) плоскости разъема головки блока цилиндров должна быть от 8 до 16 мкм;
- понижение клапана относительно плоскости разъема головки цилиндра должно быть от 1,1 до 1,5 мм;
- допустимая разность впускных клапанов между головкой блока цилиндров и концами стержней клапанов должна быть 0,2 мм;
- выступание направляющего пальца перемычки клапанов относительно головки блока цилиндров (А) должно быть от 25,1 до 25,5 мм.

Установка производится в порядке обратном снятию.

MERCEDES-BENZ ATEGO



Проверка плоскости разъема головки блока цилиндров:

1. впускные клапаны; 2. выпускной клапан; 3. клапан постоянного дросселя; 4. стрелочный индикатор; 5. штифт для стрелочного индикатора; 6. направляющий палец; А. выступание направляющего пальца от головки блока цилиндров; В. перемычка клапанов; С. разница между обоими концами стержней впускных клапанов; H. высота головки блока цилиндров

ПРОВЕРКА ГИЛЬЗЫ ЦИЛИНДРА И ПОРШНЯ

- Отверните запорную крышку системы охлаждения на расширительном бачке;
- откройте регулировочный клапан системы отопления;

ВНИМАНИЕ! В автомобилях с серийно установленной системой отопления регулятор температуры переместите в положение MAX. WARM (МАКСИМАЛЬНЫЙ ОБОГРЕВ), а в автомобилях с системой регулировки отопления (HZR) замок зажигания переместите в положение ZUNDUNG EIN (ЗАЖИГАНИЕ ВКЛ).

- проверьте уровень охлаждающей жидкости и при необходимости откорректируйте уровень и закрутите запорную крышку системы охлаждения на расширительном бачке;

ВНИМАНИЕ! Соблюдайте пропорцию антифриза в охлаждающей жидкости.

- запустите двигатель и прогрейте до температуры 80 °С (охлаждающей жидкости) при средних оборотах, и дайте двигателю поработать 5 минут при данной температуре;

ВНИМАНИЕ! Можно накрыть радиатор, если это необходимо.

- выключите двигатель;
- дайте остыть системе охлаждения до 50 °С;
- снимите комбинированную форсунку;
- установите на картер газораспределительно-го механизма поворотное приспособление;
- подайте в систему охлаждения через проверочный прибор воздух под давлением;

ДВИГАТЕЛЬ

ВНИМАНИЕ! Проверочное давление на один бар выше атмосферного.

- проворачивайте коленчатый вал двигателя по направлению вращения то тех пор, пока поршень проверяемого цилиндра не достигнет нижней мертвой точки;
- подключите световой проектор (2) и введите проверочный зонд (1) через отверстие защитной втулки в цилиндр;

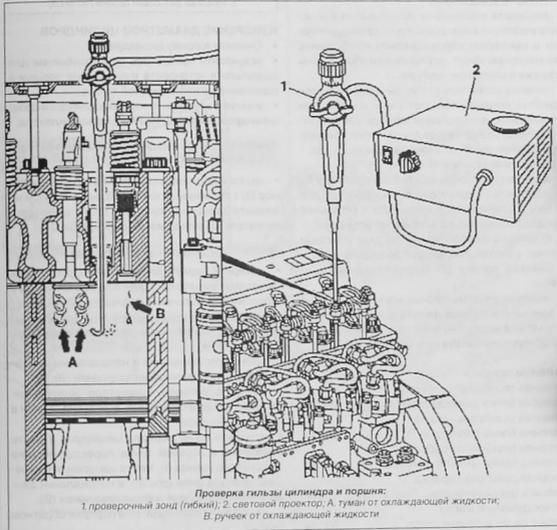
ВНИМАНИЕ! Гибкий проверочный зонд требует особо бережного и тщательного обращения с наконечником объектива. Во избежание повреждений гибкого проверочного зонда, температура должна быть не более 80 °С. Зонд должен быть не толще 8,5 мм.

- подключите эндоскоп согласно инструкции завода-производителя аппарата;

- проверьте зеркало цилиндра, головку блока цилиндров и днище поршня;
- при тумане (А) или при подтеках (В) от охлаждающей жидкости проведите дальнейшую проверку и снимите головку цилиндра;
- проверьте таким же образом остальные цилиндры;
- установите форсунки;
- снимите с картера газораспределительного механизма (ГРМ) поворотное приспособление;
- сравните давление в системе охлаждения и заверните запорную крышку системы охлаждения на расширительном бачке.

Моменты затяжки

Торцевая крышка смотрового отверстия к картеру ГРМ 25 Нм



MERCEDES-BENZ ATEGO

ПРОВЕРКА ЗЕРКАЛА ЦИЛИНДРА

- Снимите головку цилиндра;
- очистите поверхность уплотнения блока цилиндров;
- проверьте коленвал так, чтобы поршень проверяемого цилиндра находился в нижней мертвой точке;
- визуально проверьте хон в зеркале цилиндра и днище поршня;
- установите головку цилиндра.

ОЧИСТКА ГЛАВНОГО МАСЛЯНОГО КАНАЛА

- снимите коленчатый вал;
- снимите распределительный вал;
- снимите маслораспылители;
- снимите теплообменник;
- снимите и очистите корпус масляного фильтра;
- снимите компрессор;
- разберите механизм опрокидывания и очистите масляные каналы в головке блока цилиндров и механизм опрокидывания при условии, что масляный канал загрязнен или обнаружены стружки в масляном контуре;
- снимите и очистите остальные навесные компоненты, смазываемые моторным маслом, или установленные в масляном контуре двигателя;
- выверните запорные резьбовые пробки (4) и очистите главный масляный канал сжатым воздухом;
- выкрутите резьбовую пробку (2);
- выверните запорные резьбовые пробки (3 и 5);
- выверните запорную резьбовую пробку (1) или датчик давления масла и прочистите остальной основной масляный канал сжатым воздухом.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- смажьте пробку (2) быстроотверждающим клеем;
- замените уплотнительные кольца;
- замените масляный фильтр при загрязнении;
- замените жидкостно-масляный теплообменник при обнаружении стружки в масляном контуре.

Моменты затяжки

- Запорная резьбовая пробка к головке блока цилиндров (M14x1,5)35 Нм
- Запорная резьбовая пробка к головке блока цилиндров (M16x1,5)35 Нм
- Запорная резьбовая пробка к головке блока цилиндров (M18x1,5)40 Нм
- Запорная резьбовая пробка к головке блока цилиндров (M20x1,5)65 Нм
- Датчик давления масла к блоку цилиндров двигателя35 Нм



ИЗМЕРЕНИЕ ДИАМЕТРОВ ЦИЛИНДРОВ

- Снимите головку цилиндра;
- установите поворотное приспособление для двигателя и установите измеряемые поршни в положение нижней мертвой точки;
- очистите и проверьте зеркало цилиндра в блоке цилиндров двигателя (1) или в гильзе цилиндра;
- настройте стрелочный индикатор (2) и измерьте диаметр зеркала цилиндра в блоке цилиндров двигателя (1) или в гильзе цилиндра;

ВНИМАНИЕ! На зеркале цилиндра не должно быть полос обжига, кроме единичных легких царапин.

- настройте стрелочный индикатор (2) и измерьте диаметр зеркала цилиндра в блоке цилиндров двигателя (1) или в гильзе цилиндра;

ВНИМАНИЕ! В нерабочем зеркале цилиндра (зона жарового пояса) над верхней точкой перехода первого поршневого кольца.

- измерьте диаметр зеркала цилиндра в блоке цилиндров двигателя (1) или в гильзе цилиндра и установите стрелочный индикатор (2) на ноль;
- измерьте износ зеркала цилиндров в месте измерения в верхней точке перехода первого поршневого кольца (I), место измерения в середине зеркала цилиндра (II), в направлении движения (A) и в поперечном направлении (B).
- измерьте разность диаметров зеркала цилиндров в блоке цилиндров двигателя (1) или в гильзе цилиндров;
- измерьте износ зеркала цилиндров в месте измерения в верхней точке перехода первого поршневого кольца (I), место измерения в середине зеркала цилиндра (II), в направлении движения (A) и в поперечном направлении (B).

Установка производится в порядке обратном снятию.

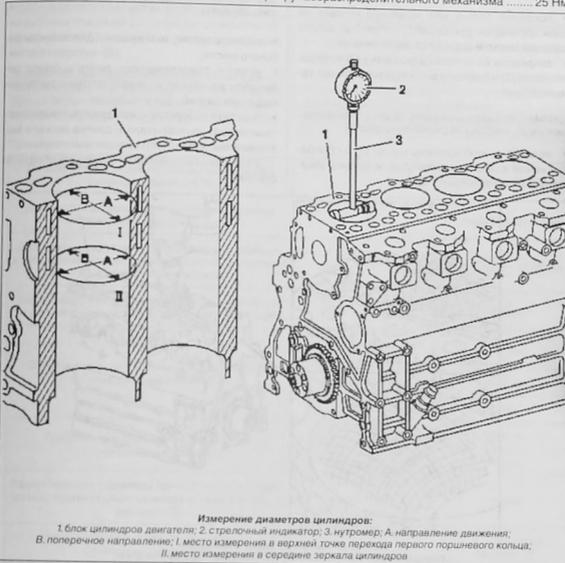
ДВИГАТЕЛЬ

Проверочные параметры блока цилиндров

Обозначение	Двигатели		
	Двигатели 904.9 и 906.9	Двигатель 906.9 с кодом MSB	
Внутренний диаметр зеркала цилиндра или гильзы цилиндра	Буквенная маркировка А	От 101,985 до 101,991 мм	От 105,985 до 105,991 мм
	Буквенная маркировка В	От 101,992 до 102,008 мм	От 105,992 до 106,008 мм
	Буквенная маркировка С	От 102,009 до 102,015 мм	От 106,009 до 106,015 мм
Отклонение от цилиндричности зеркала цилиндров		0,012 мм	0,012 мм
Параллельный и перпендикулярный износы зеркала цилиндра к плоскости направления движения	В верхней точке поверхности скольжения первого компрессионного кольца	Не более 0,1 мм	Не более 0,1 мм
	В центре поверхности скольжения	Не более 0,05 мм	Не более 0,05 мм

Моменты затяжки

Торцевая крышка смотрового отверстия к картеру газораспределительного механизма 25 Нм



MERCEDES-BENZ ATEGO

УПРУГОЕ ХОНИГОВАНИЕ ЗЕРКАЛА ЦИЛИНДРА

- Выньте поршни из обрабатываемого отверстия цилиндра;
- прочтите;
- измерьте диаметр цилиндра;
- закройте отверстия и проемы на блоке цилиндров двигателя (1) от загрязнений, заклеив их самоклеящейся лентой;
- вставьте пенопластовые заглушки в отверстия цилиндров над коленвалом и вкладышами;

ВНИМАНИЕ! Для защиты от остатков абразивного материала не используйте обычные тряпки, так как они обладают недостаточной способностью для улавливания абразива и смазки.

- положите тряпку или защитную крышку на блок цилиндров двигателя (1), чтобы защитить рабочее место и одежду от загрязнений;
- закрепите хонинговальную щетку (2) в патроне дрели (3) и смажьте щетку (2) маслом для хонирования;

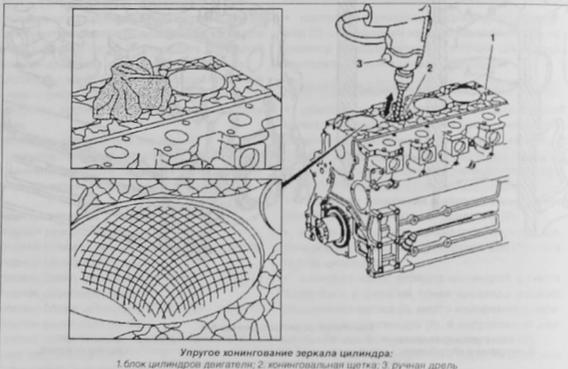
ВНИМАНИЕ! Также можно использовать жидкое моторное масло, керосин или дизельное топливо.

- введите хонинговальную щетку (2) в обрабатываемое отверстие цилиндра, и крепко удерживая, включите дрель (3);

- равномерно перемещайте хонинговальную щетку (2) вверх и вниз в отверстии цилиндра (см рисунок далее);
- не превышайте частоту вращения 200 об/мин, так как в противном случае хонинговальная щетка может сломаться;
- измените направление, когда щетка выгнет на 1/4 своей длины сверху или снизу цилиндра;
- через 1-2 минуты выключите дрель (3) и выньте щетку (2) из отверстия цилиндра;
- очистите отверстие цилиндра и проверьте структуру поверхности;

ВНИМАНИЕ! Следует стремиться к тому, чтобы в результате обработки достиглась матовая поверхность со следями от шлифования, расположенными под углом 45°. При блестящей поверхности следует повторить обработку.

- снимите тряпку или крышку для защиты рабочего места;
 - удалите самоклеящуюся ленту с блока цилиндров двигателя и пенопластовые заглушки над коленвалом;
 - очистите отверстие цилиндра при помощи органического растворителя и слегка мажьте моторным маслом.
- Установка производится в порядке обратном снятию.



РАССВЕРЛИВАНИЕ ОТВЕРСТИЯ ЦИЛИНДРА В БЛОКЕ ЦИЛИНДРОВ

- снимите коленчатый вал;
- снимите распределительный вал;
- снимите маслосъемники;
- снимите теплообменник;
- снимите и очистите корпус масляного фильтра;
- снимите компрессор;
- прочтите;
- закрепите блок цилиндров двигателя (1) на сверлильном станке;
- выровняйте зеркало цилиндра по отношению к сверлильному станку при помощи центрирующего приспособления над точкой перехода первого поршневого кольца;
- затните сверло;
- рассверлите отверстие цилиндра в несколько рабочих операций до диаметра отверстия (В), который на 0,05 мм меньше, чем заданный диаметр отверстия (В);

ВНИМАНИЕ! При сверлении нескольких гильз цилиндров нельзя сверлить последовательно два отверстия друг за другом, поскольку в противном случае термическая нагрузка слишком высока.

Значения настройки точного сверлильного станка:

- частота вращения..... от 250 до 280 об/мин
- скорость резания..... от 0,04 до 0,06 мм/оборот
- Отхонингуйте отверстие цилиндра по заданному диаметру отверстия (В).

Значения настройки хонинговальной машины:

- рабочее давление.....от 2,5 до 3,0 бар
- частота вращения..... от 60 до 100 об/мин
- угол хонингования..... от 40 до 60°
- количество ходов..... от 30 до 40
- Проверьте диаметр отверстия (В) в блоке цилиндров двигателя (1);
- просверлите седло гильзы цилиндра и вырежьте фаски;

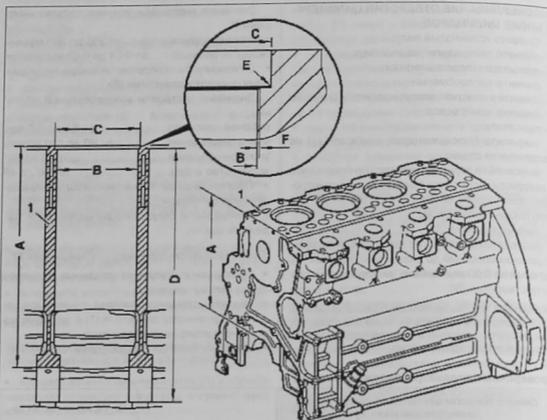
ВНИМАНИЕ! Используйте сверло с углом резания 90°.

- проверьте соблюдение заданных размеров седла гильзы цилиндра;
- удалите острые кромки края, снимите фаски, с блока цилиндров двигателя (1) с помощью наждачного шлифовального камня;
- очистите блок цилиндров двигателя (1).

Проверочные параметры блока цилиндров

Диаметр отверстия для гильзы цилиндра в блоке цилиндров двигателя (В)		От 106,000 до 106,035 мм
Диаметр отверстия для буртика гильзы цилиндра в блоке цилиндров двигателя (С)		От 109,572 до 109,626 мм
Расстояние между седлом буртика гильзы цилиндра и плоскостью разьема крышки подшипника коленвала (D) на всех этапах установки		От 338,900 до 339,100 мм
Шероховатость (R) просверленного (хонингованного) отверстия цилиндра для установки гильз цилиндров		25 мкм
Опорная поверхность буртика гильзы цилиндра в блоке цилиндров двигателя	Вращение без радиального биения	0,030 мм
	Чистота поверхности	0,010 мм
	Высота неровностей (Rz)	16 мкм
Отверстие для буртика гильзы цилиндра в блоке цилиндров двигателя	Окружность	0,060 мм
	Высота неровностей (Rz)	25 мкм
Радиус перехода с диаметра буртика гильзы цилиндра к седлу буртика гильзы цилиндра в блоке цилиндров двигателя (Е)		0,2 мм
Фаска на седле буртика гильзы цилиндра к отверстию цилиндра (F)		От 0,3 до 0,4 мм под углом 45°

MERCEDES-BENZ ATEGO



Расверливание отверстия цилиндра в блоке цилиндров:

1 блок цилиндров двигателя; А расстояние от постели коленвала до привалочной плоскости блока цилиндров; В диаметр отверстия (для гильзы цилиндра в блоке цилиндров двигателя); С диаметр отверстия (для буртика гильзы цилиндра в блоке цилиндров двигателя); D расстояние (между седлом гильзы цилиндра и плоскостью разлома крышки подшипника коленвала); E радиус перехода (от диаметра буртика гильзы цилиндра к седлу гильзы цилиндра в блоке цилиндров двигателя); F фаска (на седле гильзы цилиндра к отверстию цилиндра)

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ГИЛЬЗЫ ЦИЛИНДРА

Снятие

- снимите коленчатый вал;
- снимите распределительный вал;
- снимите маслораспылители;
- снимите теплообменник;
- снимите и очистите корпус масляного фильтра;
- снимите остальные навесные компоненты;
- проточите;
- закрепите блок цилиндров двигателя (1) на сверлильном станке (3);
- выровняйте блок цилиндров двигателя (1) на сверлильном станке (3) при помощи центрирующего приспособления над точкой перехода первого поршневого кольца;

- затяните сверло и просверлите гильзу цилиндра (2) в несколько рабочих ходов на половину толщины стенки;

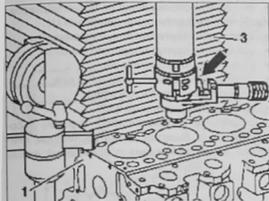
ВНИМАНИЕ! При снятии нескольких гильз цилиндров, следуйте технологии обработки во избежание слишком высокой термической нагрузки (для двигателя 904 серии отверстие цилиндра 2-4-1-3, а для двигателя 906 серии отверстие цилиндра 1-3-5-2-4-6).

- просверлите гильзу цилиндра (2) до диаметра на 0,2 мм меньшего внешнего диаметра,
- обработайте гильзу цилиндра (2) трехгранником напильником по всей длине;

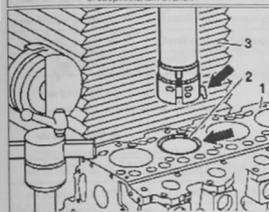
ВНИМАНИЕ! Не повредите блок цилиндров двигателя, так как гильза цилиндра при обработке ломается.

ДВИГАТЕЛЬ

- удалите остатки гильзы цилиндра (2) из блока цилиндров двигателя (1);
- очистите блок цилиндров двигателя (1).



Снятие гильзы цилиндра:
3 сверлильный станок



Снятие гильзы цилиндра:
1 блок цилиндров двигателя; 2 гильза цилиндра;
3 сверлильный станок



Снятие гильзы цилиндра:
1 блок цилиндров двигателя; 2 гильза цилиндра;
3 сверлильный станок

Установка

- Измерьте отверстие и посадочную выточку в блоке цилиндров двигателя (1);
- смажьте отверстие в блоке цилиндров двигателя (1) бескислотной смазкой;
- измерьте гильзу цилиндров (2);
- установите и выровняйте блок цилиндров двигателя (1) на пресс в мастерской;
- установите гильзу цилиндра (2) на отверстие под прямым углом;
- запрессуйте гильзу цилиндра (2) до выступания на 20 мм;

ВНИМАНИЕ! Используйте для запрессовывания подходящую пластину.

- проверьте посадочную выточку на износ, (см. стрелку на рисунке) и при необходимости очистите сжатым воздухом;

- запрессуйте гильзу цилиндра (2) до конца усилием около 3 тонн до упора, а затем слегка разгрузите и запрессуйте с усилием около 7 тонн на время около 5 секунд;
- выполните плоское шлифование плоскости разъема блока цилиндров двигателя (1);

ВНИМАНИЕ! Соблюдайте градацию отклонений размера высоты блока цилиндров двигателя (А), измеренных от оседа вкладышей коренных подшипников до плоскости разъема головки блока цилиндров.

- закрепите блок цилиндров двигателя (1) на сверлильном станке;
- выровняйте блок цилиндров двигателя (1) на сверлильном станке при помощи центрирующего приспособления над точкой перехода первого поршневого кольца;
- затяните сверло и просверлите гильзу цилиндра (2) в несколько рабочих ходов;

ВНИМАНИЕ! При установке нескольких гильз цилиндров, следуйте технологии обработки во избежание слишком высокой термической нагрузки для двигателя 904 серии отверстие цилиндра 2-4-1-3, а для двигателя 906 серии отверстие цилиндра 1-3-5-2-4-6).

Значения настройки точного сверлильного станка:

- частота вращения (n) от 250 до 280 об/мин
- скорость резания (f) от 0,04 до 0,06 мм/оборот
- Просверлите до 0,05 мм необходимого конечного размера внутреннего диаметра гильзы цилиндра;
- отхонинуйте гильзу цилиндра (2) до конечного размера.

MERCEDES-BENZ ATEGO

Значения настройки хонинговального станка:
 рабочее давление (р)от 2,5 до 3,0 бар
 частота вращения (n)от 60 до 100 об/мин
 угол хонингования (α)от 40 до 60°
 количество ходов.....от 30 до 40
 • Измерьте гильзу цилиндра (2) и выполните до-
 полнительное хонингование;

ВНИМАНИЕ! Из-за запрессовки может возникнуть изменение структуры материала, ведущее к тому, что внутренний диаметр зеркала цилиндров (форма цилиндров) соседней гильзы цилиндра (2) слегка изменится.

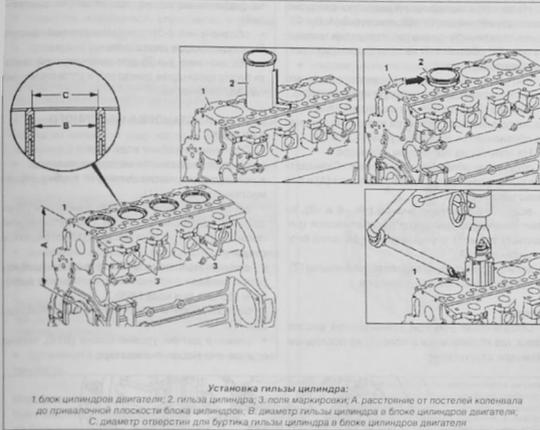
ВНИМАНИЕ! Удалите продукты обработки с и из блока цилиндров двигателя (1) во избежание повреждения блока цилиндров двигателя.

- очистите блок цилиндров двигателя (1);
- очистите главный масляный канал после обработки заново;
- выполните обозначения на полках маркировки (3) на блоке цилиндров двигателя (1);
- вновь установите навесные компоненты;
- установите корпус масляного фильтра;
- установите теплообменник;
- установите распределительный вал;
- установите маслораспылители;
- установите коленчатый вал;
- установите поршни (высоту поршня) в соответствии с высотой блока цилиндров двигателя (A) во избежание повреждений двигателя.

Проверочные параметры блока цилиндров

Внутренний диаметр цилиндра	Буквенная маркировка А	От 101,985 до 101,991 мм
	Буквенная маркировка В	От 101,992 до 102,008 мм
	Буквенная маркировка С	От 102,009 до 102,015 мм
Отклонение от цилиндричности зеркала цилиндров		0,012 мм
Класс шероховатости поверхности (R) Поверхность скольжения цилиндра/гильзы цилиндра		От 2,5 до 4,0 мкм
Отклонение зеркала цилиндра или гильзы цилиндра, измеренное вертикально по отношению к оси коленвала и к седлу вкладышей коренных подшипников		Не более 0,050 мм
Расстояние (A) измеряется от опоры коленвала (без вкладыша) до привалочной плоскости головки блока цилиндров	Стандартный размер	От 298,35 до 298,50 мм
	Ремонтный размер 0,3	От 298,05 до 298,20 мм
	Ремонтный размер 0,6	От 297,75 до 297,90 мм
	Ремонтный размер 0,9	От 297,45 до 297,60 мм
Диаметр отверстия для гильзы цилиндра в блоке цилиндров двигателя (B)		От 106,000 до 106,035 мм
Диаметр отверстия для буртика гильзы цилиндра в блоке цилиндров двигателя (C)		От 109,572 до 109,626 мм
Класс шероховатости поверхности (Rz) привалочной плоскости разъема блока цилиндров двигателя		От 8 до 16 мкм
Отклонение от плоскостности верхней привалочной плоскости блока цилиндров	По всей длине	0,030 мм
	На длину 150 мм в продольном и поперечном направлении	0,015 мм
Параллельность плоскости разъема блока цилиндров двигателя, измеренная по отношению к седлу вкладышей коренных подшипников		0,05 мм
Перекрытие гильзы цилиндра к обработанному блоку цилиндров двигателя		Не более 0,040 мм

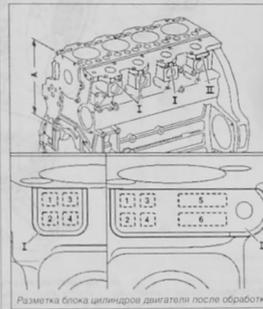
Проверочные параметры гильзы цилиндра



Внешний диаметр гильзы цилиндра от 106,075 до 106,095 мм;
 внешний диаметр буртика гильзы цилиндра от 109,374 до 109,428 мм.

РАЗМЕТКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ ДВИГАТЕЛЯ ПОСЛЕ ОБРАБОТКИ

- После каждой обработки блока цилиндров двигателя нужно правильно выставить метки диаметра отверстия цилиндра и высоты блока цилиндра двигателя (А) по полям маркировки (I и II) полей (1, 2 и 6);
- поля маркировки (I, II) выполнены на блоке цилиндров двигателя в области отверстий для насоса охлаждающей жидкости;
- двигатель 904.9 имеет три поля маркировки (I) на цилиндрах с 1 до 3 и поле маркировки (II) на цилиндре 4;
- двигатель 906.9 имеет пять полей маркировки (I) на цилиндрах с 1 по 5 и поле маркировки (II) на цилиндре 6.



MERCEDES-BENZ ATEGO

Объяснение обозначений

На поле (1) классификация диаметров отверстия цилиндра обозначается аббревиатурой (А, В и С):

- при различном диаметре отверстия цилиндра поле (1) обозначено на всех цилиндрах соответствующей буквой;
- при одинаковом диаметре отверстия цилиндра поле (1) на последнем цилиндре не обозначено.

На поле (2) на последнем цилиндре, классификация одинакового диаметра отверстия цилиндра обозначается аббревиатурой (А, В и С).

На поле (6) на последнем цилиндре:

- отсутствие обозначений означает «Стандартная высота блока цилиндров двигателя (А) и без гильз цилиндров»;
- если поле отмечено знаком (-3, -6 и -9), то блок цилиндров двигателя обрабатывался (ремонтный размер), с уменьшенной высотой блока цилиндров (А);
- если дополнительно занято обозначением (Z), то установлены гильзы цилиндров.

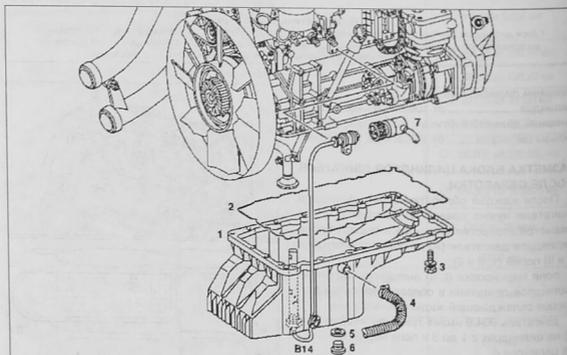
Пример

Обозначение (-3) при уменьшенной высоте блока, где обозначение в поле (1) на последнем цилиндре отсутствует:

- поле (3, 4 и 5) не имеет значения для ремонта (рабочая метка на производстве двигателей);
- обозначение (-3) при уменьшенной высоте блока цилиндров двигателя;
- обозначение (-3 Z) при уменьшенной высоте блока цилиндров двигателя и установленных гильзах цилиндров.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МАСЛЯНОГО КАРТЕРА

- Откройте кабину водителя;
- откачать или слейте моторное масло;
- отсоедините маслозливную трубку (4) от масляного картера (1);
- отсоедините электрокабель двигателя (7) от датчика уровня масла (В14) и электрический провод датчика уровня масла (В14) отведите в сторону;
- снимите масляные трубки (не размыкая) коробки передач с кронштейна и отведите в сторону (только при коде N55);
- отверните болты (3) и отделите масляный поддон (1);
- снимите датчик уровня масла (В14), только при замене масляного картера.



Снятие и установка масляного картера:

1. масляный поддон; 2. уплотнение; 3. болт; 4. маслозливная трубка; 5. уплотнительное кольцо; 6. резьбовая пробка масляного отверстия; 7. электрокабель двигателя; В14. датчик уровня масла

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- очистите поверхность уплотнения и установите новую прокладку (2);
- проверьте уровень масла в двигателе по масляному щупу или на дисплее;

ВНИМАНИЕ! Обратите внимание на введенное в систему техобслуживания качество моторного масла.

- запустите двигатель и проверьте давление масла на холостом ходу, которое должно быть не менее 0,5 бар;
- давление масла должно отобразиться на манометре через 10 секунд после запуска двигателя;

ВНИМАНИЕ! Не повышайте обороты двигателя до тех пор, пока давление масла не отобразится на манометре.

- давление масла на максимальной частоте вращения двигателя должно быть не менее 2,5 бар;

ВНИМАНИЕ! Если двигатель не запускается в течение 90 секунд, то повторный запуск повторите не ранее, чем через 2 минуты.

- остановите двигатель и проверьте на герметичность.

Моменты затяжки

Болт масляного картера	
на блоке цилиндров двигателя	25 Нм
Резьбовая пробка (M20x1,5)	
маслоналивного отверстия	
масляного картера	65 Нм
Резьбовая пробка (M26x1,5)	
маслоналивного отверстия	
масляного картера	85 Нм
Датчик уровня масла	
на масляном поддоне	50 Нм

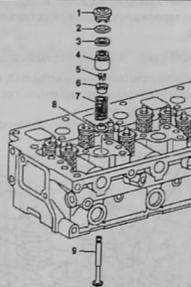
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КЛАПАНА ПОСТОЯННОГО СЕЧЕНИЯ

- Снимите головку блока цилиндров;
- снимите комбинированную форсунку;
- снимите запорную крышку (1) с головки блока цилиндров;
- вложите подходящую дистанционную вставку (11) между тарелкой клапана и опорной поверхностью;

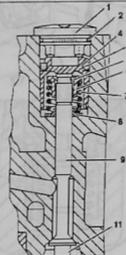
ВНИМАНИЕ! Высота дистанционной вставки около 5,3 мм.

- снимите поршни (4) клещами (12);
- снимите сухари (5);

- сожмите пружину (7) пружинным зажимом (13) и выньте сухари (5) магнитным штифтом (15);
- разгрузите пружину (7), выньте верхнюю тарелку пружины (6), пружину (7) и нижнюю тарелку пружины (8);
- переверните головку цилиндра и вытаскивайте клапана (9), промаркировав их.



Снятие и установка клапана постоянного сечения:
 1 запорная крышка; 2 кольцо круглого сечения;
 3 уплотнительное кольцо; 4 поршни; 5 сухари;
 6 верхняя тарелка пружины; 7 пружина; 8 нижняя тарелка пружины; 9 клапан; 11 дистанционная вставка



Снятие и установка клапана постоянного сечения:
 1 запорная крышка; 2 кольцо круглого сечения;
 3 уплотнительное кольцо; 4 поршень; 5 сухари;
 6 верхняя тарелка пружины; 7 пружина; 8 нижняя тарелка пружины; 9 клапан; 11 дистанционная вставка

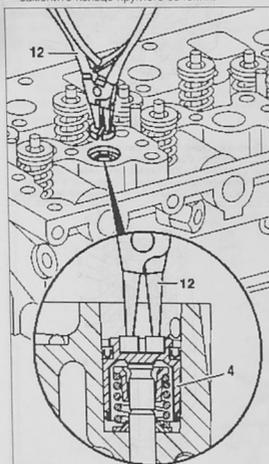
MERCEDES-BENZ ATEGO

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

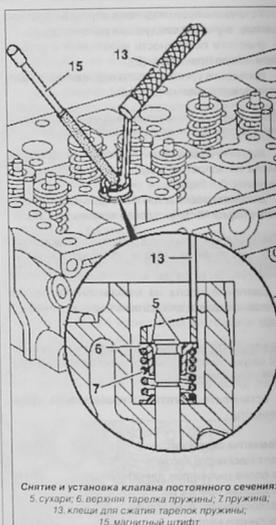
- слегка смажьте стержень клапана моторным маслом, вставьте клапан и положите дистанционную проставку (высота около 5,3 мм) под тарелку клапана, обратив внимание на маркировку;
- установите тарелку пружины (8), пружину (7) и верхнюю тарелку пружины (6) на стержень клапана (9);

ВНИМАНИЕ! Сухари (5) должны зафиксироваться.

- проверьте уплотнительное кольцо (3) с поршня (4) и при необходимости замените поршень и уплотнительное кольцо;
- смажьте поршень (4) и уплотнительное кольцо (3);
- замените кольцо круглого сечения.



Снятие и установка клапана постоянного сечения:
4. поршень; 12. клин



Снятие и установка клапана постоянного сечения:
5. сухари; 6. верхняя тарелка пружины; 7. пружина;
13. клин для сжатия тарелок пружины;
15. магнитный штифт

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КАРТЕРА ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА

- Снимите двигатель;
- установите двигатель на монтажный стенд;
- снимите стартер (M1);
- снимите масляный картер (6);
- снимите маховик (8);
- снимите крепление зубчатого венца;
- снимите навесные компоненты на картере газораспределительного механизма (2);
- снимите кронштейн со жгутом электропроводки с картера газораспределительного механизма;
- выньте датчик положения коленчатого вала (B15 или B73);
- снимите радиальный сальник (7);
- снимите картер газораспределительного механизма (2);

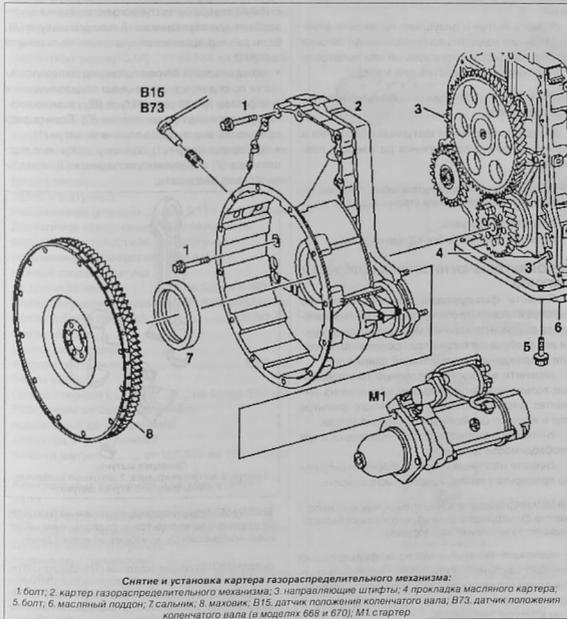
ВНИМАНИЕ! Отсоедините картер газораспределительного механизма при помощи пластмассовой киянки при необходимости.

- очистите уплотняемые поверхности.
- Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:
 - нанесите герметик на уплотняемые поверхности;
 - проверьте картер газораспределительного механизма на наличие повреждений и при необходимости замените;

- установите уплотнение (7) только после того, как картер газораспределительного механизма будет установлен на блок цилиндров двигателя;
- вдавите зажимную втулку и датчики (B73 или B15) до упора.

Моменты затяжки

Болт картера распределительного механизма на картере блока цилиндров	50 Нм
Болт стартера на картере	50 Нм



MERCEDES-BENZ ATEGO

РЕМОНТ ПОРШНЕЙ И ШАТУНОВ

ПРОВЕРКА ПОРШНЕЙ И ШАТУНОВ

- Снимите головку блока цилиндров;
- визуально проверьте днище поршня на износ и повреждение;
- проверьте зеркало цилиндра на износ и повреждение;
- снимите поршни, если установлен износ или повреждение днища поршня или на зеркале цилиндра;
- визуально проверьте направляющую часть поршня и поршневые кольца на износ и повреждение;
- снимите шатун и визуально проверьте втулку шатунного подшипника (неразъемная головка шатуна) на износ и повреждения или проверьте проворачивание отверстий для масла;

ВНИМАНИЕ! Шатун необходимо заменить при наличии борозд и царапин.

- визуально проверьте шатунный подшипник и шейку шатунного подшипника на износ и повреждение;

ВНИМАНИЕ! Если установлены повреждения и износ, то необходимо снять двигатель и отремонтировать.

- установите поршень;
- установите головку блока цилиндров.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ПОРШНЕЙ И ШАТУНОВ

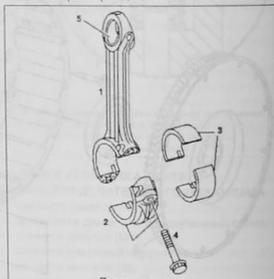
- Снимите фильтрующий элемент масляного фильтра и проверьте сегменты фильтрующего элемента снаружи на наличие металлической стружки или разбухания только при предельном износе или повреждении узлов/деталей двигателя;
- замените жидкостно-масляный теплообменник только при металлическом абразиве на сегментах сменного элемента масляного фильтра или в контуре циркуляции моторного масла;
- снимите маслораспылители, проверьте и при необходимости замените;
- снимите масляный насос, разберите и визуально проверьте степень износа и исправность;

ВНИМАНИЕ! Снимайте только в том случае, если на сегментах фильтрующего элемента наблюдается большое количество металлического абразива.

- замените моторное масло и фильтрующий элемент масляного фильтра при наличии металлической стружки или разбухания фильтрующего элемента (охлаждающая жидкость в масляном контуре двигателя).

ПРОВЕРКИ ШАТУНА

- Снимите поршень;
- проверьте шатун (1), крышку шатунного подшипника (2) и шатунные вкладыши (3) на износ. Если шатун и крышка шатунного подшипника имеют цвет побежалости, вследствие повреждения подшипника, то их применять больше нельзя;
- проверьте внутренний диаметр втулки шатуна (5). Если диаметр превышает значение, то замените шатун (1);
- проверьте шатун (1) на коробление и отклонения размеров, измерив на обоих сторонах расстояние отверстия шатунного подшипника до отверстия для втулки нижней головки шатуна (А). Если размер превышает значение, то замените шатун (1);
- измерьте допустимое отклонение по параллельности по оси между шатунными подшипниками и отверстием для втулки шатуна (В), применительно к расстоянию при измерении (С). Если размер превышает значение, то замените шатун (1);
- соберите шатун (1), крышку шатунного подшипника (2) и шатунные вкладыши (3), измерьте и снова разберите;



Проверка шатуна:
1. шатун, 2. шатунная крышка, 3. шатунные вкладыши,
4. болты шатуна, 5. втулка шатуна

ВНИМАНИЕ! Крышку шатунного подшипника (1) и шатун (2) разрешено затягивать только со вложенными шатунными вкладышами (3), во избежание повреждений.

ВНИМАНИЕ! Шатунные вкладыши (3) в крышке шатунного подшипника (2) и шатун (1) различаются. Шатунные вкладыши (3) поставляются с различной толщиной. Необходимо обратить внимание на сокращенный номер детали на обратной стороне шатунных вкладышей (3).

- определите осевой зазор шатунного подшипника;
- установите поршень.

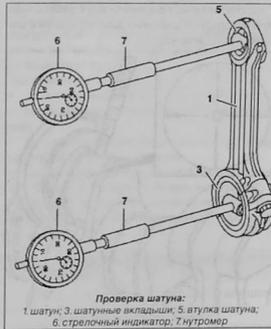
Контрольные значения для шатунов

Внутренний диаметр нижней головки шатуна при вложенных шатунных вкладышах (стандартный размер) от 70,054 до 70,093 мм
 Внутренний диаметр нижней головки шатуна при вложенных шатунных вкладышах (ремонтный размер 0,10) от 69,954 до 69,993 мм
 Внутренний диаметр нижней головки шатуна при вложенных шатунных вкладышах (ремонтный размер 0,25) от 69,804 до 69,843 мм
 Внутренний диаметр нижней головки шатуна при вложенных шатунных вкладышах (ремонтный размер 0,50) от 69,554 до 69,593 мм
 Внутренний диаметр нижней головки шатуна при вложенных шатунных вкладышах (ремонтный размер 0,75) от 69,304 до 69,343 мм
 Внутренний диаметр нижней головки шатуна при вложенных шатунных вкладышах (ремонтный размер 1,00) от 69,054 до 69,093 мм
 Зазор в шатунных подшипниках (радиальный) от 0,039 до 0,098 мм
 Зазор в шатунных подшипниках (осевой) от 0,170 до 0,470 мм
 Допустимое отклонение параллельности осей между отверстием для шатунного подшипника и отверстием для втулки нижней головки шатуна на длине 50 мм не более 0,025 мм
 Втулка шатуна (внутр. диаметр) от 42,03 до 42,04 мм
 Болты шатуна (резьба) M12x1,25
 Болты шатуна (длина юбки поршня в новом состоянии) 56,0 мм
 Болты шатуна (длина стержня L) не более 57,0 мм
 Расстояние от седла шатунного подшипника до внутреннего диаметра втулки нижней головки шатуна от 156,510 до 156,445 мм

Контрольные значения для коленчатого вала
 Диаметр шейки шатунного подшипника (стандартный размер) от 69,995 до 70,015 мм
 Диаметр шейки шатунного подшипника (ремонтный размер 0,10) от 69,895 до 69,915 мм
 Диаметр шейки шатунного подшипника (ремонтный размер 0,25) от 69,745 до 69,765 мм

Диаметр шейки шатунного подшипника (ремонтный размер 0,50) от 69,495 до 69,515 мм
 Диаметр шейки шатунного подшипника (ремонтный размер 0,75) от 69,245 до 69,265 мм
 Диаметр шейки шатунного подшипника (ремонтный размер 1,00) от 68,995 до 69,015 мм
 Ширина шатунной шейки от 34,0 до 34,2 мм

Моменты затяжки



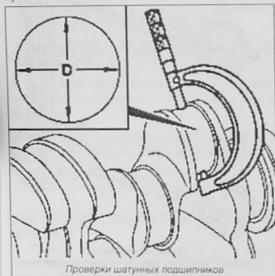
MERCEDES-BENZ ATEGO

Болты крышки шатунового подшипника на шатунах:

- 1 этап – затянуть моментом 10 Нм;
- 2 этап – затянуть моментом 45 Нм;
- 3 этап – довернуть на 90°.

ПРОВЕРКИ ШАТУННЫХ ПОДШИПНИКОВ

- Измерьте шейку шатунового подшипника при помощи прижимного измерительного винта в двух положениях (вертикально и под углом 90°) и запишите измеренные значения;
- рассчитайте на основании двух замеренных величин среднее значение диаметра шейки шатунового подшипника;

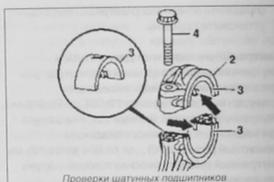


Проверки шатунных подшипников

- очистите места опоры в шатуне и крышку шатунового подшипника (2) замшевой тряпкой;
- вложите шатунные вкладыши (3) в шатун и в крышку шатунового подшипника (2);

ВНИМАНИЕ! Шатунные вкладыши (3) для крышки шатунового подшипника (2) и шатун различаются. Шатунные вкладыши поставляются с различной толщиной, поэтому необходимо обращать внимание на сокращенный номер детали на обратной стороне шатунных вкладышей.

- при замене шатунных вкладышей (3), подберите шатунные вкладыши на соответствующем этапе установки для измеренного диаметра шейки шатунового подшипника;
- фиксирующие выступы (см. стрелки на рисунке) шатунных вкладышей (3) должны устанавливаться в пазы основного отверстия крышки шатунового подшипника (2) и шатуна;



Проверки шатунных подшипников

- установите крышку шатунового подшипника (2) в пазах на шатуне;

ВНИМАНИЕ! Обозначения на шатуне и на крышке шатунового механизма должны совпадать и находиться на одной стороне. Изломанная поверхность разъема не должна быть повреждена.

- слегка смажьте резьбу болта крепления крышки шатуна (4) и поверхность прилегания головки болта и закрутите;
- ненадолго прижмите шатун под шатунным подшипником для того, чтобы избежать проворачивания шатуна;
- прижмите рукой крышку шатунового подшипника (2) к шатуну при закручивании болта крепления крышки шатуна (4);
- настройте стрелочный индикатор в нутромере с прижимным измерительным винтом на предварительно рассчитанную величину (среднюю величину) диаметра шейки шатунового подшипника (предварительный натяг 5 мм);
- измерьте отверстие шатунового подшипника при помощи стрелочного индикатора и нутромера в трех местах (А, В и С) и запишите измеренные значения;

ВНИМАНИЕ! Если один из измеряемых параметров находится вне допустимых границ, то замените шатунные вкладыши.



Проверки шатунных подшипников

ВНИМАНИЕ! Шатунные вкладыши не требуют дополнительной обработки, так как поставляются с завода готовыми к установке.

- снимите шатунную крышку (2) повторно;
- **ВНИМАНИЕ!** Никогда не затягивайте крышку шатунного подшипника без вложенных шатунных вкладышей в шатун.
- проверьте перед повторной установкой длину стержня болтов (4).

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПОРШНЯ

Снятие

- Снимите головку блока цилиндров;
- снимите масляный картер;
- установите поворотное устройство на двигатель;
- осторожно удалите шабером остатки сорания над зоной жарового пояса в зеркале цилиндра;

ВНИМАНИЕ! Не повредите поршневые кольца при демонтаже поршня.

- обозначьте место установки и монтажное положение поршня (1) и шатуна (4) по отношению к цилиндрам;

ВНИМАНИЕ! При необходимости нанесите стрелку направления на днище поршня вперед, против направления действия силы.

- снимите шатунные крышки (5), ослабив крышку шатунного подшипника (5) во избежание повреждения плоскости разъема;

ВНИМАНИЕ! При наличии износа или повреждения замените шатун с крышкой шатунного подшипника.

- снимите поршни (1) с шатуном (4) с блока цилиндров двигателя или из гильзы цилиндра;
- выдавите при помощи деревянной или пластиковой рукоятки поршень (1), при этом повернув поршень во избежание повреждения масляной форсунки;

ВНИМАНИЕ! При необходимости замените поврежденную масляную форсунку.

- пометьте и снимите шатунные вкладыши (7) с крышки шатунного подшипника (5) и шатуна (4);

ВНИМАНИЕ! Шатунные вкладыши в крышке шатунного подшипника и шатуна различаются. Шатунные вкладыши поставляются с различной толщиной.

- снимите фиксирующие кольца (3), выдавите поршневой палец (2) и снимите поршень (1);

- зажмите шатун (4) в мягких защитных щечках тисков;
- измерьте болты шатунов (6), и если допустимая длина стержня болта (L) будет превышена, то замените соответствующий болт;
- проведите проверки на износ зеркала цилиндров, поршня и поршневых колец.

Установка

- Введите поршень (1) в цилиндр, соблюдая обозначения на днище поршня;
- подберите поршень соответственно цилиндру или высоте блока цилиндров двигателя, во избежание касания поршня головки блока цилиндров. Если высота блока цилиндров двигателя или зеркало цилиндра обрабатывались, то установите новые поршни с уменьшенной высотой компрессионного пояса поршня;
- соберите вместе поршень и шатун (4);
- смажьте поршневой палец (2) и вдавите рукой;
- установите фиксирующие кольца (3) и проверьте надежность крепления;
- смажьте поршни и установите замки поршневых колец по очереди со смещением на 120°;
- проложите стяжной хомут над поршневыми кольцами и стяните до внешнего диаметра поршня;

ВНИМАНИЕ! Манжета стяжного хомута еще может перемещаться прямо.

- подберите шатунные вкладыши (7) для шатуна (4) и крышки шатунного подшипника (5);

ВНИМАНИЕ! Шатунные вкладыши в крышке шатунного подшипника и шатун различаются. Шатунные вкладыши поставляются с различной толщиной. Необходимо обратить внимание на сокращенный номер детали на обратной стороне шатунных вкладышей.

- шатунные вкладыши (7) вложите в шатун (4) и в крышку шатунного подшипника (5) и смажьте рабочие поверхности;

ВНИМАНИЕ! Выступ на шатунном вкладыше должен устанавливаться в паз.

- введите поршни в цилиндр, до касания стяжным хомутом блока цилиндров двигателя или гильзы цилиндра;

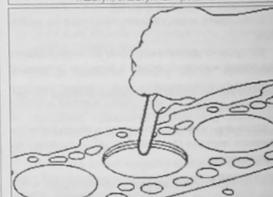
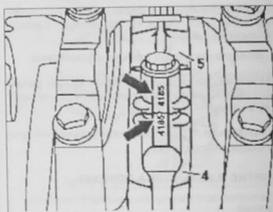
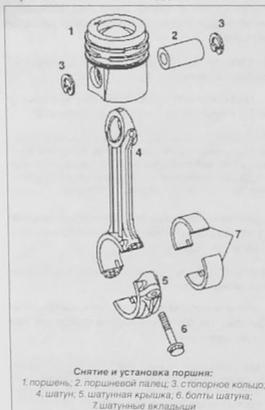
ВНИМАНИЕ! Стрелка направления на днище поршня должна показывать вперед (против направления силы) и плоскость разъема на шатуне (4) в направлении распредела или насоса охлаждающей жидкости.

MERCEDES-BENZ ATEGO

- поршень при введении слегка поверните, чтобы при толкании шатун не повредил масляную форсунку;
- введите поршень в цилиндр до прилегания шатунных вкладышей (7) в шатуне (4) к шейке шатунного подшипника коленвала;
- установите шатун (4) и крышку шатунного подшипника (5) на шейку шатунного подшипника коленвала;
- смажьте резьбу болта крепления крышки шатуна (6) моторным маслом;
- соблюдайте обозначения (см. стрелку на рисунке) на шатуне (4) и крышке шатунного подшипника (5);
- проверьте коленвал поворотным приспособлением на свободный ход;
- измерьте выступание поршня (А) на всех поршнях;

ВНИМАНИЕ! Если размеры для выступания поршня (А) не соблюдаются, то проверьте шатун и поршень, и при необходимости замените.

- снимите поворотное устройство с двигателя;
- установите головку цилиндра;
- установите масляный поддон.



Моменты затяжки

Торцевая крышка смотрового отверстия к картеру газораспределительного механизма 25 Нм
Болты крышки шатунного подшипника на шатуне:

- 1 этап – затянуть моментом 10 Нм;
- 2 этап – затянуть моментом 45 Нм;
- 3 этап – довернуть на 90°.

Контрольные значения блока цилиндров

Внутренний диаметр цилиндра (буквенная маркировка А) от 101,985 до 101,991 мм
Внутренний диаметр цилиндра (буквенная маркировка В) от 101,992 до 102,008 мм
Внутренний диаметр цилиндра (буквенная маркировка С) от 102,009 до 102,015 мм
Расстояние (А) от основания коленвала (без вкладыша) до привалочной плоскости головки блока цилиндров (стандартный размер) ... от 298,35 до 298,50 мм

ДВИГАТЕЛЬ

Расстояние (А) от основания коленвала (без вкладыша) до привалочной плоскости головки блока цилиндров (ремонтный размер 0,3)от 298,05 до 298,20 мм
Расстояние (А) от основания коленвала (без вкладыша) до привалочной плоскости головки блока цилиндров (ремонтный размер 0,6)от 297,75 до 297,90 мм
Расстояние (А) от основания коленвала (без вкладыша) до привалочной плоскости головки блока цилиндров (ремонтный размер 0,9)от 297,45 до 297,60 мм

Контрольные значения для шатунов

Зазор в шатунных подшипниках (радиальный)от 0,039 до 0,098 мм
Зазор в шатунных подшипниках (осевой)от 0,170 до 0,470 мм
Болты шатуна (резьба) М12х1,25
Болты шатуна (длина юбки поршня в новом состоянии) 56,0 мм
Болты шатуна (длина стержня L) не более 57,0 мм

Контрольные значения для поршней

Диаметр поршня (ВА)от 101,781 до 101,790 мм
Диаметр поршня (ВС)от 101,790 до 101,799 мм

ВНИМАНИЕ! Диаметр поршней (ВА или ВС) соответствует диаметру отверстия цилиндра (А и В или В и С).



Диаметр поршня и обозначение величины компрессии

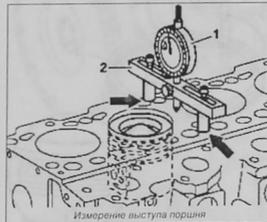
Высота компрессионного пояса поршня (стандартный размер 102 ВА и 102 ВС)от 64,36 до 64,40 мм

ВНИМАНИЕ! Высота компрессионного пояса поршня (ВА или ВС) соответствует стандартному размеру, а (ВА-0,3 или ВС-0,6) соответствует ремонтным размерам (0,3 или 0,6).

Уровень поршня в ВМТ относительно верхнего края блока цилиндров двигателя должен быть от 0,28 до 0,50 мм

Измерение выступа поршня и плоскостью разъема блока цилиндров двигателя производится без установленной прокладки головки цилиндра:

- для исключения влияния зазора подъема поршня, необходимо проводить измерение в направлении поршневого пальца;
- проверните коленчатый вал, чтобы измерительный поршень находился в 5 мм от ВМТ;
- закрепите часовой индикатор (1) с предварительным натягом в измерительном мостике (2);
- измерительный мостик (2) установите на плоскость разъема блока цилиндров двигателя и установите шкалу часового индикатора (1) на ноль;
- измерительный мостик (2) передвиньте с плоскости разъема блока цилиндров двигателя над днищем поршня (см. стрелку на рисунке);
- измерительный штифт при перемещении вдвиньте в индикатор (1);
- проверните коленчатый вал, чтобы измерительный поршень находился в ВМТ;
- контактный штифт индикатора часового типа (1) отжимается днищем поршня, считанное измеренное значение дает размер выступа поршня.



Измерение выступа поршня

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПОРШНЕВЫХ КОЛЕЦ

- Снимите поршень (4);
- удалите отложения горения на поршневых кольцах (1, 2 и 3);
- зафиксируйте шатун с поршнем (4) в тисках;
- настройте клещи (5) с помощью регулировочного болта (5.1);

MERCEDES-BENZ ATEGO

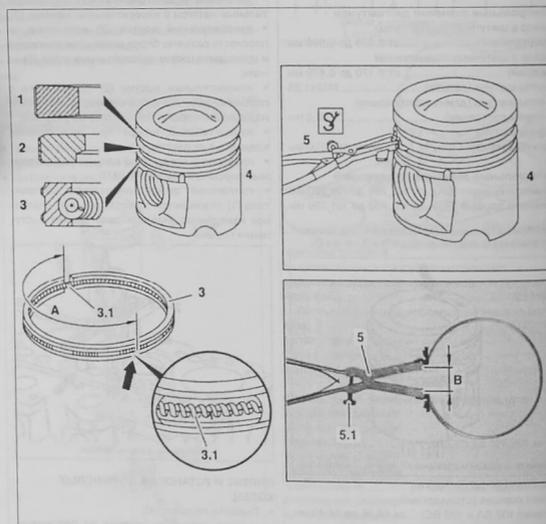
ВНИМАНИЕ! Перед снятием поршневых колец отрегулируйте максимальный допустимый коэффициент разжатия (B).

- снимите поршневые кольца (1, 2 и 3) сверху вниз;
- проверьте поршневые кольца на сколы покрытия и при необходимости замените соответствующие поршневые кольца;
- измерьте зазор замков поршневых колец;
- снимите пружинный расширитель (3.1) в поршневом кольце (3) и поршневые кольца (1, 2 и 3) в нерабочей области, над точкой перехода пер-

вого поршневого кольца, установите в зеркало цилиндра и измерьте зазор в замке.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- поршневые кольца (1, 2 и 3) установите в порядке снизу вверх;
- маркировка TOP (ВЕРХ) должна быть обращена к днищу поршня;
- замок пружинного расширителя (A) должен быть установлен со смещением на 180° относительно замка поршневого кольца (см. стрелку на рисунке);



Снятие и установка поршневых колец:

1. поршневое кольцо (двойное трапециевидное кольцо);
2. поршневое кольцо (компрессионное кольцо с тупым углом);
3. поршневое кольцо (маслосъемное кольцо с пружинным расширителем);
- 3.1. пружинный расширитель;
4. поршень;
5. клещи; 5.1. регулировочный болт; A. смещение замка пружинного расширителя; B. коэффициент разжатия

Контрольные значения для поршневых колец

Зазор в замке поршневого кольца:

канавка I (номинальное значение)	от 0,35 до 0,55 мм
двойное трапециевидное кольцо (граница износа)	менее 1,0 мм
канавка II (номинальное значение)	от 0,40 до 0,60 мм
компрессионное кольцо с тупым углом (граница износа)	менее 1,0 мм
канавка II (номинальное значение)	от 0,25 до 0,50 мм
маслосъемное кольцо с пружинным расширителем (граница износа)	менее 1,0 мм
Максимальный размер развода поршневого кольца	43 мм

РЕМОНТ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

ПРОВЕРКА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

- Снимите поршни;
- визуально проверьте шатунные вкладыши, шейки шатунного подшипника на износ и повреждения;

ВНИМАНИЕ! При износе или повреждениях дальнейшие рабочие операции не выполняйте, а снимите двигатель и отремонтируйте.

- визуально проверьте вкладыши подшипника коленвала, вкладыши упорного подшипника и шейки подшипника коленвала на износ и повреждения, для этого по отдельности снимите друг за другом крышку упорного подшипника и крышку коренного и упорного подшипника и при необходимости снова установите;

ВНИМАНИЕ! При износе или повреждениях дальнейшие рабочие операции не выполняйте, а снимите двигатель и отремонтируйте.

- установите поршень.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНЕГО САЛЬНИКА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

- Снимите маховик (1);
- выдвиньте радиальное уплотнительное кольцо (2);

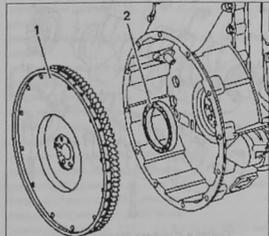
ВНИМАНИЕ! Закройте фланец коленвала для защиты ветошью. Не повредите картер газораспределительного механизма.

- очистите картер газораспределительного механизма в области снятого радиального уплотнительного кольца (2);
- проверьте фланец маховика (1) на наличие следов выработки от радиального уплотнительного кольца;

ВНИМАНИЕ! При необходимости замените маховик.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- установите радиальное уплотнительное кольцо (2) на картере газораспределительного механизма и запрессуйте оправку (3);
- запрессуйте радиальное уплотнительное кольцо (2) на сухую, параллельно оси коленвала, по всей окружности до упора. Глубина запрессовки задается оправкой (3). Оправка (3) должна касаться при запрессовке фланца коленвала;
- проверьте рабочую кромку уплотнения радиального уплотнительного кольца (2);
- установите маховик (1).

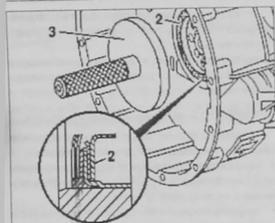


Замена заднего сальника коленчатого вала:
1 маховик; 2 сальник



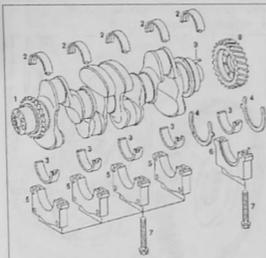
Замена заднего сальника коленчатого вала:
2 сальник

MERCEDES-BENZ ATEGO



Замена заднего сальника коленчатого вала:
2, сальник; 3, оправка

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА



Снятие и установка коленчатого вала:
1, коленвал; 2, вкладыши подшипника коленвала (верх);
3, вкладыши подшипника коленвала (низ); 4, упорные
шайбы (упорный подшипник); 5, крышка коренного
подшипника; 6, крышка коренного подшипника (упорный
подшипник); 7, болты крышки коренного подшипника;
8, шестерня коленчатого вала; 9, штифт

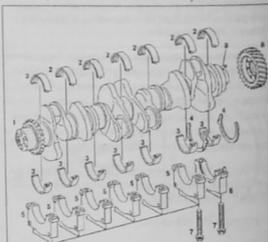
- Снимите двигатель;
- снимите поршни;
- снимите масляный насос;
- снимите картер газораспределительного механизма;
- снимите шестерню коленвала (8) с фланца коленвала;
- снимите крышку коренного подшипника (5 и 6);
- пометить крышку коренного подшипника (5 и 6) согласно последовательности;

ВНИМАНИЕ! Упорные шайбы (упорный подшипник) установлены на 5-й крышке коренного подшипника (двигатель 904 серии) и на 7-й крышке коренного подшипника (двигатель 906 серии).

- снимите вкладыши подшипника коленвала (3) с крышки коренного подшипника (5 и 6), предварительно промаркировав;
- вытаскивайте коленчатый вал (1) из блока цилиндров с помощью приспособления для подъема;

ВНИМАНИЕ! Закрепите болтами подвес ремного шкива и маховика на коленвале.

- выньте вкладыши подшипника коленвала (2) из блока цилиндров двигателя, предварительно промаркировав;
- очистите замшевой тряпкой вкладыши подшипника коленвала (2 и 3) и шейки коренного подшипника коленвала (1) и проверьте на износ;
- очистите главный масляный канал только при наличии стружек в масляном контуре;
- очистите масляный канал коленвала (1) сжатым воздухом и проверьте на проходимость;
- измерьте болты крышки коренного подшипника (7);
- если допустимая длина стержня болта (L) превышена, то замените соответствующие болты.



Снятие и установка коленчатого вала:
1, коленвал; 2, вкладыши коленчатого вала (верхний);
3, вкладыши коленчатого вала (нижний); 4, упорные
шайбы (упорный подшипник); 5, крышка коренного
подшипника; 6, крышка коренного подшипника (упорный
подшипник); 7, болты крышки коренного подшипника;
8, шестерня коленчатого вала; 9, штифт; 10, шестерня распределительного вала; 11, стрелочный индикатор; 12, штифт для стрелочного индикатора; L, Длина стержня

ДВИГАТЕЛЬ

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций.

- установите вкладыши подшипника коленвала (2) в блок цилиндров двигателя, соблюдая маркировку;
- установите коленчатый вал (1) с помощью устройства для подъема;

ВНИМАНИЕ! Закрепите болтами подвес ремонного шкива и маховика на коленвале.

- установите вкладыши подшипника коленвала (3) в крышку коренного подшипника (5 и 6), соблюдая маркировку;
- установите крышку коренного подшипника (5);

ВНИМАНИЕ! Все крышки коренного подшипника (5) сборки в блоке цилиндров двигателя смещены по отношению к центру и обозначены цифрами (см. стрелки на рисунке). Крышки коренного подшипника должны безосибно устанавливаться в соответствии с цифрами, начиная спереди от блока цилиндров, по возрастающей.

- определите толщину упорных шайб упорного коренного подшипника (4) и установите крышку коренного подшипника (6);
- установите шестерню коленвала (8) на фланец коленвала;

ВНИМАНИЕ! Переместите шестерню коленвала (8), отметка «+» на шестерне коленвала (8) должна находиться между отметкой «-|-» шестерни привода распределителя (10) (см. стрелки на рисунке).

- установите шатун;
- установите поршень;
- установите масляный насос;
- установите картер газораспределительного механизма;
- замените теплообменник;
- установите двигатель;
- заполните масляный контур в двигателе маслом.

Контрольные значения для блока цилиндров

Болт крышки коренного подшипника
(диаметр резьбы).....M14
Болт крышки коренного подшипника
(длина нового стержня) 114
Болт крышки коренного подшипника
(длина стержня)..... не более 116 мм

Контрольные значения для коленчатого вала

Ширина шейки упорного коренного подшипника:
диаметр
(стандартный размер)..... от 85,990 до 86,010 мм

ширина
(стандартный размер).....от 31,000 до 31,062 мм
диаметр
(ремонтный размер 0,1).....от 85,890 до 85,910 мм
ширина
(стандартный размер).....от 31,000 до 31,062 мм
диаметр
(ремонтный размер 0,1).....от 85,890 до 85,910 мм
ширина
(ремонтный размер 0,3).....от 31,300 до 31,362 мм
диаметр
(ремонтный размер 0,25).....от 85,740 до 85,760 мм
ширина
(ремонтный размер 0,3).....от 31,300 до 31,362 мм
диаметр
(ремонтный размер 0,5).....от 85,490 до 85,510 мм
ширина
(ремонтный размер 0,5).....от 31,500 до 31,562 мм
диаметр
(ремонтный размер 0,75).....от 85,240 до 85,260 мм
ширина
(ремонтный размер 0,5).....от 31,500 до 31,562 мм
диаметр
(ремонтный размер 1,0).....от 84,990 до 85,010 мм
ширина
(ремонтный размер 0,5).....от 31,500 до 31,562 мм
Осевой зазорот 0,16 до 0,38 мм
Толщина стенки шайбы
скольжения упорного
коренного подшипника
(стандартный размер).....от 3,240 до 3,300 мм
Толщина стенки шайбы скольжения
упорного коренного подшипника
(ремонтный размер 0,3).....от 3,390 до 3,450 мм
Толщина стенки шайбы скольжения
упорного коренного подшипника
(ремонтный размер 0,5).....от 3,490 до 3,550 мм

Моменты затяжки

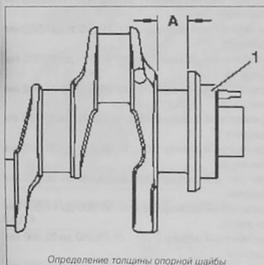
Болт крышки опоры коренной шейки коленвала к картеру блока цилиндров:
1 этап – затянуть моментом 30 Нм;
2 этап – затянуть моментом 80 Нм;
3 этап – затянуть моментом 155 Нм;
4 этап – повернуть на 90°.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОЛЩИНЫ ОПОРНОЙ ШАЙБЫ УПОРНОГО ПОДШИПНИКА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

- Измерьте ширину шейки упорного подшипника (А) коленвала (1) и сопоставьте регулировочные шайбы в соответствии с измеренной шириной шейки упорного подшипника (А);

MERCEDES-BENZ ATEGO

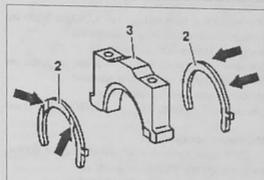
ВНИМАНИЕ! Соблюдайте заданные размеры. Опорные шайбы стандартного и ремонтного размеров поставляются с завода готовыми к установке, поэтому не требуют дополнительной обработки.



Определение толщины опорной шайбы

- смажьте регулировочные шайбы (2) и установите в пазы на крышке коренного подшипника (упорный подшипник) (3);

ВНИМАНИЕ! Допускается устанавливать опорные шайбы только с одинаковой толщиной стенок. Обе смазочные канавки (см. стрелки на рисунке) в регулировочных шайбах должны указывать на щеки коленвала.



Определение толщины опорной шайбы

- установите крышку коренного подшипника (упорный подшипник) (3);

ВНИМАНИЕ! Смажьте болты коренного подшипника, и закрепите нужным крутящим моментом. Крышка коренного подшипника (упорный подшипник) смещен в блоке цилиндров двигателя по отношению к центру и обозначен цифрами (см. стрелку на рисунке).

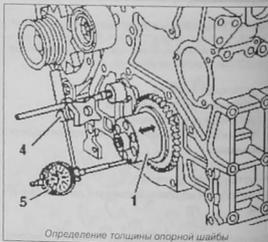
- проверните коленчатый вал рукой и проверьте свободу вращения;



Определение толщины опорной шайбы

- установите кронштейн часового индикатора (4) и часовой индикатор (5) с предварительным натягом на блок цилиндров;
- подвигайте коленвал (1) от упора до упора (см. стрелки на рисунке) и считывайте измеренные значения (осевой зазор) с часового индикатора (5).

ВНИМАНИЕ! Осевой зазор не должен превышать заданного значения.



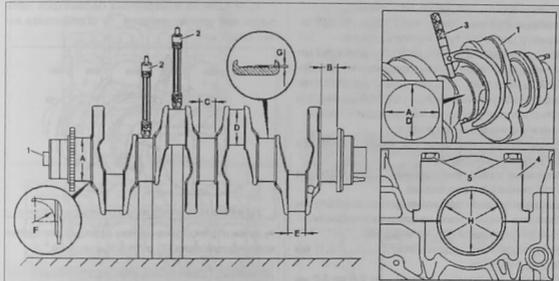
Определение толщины опорной шайбы

ИЗМЕРЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

- снимите коленчатый вал (1);
- очистите детали двигателя;

ВНИМАНИЕ! После возникших повреждений подшипника необходимо удалить имеющиеся стружки и очистить главный масляный канал.

- очистите коленвал (1);
- проверьте на износ передний фланец коленчатого вала и при износе обработайте коленвал;



Измерения коленчатого вала:

1 коленвал; 2 твердомер; 3 микрометр; 4 крышка коренного подшипника; 5 болты коренного подшипника; А диаметр коренной шейки; В ширина шейки упорного подшипника; С ширина коренной шейки; D диаметр шейки шатунного подшипника; E ширина шатунной шейки; F радиус перехода коренной и шатунной шейки; G бокообразность коренной и шатунной шейки; H внутренний диаметр коренного подшипника в монтажном положении

- проверьте шейки коренного и шатунного подшипников на повреждения и наличие трещин и при повреждениях или наличии трещин замените коленчатый вал;
- измерьте твердость поверхности шейки шатунного и коренного подшипника коленвала твердомером (2);

ВНИМАНИЕ! Проверке подлежат шейки шатунного и коренного подшипников коленвала. Значение твердости поверхности должно достигаться минимум на двух третях окружности опорной шейки.

- если значение твердости поверхности не достигается, то замените коленчатый вал (1);
- измерьте вращение без радиального биения коленвала часовым индикатором (7) и кронштейном для стрелочного индикатора (8);



Измерения коленчатого вала:

1 коленвал; 7 стрелочный индикатор; 8 штатив для стрелочного индикатора

- если значения за пределами допуска, то замените коленчатый вал;
- измерьте шейки шатунного и коренного подшипников;

ВНИМАНИЕ! Очистите места опоры коленвала при помощи замшевой тряпки.

- измерьте диаметр (А) шейки коренного подшипника микрометром (3) в двух местах со смещением на 90°;
- при повреждении и износе обработайте коленвал до следующего ремонтного размера или замените;
- коленчатый вал установите в осевом направлении;

ВНИМАНИЕ! Очистите места опоры коленвала при помощи замшевой тряпки.

- установите коленчатый вал (1).

Контрольные значения для коленчатого вала

Ширина коренной шейки от 31,0 до 31,2 мм
 Диаметр шейки шатунного подшипника (стандартный размер) ... от 69,995 до 70,015 мм
 Диаметр шейки шатунного подшипника (ремонтный размер 0,10) ... от 69,895 до 69,915 мм
 Диаметр шейки шатунного подшипника (ремонтный размер 0,25) ... от 69,745 до 69,765 мм

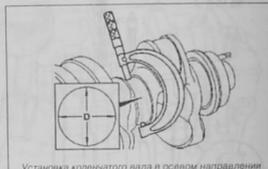
MERCEDES-BENZ ATEGO

Диаметр шейки шатунного подшипника (ремонтный размер 0,50) ... от 69,495 до 69,515 мм	
Диаметр шейки шатунного подшипника (ремонтный размер 0,75) ... от 69,245 до 69,265 мм	
Диаметр шейки шатунного подшипника (ремонтный размер 1,00) ... от 68,995 до 69,015 мм	
Ширина шатунной шейки от 34,0 до 34,2 мм	
Допустимое отклонение некрутости шейки коренного и шатунного подшипника (предельное значение) 0,005 мм	
Допустимая конусность (коренные и шатунные шейки) 0,005 мм	
Допустимое боковое биение (шейка упорного подшипника) 0,015 мм	
Измерять вала на средних коренных шейках (устанавливать на внешние шейки коренного подшипника) 0,11 мм	
Радиус перехода (коренные и шатунные шейки) ... от 2,5 до 3,0 мм	
Твердость коренных и шатунных шеек (твердость по Роквеллу) не менее 52 HRC	
Бескообразность (коренные и шатунные шейки) от 0,000 до 0,004 мм	
Внутренний диаметр опоры коренной шейки коленвала (стандартный размер) ... от 86,066 до 86,108 мм	
Внутренний диаметр опоры коренной шейки коленвала (ремонтный размер 0,10) ... от 85,966 до 86,008 мм	
Внутренний диаметр опоры коренной шейки коленвала (ремонтный размер 0,25) ... от 85,816 до 85,858 мм	
Внутренний диаметр опоры коренной шейки коленвала (ремонтный размер 0,50) ... от 85,566 до 85,608 мм	
Внутренний диаметр опоры коренной шейки коленвала (ремонтный размер 0,75) ... от 85,316 до 85,358 мм	
Внутренний диаметр опоры коренной шейки коленвала (ремонтный размер 1,00) ... от 85,066 до 85,108 мм	
Допустимый дисбаланс коленвала (со штифтом для фиксации маховика, но без маховика) 30 гр.	

УСТАНОВКА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА В ОСЕВОМ НАПРАВЛЕНИИ

- Очистите места установки коленчатого вала тряпкой из замши;
- измерьте диаметр шейки коренного подшипника (D) с помощью микрометра в двух положениях со смещением на 90°;

- если один из измеряемых параметров находится вне границ допуска, то обработайте коленчатый вал;



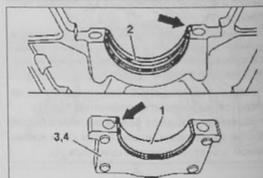
Установка коленчатого вала в осевом направлении

- вложите в обозначенном порядке вкладыши коленчатого вала (2) в блок цилиндров;

ВНИМАНИЕ! Стопорный выступ (см. стрелку на рисунке) вкладыша коленчатого вала должен находиться в канавке блока цилиндров двигателя. Масляные отверстия во вкладышах подшипников коленчатого вала и в блоке цилиндров двигателя должны совпадать.

- вложите в обозначенном порядке вкладыши коленчатого вала (1) в крышки коренных подшипников (3 и 4);

ВНИМАНИЕ! Стопорный выступ (см. стрелку на рисунке) вкладышей подшипника коленвала должен находиться в пазу крышки коренного подшипника (3 и 4).

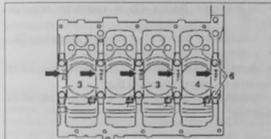


Установка коленчатого вала в осевом направлении

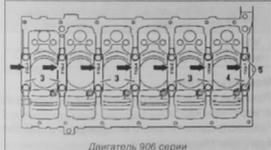
- установите крышку коренного подшипника (3 и 4) на блок цилиндров двигателя и затяните болты крышки коренного подшипника (6);

ВНИМАНИЕ! Все крышки коренного подшипника (3 и 4) сбоку в блоке цилиндров двигателя смещены по отношению к центру и обозначены цифрами (показаны стрелками на рисунке). Крышки коренного подшипника должны безосийно устанавливаться в соответствии с цифрами, начиная слева от блока цилиндров двигателя, и по возрастающей.

ДВИГАТЕЛЬ



Двигатель 904 серии



Двигатель 906 серии

- настройте часовой индикатор и нутромер с микрометром на номинальный размер шейки коренного подшипника (предварительный натяг 5 мм);
- измерьте отверстия для подшипников коленчатого вала в блоке цилиндров двигателя с по-

мощью часовой индикатора и нутромера в трех точках (А, В и С) вертикально и на удалении в 30° от мест разъема;

- если один из измеряемых параметров (А, В и С) находится за пределами допуска, то замените вкладыши коренных подшипников в соответствии с диаметром измеряемой шейки коренного подшипника;

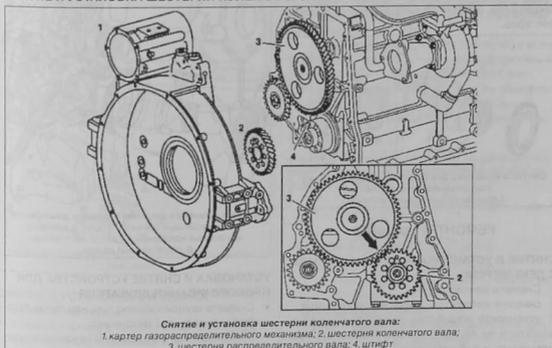
ВНИМАНИЕ! Соблюдайте заданные размеры. Опорные шейки стандартного и ремонтного размеров поставляются с завода готовыми к установке, поэтому не требуют дополнительной обработки.

- снимите повторно крышки коренных подшипников (3 и 4).



Установка коленчатого вала в осевом направлении

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ШЕСТЕРНИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА



Снятие и установка шестерни коленчатого вала:

1. картер газораспределительного механизма; 2. шестерня коленчатого вала;
3. шестерня распределительного вала; 4. штифт

MERCEDES-BENZ ATEGO

- Снимите картер газораспределительного механизма (1);
- снимите шестерню (2) с коленвала;
- поверните коленвал до совмещения отметки (I) на шестерне коленвала (2) с отметкой (I-I) на шестерне привода распревала (3) (см. стрелку на рисунке);
- проверьте штифт (4) на надежность крепления и при необходимости замените.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- отметка (I) на шестерне коленвала (2) должна совмещаться с отметкой (I-I) на шестерне привода распревала (3) (см. стрелку на рисунке).

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ШЕСТЕРНИ ПРИВОДА МАСЛЯНОГО НАСОСА НА КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ

- Снимите коленчатый вал (2);
- снимите приводную шестерню (1) с коленвала (2).

ВНИМАНИЕ! Приводную шестерню перед снятием разогрейте до 200°С.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- разогрейте приводную шестерню для установки до 200°С;
- обратите внимание на монтажное положение канавки (см. стрелку на рисунке) на приводной шестерне.



Снятие и установка шестерни привода масляного насоса на коленчатый вал:
1. приводная шестерня; 2. коленвал

РЕМОНТ МАХОВИКА

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА РЕМЕННОГО ШКИВА С ДЕМПФЕРОМ

- Снимите вентилятор (5);
- снимите натяжитель поликлинового ремня;
- установите устройство для проворачивания двигателя на картере газораспределительного механизма, и зафиксируйте штифтом;

- выверните болты (2) и снимите проставку (1);
- выверните болты (4) и выньте демпфер (3);
- измерьте длину стержня болта (4);
- если длина стержня болта превышена, то замените соответствующий болт.

Установка производится в порядке обратном снятию.

Контрольные значения для болтов демпфера к коленчатому валу

Резьба	Длина нового стержня	Допустимая длина стержня
M14x1,5	60,0 мм	61,0 мм
M16x1,5	61,0 мм	61,8 мм

Моменты затяжки

Торцевая крышка смотрового отверстия к картеру газораспределительного механизма..... 25 Нм
Болт проставки гасителя крутильных колебаний 60 Нм

Болты демпфера к коленчатому валу:

- 1 этап – затянуть моментом 50 Нм;
- 2 этап – затянуть моментом 125 Нм (для M14) и 200 Нм (для M16);
- 3 этап – повернуть на 90°.



Снятие и установка ременного шкива с демпфером:
1. соединительный элемент; 2. болт; 3. демпфер крутильных колебаний; 4. болт; 5. вентилятор; 6. поликлиновый ремень.

УСТАНОВКА И СНЯТИЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПРОВОРАЧИВАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

- Снимите шумоизоляцию под картером газораспределительного механизма;
- снимите запорную крышку (1) с картера газораспределительного механизма;

ДВИГАТЕЛЬ

- закрутите поворотное приспособление (2) при помощи болтов (4) на картере газораспределительного механизма.

ВНИМАНИЕ! Следите за моментом затяжки болтов (4).

ВНИМАНИЕ! Поворотное приспособление необходимо снимать перед запуском двигателя, так как в противном случае оно может повредить зубчатый венец маховика или картер газораспределительного механизма.

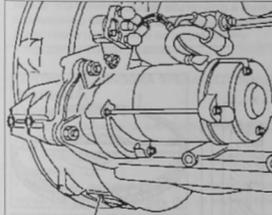
ВНИМАНИЕ! Поворотное приспособление можно использовать в качестве блокиратора при установке штифта (3).

Снятие производится в порядке обратном установки.

Моменты затяжки

Торцевая крышка смотрового отверстия к картеру газораспределительного механизма..... 25 Нм

Болт поворотного устройства к картеру газораспределительного механизма..... 25 Нм



СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МАХОВИКА

- Снимите сцепление;
- снимите торцевую крышку с картера газораспределительного механизма и установите устройство для проворачивания двигателя (3);

- заблокируйте устройства для проворачивания двигателя, вдвинув штифт;

- выньте датчик положения коленчатого вала (B73) или вытните датчик (B15) на 8 мм из картера газораспределительного механизма;

ВНИМАНИЕ! Не разъединяйте электрический штекерный разъем.

- выкрутите два противоположных болта (2);
- вкрутите центрирующие оправки (4) в резьбовые отверстия;
- выкрутите остальные болты (2);
- снимите маховик (1) поверх центрирующих оправок (4);

ВНИМАНИЕ! При плотной посадке маховика вкрутите два болта (M8x80 или M10x80) в противоположные резьбовые отверстия маховика и снимите маховик.

- проверьте поверхность сцеления на наличие перегретых мест, борозд, задиров и трещин, и при необходимости проточите или замените маховик;

- проверьте фланец маховика (1) на наличие следов выработки от уплотнения и при необходимости замените заднее уплотнение или маховик;
- проверьте степень износа зубчатого венца и при необходимости замените зубчатый венец маховика или маховик;
- проверьте направляющий подшипник в маховике и при необходимости замените направляющий подшипник в маховике;
- измерьте длину (L) стержня болтов (2) и если длина стержня болта (L) превышает допустимый размер, то замените соответствующий болт.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- установите маховик поверх центрирующих оправок (4);

ВНИМАНИЕ! Проверьте монтажное положение шпонки на коленвале и при необходимости выкрутите оба болта (M8x80 или M10x80).

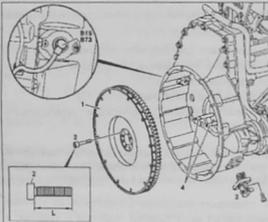
- вкрутите болты (2), смазав их моторным маслом;

ВНИМАНИЕ! Пока не затягивайте болты (2).

- выкрутите центрирующие оправки (4);
- вкрутите остальные два болта (2), смазав их моторным маслом;
- затяните все болты (2);
- снимите устройства для проворачивания двигателя (3) с картера газораспределительного механизма;

MERCEDES-BENZ ATEGO

- установите торцевую крышку;
- запрессуйте до упора в картер газораспределительного механизма датчик положения коленчатого вала (B73) или (B15);
- установите сцепление.



Снятие и установка маховика:

1. маховик; 2. болт; 3. устройство для проворачивания двигателя; 4. центрирующая оправка; B15, датчик положения коленчатого вала; B73, датчик положения коленчатого вала (для модели 668 и 670); L. длина стержня

ПРОВЕРКА МАХОВИКА

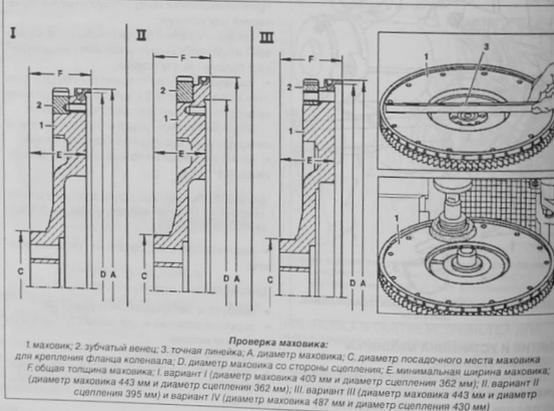
- Снимите маховик (1);
- очистите маховик и проверьте плоскость сцепления (поверхность трения) на места подгорания, бороздки, трещины, соблюдение заданных размеров, а также плоскостность при помощи точной линейки (3);
- обработайте маховик путем шлифования или притирки при необходимости;

ВНИМАНИЕ! При обработке поверхности сцепления размер не должен становиться меньше минимального размера (E) маховика (1).

ВНИМАНИЕ! Следите за шероховатостью при обработке, так как при слишком большой шероховатости поверхности сцепления повышается износ диска сцепления, а при слишком малой шероховатости могут возникать сложности при работе сцепления.

ВНИМАНИЕ! После обработки на поверхности трения сцепления не должно быть никаких лунок и ребристости.

- проверьте маховик (1) на равномерность вращения и отсутствие биения;
- установите маховик (1).



Проверка маховика:

1. маховик; 2. зубчатый венец; 3. точная линейка; A. диаметр маховика; C. диаметр посадочного места маховика для крепления фланца коленвала; D. диаметр маховика со стороны сцепления; E. минимальная ширина маховика; F. общая толщина маховика; I. вариант I (диаметр маховика 403 мм и диаметр сцепления 362 мм); II. вариант II (диаметр маховика 443 мм и диаметр сцепления 362 мм); III. вариант III (диаметр маховика 443 мм и диаметр сцепления 395 мм) и вариант IV (диаметр маховика 487 мм и диаметр сцепления 430 мм)

Контрольные значения маховика

Диаметр посадочного места маховика для крепления фланца коленвала (С)..... от 114,960 до 115,020 мм
 Диаметр (вариант I и II) маховика со стороны сцепления (D)..... от 395,000 до 395,057 мм
 Диаметр (вариант III) маховика со стороны сцепления (D)..... от 435,000 до 435,063 мм
 Диаметр (вариант IV) маховика со стороны сцепления (D)..... от 475,000 до 475,063 мм
 Диаметр (вариант I и II) окружности центров отверстий сцепления375 мм
 Диаметр (вариант III) окружности центров отверстий сцепления410 мм
 Диаметр (вариант IV) окружности центров отверстий сцепления450 мм
 Класс шероховатости поверхности (R) поверхности трения сцепления 16 мкм
 Общая ширина маховика (F) 64 мм
 Минимальная толщина маховика между поверхностью трения и фланцем в случае ремонта (E) 55 мм
 Допустимое отклонение по радиальному и торцевому биению маховика.....0,05 мм

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗУБЧАТОГО ВЕНЦА МАХОВИКА

- Снимите маховик (2);
- быстро разогрейте зубчатый венец маховика (1) при помощи газовой горелки;
- выпрессуйте зубчатый венец маховика (1) с маховика (2);
- измерьте диаметр маховика для крепления зубчатого венца маховика (B) на маховике (2) и при износе замените.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- разогрейте новый зубчатый венец маховика (1) до температуры установки;

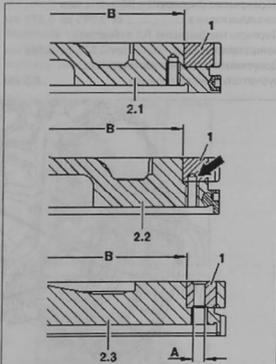
ВНИМАНИЕ! Правильная температура установки соответствует разогреву зубчатого венца маховика до светло-желтого цвета побежалости.

- запрессуйте новый зубчатый венец на маховик до плоскости соприкосновения;

ВНИМАНИЕ! Допустимое радиальное биение запрессованного зубчатого венца маховика должно находиться в допустимых пределах.

- углубите (в варианте I) накерненное отверстие для резьбы (см. стрелку на рисунке);

- просверлите (в варианте III) накерненные отверстия для резьбовых отверстий (M10x1,5) (A) сквозь имеющиеся отверстия в маховике (2) в зубчатый венец маховика (1);
- нарежьте (в варианте III) резьбу (M10x1,5) в отверстия (A) зубчатого венца маховика (1);
- установите маховик (2).



MERCEDES-BENZ ATEGO

Контрольные значения маховика

Диаметр (вариант I) посадочного места маховика для крепления зубчатого венца маховика (B).....от 360,435 до 360,575 мм
Диаметр (вариант II и III) посадочного места маховика для крепления зубчатого венца маховика (B).....от 392,435 до 392,575 мм
Диаметр (вариант IV) посадочного места маховика для крепления зубчатого венца маховика (B).....от 432,490 до 432,645 мм

Контрольные значения зубчатого венца маховика

Внутренний диаметр (вариант II) зубчатого венца стартераот 359,690 до 359,830 мм
Внутренний диаметр (вариант I и III) зубчатого венца стартераот 392,000 до 392,140 мм
Внутренний диаметр (вариант IV) зубчатого венца стартераот 432,000 до 432,155 мм
Перекрытие (вариант II) зубчатого венца/маховикаот 0,885 до 0,605 мм
Перекрытие (вариант I и III) зубчатого венца/маховикаот 0,295 до 0,575 мм
Перекрытие (вариант IV) зубчатого венца/маховикаот 0,575 до 0,385 мм
Допустимое радиальное биение зубчатого венца/маховика0,5 мм

Толщина зубчатого венца стартераот 15,6 до 16,0 мм
Температура напрессовки зубчатого венца маховикаот 250 до 280 С°

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЦЕНТРИРУЮЩЕГО ПОДШИПНИКА В МАХОВИКЕ

На поздних моделях для снятия:

- снимите сцепление;
- вытащите центрирующий подшипник (1) с помощью контропор (5) и внутреннего съемника (4);

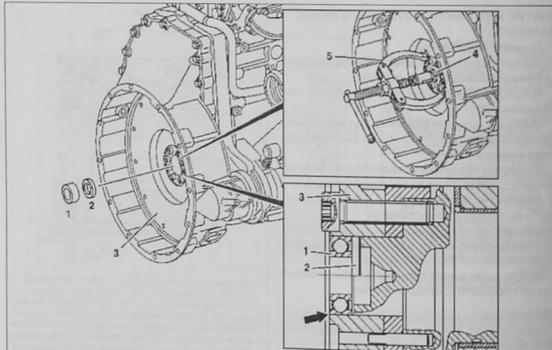
ВНИМАНИЕ! Если распорное кольцо (2) осталось установленным внутри, то можно его там и оставить.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- запрессуйте подходящей оправкой новый центрирующий подшипник (1) заподлицо с внешней кромкой (см. стрелку на рисунке) маховика (3);

ВНИМАНИЕ! Если будет устанавливаться стопорное кольцо (2), то при установке фаска на стопорном кольце (2) должна показывать в сторону коленавала.

- слегка смажьте внутри центрирующий подшипник (1) долговременной консистентной смазкой;
- установите сцепление.



Снятие и установка центрирующего подшипника в маховике:
1 центрирующий подшипник; 2 распорное кольцо; 3 маховик; 4 съемник с внутренним захватом; 5 контропор

**РЕМОНТ
ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО
МЕХАНИЗМА**

ПРОВЕРКА ВЫСОТЫ ПОДЪЕМА КЛАПАНА

- Снимите крышку головки цилиндра;
- установите устройство для проворачивания двигателя;
- проверните двигатель с помощью поворотного устройства, до тех пор, пока поршень проверяемого цилиндра не встанет в ВМТ такта сжатия;
- поверните обе штанги толкателя (3) на обоих коромыслах (1);
- проверьте зазор в клапане (А) и при необходимости отрегулируйте;
- установите кронштейн для стрелочного индикатора (4) со стрелочным индикатором (5) на тарелку пружины клапана (6) выпускного клапана или перемычку клапана (7) впускного клапана;

ВНИМАНИЕ! Установите стрелочный индикатор (5) с предварительным натягом.

- установите шкалу стрелочного индикатора (5) на ноль;
- поверните двигатель при помощи поворотного приспособления в направлении вращения и считайте высоту подъема клапана (В);

ВНИМАНИЕ! Максимальная высота подъема клапана (В) выводится при помощи стрелки индикатора (5) до того, как стрелка начнет движение в противоположном направлении, при этом клапана (2) полностью открываются.

- сравните измеренное значение с контрольным значением;

ВНИМАНИЕ! Если считанная высота подъема клапана (В) меньше, чем контрольное значение, то проверьте выступ распределителя на износ.

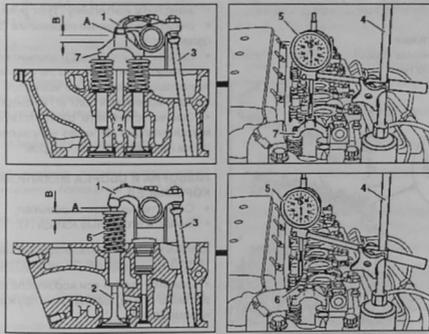
- выполните проверку всех клапанов (2).
Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:
- установите крышку головки блока цилиндров;
- снимите устройство для проворачивания двигателя.

Контрольные значения для клапанов

Высота подъема клапана при впуске не более 9,7 мм, а при выпуске не более 10,7 мм.

Моменты затяжки

Торцевая крышка смотрового отверстия к картеру газораспределительного механизма – 25 Нм.



Проверка высоты подъема клапана:
1 коромысло; 2 клапаны; 3 штанга толкателя; 4 штанга для стрелочного индикатора; 5 стрелочный индикатор; 6 пружина клапана (с тарелкой пружины клапана); 7 перемычка клапанов; 8 высота подъема клапана; А зазор клапанов

MERCEDES-BENZ ATEGO

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МЕХАНИЗМА КОРМЫСЕЛ

На поздних моделях для снятия:

- снимите крышку клапанного механизма (1);
- снимите распорку (3) и механизм коромысел (4);

ВНИМАНИЕ! Проверьте механизм коромысел (4) на износ и при необходимости разберите и замените изношенные детали.

- снимите соединительные штуцеры (7) с концов стержней выпускных клапанов;
- снимите перемычки клапанов (5) и проверьте на износ и при необходимости замените

ВНИМАНИЕ! Пометьте монтажное положение перемычек клапанов (5).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- соблюдайте монтажное положение перемычек клапанов (5), фрезерованные выемки должны быть обращены в направлении насос-форсунок;
- смажьте опорные подушки штанг толкателя (6) моторным маслом;
- проверьте правильность посадки штанг толкателей (6) на толкателях;
- установите крышку клапанного механизма (1) только после регулировки зазора клапанов.

Моменты затяжки

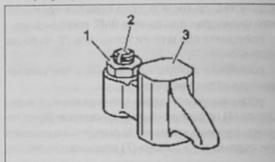
Болт механизма коромысел к головке блока цилиндров – 30 Нм.



РЕГУЛИРОВКА КЛАПАННОЙ ПЕРЕМЫЧКИ

ВНИМАНИЕ! Регулировка соответствующих перемычек клапанов (3) выполняется только на холодном или прогретом двигателе, не ранее чем через 30 минут после выключения двигателя.

- Зажмите в тиски соответствующую перемычку клапанов (3), ослабьте контргайки (1) и выверните регулировочный болт (2) на три оборота;



- установите перемычку клапана (3) через направляющие пальцы на головке блока цилиндров;
- нажмите вниз перемычку клапана (3) до упора на стержне клапана (стрелка А);
- заверните рукой до касания стержня клапана (стрелка В) регулировочный болт (2) при нажатой клапанной перемычке (3);
- заверните контргайку (1) от руки;
- снимите клапанные перемычки (3) с головки цилиндра;
- перемычку клапана (3) затяните в тисках;
- затяните контргайку на регулировочном болте клапанной перемычки моментом 25 Нм;

- Регулировочный болт (2) и контргайка (1).
- Заново установите соответствующие перемычки клапана (3) через направляющие пальцы на головке блока цилиндров.

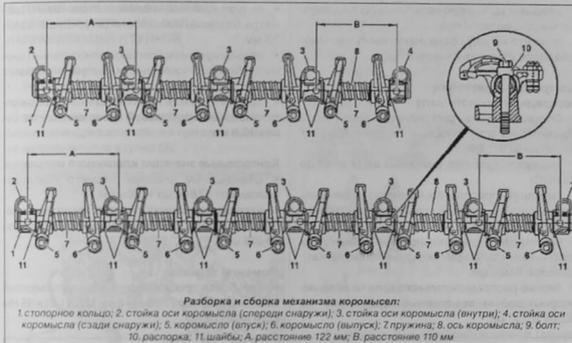
РАЗБОРКА И СБОРКА МЕХАНИЗМА КОРМЫСЕЛ

- Снимите механизм коромысел;
- снимите стопорные кольца (1);

ВНИМАНИЕ! Соблюдайте предварительный натяг пружин (7).

- снимите стойки оси коромысла (2, 3 и 4), коромысло (5 и 6), шайбы (11) и пружины (7) с оси коромысла (8);

ВНИМАНИЕ! Проверьте детали механизма коромысел на износ и при необходимости замените поврежденные детали.



Разборка и сборка механизма коромысел:

1. стопорное кольцо; 2. стойка оси коромысла (спереди снаружи); 3. стойка оси коромысла (внутри); 4. стойка оси коромысла (сзади снаружи); 5. коромысло (впуск); 6. коромысло (выпуск); 7. пружина; 8. ось коромысла; 9. болт; 10. распорка; 11. шайбы. А. расстояние 122 мм; В. расстояние 110 мм.

Сборка производится в порядке обратном разборки, с учетом следующих рекомендаций:

- установите фиксирующее кольцо (1) с одной стороны оси коромысла (8);
- установите стойки оси коромысла (2, 3 и 4), коромысло (5 и 6), шайбы (11) и пружины (7) на оси коромысла (8);

ВНИМАНИЕ! Зафиксируйте стойки оси коромысла (2, 3 и 4) болтами (9) и распорками (10).

- соблюдайте размеры (А и В);
- установите второе фиксирующее кольцо (1);
- установите механизм коромысел.

Контрольные значения клапанного механизма

- внутренний диаметр гильзы опоры коромысла в монтажном положении от 22,000 до 22,021 мм;
- диаметр оси коромысла от 21,967 до 21,980 мм.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

- опрокиньте кабину;
- снимите нижний шумоизоляционный кожух на раме;
- слейте моторное масло;
- снимите двигатель и установите его на монтажный стенд;
- снимите блок коромысел;

- вытащите штанги толкателей (3);
- снимите гаситель крутильных колебаний;
- снимите топливный насос;
- снимите все плунжерные насосы;

ВНИМАНИЕ! Поверните двигатель примерно на 180°, чтобы можно было отсоединить толкатели клапанов (4) от распределительного вала (1).

- снимите масляный картер;
- выньте датчик положения распределительного вала (В16 или В48) из картера газораспределительного механизма;
- снимите картер газораспределительного механизма (6);
- вытащите распределительный вал (1) из картера блока цилиндров;
- вытащите толкатель клапанов (4) из картера блока цилиндров;

ВНИМАНИЕ! Обозначьте толкатели клапанов (4) относительно картера блока цилиндров.

- проверьте толкатель клапанов (4);

ВНИМАНИЕ! При повреждении или износе замените соответствующий толкатель клапанов (4).

- проверьте твердость, биение и подъем кулачка распределительного вала (1);
- Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций;

MERCEDES-BENZ ATEGO

- замените кольцевую прокладку (2) и вдавить датчик до прилегания;
- опустите кабину после заполнения масляного контура двигателя маслом.

Контрольные значения распределительного вала

- Опорные шейки распределительного вала (диаметр на всех опорных подшипниках) от 67,930 до 67,911 мм;
- твердость кулачков и опорных шеек от 57 до 63 HRC;
- биение распределительного вала на внешних опорных шейках (посадка приводной шестерни) – не более 0,020 мм;
- биение распределительного вала на внешних опорных шейках (основная окружность кулачка) – не более 0,025 мм;
- биение распределительного вала на внешних опорных шейках (все опорные подшипники) – не более 0,030 мм;

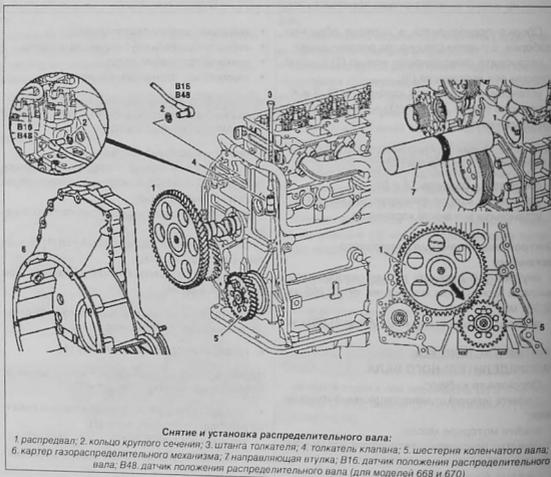
- подъем кулачков клапанов относительно диаметра базовой поверхности (впуск) – не более 7,3 мм;
- подъем кулачков клапанов относительно диаметра базовой поверхности (выпуск) – не более 8,2 мм;
- подъем кулачков плунжерного насоса относительно диаметра базовой поверхности – не более 13,8 мм.

Контрольные значения клапанного механизма

- Стандартный внешний диаметр толкателя клапана от 17,844 до 17,865 мм;
- стандартное отверстие для толкателя клапана в картере блока цилиндров от 18,000 до 18,018 мм.

Моменты затяжки

- Резьбовая пробка маслянистого отверстия масляного картера – 65 Нм (для M20x1,5) и 85 Нм (для M26x1,5).



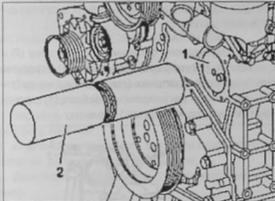
ВЫТЯГИВАНИЕ И ВТАЛКИВАНИЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ВТУЛКОЙ

Вытягивание

- Установите направляющую втулку (2) на распредел (1) спереди;
- осторожно выньте распредел (1) сзади из блока цилиндров двигателя и при этом выдвиньте направляющую втулку (2);

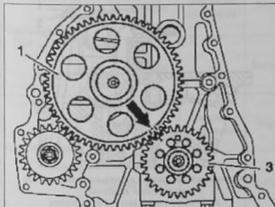
ВНИМАНИЕ! Не повредите подшипник распревала в блоке цилиндров двигателя.

- снимите распредел (1) и выньте направляющую втулку (2).



Вталкивание

- установите направляющую втулку сзади на блоке цилиндров двигателя и протолкните с распределом (1) через блок цилиндров двигателя;
- снимите направляющую втулку спереди на блоке цилиндров двигателя;
- поверните распредел (1) до совпадения отметки (I – I) на шестерне (см. стрелку на рисунке) привода распревала (1) с отметкой (I) на шестерне коленвала (3).



ВНИМАНИЕ! Не повредите подшипник распревала в блоке цилиндров двигателя.

ПРОВЕРКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

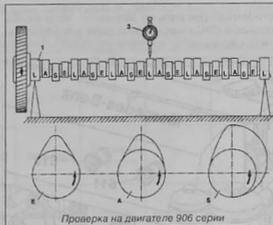
- Проверьте твердость поверхности выступов и коренных шеек распревала (1) при помощи твердомера (2);

ВНИМАНИЕ! Проверьте выступы и коренные шейки распревала необходимо положить на жесткую проставку перед проверкой.



Проверка на двигателе 904 серии

- Измерьте диаметр коренных шеек (L) микрометром;
- расположите распределительный вал (1) на внешних коренных шейках;
- проверьте радиальное биение всех коренных шеек (L) при помощи стрелочного индикатора (3);
- проверьте и измерьте выступы для нажатия впускных клапанов (E), выпускных клапанов (A) и насос-форсунок (S) на радиальное биение основных окружностей кулачков при помощи стрелочного индикатора (3).



Проверка на двигателе 906 серии

РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРОВ В КЛАПАННОМ МЕХАНИЗМЕ

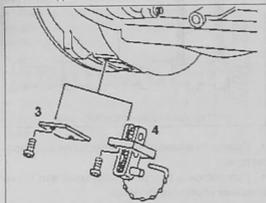
- Снимите крышку головки цилиндра;
- снимите крышку клапанного механизма;

MERCEDES-BENZ ATEGO

- выберите метод №1 или №2) регулировки клапанов;

ВНИМАНИЕ! Метод №1 предполагает регулировку по порядку выхлопа, а метод №2 – регулировка по двум последним коленвалам.

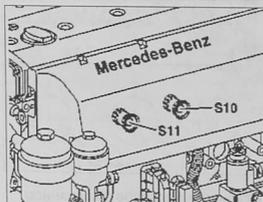
- снимите запорную крышку (3) и установите устройство для проворачивания двигателя (4) на смотровое отверстие в картере газораспределительного механизма и поверните двигатель в положение коленвала в зависимости от выбранного метода.



Регулировка зазоров в клапанном механизме:
3 запорная крышка; 4 устройство для проворачивания двигателя

- нажмите на кнопку остановки двигателя (S11) и, удерживая ее нажатой, нажмите кнопку старта двигателя (S10) для установки двигателя в положение коленвала согласно выбранному методу;

ВНИМАНИЕ! Двигатель не запускается, когда кнопка остановки (S11) и кнопка старта двигателя (S10) нажаты одновременно.



Регулировка зазоров в клапанном механизме:
S10, кнопка пуска двигателя; S11 кнопка остановки двигателя

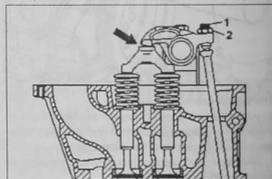
- отрегулируйте клапанные перемиčky;

ВНИМАНИЕ! Регулировка клапанных перемиček осуществляется на двигателях 904.9 до серийного номера 039739 или двигателях 906.9 до серийного номера 041955 и только после работ на головке цилиндра или на клапанном механизме.

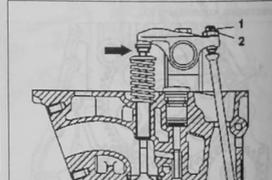
- проверьте зазор в клапанах (см. стрелку на рисунках) и отрегулируйте с помощью шупа между коромыслом и клапанной перемичкой (выпускной клапан) или стержнем клапана (выпускной клапан);

ВНИМАНИЕ! Проверка или регулировка зазора осуществляется на холодном двигателе не ранее, чем через 30 мин после остановки двигателя, даже при кратковременной работе двигателя, чтобы обеспечить равномерный прогрев.

- для регулировки отверните контргайку (2) и с помощью регулировочного болта (1) отрегулируйте зазор в клапанах (см. стрелку на рисунке), удерживая регулировочный болт (1) с помощью рожкового ключа на 14 мм;



Регулировка зазоров в клапанном механизме
(впускной клапан):
1, регулировочный винт; 2, контргайка



Регулировка зазоров в клапанном механизме
(выпускной клапан):
1, регулировочный винт; 2, контргайка

- снимите приспособление для проворачивания и установите запорную крышку смотрового отверстия на картре газораспределительного механизма;
- установите крышку клапанного механизма;
- установите крышку головки блока цилиндров.

Контрольные значения для клапанов

Зазор впускного клапана 0,40 (-0,10/+0,20) мм
 Зазор выпускного клапана 0,60 (-0,10/+0,20) мм

Моменты затяжки

Все затяжки 25 Нм

МЕТОДЫ РЕГУЛИРОВКИ КЛАПАНОВ

Метод №1 (по порядку впрыска)

- Отрегулируйте клапаны каждого цилиндра по порядку впрыска;
- поршень цилиндра должен находиться в ВМТ на такте сжатия;
- клапаны должны быть закрыты и штанги толкателей должны легко вращаться.

Двигатели 904 серии (четырецилиндровые):

- впрыск ВМТ: 1-3-4-2
- перекрытие клапанов ВМТ: 4-2-1-3



Двигатели 906 серии (шестицилиндровые):

- впрыск ВМТ: 1-5-3-6-2-4
- перекрытие клапанов ВМТ: 6-2-4-1-5-3



Метод №2 (по двум положениям коленвала)

- Отрегулируйте впускной и выпускной клапаны по двум положениям коленчатого вала, как показано в таблице:

Тип двигателя	Перекрытие клапанов ВМТ	Регулировка клапанов цилиндров					
		1	2	3	4	5	6
4-цилиндровые (904 серии)	В 4-ом цилиндре	Впускной/выпускной	Впускной	Выпускной	-		
	В 1-ом цилиндре	-	Выпускной	Впускной	Впускной/выпускной		
6-цилиндровые (906 серии)	В 6-ом цилиндре	Впускной/выпускной	Впускной	Выпускной	Впускной	Выпускной	-
	В 1-ом цилиндре	-	Выпускной	Впускной	Выпускной	Впускной	Впускной/выпускной

MERCEDES-BENZ ATEGO

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА УПЛОТНЕНИЯ СТЕРЖНЯ КЛАПАНА

- Снимите пружины клапанов;

ВНИМАНИЕ! Не снимайте впускные (5) и выпускные (6) клапаны.

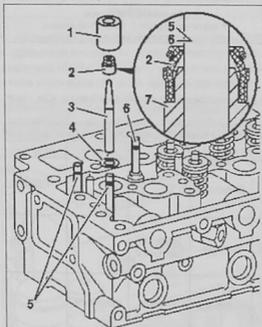
- снимите маслясъемные колпачки зажимными клещами (2);

ВНИМАНИЕ! Не повредите направляющие клапанов (7) и стержни клапанов.

- снимите опорные шайбы (4).
- Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:
- смажьте моторным маслом стержни впускных клапанов (5) и выпускных клапанов (6);
 - установите опорные шайбы (4);
 - насадите монтажную оправку (3) на стержень клапана до упора на направляющую клапана (7);
 - установите новый маслясъемный колпачок (2) со втулкой (1);

ВНИМАНИЕ! Запрессуйте маслясъемный колпачок (2) до упора на направляющую клапана (7).

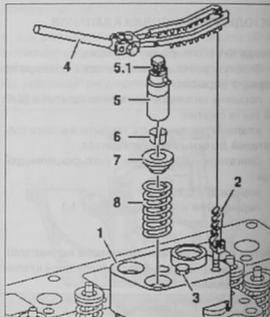
- снимите монтажную оправку (3);
- установите пружины клапанов.



Снятие и установка уплотнения стержня клапана:
1. втулка; 2. маслясъемный колпачок; 3. монтажная втулка; 4. опорная шайба; 5. впускные клапаны; 6. выпускной клапан; 7. направляющая клапана

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КЛАПАНЫХ ПРУЖИН

- Снимите направляющий палец стойки осей коромысел (двигатели 904.9 до номера 039739 и двигатели 906.9 до номера 041955);
- положите головку блока цилиндров на ровную поверхность;
- установите направляющую монтажного патрона (1) над демонтируемой группой клапанов и заверните с помощью болта (3);
- вверните распорную часть (2) в направляющую монтажного патрона (1);
- расшатывайте сухари (6) легкими ударами ударной оправки по тарелке пружины клапана (7);
- вставьте монтажный патрон (5) в направляющую монтажного патрона (1);



- зацепите нажимную вилку (4) с установленным удлинителем за распорную часть (2) и наклоните на монтажный патрон (5);
- слегка нажмите нажимную вилку (4) вниз, до тех пор пока болт с накатанной головкой (5.1) с легким усилием не будет надавливать вниз;
- поверните болт с накатной головкой (5.1) по часовой стрелке (стрелка А) так, чтобы внутренние выступы (стрелка В) болта с накатной головкой (6) ощутило зафиксировались между сухарями;
- нажмите на нажимную вилку (4) вниз (стрелка С) и при этом одновременно направляйте болт с накатной головкой (5.1);

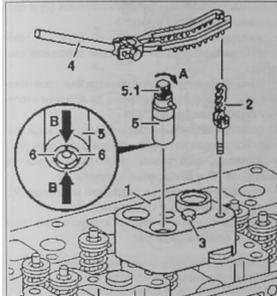
ВНИМАНИЕ! При данном процессе сухари клапана будут выдвинуты в монтажный патрон и будут сняты.

ДВИГАТЕЛЬ

- осторожно сдвиньте нажимную вилку (4) вверх и разгрузите клапанную пружину;

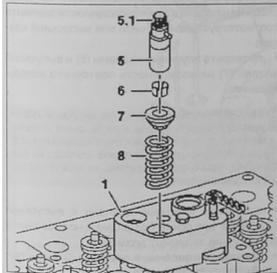
ВНИМАНИЕ! Монтажный патрон выдвигается вверх через клапанную пружину.

- выньте монтажный патрон (5) со снятыми сухарями (6) из направляющей монтажного патрона (1);



- вытащите тарелку клапанной пружины (7) и клапанную пружину (8) магнитным захватом и проверить на износ, и при необходимости замените;
- выкрутите болт с накатанной головкой (5.1) из монтажного патрона (5) и выньте сухари (6);

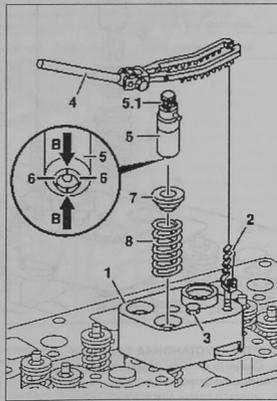
ВНИМАНИЕ! Проверьте конец клапанного стержня и сухари (6) на износ.



Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- вложите клапанную пружину (8) и тарелку (7) клапанной пружины в направляющую (1) монтажного патрона;
- вкрутите болт с накатанной головкой (5.1) на монтажном патроне (5) и вставьте сухари (6) между внутренними выступами (стрелки В) и медленно ослабляйте болт с накатанной головкой (5.1);
- вставьте монтажный патрон (5) со вставленными сухарями (6) в направляющую монтажного патрона (1);
- зацепите нажимную вилку (4) с установленным удлинителем за распорную часть (2) и накиньте на монтажный патрон (5);
- надавите нажимную вилку (4) вниз до упора и удерживайте ее при этом так, чтобы болт с накатанной головкой (5.1) перемещался вместе с ней;
- вытащите болт с накатной головкой (5.1) вверх из монтажного патрона (5);

ВНИМАНИЕ! Благодаря выталкиванию болта с накатной головкой сухари выпадают вниз из монтажного патрона между тарелкой клапанной пружины (7) и концом клапанного стержня.

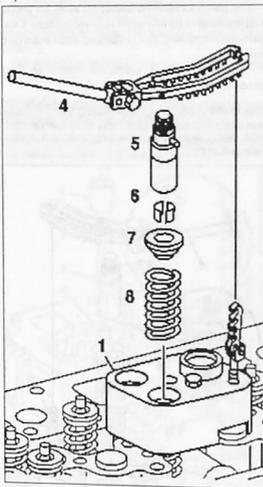


MERCEDES-BENZ ATEGO

- осторожно перемещайте нажимную вилку (4) вверх, пока сухари (6) не зафиксируются на конце клапанного стержня;
- отложите нажимную вилку (4) в сторону и выньте монтажный патрон (5);
- проверьте прочность посадки сухарей (6);
- повторите описанные операции с остальными клапанными пружинами (8) впускных клапанов и выпускных клапанов;

ВНИМАНИЕ! Клапанные пружины впускных и выпускных клапанов имеют отличия друг от друга.

- снимите направляющую монтажного патрона (1);
- установите направляющий палец стойки осей коромысел.



СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КЛАПАНА

- Снимите головку блока цилиндров (5);
- снимите форсунки в сборе,
- снимите свечи зажигания;

- измерьте и запишите размер перемычки клапанов по отношению к головке блока цилиндров (5);

ВНИМАНИЕ! Если величины замеренных параметров находится вне допустимых границ, то замените головку блока цилиндров.

- снимите тарелки пружин клапанов (2) и клапанные пружины (3 и 4);
- измерьте и запишите разницу (6) между головкой блока цилиндров и концами стержней клапанов;
- если величины замеренных параметров находится вне допустимых границ, то замените головку блока цилиндров (5);
- поместите впускные клапана (6) и выпускной клапан (7) и выньте из головки блока цилиндров (5);
- отметить монтажное положение впускных клапанов (6) и выпускные клапана (7);
- снимите уплотнение стержней клапанов (9);
- проверьте кольца седел клапанов;
- измерьте ширину седел клапанов на всех кольцах седел клапанов;

ВНИМАНИЕ! При плохом прилегании седел клапанов можно выполнить обработку без обновления колец седел клапанов, если не превышает размер перемычки клапанов.

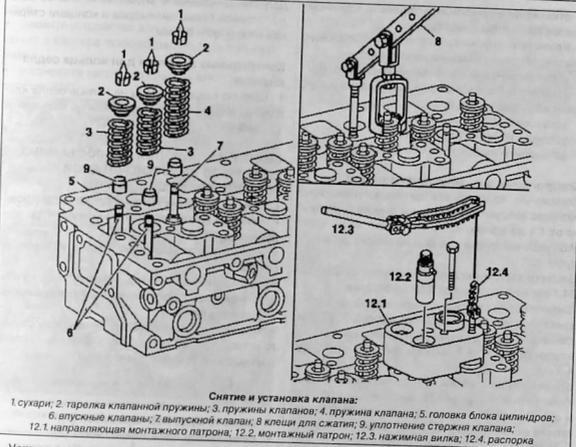
- проверьте направляющие клапанов оправкой на износ;

ВНИМАНИЕ! Если обозначенная (+) сторона оправки проходит в направляющую клапана, то направляющую клапана замените.

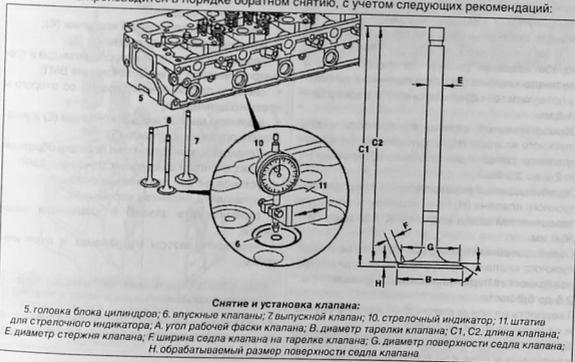
- проверьте твердость поверхности на конце стержня клапана и при необходимости замените соответствующий впускной или выпускной клапан;
- проверьте впускные клапаны (6) и выпускной клапан (7) на возможность повторного использования;

ВНИМАНИЕ! Впускные клапана или выпускной клапан можно использовать и далее, если на концах стержней клапанов отсутствуют повреждения поверхности, хромированное покрытие на стержнях клапанов не повреждено, пазы сухарей в клапанах не забиты или седел клапанов не прогорели.

- проверьте впускные клапана и выпускной клапан на вращение без радиального биения и соблюдение заданных размеров;
- проверьте клапанные пружины (3 и 4) при необходимости замените.



Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:



MERCEDES-BENZ ATEGO

- отшлифуйте впускные клапана и впускной клапан при необходимости;
- втолкните впускные клапана и выпускной клапан, обратив внимание на маркировку;
- установите новые маслосъемные колпачки (9);
- установите тарелки клапанной пружины и пружины клапанов;
- установите форсунки в сборе;
- установите свечи зажигания;
- установите головку блока цилиндров.

Контрольные значения для клапанов

Понижение клапана относительно плоскости разреза головки цилиндра на впуске и выпуске от 1,1 до 1,5 мм.

Угол рабочей фаски клапана на впуске 20° и выпуске 45°

Диаметр тарелки клапана на впуске от 33,9 до 34,1 мм и на выпуске от 37,9 до 38,1 мм.

Ширина седла клапана на тарелке клапана (для двигателя 904.9 до серийного номера 039739 и двигателя 906.9 до серийного номера 041955) на впуске от 3,3 до 4,3 мм и на выпуске от 3,5 до 4,2 мм.

Ширина седла клапана на тарелке клапана (для двигателя 904.9 после серийного номера 039740 и двигателя 906.9 начиная с номера 041956) на впуске не менее 3,19 мм и на выпуске не менее 3,35 мм.

Длина клапана на впуске от 125,65 до 126,95 мм и на выпуске от 152,5 до 152,9 мм.

Диаметр стержня клапана на впуске от 7,935 до 7,950 мм и на выпуске от 7,925 до 7,940 мм.

Обрабатываемый размер поверхности седла впускного клапана (Н) по отношению к диаметру поверхности седел клапанов (G) (размер G) – 31,0 мм.

Обрабатываемый размер поверхности седла впускного клапана (Н) по отношению к диаметру поверхности седел клапанов (G) (размер Н) от 2,7 до 3,1 мм.

Обрабатываемый размер поверхности седла выпускного клапана (Н) по отношению к диаметру поверхности седел клапанов (G) (размер G) – 36,0 мм.

Обрабатываемый размер поверхности седла выпускного клапана (Н) по отношению к диаметру поверхности седел клапанов (G) (размер Н) от 2,5 до 3,2 мм.

Твердость на конце стержня клапана на впуске и на выпуске от 54 до 60 НRC.

Биение седла клапана относительно стержня клапана на впуске и на выпуске – 0,03 мм.

Допустимая разность впускных клапанов между головкой блока цилиндров и концами стержней клапанов – 0,2 мм.

Контрольные значения для кольца седла клапана

- Ширина седла клапана на кольце седла клапана на впуске от 1,5 до 2,5 мм и на выпуске от 1,8 до 3,0 мм.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МАСЛОСЪЕМНЫХ КОЛПАЧКОВ НА УСТАНОВЛЕННОЙ ГОЛОВКЕ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

- Снимите крышку головки блока цилиндров;
- снимите распределительный коллектор воздушонаддува;
- снимите шумоизоляцию справа и слева на раме;
- установите на картер газораспределительного механизма устройство для проворачивания двигателя;
- проверните двигатель с помощью поворотного устройства, до тех пор пока поршень первого цилиндра не встанет точно в ВМТ;

ВНИМАНИЕ! Соблюдайте порядок воспламенения в цилиндрах.

- снимите механизм коромысел (1);
- снимите все прижимные скобы (2);
- снимите пружины клапанов (5) с первого и четвертого цилиндров;
- замените маслосъемные колпачки (6);
- установите пружины клапанов (5);
- переместите поршень второго цилиндра и третьего цилиндров точно в положение ВМТ;
- снимите пружины клапанов (5) со второго и третьего цилиндров
- замените маслосъемные колпачки (6) и установите пружины клапанов (5).

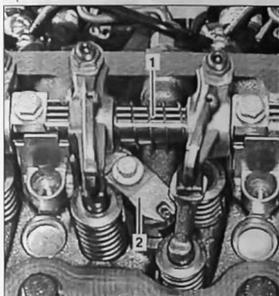
Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- установите все прижимные скобы;
- установите механизм коромысел;
- отрегулируйте зазоры в клапанном механизме;
- проверьте зазоры в клапанах и отрегулируйте;

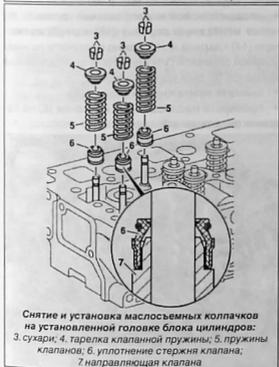
ВНИМАНИЕ! Поверните двигатель с помощью поворотного приспособления.

- установите коллектор воздушонаддува;
- установите крышку головки блока цилиндров;

- установите шумоизоляцию справа и слева на раме;
- снимите устройство для проворачивания двигателя с картера газораспределительного механизма
- установите запорную крышку смотрового отверстия ВМТ.



Снятие и установка маслосъемных колпачков на установленной головке блока цилиндров:
1 механизм коромысел; 2 стальной конус

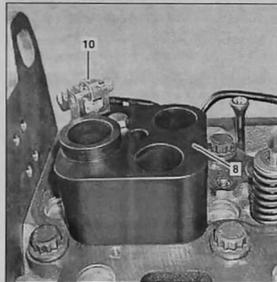


Снятие и установка маслосъемных колпачков на установленной головке блока цилиндров:
3 сухари; 4 тарелка клапанной пружины; 5 пружины клапанов; 6 уплотнение стержня клапана; 7 направляющая клапана

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КЛАПАНЫХ ПРУЖИН НА УСТАНОВЛЕННОЙ ГОЛОВКЕ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

ВНИМАНИЕ! Для снятия и установки клапанных пружин поршень соответствующего цилиндра должен находиться точно в ВМТ, благодаря этому впускные клапаны и выпускной клапан не упадут в камеру сгорания.

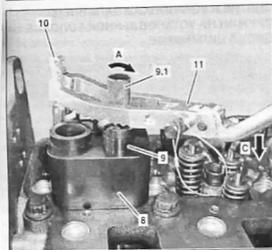
- Насадите направляющую монтажного патрона (8) на головку блока цилиндров и закрепите болтом, идущим в комплекте;
- наверните распорную часть (10) на направляющую монтажного патрона (8);
- расшатывайте сухари легкими ударами ударной оправки по тарелке пружины клапана;



- вставьте монтажный патрон (9) в направляющую монтажного патрона (8);
- нажимную вилку (11) с установленным удлинителем, зацепив за распорную часть (10), и накиньте на монтажный патрон (9);
- нажимную вилку (11) нажмите вниз (см. стрелку С на рисунке) настолько, чтобы болт с накатной головкой (9.1) с легким усилием надавливал вниз;
- болт с накатной головкой (9.1) поверните по часовой стрелке (А) так, чтобы внутренние выступы ощутило зафиксировались между сухарями;
- нажмите на нажимную вилку (11) вниз (С) и при этом одновременно направляйте болт с накатной головкой (9.1);

ВНИМАНИЕ! При данном процессе сухари клапана будут выдвинуты в монтажный патрон (9) и будут сняты;

MERCEDES-BENZ ATEGO



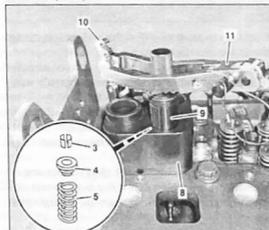
- осторожно сдвиньте нажимную вилку (11) вверх и разгрузите клапанную пружину (5);

ВНИМАНИЕ! Монтажный патрон (9) выдвигается вверх через клапанную пружину (5).

- отсоедините нажимную вилку (11) на распорной части (10) и снимите;
- вытащите монтажный патрон (9) из направляющей (8);

ВНИМАНИЕ! Сухари (3) должны остаться в монтажном патроне (9).

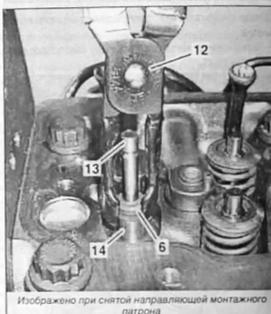
- тарелку клапанной пружины (4) и клапанную пружину (5) вытащите с помощью магнитного захвата и проверьте на износ;



- стяните уплотнение стержня клапана (6) с помощью клещей (12);
- направляющую (14) клапана и стержень клапана (13) очистите и проверьте на наличие повреждений;

194

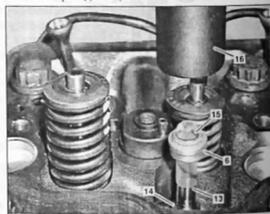
ВНИМАНИЕ! Замените направляющую клапана или клапан при повреждении.



Изображено при снятой направляющей монтажного патрона

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- смажьте моторным маслом монтажную оправку (15) и протолкните через клапанную стержень (13);
- насадите новый маслосъемный колпачок (6) через монтажную оправку (15) на направляющую (14) клапана и осторожно постучите по нему ударной оправкой (16) так, чтобы маслосъемный колпачок (6) был ровно насажен;
- снимите монтажную оправку (15);
- проверьте маслосъемный колпачок (6) на наличие повреждений;



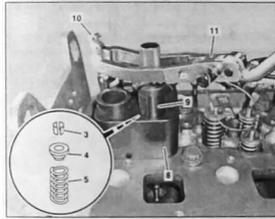
Изображено при снятой направляющей монтажного патрона

ДВИГАТЕЛЬ

- вложите клапанную пружину (5) и тарелку (4) клапанной пружины в направляющую (8) монтажного патрона;
- вставьте монтажный патрон (9) в направляющую монтажного патрона (8);

ВНИМАНИЕ! Сушари (3) должны быть зажаты в монтажном патроне.

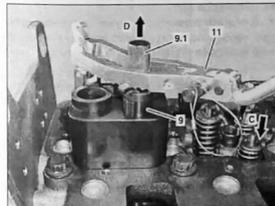
- нажимную вилку (11) с установленным удлинителем зацепите за распорную часть (10) и накрутите на монтажный патрон (9);



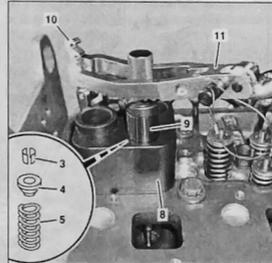
- нажмите на нажимную вилку (11) вниз (С) и удерживайте, при этом одновременно направляйте болт с накатной головкой (9.1) вытащите вверх (D) из монтажного патрона (9);

ВНИМАНИЕ! Благодаря вытаскиванию болта с накатной головкой сушари внизу выпадают из монтажного патрона между тарелкой клапанной пружины и концом клапанного стержня.

- осторожно перемещайте вверх нажимную вилку (11), пока сушари не зафиксируются на конце клапанного стержня;



- снимите нажимную вилку (11);
- вытащите монтажный патрон (9);
- проверьте прочность посадки сушарей (3);
- выполните таким же способом операции с остальными клапанными пружинами (5) и масляными колпачками на данном цилиндре;
- снимите направляющую (8) монтажного патрона и распорную часть (10).



СНЯТИЕ И УСТАНОВКА НАПРАВЛЯЮЩИХ КЛАПАНОВ

- Снимите комбинированную форсунку;
- снимите головку блока цилиндров (2);
- снимите клапана;
- извлеките опорные шайбы (4);
- очистите направляющие клапанов (1) с помощью цилиндрической щетки (3);
- проверьте внутренний диаметр (В) направляющих клапанов (1) с помощью оправки (5);

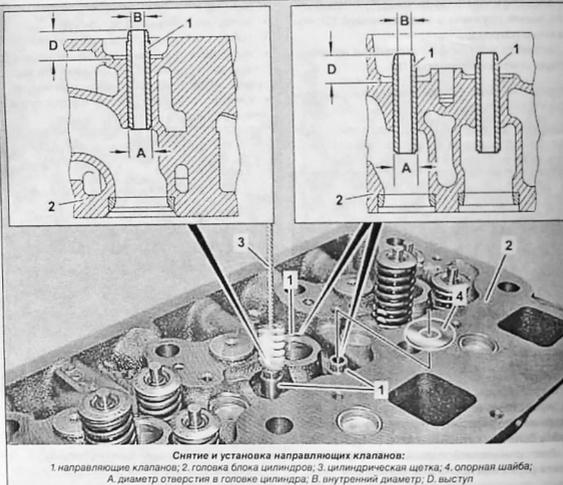
ВНИМАНИЕ! Если отмеченная (+) сторона оправки (5) вводится в направляющую клапана (1), то соответствующая направляющая клапана (1) должна быть заменена.

- положите головку блока цилиндров (2) на подходящий деревянный поддон;

ВНИМАНИЕ! Сторона, где находится камера сгорания, на головке блока цилиндров (2) должна быть направлена наверх.

- выбейте изношенные направляющие клапанов (1) из головки при помощи ступенчатой оправки из головки цилиндра (2);
- измерьте направляющие клапанов (1) и отверстия в головке блока цилиндров (2).

MERCEDES-BENZ ATEGO



Снятие и установка направляющих клапанов:

1 направляющие клапанов; 2 головка блока цилиндров; 3 цилиндрическая щетка; 4 опорная шайба; А диаметр отверстия в головке цилиндра; В внутренний диаметр; D выступ

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- поверните головку блока цилиндров (2) и положите ее на деревянные бруски;

ВНИМАНИЕ! Сторона, где находится камера сгорания, на головке блока цилиндров (2) должна быть направлена вниз.

- рассчитайте отверстие в направляющих клапанов (1) головки блока цилиндров (2) при помощи развертки соответствующего размера (7) на следующий по величине размер;

ВНИМАНИЕ! Если установлены направляющие клапанов (1) следующего по возрастанию размера, то при размере 0,2 мм используйте развертку (7) с диаметром 13,2 мм (на двигателях 904.9 до окончания серийного № 039739 и на двигателях 906.9 до окончания серийного № 041955) или 14,2 мм (на двигателях 904.9 начиная с серийного № 039740 и на двигателях 906.9 начиная с серийного № 041956).

ВНИМАНИЕ! Вращайте развертку (7) только по часовой стрелке и соблюдайте данные по диаметру в головке блока цилиндров (А).

- подберите и промаркируйте новые направляющие клапанов (1) для отверстий в головке блока цилиндров (2);
- положите углекислоту (сухой лед) в холодильный короб и положите в него новые направляющие клапанов (1) при помощи клещей;

ВНИМАНИЕ! Работайте только в теплозащитных перчатках, защитной одежде и герметичных защитных очках и обеспечьте достаточную вентиляцию.

ВНИМАНИЕ! Направляющие клапанов (1) должны быть полностью покрыты углекислотой (сухой лед).

- направляющие клапана (1) глубоко охладите в течение 20 – 30 минут;

ДВИГАТЕЛЬ

- извлеките направляющую клапана (1) при помощи щипцов из холодильного короба;
- надвиньте втулку (9) на направляющую клапана (1) и с помощью ударной оправки (8) запрессуйте направляющую клапана (1) в головку блока цилиндров (2);

ВНИМАНИЕ! В соответствии с монтажным положением и длиной соответствующей втулки (9) предопределяется выступание (D) направляющей клапана (1) от опорной поверхности до верхней кромки направляющей клапана (1), учитывая серийный номер двигателя и маркировку на втулке (9).

- снимите ударную оправку (8) и оправку (9);
- поэтапно расточите отверстие в направляющей клапана (1) при помощи регулируемой развертки (10), пока развертку (11) нельзя будет ввести в отверстие в направляющей клапана (1);

ВНИМАНИЕ! Используйте регулируемую развертку (10) с диаметром от 7,2 до 8,0 мм и вращайте ее только по часовой стрелке.

- расточите отверстие направляющей клапана (1) при помощи развертки (11) до внутреннего диаметра (B);

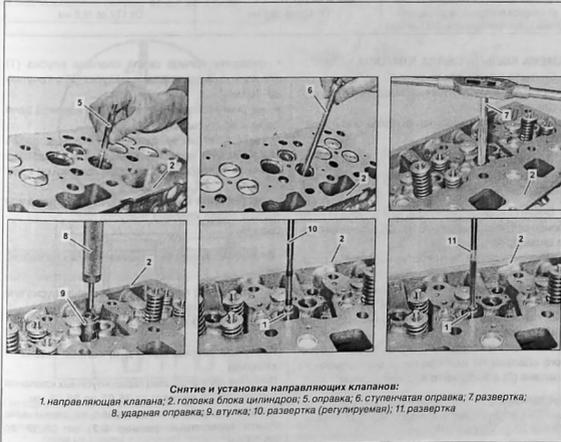
ВНИМАНИЕ! Развертку (11) вращайте только по часовой стрелке.

- очистите направляющие клапанов (1) с помощью цилиндрической щетки (3);
- смочите стержни клапанов моторным маслом и вставьте клапаны в направляющие клапанов (1) для проверки;

ВНИМАНИЕ! При повторной установке бывших в употреблении клапанов необходимо соблюдать маркировку, нанесенную на головку блока цилиндров (2) и на клапаны.

ВНИМАНИЕ! Стержни клапанов должны скользить по направляющим (1).

- вставьте опорные шайбы (4);
- установите клапаны;
- установите головку блока цилиндров (2);
- установите комбинированную форсунку.



Снятие и установка направляющих клапанов:

1, направляющая клапана; 2, головка блока цилиндров; 5, оправка; 6, ступенчатая оправка; 7, развертка; 8, ударная оправка; 9, втулка; 10, развертка (регулируемая); 11, развертка

MERCEDES-BENZ ATEGO

Контрольные значения направляющей клапана

	Двигатели 904.9 до окончания серийного № 039739 и двигателя 906.9 до окончания серийного № 041955	Двигатели 904.9 начиная с серийного № 039740 и двигателя 906.9 начиная с серийного № 041956
Внешний диаметр (стандартный размер)	От 13,028 до 13,046 мм	От 14,028 до 14,046 мм
Внешний диаметр (ремонтный размер 0,2)	От 13,228 до 13,246 мм	От 14,228 до 14,246 мм
Внешний диаметр (ремонтный размер 0,5)	-	От 14,528 до 14,546 мм
Диаметр отверстия в головке блока цилиндров (стандартный размер)	От 13,000 до 13,018 мм	От 14,000 до 14,018 мм
Диаметр отверстия в головке блока цилиндров (ремонтный размер 0,2)	От 13,200 до 13,218 мм	От 14,200 до 14,218 мм
Диаметр отверстия в головке блока цилиндров (ремонтный размер 0,5)	-	От 14,500 до 14,518 мм
Внутренний диаметр (обрабатываемый размер)	От 8,000 до 8,022 мм	От 8,000 до 8,022 мм
Перекрытие в головке блока цилиндров	От 0,010 до 0,046 мм	От 0,010 до 0,046 мм
Расстояние направляющей клапана от опорной поверхности до верхней кромки направляющей клапана (впуск)	От 14,1 до 14,5 мм	От 13,7 до 14,5 мм
Расстояние направляющей клапана от опорной поверхности до верхней кромки направляющей клапана (выпуск)	От 17,6 до 18,0 мм	От 17,2 до 18,0 мм

ЗАМЕНА КОЛЬЦА СЕДЛА КЛАПАНА

- снимите клапана;
- зажмите головку блока цилиндров (3) в станке для проточки;
- проверьте направляющую клапана с правой (4) на износ;

ВНИМАНИЕ! Если обозначенная (+) сторона оправки (4) проходит в направляющую клапана, то замените направляющую клапана.

- снимите кольцо седла клапана впуска (1) или кольцо седла клапана выпуска (2) с головки блока цилиндров (3);
- измерьте диаметр отверстия колец седел клапанов в головке блока цилиндров (B);
- если полученные размеры отличаются от контрольных значений, то обработайте базовое отверстие кольца седла клапана до следующего ремонтного размера;
- положите в холодильник кольцо седла впускного клапана (1) или кольцо седла выпускного клапана (2) и заполните жидким азотом;

ВНИМАНИЕ! Работайте в теплозащитных перчатках, защитной одежде и герметичных защитных очках, и обеспечьте достаточную вентиляцию.

- охладите кольцо седла клапана впуска (1) или кольцо седла клапана выпуска (2) в течение 20–30 минут;
- нагрейте головку цилиндра (3) в водяной бане до температуры 80 °С;
- вытащите из холодильника кольца седел впускных или выпускных клапанов клещами и вложите в отверстия прогретой головки цилиндра (3);
- запрессуйте кольцо седла клапана впуска или кольцо седла клапана выпуска подходящей оправкой;

ВНИМАНИЕ! Кольца устанавливаются без промедления.

- обработайте кольцо седла клапана впуска или кольцо седла клапана выпуска;
- установите клапана.

Контрольные значения для кольца седла клапана

Внешний диаметр колец седел впускных клапанов (стандартный размер) от 35,07 до 35,08 мм.
Внешний диаметр колец седел впускных клапанов (ремонтный размер 0,2) от 35,37 до 35,38 мм.

ДВИГАТЕЛЬ

Внешний диаметр колец седел впускных клапанов (ремонтный размер 0,5) от 35,57 до 35,58 мм.

Внешний диаметр колец седел выпускных клапанов (стандартный размер) от 40,07 до 40,08 мм.

Внешний диаметр колец седел впускных клапанов (ремонтный размер 0,2) от 40,37 до 40,38 мм.

Внешний диаметр колец седел выпускных клапанов (ремонтный размер 0,5) от 40,57 до 40,58 мм.

Высота колец седел клапанов (впуск) от 7,6 до 7,7 мм.

Высота колец седел клапанов (выпуск) от 8,0 до 8,1 мм.

Перекрытие колец седел клапанов в головке блока цилиндров (впуск) от 0,045 до 0,080 мм;

Перекрытие колец седел клапанов в головке блока цилиндров (выпуск) от 0,045 до 0,080 мм.

Расстояние между плоскостью разъема головки блока цилиндров и торцевой поверхностью кольца седла клапана (впуск) от 3,7 до 4,0 мм.

Расстояние между плоскостью разъема головки блока цилиндров и торцевой поверхностью кольца седла клапана (выпуск) от 3,3 до 3,6 мм.

Диаметр отверстия колец седел впускных клапанов в головке блока цилиндров (стандартный размер) от 35,000 до 35,025 мм.

Диаметр отверстия колец седел выпускных клапанов в головке блока цилиндров (ремонтный размер 0,2) от 35,300 до 35,325 мм.

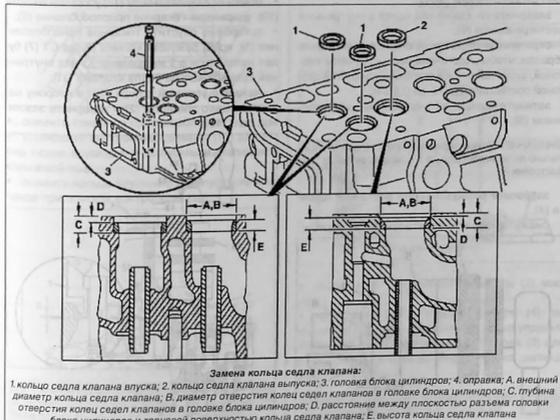
Диаметр отверстия колец седел впускных клапанов в головке блока цилиндров (ремонтный размер 0,5) от 35,500 до 35,525 мм.

Диаметр отверстий колец выпускных клапанов в головке блока цилиндров (стандартный размер) от 40,000 до 40,025 мм.

Диаметр отверстий колец выпускных клапанов в головке блока цилиндров (ремонтный размер 0,2) от 40,300 до 40,325 мм.

Диаметр отверстий колец выпускных клапанов в головке блока цилиндров (ремонтный размер 0,5) от 40,500 до 40,525 мм.

Глубина отверстия колец седел клапанов в головке блока цилиндров (впуск и выпуск) от 11,4 до 11,6 мм.



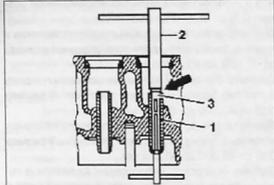
MERCEDES-BENZ ATEGO

СНЯТИЕ КОЛЬЦА СЕДЛА КЛАПАНА

- Направляющий элемент диаметром 8 мм (2) введите в направляющую клапана (1) до касания упором (см. стрелку на рисунке) зажимных клещей (3) направляющей клапана (1);

ВНИМАНИЕ! При необходимости зажимные клещи (3) надавите отверткой вниз.

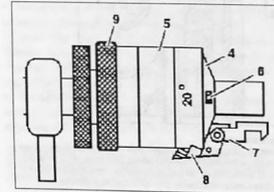
- закрепите направляющий элемент сверху и снизу с помощью вставленной в него (2) оправки;



- установите расточную головку D2/20° в токарное приспособление (5);
- заверните свободно оба болта с внутренним шестигранником (6);
- отрегулируйте расточную головку (4) таким образом, чтобы расстояние между зубчатой стороной, зубчатой рейкой и противоположной стороной составляло от 0,5 до 0,8 мм;
- затяните оба болта с внутренним шестигранником (6);

ВНИМАНИЕ! Суппорт на салазках (8) должен относительно легко перемещаться с помощью рукоятки для настройки (9).

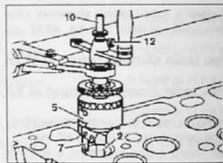
- закрепите резец C7 (7) на расточной головке (4);
- смажьте направляющий элемент (2) маслом;



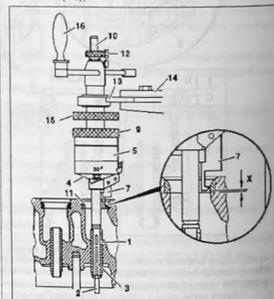
200

- проведите токарное приспособление (5) через направляющий элемент (2) до тех пор, пока упорный штифт (10) не коснется направляющего элемента (2) или резец C7 (7) не коснется головки блока цилиндров;

ВНИМАНИЕ! Резец C7 (7) не должен ударяться о головку блока цилиндров, так как твердосплавный наконечник резца может быть поврежден.



- поворачивайте рукоятку для настройки (9) до тех пор, пока резец C7 (7) не коснется направляющего элемента (2) или не будет стоять перед кольцом седла клапана, но не касаясь его;
- ослабьте зажимной болт (12) упорного штифта (10), удерживая токарное приспособление (5);
- осторожно опустите токарное приспособление (5), когда режущая кромка резца C7 (7) будет находиться в 1 мм (размер X) над внутренней кромкой кольца седла клапана (11);
- нажмите упорный штифт (10) в сторону направляющего элемента (2) и заверните зажимной болт (12);

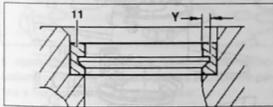


- закрепите горизонтально маятниковую направляющую (13) приблизительно посередине направляющей при помощи люнетной цапги (14);

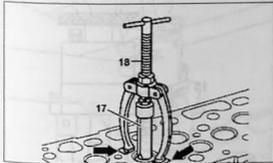
ВНИМАНИЕ! После этого токарное приспособление (5) должно вращаться так же легко, как и ранее.

- держите шкив с накаткой (15) для привода подачи и вращайте рукоятку (16) по часовой стрелке, при этом должно происходить не регулярное снятие стружки;
- проверьте расстояние (размер X) на кольце седла клапана (11), которое должно быть примерно 1 мм;
- вращайте рукоятку (16) по часовой стрелке и одновременно удерживайте шкив с накаткой (15);
- кратковременно ослабьте шкив с накаткой (15) при возрастающем сопротивлении вращению;
- вращайте рукоятку по часовой стрелке, пока глубина кольцевой проточки (Y) не составит 2–3 мм в кольце седла клапана (11);

ВНИМАНИЕ! Не снимайте слишком большую стружку. Токарное приспособление должно вращаться легко, что достигается кратковременным отпусканием шкива с накаткой.



- снимите токарное приспособление;
- установите внутренний съемник (17) для колец седел впускных и выпускных клапанов в кольцевой паз;
- снимите кольцо впускного и выпускного клапанов при помощи контролоры (18);



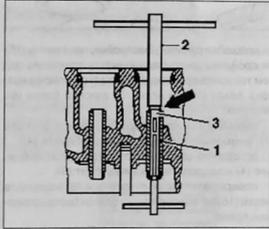
ВНИМАНИЕ! Положите медные проставки (см. стрелки на рисунке) под опорную поверхность контролоры, чтобы не повредить поверхность головки цилиндра.

ПРОТОЧКА БАЗОВОГО ОТВЕРСТИЯ

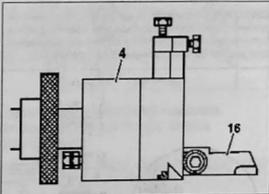
- Направляющие элементы диаметром 8 мм (2) введите в направляющую клапана (1), пока упор (см. стрелку на рисунке) зажимных клещей (3) не коснется направляющей клапана (1)

ВНИМАНИЕ! При необходимости нажмите зажимные клещи (3) отверткой вниз).

- закрепите направляющий элемент сверху и снизу с помощью вставленной в направляющие элементы (2) оправки;



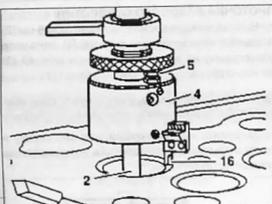
- закрепите резец (16) на токарном приспособлении (4);



- смажьте направляющие элементы (2) маслом;
- введите токарное приспособление (4) через направляющие элементы (2), пока упорный штифт (5) на направляющих элементах (2) или резец (16) не коснется головки блока цилиндров;

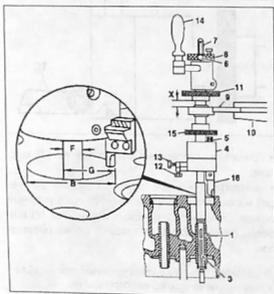
ВНИМАНИЕ! Резец не должен ударяться о головку блока цилиндров во избежание повреждения.

MERCEDES-BENZ ATEGO



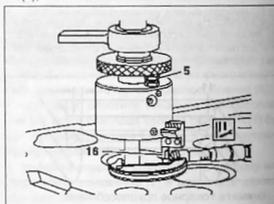
- вращайте рукоятку настройки, пока резец (16) не пройдет горизонтально через отверстие, затем токарное приспособление (4) сдвиньте вниз, пока резец (16) не коснется головки блока цилиндров;
- ослабьте зажимной болт (6) упорного штифта (7), удерживая токарное приспособление (4);
- осторожно опустите токарное приспособление (4) и закрепите зажимной болт (6);
- поворачивая шкив с накаткой (8) настройте резец (16) по высоте так, чтобы он был расположен прямо;
- закрепите маятниковую направляющую (9) горизонтально примерно в середине направляющей с помощью люнетной цапги (10);

ВНИМАНИЕ! После этого токарное приспособление (4) должно так же легко вращаться, как и ранее, а между установочным кольцом (11) и маятниковой направляющей должна быть настроена рабочая глубина (X).

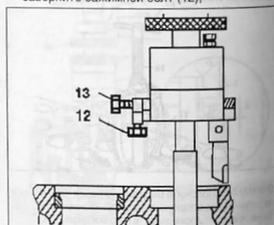


202

- рассчитайте регулировочный размер основного отверстия (G) для настройки резца (16) по формуле $G = (B+F) / 2$, где к примеру:
 - диаметр (B) отверстия в головке блока цилиндров для конца седла клапана равен 35 мм;
 - диаметр (F) направляющего элемента равен 14,55 мм;
 - следовательно, в данном примере размер основного отверстия (G) = $(35 \text{ мм} + 14,55 \text{ мм}) / 2 = 24,775 \text{ мм}$.
- Настройте микрометр на рассчитанный регулировочный размер основного отверстия;
- ослабьте рукоятку для настройки (5), слегка приподнять токарный инструмент;
- установите микрометр на направляющем элементе;
- настройте при помощи рукоятки (5) резец (16) на рассчитанный регулировочный размер основного отверстия, и закрепите рукоятку настройки (5);

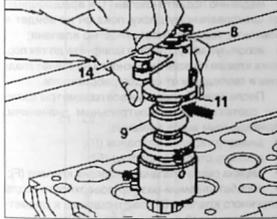


- ослабьте зажимной болт (12);
- заверните горизонтальный упорный болт (13) до касания корпуса;
- заверните зажимной болт (12);

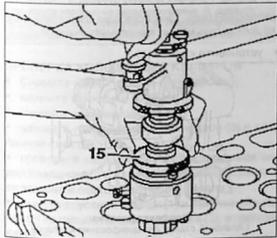


ДВИГАТЕЛЬ

- зафиксируйте шкив с накаткой (8) болтом с шестигранной головкой;
- путем вращения рукоятки (14) с одновременным удерживанием верхнего кольца с накаткой (11) для вертикальной подточки, протачивайте базовое отверстие для кольца седла клапана до тех пор, пока установочное кольцо (см. стрелку на рисунке) не достигнет пометной опоры;
- часто регулируйте резец для достижения рассчитанного регулировочного размера (G);
- поверните токарное приспособление еще раз вокруг направляющего элемента без снятия стружки;



- приподнимите токарное приспособление, ослабьте рукоятку для настройки, и верните резец в первоначальное положение;
- вращением рукоятки с одновременным удерживанием нижнего кольца с накаткой (15) для горизонтальной подточки, протачивайте снизу торцевую поверхность до тех пор, пока токарное приспособление не достигнет упорного болта;
- снимите токарное приспособление;



- измерьте диаметр (B) базового отверстия в головке блока цилиндров;
- измерьте внешний диаметр (A) кольца седла клапана соответствующего базовому отверстию;

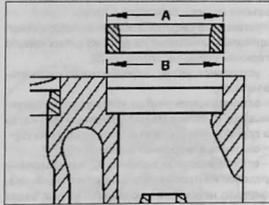
ВНИМАНИЕ! Должно обеспечиваться перекрытие между внешним диаметром (A) кольца седла клапана и диаметром (B) базового отверстия.

- измерьте глубину отверстия базового отверстия;

ВНИМАНИЕ! Измеренное значение должно находиться в пределах контрольных параметров.

- определите расстояние между плоскостью разъема головки блока цилиндров и торцевой поверхностью кольца седла клапана;

ВНИМАНИЕ! Получается вычитанием из глубины базового отверстия высоты кольца седла клапана, и которое должно находиться в пределах контрольных параметров.



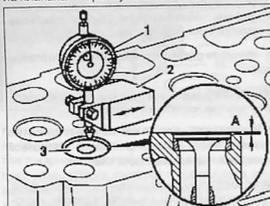
ИЗМЕРЕНИЕ Понижения Клапана Относительно Головки Блока Цилиндров

ВНИМАНИЕ! При измерении тарелка клапана (3) должна прилегать к седлу клапана.

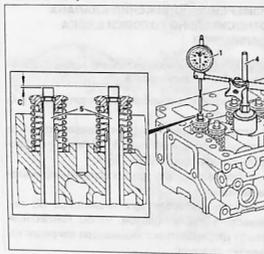
- Установите циферблатный индикатор (1) на штатив (2);
- установите циферблатный индикатор (1) с предварительным натягом на привалочную плоскость головки блока цилиндров;
- установите шкалу циферблатного индикатора на ноль;
- штатив циферблатного индикатора (2) переместите таким образом, чтобы контактный штифт циферблатного индикатора опирался на тарелку клапана;

MERCEDES-BENZ ATEGO

- считайте измеренное значение (А) с циферблатного индикатора;
- если измеренное значение (А) находится вне пределов контрольного значения, переключки клапанов, то необходимо проверить кольцо седла клапана и тарелку клапана;



- установите циферблатный индикатор (1) на кронштейн (4) и поставьте на верхнюю плоскость разъемы головки блока цилиндров;
- установите циферблатный индикатор с предельным натягом на один из концов стержней впускных клапанов (5);
- установите шкалу циферблатного индикатора на ноль;
- оттяните контактный штифт циферблатного индикатора и установите циферблатный индикатор на другой конец стержня впускного клапана (5);
- считайте измеренное значение (С);
- если измеренное значение (С) находится вне пределов контрольного значения впускных клапанов, то необходимо проверить кольца седла клапана и впускные клапана.



204

ШЛИФОВКА КЛАПАНА

- снимите клапан (1);
- очистите клапан;

ВНИМАНИЕ! Удалите остатки масляного нагара с клапана.

- затяните клапан (1) в шлифовальном станке для клапанов (2);

ВНИМАНИЕ! Во избежание ненужных колебаний затяните тарелку клапана в шлифовальном станке.

- отрегулируйте угол фаски седла клапана (А) в шлифовальном станке;
- медленно подайте клапан (1) к вращающемуся шлифовальному диску, пока он не войдет в контакт с торцевой поверхностью клапана;
- используя малую подачу шлифуйте до тех пор, пока клапан по всей окружности не станет гладким и свободным от следов ребристости.

После данной операции все параметры должны соответствовать контрольным значениям, приведенным выше, а именно:

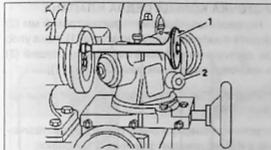
- диаметр тарелки клапанов (В);
- диаметр стержня клапана (Е);
- ширина седла клапана на тарелке клапана (F);
- обрабатываемый размер поверхности седла впускного клапана (H) по отношению к диаметру поверхностей седел клапанов (G);
- обрабатываемый размер поверхности седла выпускного клапана (H) по отношению к диаметру поверхностей седел клапанов (G);
- биение седла клапана относительно стержня клапана.
- Освободите клапан из станка;
- приложите клапан к устройству шлифовального станка и выполните плоское шлифование конца стержня клапана;

ВНИМАНИЕ! После данной операции длина клапана (С) не должна быть меньше контрольного значения.

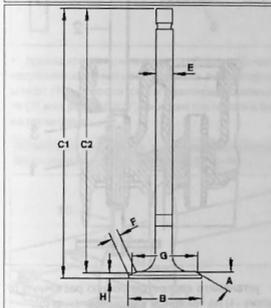
- установите клапан (1).



Шлифовка клапана:
1. клапан; 2. станок для шлифования клапанов



Шлифовка клапана:
1 клапан; 2 станок для шлифования клапанов



Шлифовка клапана:
А угол рабочей фаски клапана; В диаметр тарелки клапана; С1 длина клапанов (двигатель 904.9 до номера двигателя 039739 и двигатель 906.9 до номера двигателя 041955); С2 длина клапанов (двигатель 904.9 с номера двигателя 039740 и двигатель 906.9 с номера двигателя 041956); Е диаметр стержня клапана; F ширина седла клапана на тарелке клапана; G диаметр поверхности седла клапана; H обрабатываемый размер поверхностей седла клапана

ПРОВЕРКА КОЛЕЦ СЕДЕЛ КЛАПАНОВ

- снимите головку блока цилиндров (3);
- снимите форсунки в сборе;
- снимите пружины клапанов;
- зажмите головку блока цилиндров (3) в кланном кнехте (5);
- проверьте перемычку клапанов, кольца седла клапанов (6) и клапана, и при необходимости замените соответствующие детали;
- выньте впускной клапан (1) и выпускной клапан (2) из головки блока цилиндров (3), и промаркируйте;

- проверьте направляющие клапанов при помощи оправки на износ;
- обозначенная (+) сторона оправки проходит в направляющую клапана, то замените соответствующую направляющую клапана;
- проверьте кольца седла клапанов (6);

ВНИМАНИЕ! При слабо запрессованных седлах клапанов обработку можно проводить без замены колец (6) седла клапанов.

- проточите, обработайте кольца седла клапанов (6) в головке блока цилиндров (3) при помощи точарного приспособления (4);

ВНИМАНИЕ! На двигателе 904.9 с серийного номера двигателя 039740 и двигатель 906.9 с серийного номера двигателя 041956 должны обрабатываться одновременно кольца седла (6) впускных клапанов (1).

- если после проточки величина проверочного параметра не достигнута, то замените кольцо седла клапана (6);
- проверьте биение седла клапана относительно направляющей клапана;
- обработайте кольцо седла клапана (6) заново при отклонении от заданных параметров;



Проверка колец седла клапанов:
1 впускные клапаны; 2 выпускной клапан; 3 головка блока цилиндров; 4 прибор для проточки; 5 кланый кнехт; 6 кольца седла клапанов; 7 стрелочный индикатор; 8 штатив для стрелочного индикатора

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

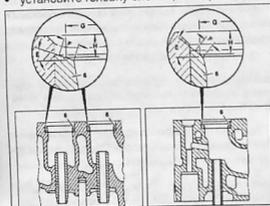
- втолкните впускные клапана (1) и выпускной клапан (2) в головку блока цилиндров (3);

ВНИМАНИЕ! Соблюдайте маркировку клапанов.

- установите пружины клапанов;

MERCEDES-BENZ ATEGO

- установите форсунки в сборе;
- установите головку блока цилиндров (3).



Проверка колец седел клапанов:
 б. кольца седел клапанов; Е. угол фаски седла клапана на кольцо седла клапана; F. ширина седла клапана на кольцо седла клапана; G. диаметр поверхности седла клапана; H. обрабатываемый размер

Контрольные значения для клапанов

Понижение клапана относительно плоскости разреза головки цилиндра от 1,1 до 1,5 мм.

Допустимая разность впускных клапанов между головкой блока цилиндров и концами стержней клапанов – 0,2 мм.

Контрольные значения направляющей клапана

Смещение центра седла клапана к направляющей клапана – 0,02 мм.

Седло клапана относительно направляющей клапана (радиальное биение) – 0,04 мм.

Контрольные значения для кольца седла клапана

Угол фаски седла клапана на кольцо седла клапана (впуск) – 20°.

Угол фаски седла клапана на кольцо седла клапана (выпуск) – 45°.

Ширина седла клапана на кольцо седла клапана (впуск) от 1,5 до 2,5 мм.

Ширина седла клапана на кольцо седла клапана (выпуск) от 1,8 до 3,0 мм.

Плоскости седел впускных клапанов на поверхности седла клапана. Обрабатываемый размер (H) от 4,2 до 4,4 мм по отношению к диаметру верхностей седел клапанов (G), который равен 31,0 мм.

Плоскости седел выпускных клапанов на поверхности седла клапана. Обрабатываемый размер (H) от 4,3 до 4,5 мм по отношению к диаметру верхностей седел клапанов (G), который равен 36,0 мм.

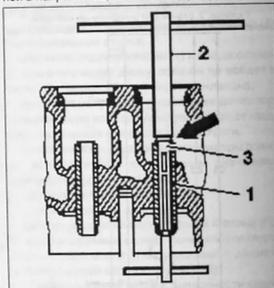
206

ПРОТОЧКА КОЛЬЦА СЕДЛА КЛАПАНА

- Направляющий элемент диаметром 8 мм (2) введите в направляющую клапана (1), пока упор (см. стрелку на рисунке) зажимных клещей (3) не коснется направляющей клапана (1);

ВНИМАНИЕ! При необходимости зажимные клещи надавите отверткой вниз.

- затяните сверху и снизу с помощью вставленной в направляющий элемент (2) оправки;

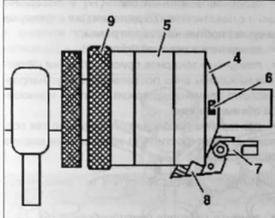


- установите соответствующую расточную головку (4) на токарном приспособлении (5);
- ослабьте оба болта с шестигранной головкой (6);
- настройте расточную головку (4) таким образом, чтобы расстояние между зубчатой рейкой и противоположной стороной составляло от 0,5 до 0,8 мм;
- затяните оба болта с внутренним шестигранником (6);

ВНИМАНИЕ! Для кольца седла впускного клапана используйте расточную головку D2/20°, а для кольца седла выпускного клапана используйте расточную головку D2/45°.

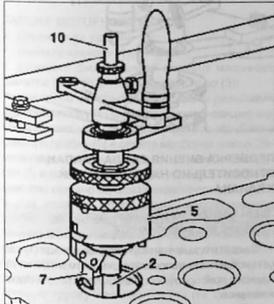
ВНИМАНИЕ! Суппорт на салазках (8) должен относительно легко перемещаться с помощью рукоятки для настройки (9).

- закрепите резец С8 (7) на расточной головке (4);
- смажьте направляющий элемент (2) маслом;



- проведите токарное приспособление (5) через направляющий элемент (2), пока либо упорный штифт (10) не коснется направляющего элемента (2) или резец СВ (7) не коснется головки блока цилиндров;

ВНИМАНИЕ! Резец СВ (7) не должен ударяться о головку блока цилиндров во избежание повреждения.



- вращайте регулировочный шкив (9) до тех пор, пока резец СВ (7) не встанет посередине кольца седла клапана (11);
- ослабьте зажимной болт (12) упорного штифта (10), удерживая токарное приспособление (5);
- аккуратно опустите токарное приспособление (5) до положения, когда режущая кромка резца СВ (7) встанет посередине кольца седла клапана (11);

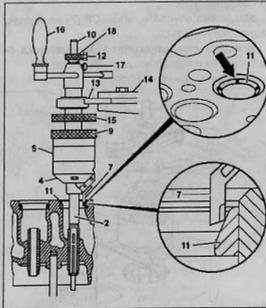
- нажмите упорный штифт (10) в сторону направляющего элемента (2) и заверните зажимной болт (12);
- закрепите маятниковую направляющую (13) горизонтально приблизительно посередине направляющей при помощи люнетной цапги (14);

ВНИМАНИЕ! Токарное приспособление должно так же легко вращаться, как и ранее.

- нанесите маркером на кольцо седла клапана (11) три цветные отметки (см. стрелку на рисунке) разнесенные примерно на 120°;
- поднимите токарное приспособление (5) и путем вращения рукоятки настройки (9) установите резец СВ (7) рядом с внутренней кромкой седла клапана, не снимая стружку;
- вращайте рукоятку (16) по часовой стрелке, удерживая шкив с накаткой (15) для привода подачи, до нерегулярного снятия стружки;
- после проточки резец СВ (7) повторно подведите назад при помощи рукоятки для настройки (9) к внутренней кромке седла клапана;
- ослабьте зажимной болт (17) и шкив с накаткой (18) поверните на 0,5-1,0 деления шкалы против часовой стрелки;
- заверните зажимной болт (17);

ВНИМАНИЕ! Одно деление шкалы равно 0,1 мм подачи.

- вращайте рукоятку (16) СВ по часовой стрелке, удерживая диск с накаткой (15) для привода подачи, чтобы наконечник резца перешел через седло клапана (11) наружу;



MERCEDES-BENZ ATEGO

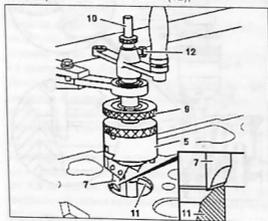
ВНИМАНИЕ! Для двигателя 904.9 с номером от 039740 и двигателя 906.9 с номером от 041590 должны обрабатываться оба кольца седла впускных клапанов на одинаковую глубину, разность между обоими концами стержней впускных клапанов не должна превышать.

ВНИМАНИЕ! Снятие стружки необходимо выполнять так, чтобы седло клапана было гладким и свободным от ребристости, и соответствовало контрольным значениям.



Обработайте седло клапана (11) снаружи, для чего:

- поднимите токарное приспособление (5) и ослабьте зажимной болт (12) упорного штифта (10);
- поверните рукоятку настройки (9), так чтобы резец С8 (7) коснулся внешней кромки седла клапана;
- осторожно опустите резец С8 (7) на кромку седла клапана (11);
- нажмите упорный штифт (10) вниз, пока он не коснется направляющего элемента;
- заверните зажимной болт (12);



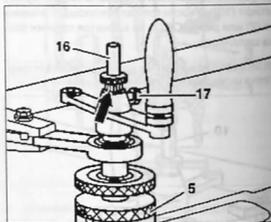
208

- ослабьте зажимной болт (17) и поверните шкив с накаткой на 0,5 деления (см. стрелку на рисунке) против часовой стрелки;
- заверните зажимной болт (17);
- поверните токарное приспособление (5) легким нажатием вниз постепенно вокруг направляющего элемента, удерживая плечи кривошипа обеими руками;
- повторите последние операции до тех пор, пока не будет достигнута контрольная ширина седла клапана;

ВНИМАНИЕ! Еще раз прокрутите без движения подачи.

- снимите токарное приспособление (5).

ВНИМАНИЕ! Не снимайте направляющий элемент.



ПРОВЕРКА БИЕНИЯ СЕДЛА КЛАПАНА ОТНОСИТЕЛЬНО НАПРАВЛЯЮЩЕЙ КЛАПАНА

ВНИМАНИЕ! Головка блока цилиндров должна быть установлена на клапанном кнечте.

- Введите и закрепите стопорное кольцо (1) над установленным направляющим элементом из токарного приспособления в комплекте для седла клапанов;

ВНИМАНИЕ! При необходимости установите направляющий элемент.

- установите проверочный прибор (2) на стопорное кольцо (1);
- настройте контактный штифт проверочного прибора (2) под предварительным натягом на середину седла клапана;
- медленно поверните проверочный прибор (2) вокруг направляющего элемента и при этом про-

ДВИГАТЕЛЬ

верьте радиальное биение седла клапана по отношению к направляющей клапана;

- снимите проверочный прибор (2), стопорное кольцо (1) и при необходимости направляющий элемент.



Проверка биения седла клапана относительно направляющей клапана

СИСТЕМА СМАЗКИ

ЗАМЕНА МОТОРНОГО МАСЛА

- Опрокиньте кабину;
- снимите крышку (1);
- замените фильтрующий элемент масляного фильтра (4) и уплотнительное кольцо (3);
- при сливе моторного масла через резьбовую сливную пробку (5) снимите нижнюю секцию шумопоглощающего кожуха. Выкрутите резьбовую сливную пробку (5) и слейте моторное масло. Замените уплотнительное кольцо резьбовой пробки (5) и затяните резьбовую пробку. Установите нижнюю секцию шумоизоляционного кожуха;
- при откачке масла через направляющую трубку масляного шупа (6) открутите резьбовую крышку (2) и вытаскийте из направляющей трубки масляного шупа (6) масляный шуп (7) или заглушку (8) и откачайте моторное масло. Вставьте масляный шуп (7) или заглушку (8) в направляющую трубку масляного шупа (6). Закрутите резьбовую крышку (2);

ВНИМАНИЕ! Моторное масло сливайте или откачивайте только из прогретого до рабочей температуры двигателя.

- проверьте введенное в систему техобслуживание TELLIGENT качество масла;
- залейте предписанное количество моторного масла в маслозаливную горловину;
- установите крышку (1);

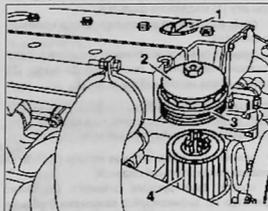
- запустите двигатель на 1–2 минуты на холостом ходу и выключите;

ВНИМАНИЕ! Не повышайте обороты двигателя до тех пор, пока не появится (через несколько секунд) индикация давления масла.

- не менее чем через 5 минут проверьте уровень масла по дисплею и при необходимости откорректируйте;
- проверьте на герметичность резьбовую крышку (2) и сливную масляную пробку (5);
- верните кабину в рабочее положение.

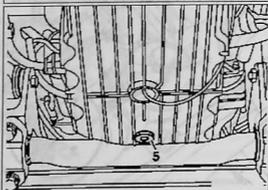
Моменты затяжки

Резьбовая пробка маслянистого отверстия масляного картера:	
для M20x1,5	65 Нм
для M26x1,5	85 Нм
Крышка масляного фильтра на корпусе масляного фильтра	25 Нм



Замена моторного масла:

1. заборная крышка; 2. резьбовая крышка;
3. уплотнительное кольцо; 4. фильтрующий элемент масляного фильтра



Замена моторного масла:

5. резьбовая пробка маслянистого отверстия

MERCEDES-BENZ ATEGO



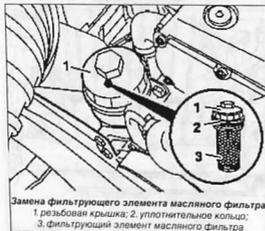
Замена моторного масла:
6. направляющая трубка масломерного щупа;
7. масломерный щуп; 8. заглушка

ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА

- Отверните торцевой головкой резьбовую крышку (1) масляного фильтра;
- слейте моторное масло из корпуса масляного фильтра;
- снимите резьбовую крышку (1) вместе с фильтрующим элементом масляного фильтра (3), сжав с боков масляный фильтр (3);

ВНИМАНИЕ! В корпусе масляного фильтра не должно быть никаких инородных частиц. Ни в коем случае не протирайте корпус масляного фильтра.

- замените уплотнительное кольцо (2), слегка смазав консистентной смазкой;
- новый фильтрующий элемент масляного фильтра (3) зафиксируйте зажимами в резьбовой крышке (1);
- резьбовую крышку (1) вместе с масляным фильтром (3) заверните моментом 25 Нм.



Замена фильтрующего элемента масляного фильтра:
1. резьбовая крышка; 2. уплотнительное кольцо;
3. фильтрующий элемент масляного фильтра

ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА ПО ДИСПЛЕЮ

- Поверните ключ в замке зажигания в положение для движения;
- автомобиль автоматически должен произвести функциональный контроль;
- после окончания функционального контроля на дисплее будет отображена наружная температура воздуха;
- нажмите один раз на кнопку СИСТЕМА;
- на дисплее под значком масла появятся стрелка и рабочая информация о давлении масла;
- нажмите один раз на кнопку ИНФО;

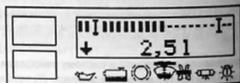


Функциональные кнопки:
1. система; 2. выход; 3. инфо; 4. сброс

На дисплее появится индикация уровня масла в двигателе:

- штрихи показывают фактическое состояние уровня масла в двигателе относительно минимальной и максимальной отметок;
- одновременно будет показан символ ОК, если масло в норме или цифры объем масла, к примеру, 2,5 л, если требуется долив, а при избытке масла перед цифрой будет стоять знак минус.

ВНИМАНИЕ! Символ ОК появляется при нормальном уровне масла и при недостатке масла относительно максимального уровня не более одного литра.



Индикация уровня масла в двигателе на дисплее

ДВИГАТЕЛЬ

НАПОЛНЕНИЕ МАСЛЯНОГО КОНТУРА МАСЛОМ

- снимите крышку головки блока цилиндров;
- снимите шумоизоляцию справа;
- снимите воздухозаборный патрубок;
- снимите воздухозаборный шланг;
- снимите трубу впускного воздуховода;
- отверните запорную резьбовую пробку (1) на корпусе жидкостно-масляного теплообменника (6);
- затяните переходник (3);
- закрепите соединительный шланг от резервуара для заправки масла (4) на переходнике (3);
- наполните резервуар для заправки масла (4) пятью литрами моторного масла и закройте;
- создайте избыточное давление около 3 бар с помощью установленного на маслозаправочном резервуаре (4) ручного насоса;

ВНИМАНИЕ! Запорный клапан (5) должен быть закрыт.

- откройте запорный клапан (5) и накачайте примерно четыре литра моторного масла из резервуара для заправки масла (4) в масляные каналы двигателя, до тех пор, пока моторное масло не будет вытекать без пузырьков из выходных отверстий (см. стрелки на рисунке) на коромыслах.

ВНИМАНИЕ! Избыточное давление в резервуаре для заправки масла не должно опускаться ниже 1,5 бар, при необходимости поднимите давление.

ВНИМАНИЕ! Не опорожняйте полностью резервуар для заправки масла, так как в систему может попасть воздух.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- замените уплотнительное кольцо (2);
- проверьте уровень масла масляным щупом или по дисплею и при необходимости долейте масло через заливную горловину;
- проверьте введенное в систему техобслуживание TELLIGENT качество масла;
- запустите двигатель на холостом ходу не более чем на 90 секунд и не повышайте обороты до тех пор, пока не появится (через несколько секунд) индикация давления масла;
- выключите двигатель, и визуально проверьте его герметичность.

ВНИМАНИЕ! Повторный запуск двигателя возможен не ранее, чем через две минуты.

Контрольное значение давления масла в двигателе

Давление масла в двигателе при холостом ходе – не менее 0,5 бар.

Давление масла в двигателе при максимальном числе оборотов – не менее 2,5 бар.



Наполнение масляного контура маслом:
1. резьбовая пробка; 2. уплотнительное кольцо; 3. переходник (M14x1,5); 4. резервуар для заправки маслом;
5. запорный клапан; 6. жидкостно-масляный теплообменник

Моменты затяжки

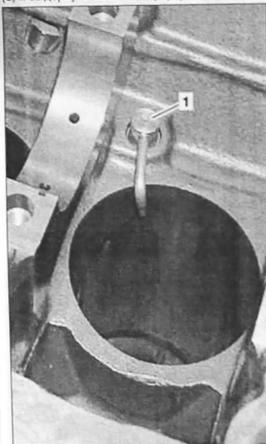
Запорная резьбовая пробка на жидкостно-масляном теплообменнике 20 Нм

MERCEDES-BENZ ATEGO

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МАСЛЯНЫХ ФОРСУНОК ПОРШНЕЙ

На двигателях 904 серии начиная с номера 066193 и на двигателях 906 серии начиная с номера 067199:

- снимите коленчатый вал;
- проверьте инструмент для установки (4) и съемник (3) и при необходимости доработайте их;
- ударный съемник (2) установите на съемник (3) и выдернуть масляные форсунки (1);



Снятие и установка масляных форсунок поршней:
1. масляная форсунка

ВНИМАНИЕ! Впрыскивающие трубки масляных форсунок (1) должны быть введены до упора в направляющие пазы съемника (3).

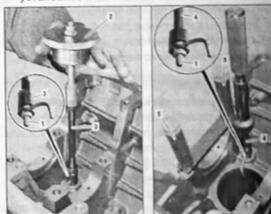
- очистите маслonaполнительные отверстия для масляных форсунок (1) в блоке цилиндров двигателя.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- вставьте новые масляные форсунки (1) в инструмент для установки (4);

ВНИМАНИЕ! Впрыскивающие трубки масляных форсунок (1) должны быть вставлены до упора в направляющие пазы инструмента для установки (4).

- инструмент для установки (4) с дистанционной втулкой (5) вкрутите в резьбовое отверстие в блоке цилиндров двигателя;
- вставьте масляную форсунку (1) до упора в блок цилиндров;
- снимите инструмент для установки (4) с дистанционной втулкой (5);
- установите коленчатый вал.



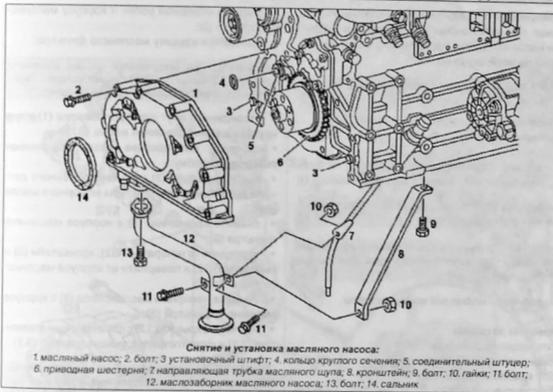
Снятие и установка масляных форсунок поршней:
1. масляная форсунка; 2. ударный съемник; 3. съемник;
4. инструмент для установки; 5. дистанционная втулка

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МАСЛЯНОГО НАСОСА

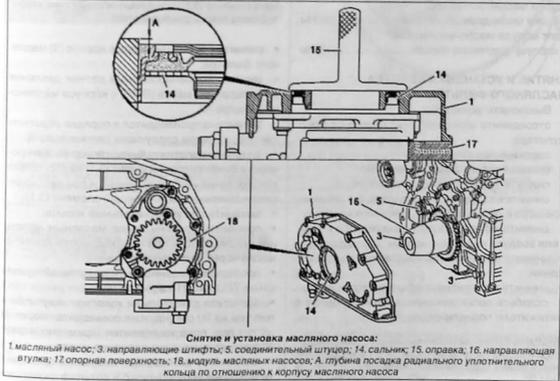
- Снимите гаситель крутильных колебаний;
- снимите масляный картер;
- снимите направляющую трубку маслоизмерительного шупа (7) и кронштейн (8) с всасывающего патрубка масляного насоса (12);
- снимите всасывающий патрубок масляного насоса (12);
- снимите масляный насос (1);
- снимите уплотнительное кольцо (4) на соединительном патрубке (5);
- проверьте рабочую поверхность радиального уплотнительного кольца (14) на фланце коленвала на наличие бороздок или следов выработки;
- снимите радиальный сальник (14);
- снимите модуль масляных насосов (18) с корпуса масляного насоса и проверьте на износ;

ВНИМАНИЕ! Не при замене масляного насоса (1).

- при наличии следов износа на модуле масляных насосов (18) или на корпусе масляного насоса замените масляный насос (1).



Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:



MERCEDES-BENZ ATEGO

- запрессуйте радиальное уплотнительное кольцо (14) при помощи оправки (15) в масляный насос (1) сухим, параллельно оси и равномерно по всей окружности.

ВНИМАНИЕ! Не повредите радиальное уплотнительное кольцо (14) при установке.

- замените кольцо круглого сечения (4);
- очистите поверхность уплотнения и нанесите герметик;
- посадите направляющую втулку (16) на фланец коленвала и установите масляный насос (1);

ВНИМАНИЕ! Не повредите радиальное уплотнительное кольцо (14) при установке.

ВНИМАНИЕ! Установите без натяжения направляющую трубку масложиммерного шупа (7) и кронштейн (8).

- наполните масляный контур маслом.

Моменты затяжки

Болт масляного насоса к блоку цилиндров двигателя	25 Нм
Болт маслосборной трубки к масляному насосу	25 Нм
Болт кронштейна маслосборной трубки масляного насоса к блоку цилиндров двигателя	50 Нм
Болт модуля масляных насосов к корпусу масляного насоса	12 Нм

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОРПУСА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА

- Выключите зажигание;
- отсоедините отрицательный провод от аккумулятора;
- опорожните кабину;
- снимите всасывающий шланг (5);
- снимите трубу впускного воздуховода;
- снимите наддувочный воздуховод от турбокомпрессора к охладителю наддувочного воздуха;
- снимите воздухопровод наддува от охладителя воздуха издува к коллектору наддува;
- снимите кронштейн (4) насоса системы охлаждения;
- снимите натяжитель поликлинового ремня;
- ослабьте поликлиновый ремень и снимите с натяжителя поликлинового ремня

ВНИМАНИЕ! Не снимайте поликлиновый ремень генератора и насоса системы охлаждения, а также поликлиновый ремень гидравлического насоса.

- снимите обводной ролик к корпусу масляного фильтра (3);
- выверните крышку масляного фильтра;

ВНИМАНИЕ! При откручивании крышки масляного фильтра (3.2) моторное масло стекает из корпуса масляного фильтра (3) обратно в масляный картер.

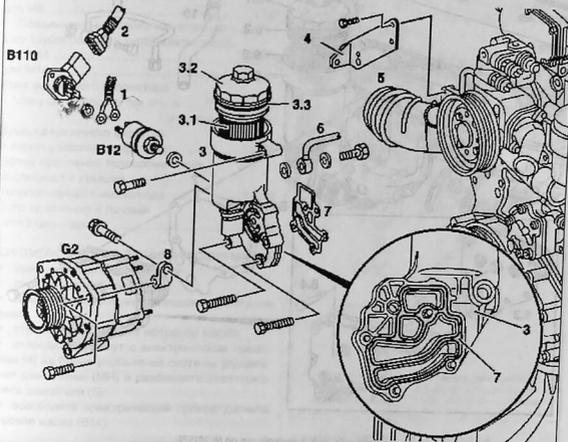
- отсоедините жгут электропроводки (1) и выкрутите датчик давления масла (B12);
- соберите вытекающее масло, удерживая резьбовую пробку;
- снимите разъем (2) с комбинированного датчика давления и температуры моторного масла (B110);
- снимите кронштейн (8) с корпуса масляного фильтра (3);
- отсоедините генератор (G2), кронштейн (8) и генератор (G2) и поверните от корпуса масляного фильтра (3);
- снимите напорный маслопровод (6) с корпуса масляного фильтра (3);
- извлеките крышку (3.2) с фильтрующим элементом (3.1) и снимите фильтрующий элемент (3.1);

ВНИМАНИЕ! На двигателях 904.9 до номера 016109 смодифицированной опорой (встроенный перепускной клапан фильтра) в корпусе масляного фильтра (3) допускается установка только модифицированного фильтрующего элемента (3.1) с центральным отверстием, чтобы избежать повреждения двигателя.

- снимите с блока цилиндров корпус (3) масляного фильтра;
- снимите комбинированный датчик давления и температуры масла (B110) с корпуса масляного фильтра (3).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- замените уплотнительное кольцо (3.3) и проверьте фильтрующий элемент (3.1) на отсутствие повреждений или загрязнений, и при необходимости замените фильтрующий элемент (3.1);
- замените все уплотнительные кольца;
- проверьте уровень масла масляным щупом или по дисплею и при необходимости долейте масло через заливную горловину.
- проверьте введенное в систему техобслуживание TELLIGENT качество масла;
- запустите двигатель на холостом ходу не более чем на 90 секунд, и не повышайте обороты до тех пор, пока не появится (примерно через 10 секунд) индикация давления масла.
- выключите двигатель, и визуально проверьте его герметичность.



Снятие и установка корпуса масляного фильтра:
 1. жгут электропроводки; 2. электрическая штепсельная колодка; 3. корпус масляного фильтра; 3.1. фильтрующий элемент масляного фильтра; 3.2. крышка масляного фильтра; 3.3. уплотнительное кольцо; 4. кронштейн; 5. впускной шланг; 6. масляная напорная трубка (на турбине); 7. уплотнение; 8. кронштейн; B12. датчик давления масла (установлен не на всех двигателях); B110. комбинированный датчик давления и температуры моторного масла (установлен не на всех двигателях); G2. генератор

ВНИМАНИЕ! Повторный запуск двигателя возможен не ранее, чем через две минуты.

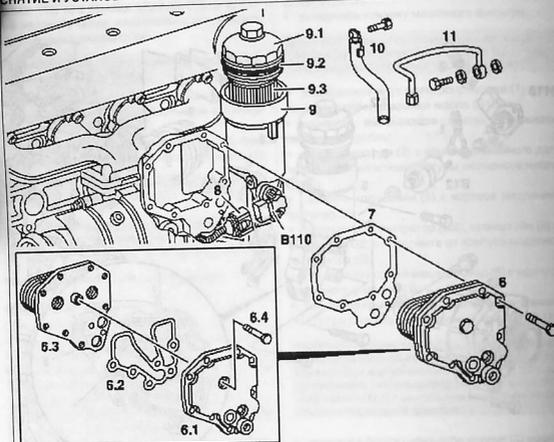
Моменты затяжки

Болт кронштейна генератора к масляному фильтру	40 Нм
Болт генератора к кронштейну	65 Нм
Болт корпуса масляного фильтра к блоку цилиндров двигателя	25 Нм
Болт опорной стойки корпуса масляного фильтра к блоку цилиндров	25 Нм

Крышка масляного фильтра на корпусе масляного фильтра	25 Нм
Датчик давления масла к корпусу масляного фильтра	25 Нм
Болт комбинированного датчика давления и температуры масла к корпусу масляного фильтра	10 Нм
Кронштейн к насосу охлаждающей жидкости	50 Нм

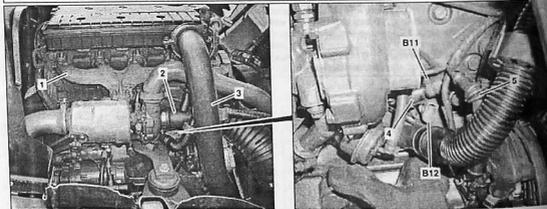
MERCEDES-BENZ ATEGO

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТЕПЛООБМЕННИКА МАСЛО/ВОДА



Теплообменник масло/вода до № 301576:

6. теплообменник масло/вода; 6.1. крышка; 6.2. прокладка; 6.3. теплообменник; 6.4. болт; 7. прокладка; 8. электрический разъем; 9. корпус масляного фильтра; 9.1. крышка масляного фильтра; 9.2. уплотнительное кольцо; 9.3. фильтрующий элемент; 10. вентиляционная трубка; 11. нагнетающий масляный трубопровод (турбокомпрессор); B110. датчик температуры/давления масла



Теплообменник масло/вода с № 301577:

1. выпускной коллектор; 2. впускная трубка; 3. нагревательный воздушный трубопровод; 4. электрический разъем; 5. электрический разъем; B11. датчик температуры масла; B12. датчик давления масла

Моменты затяжки

Болт нагнетающего масляного трубопровода к турбокомпрессору:

для M8	40 Нм
для M6	10 Нм

Соединительная гайка нагнетающего масляного трубопровода к турбокомпрессору:

для M14	30 Нм
для M16	35 Нм

Болт выпускного коллектора к блоку цилиндров в три этапа 10 Нм, 55 Нм и довернуть на 90°

Крышка масляного фильтра к корпусу масляного фильтра 25 Нм

Болты крепления теплообменника масла/вода и крышки теплообменника масла/вода 25 Нм

Болт крепления к головке блока цилиндров 25 Нм

СНЯТИЕ/УСТАНОВКА ДАТЧИКА УРОВНЯ МАСЛА

- Выключите зажигание;
- опрокиньте кабину;
- снимите нижний шумоизоляционный кожух на раме;
- откачайте или слейте моторное масло;
- отсоедините хомут с электрическим проводом (4) на блоке управления системы управления двигателем (ME) и разомкните электрокабель двигателя (5);
- освободите электрический провод датчика уровня масла (B14);

ВНИМАНИЕ! Проверьте фиксатор (3) и при необходимости замените.

- снимите датчик уровня масла (B14) на масляном поддоне (1);

ВНИМАНИЕ! Проверьте уплотнительное кольцо и при необходимости замените датчик уровня масла (B14).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

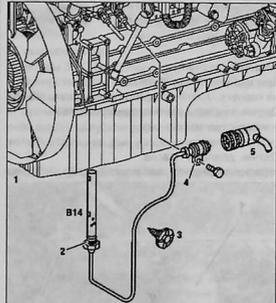
- проверьте уровень масла масляным щупом или по дисплею и при необходимости долейте масло через заливную горловину.
- проверьте введенное в систему техобслуживание TELLIGENT качество масла;
- запустите двигатель на холостом ходу не более чем на 30 секунд, и не повышайте обороты до тех пор, пока не появится (примерно через 10 секунд) индикация давления масла.
- выключите двигатель, и визуально проверьте его герметичность.

Моменты затяжки

Резьбовая пробка маслянивого отверстия масляного картера:

для M20x1,5	65 Нм
для M26x1,5	85 Нм

Датчик уровня масла на масляном поддоне..... 50 Нм



Снятие и установка датчика уровня масла:
1. масляный поддон; 2. уплотнительное кольцо;
3. фиксатор; 4. хомут с электрическим проводом;
5. электрокабель двигателя; B14. датчик уровня масла

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ И ДАВЛЕНИЯ МОТОРНОГО МАСЛА

- Выключите зажигание;
- опрокиньте кабину;
- снимите шумоизоляцию на раме справа;
- отсоедините наддувочный воздуховод от выпускного коллектора воздушнаддува (1);
- снимите всасывающий шланг (3);
- снимите трубу выпускного воздуховода;
- выкрутите крышку (2) из корпуса масляного фильтра;

ВНИМАНИЕ! При открывании крышки масляного фильтра моторное масло стекает обратно в масляный поддон.

- разъедините разъемы (4) на датчике температуры моторного масла (B11) и на датчике давления масла (B12);
- снимите датчик температуры моторного масла (B11) с жидкостно-масляного теплообменника;

MERCEDES-BENZ ATEGO

- снимите датчик давления масла (B12) с картера блока цилиндров.

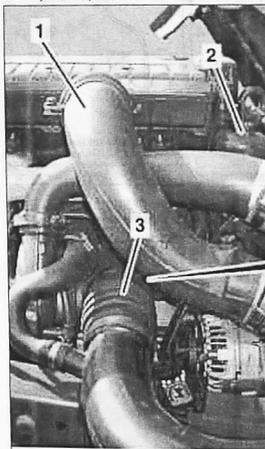
ВНИМАНИЕ! Соберите вытекающее моторное масло в емкость.

Установка выполняется в обратной последовательности:

- замените все уплотнительные кольца;
- проверьте уровень масла и герметичность двигателя, как описано выше.

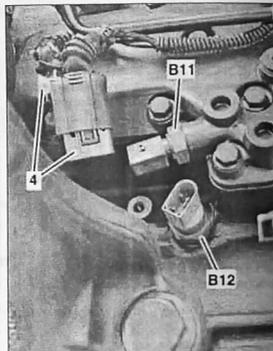
Моменты затяжки

Крышка масляного фильтра на корпус масляного фильтра	25 Нм
Датчик температуры моторного масла к жидкостно-масляному теплообменнику	35 Нм
Датчик давления масла к блоку цилиндров двигателя	35 Нм



Снятие и установка датчика температуры моторного масла:

1. трубопровод нагретого воздуха; 2. крышка масляного фильтра; 3. впускной воздуховод



Снятие и установка датчика температуры моторного масла:

4. электрически штекерные колодки; B11. датчик температуры моторного масла; B12. датчик давления масла

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

- Откройте сервисную крышку;
- откройте запорную крышку (1) расширительного бачка (2);
- откройте регулировочный клапан системы отопления;

ВНИМАНИЕ! В автомобилях с серийно установленной системой отопления регулятор температуры переместите в положение MAX. WARM (Максимальный обогрев), а в автомобилях с системой регулировки отопления (HZR) замок зажигания переместите в положение ZUNDUNG EIN (Зажигание ВКЛ).

- Проверьте и при необходимости откорректируйте уровень охлаждающей жидкости;

ВНИМАНИЕ! Соблюдайте пропорцию антифриза в охлаждающей жидкости, при необходимости долейте антифриз.

- протрите насухо заливную горловину внутри на расширительном бачке системы охлаждения (2);

ДВИГАТЕЛЬ

- подгоните резиновый уплотнитель на адаптере (3), повернув внутренний диаметр заливной горловины;
- установите на расширительном бачке (2) адаптер (3) и контрольный прибор (4);
- подайте сжатый воздух в систему охлаждения через контрольный прибор (4) и проверьте герметичность системы охлаждения;

ВНИМАНИЕ! Соблюдайте величину контрольного давления в 1,0 бар и время проверки (5–10 минут) так как, в противном случае возможно повреждение системы охлаждения.

ВНИМАНИЕ! При нарушении герметичности в системе охлаждения происходит падение давления на манометре контрольного прибора (4).

- проведите визуальный осмотр на всех компонентах системы охлаждения;
- при падении давления проверьте радиатор, радиатор отопления, водяную помпу, шланги системы отопления, трубки системы охлаждения и их места соединений, хомуты шлангов, прокладки головок цилиндров, заглушки компенсационных отверстий или запорные болты компенсационных отверстий;
- дополнительно проверьте герметичность головки блока цилиндров, когда утечка в системе охлаждения не видна, а давление падает;
- сбросьте давление на контрольном приборе (4) и отсоедините адаптер (3) с контрольным прибором (4) от расширительного бачка (2);
- проверьте и при необходимости откорректируйте уровень охлаждающей жидкости, соблюдая пропорцию антифриза в охлаждающей жидкости и при необходимости доливая антифриз.



Проверка герметичности системы охлаждения:
1. запорная крышка системы охлаждения; 2. расширительный бачок; 3. адаптер; 4. контрольный прибор

ОБЕЗЖИРИВАНИЕ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

- Полностью слейте охлаждающую жидкость;

- заполните систему охлаждения 5% раствором для очистки (50 грамм мягкого щелочного очистителя на 1 литр пресной воды);
- запустите двигатель и прогрейте его до температуры 80°C (охлаждающей жидкости) на средних оборотах, и дайте поработать пять минут при данной температуре;

ВНИМАНИЕ! При необходимости накройте радиатор спереди.

- выключите двигатель и дайте остыть до температуры 50°C (охлаждающей жидкости);
- полностью слейте раствор для очистки из системы охлаждения;
- промойте два раза систему охлаждения пресной водой, запуская двигатель на пять минут;
- залейте охлаждающую жидкость.

ОЧИСТКА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ОТ НАКИПИ

- Полностью слейте охлаждающую жидкость;

ВНИМАНИЕ! Перед очисткой от накипи систему охлаждения необходимо обезжирить.

- наполните систему охлаждения 10% раствором для очистки (100 грамм лимонной, винной или щавелевой кислоты на 1 литр пресной воды);
- запустите двигатель и прогрейте его до температуры 80°C (охлаждающей жидкости) на средних оборотах, и дайте поработать десять минут при данной температуре;
- выключите двигатель и дайте остыть до температуры 50°C (охлаждающей жидкости);
- полностью слейте раствор для очистки из системы охлаждения;
- промойте три раза систему охлаждения пресной водой, запуская двигатель на пять минут;
- залейте охлаждающую жидкость.

СЛИВ И ЗАЛИВ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

Слив

- Откройте сервисную крышку;
- отверните запорную крышку (1) системы охлаждения;



1. запорная крышка системы охлаждения

MERCEDES-BENZ ATEGO

- выключите зажигание;
- откройте регулировочный клапан системы отопления

ВНИМАНИЕ! На автомобилях с серийной системой отопления регулятор температуры переместить в положение MAX WARM (Максимальный обогрев), а на автомобилях с системой регулировки отопления (HZR) замок зажигания переместить в положение ZUNDUNG EIN (Зажигание ВКЛ).

- снимите нижний шумозащитный кожух на раме;
- слейте охлаждающую жидкость из радиатора или из блока цилиндров двигателя;



2. болт сливного отверстия (радиатор),
3. сливной штуцер

ВНИМАНИЕ! Наденьте сливной шланг и открутите сливную пробку (2) на радиаторе или сливную пробку (4) на блоке цилиндров двигателя.

- соберите охлаждающую жидкость в чистую емкость;



4. болт сливного отверстия (блок цилиндров двигателя)

- выкрутите сливную пробку (6) теплообменника (только для автомобилей с кодом ВА1);



6. сливная резьбовая пробка теплообменника для автомобилей с кодом ВА1 (с адаптированным к мощности тормоза-замедлителем VOTN)

- отсоедините оба шланга системы охлаждения (5) от тормоза-замедлителя (только для автомобилей с кодом ВА9);



5. шланги системы охлаждения ретардера для автомобилей с кодом ВА9 (со вторичным ретардером VOTN R115)

- при сильном загрязнении обезжирьте и очистите систему охлаждения от накипи.

Залив

- Отсоедините сливной шланг и затяните сливную пробку (4) на блоке цилиндров двигателя или сливную пробку (2) на радиаторе;

ВНИМАНИЕ! При отсутствии герметичности выкрутите сливную пробку (4) или сливную пробку (2) и замените уплотнительное кольцо.

- затяните сливную пробку теплообменника (6), заменив уплотнительное кольцо;
- установите оба шланга системы охлаждения ретардера (5);
- проверьте на отсутствие повреждений шланги охлаждающей жидкости ретардера (5) и хомуты, и при необходимости замените;
- проверьте пропорции антифриза и охлаждающей жидкости и при необходимости откорректируйте;

ДВИГАТЕЛЬ

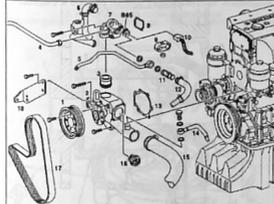
ВНИМАНИЕ! Доля антифриза в общем объеме охлаждающей жидкости должна быть 50% или 55% в зависимости от климатических условий. Температура замерзания охлаждающей жидкости при 50% содержании антифриза составляет -37°C , а при 55% содержании антифриза – около -45°C .

- замените охлаждающую жидкость при сильном загрязнении;
- установите нижний шумозащитный кожух на раме;
- запустите двигатель на пять минут с переменной частотой вращения;
- постоянно доливайте охлаждающую жидкость до нижней отметки заливного горловина;
- заглушите двигатель;
- проверьте герметичность системы охлаждения;
- закройте запорную крышку (1);
- опустите кабину;
- закройте сервисную крышку.

Моменты затяжки

Сливная резьбовая пробка на картере блока цилиндров.....	30 Нм
Сливная резьбовая пробка на радиаторе.....	3 Нм
Сливная резьбовая пробка на теплообменнике	25 Нм

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА НАСОСА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ



Снятие и установка водяной помпы:

1. шкив; 2. насос охлаждающей жидкости; 3. переключатель; 4. трубка системы охлаждения на двигателях до № 040487; 5. трубка системы охлаждения на двигателях с № 040488; 6. трубка вентиляции картера; 7. переключатель; 8. прокладка; 9. кронштейн; 10. резьбовый штуцер прокладки двигателя; 11. патрубок на двигателях с № 040488; 12. патрубок системы охлаждения; 13. прокладка; 14. трубка системы охлаждения; 15. патрубок системы охлаждения; 16. термостат; 17. поликлиновой ремень; 18. кронштейн; B65. датчик температуры охлаждающей жидкости

Моменты затяжки

Гайка нагнетающего воздушного трубопровода.....	30 Нм
Болт насоса охлаждающей жидкости к картеру.....	25 Нм
Болт шкива к насосу охлаждающей жидкости.....	25 Нм
Болт переходника насоса охлаждающей жидкости/головка блока цилиндров	50 Нм
Кронштейн насоса охлаждающей жидкости.....	50 Нм

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЕРЕХОДНИКА НАСОСА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ К ГОЛОВКЕ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

- Отсоедините шланг охлаждающей жидкости (1) от переходника (3);
- отсоедините шланг охлаждающей жидкости (2) от переходника (3);
- выкрутите болты (4);
- снимите вверх переходник (3) из соединительного штуцера (6).

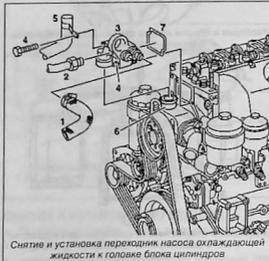
ВНИМАНИЕ! Отожмите шланг вентиляции картера двигателя (5) в сторону.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- замените прокладку (7) и соединительный штуцер (6).

Моменты затяжки

Болт соединительной муфты насоса охлаждающей жидкости к головке блока цилиндров	50 Нм
---	-------

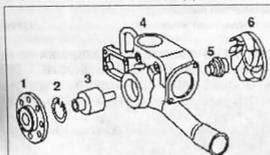


Снятие и установка переходника насоса охлаждающей жидкости к головке блока цилиндров

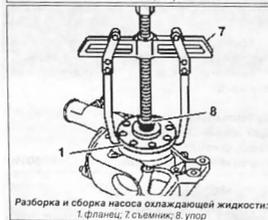
MERCEDES-BENZ ATEGO

РАЗБОРКА И СБОРКА НАСОСА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

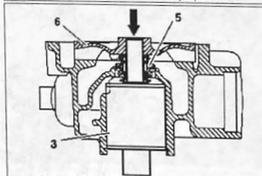
- снимите насос охлаждающей жидкости;
- отсоедините фланец (1) от вала с подшипником (3);
- снимите стопорное кольцо (2);
- выпрессуйте вал с подшипником (3) из крыльчатки (6) и корпуса водной помпы (4) с помощью подходящей оправки;
- снимите касетный сальник (5).



Разборка и сборка насоса охлаждающей жидкости:
1. фланец; 2. стопорное кольцо; 3. вал с подшипником;
4. корпус насоса охлаждающей жидкости;
5. касетный сальник; 6. крыльчатка



Разборка и сборка насоса охлаждающей жидкости:
1. фланец; 7. съемник; 8. упор



Разборка и сборка насоса охлаждающей жидкости:
3. вал с подшипником; 5. касетный сальник;
6. крыльчатка

- Сборка производится в порядке обратном разборки, с учетом следующих рекомендаций:
- смажьте моторным маслом на внешнем опорном кольце новый вал с подшипником (3) и запрессуйте с помощью подходящей оправки в корпус насоса охлаждающей жидкости (4);
 - запрессуйте вал с подшипником (3) только на внешнее опорное кольцо;
 - установите стопорное кольцо (2);
 - нагрейте фланец (1) и запрессуйте на вал с подшипником (3);

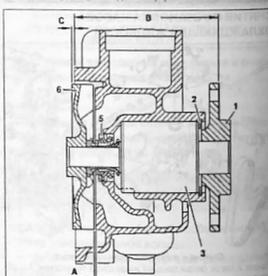
ВНИМАНИЕ! При запрессовке удерживайте вал с подшипником (3) и соблюдайте расстояние между корпусом насоса охлаждающей жидкости (4) и фланцем (1).

- наденьте новый касетный сальник (5) на вал с подшипником (3) и запрессуйте с помощью оправки в корпус насоса охлаждающей жидкости (4);

ВНИМАНИЕ! Проверьте посадочное место касетного сальника (5) на валу с подшипником (3) и в корпусе насоса охлаждающей жидкости (4).

- запрессуйте крыльчатку (6) на вал с подшипником (3);

ВНИМАНИЕ! При запрессовке удерживайте вал с подшипником (3) и соблюдайте зазор между крыльчаткой и корпусом насоса охлаждающей жидкости (А), а также выступание крыльчатки относительно корпуса насоса охлаждающей жидкости (С).

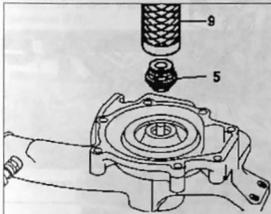


Разборка и сборка насоса охлаждающей жидкости:
1. фланец; 2. стопорное кольцо; 3. вал с подшипником;
5. касетный сальник; 6. крыльчатка; А. зазор между крыльчаткой и корпусом насоса охлаждающей жидкости; В. расстояние между корпусом насоса охлаждающей жидкости и фланцем; С. выступание крыльчатки относительно корпуса насоса охлаждающей жидкости

- проверните вал с подшипником (3) за фланец (1) и проверьте на легкость хода;
- установите насос охлаждающей жидкости.

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ НАСОСА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

- Зазор между крыльчаткой и корпусом насоса охлаждающей жидкости (двигатель с одним термостатом) – от 0,6 до 1,0 мм.
- Зазор между крыльчаткой и корпусом насоса охлаждающей жидкости (двигатель с двумя термостатами) – от 0,3 до 0,7 мм.
- Расстояние между корпусом насоса охлаждающей жидкости и фланцем – от 112,7 до 113,3 мм.
- Выступание крыльчатки относительно корпуса насоса охлаждающей жидкости – не более 0,5 мм.



Разборка и сборка насоса охлаждающей жидкости: 5, кассетный сальник; 9, оправка



Разборка и сборка насоса охлаждающей жидкости: 6, крыльчатка

ПРОВЕРКА ТЕРМОСТАТА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

- Снимите термостат (1);
- подвесьте термостат (1) в емкости с водой при помощи проволоки;
- нагрейте емкость с водой на электроплитке;
- измерьте температуру воды и контролируйте начало открытия термостата (1) при помощи градусника;
- продолжайте нагрев воды, пока перепускной клапан (1/2) не закроется;

ВНИМАНИЕ! Перепускной клапан (1/2) должен быть полностью закрыт.

- продолжайте нагрев воды, пока основной клапан (1/1) не откроется полностью;
- измерьте ход штока основного клапана;

ВНИМАНИЕ! Основной клапан (1/1) должен быть полностью открыт через 6–8 мин.

ВНИМАНИЕ! Если контрольные значения термостата не достигнуты, то замените его;

- установите термостат (1).

Контрольные значения для термостата системы охлаждения

Начало открытия	83±2°С
при температуре	
Полное открытие основного клапана при температуре	85°С
Ход штока основного клапана не менее	8 мм
Закрытие перепускного клапана при температуре	92°С



Проверка термостата системы охлаждения: 1, термостат; 1/1, основной клапан; 1/2, клапан малого контура

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТЕРМОСТАТА

- Полностью слейте охлаждающую жидкость;
- опрокиньте кабину;
- снимите трубку охлаждающей жидкости (4);

MERCEDES-BENZ ATEGO

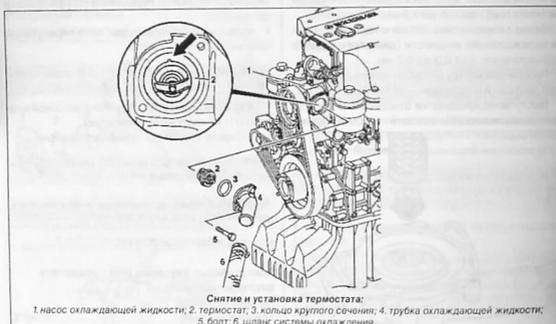
ВНИМАНИЕ! Соберите вытекающую охлаждающую жидкость в емкость.

- снимите термостат (2).
- Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:
- замените кольцо круглого сечения;

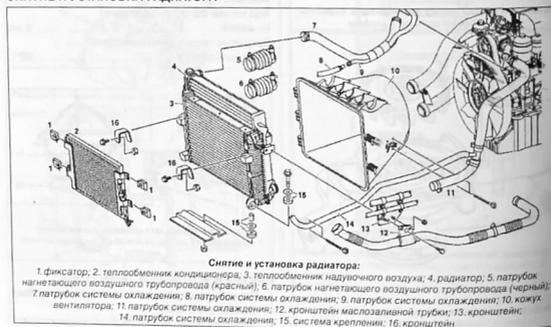
- отверстие для прокачки (см. стрелку на рисунке) термостата системы охлаждения (2) должно быть направлено вверх.

Моменты затяжки

Трубка охлаждающей жидкости термостата к насосу охлаждающей жидкости 25 Нм



СНЯТИЕ И УСТАНОВКА РАДИАТОРА



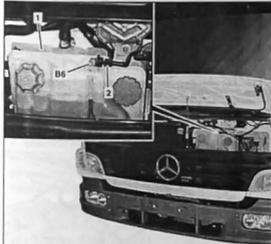
Моменты затяжки	
Крепление патрубков.....	8 Нм

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА УРОВНЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

- Выключите зажигание;
- откройте сервисную крышку;
- отсоедините штекер (2) жгута электропроводки от датчика уровня охлаждающей жидкости (B6);
- поверните датчик уровня охлаждающей жидкости (B6) на 90° по часовой стрелке и вытащите из расширительного бачка (1).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- считайте с помощью STAR DIAGNOSIS и при необходимости сотрите ошибки в памяти неисправности блока управления регулирования движения (FR).



Снятие и установка датчика уровня охлаждающей жидкости:
1. расширительный бачок; 2. соединительный штекер жгута проводов; B6. датчик уровня охлаждающей жидкости

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

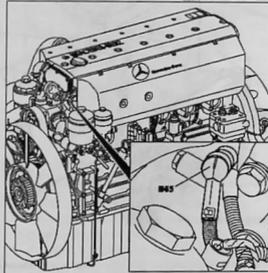
- Откройте кабину;
- снимите штекерное соединение с датчика температуры охлаждающей жидкости (B65);
- снимите датчик температуры охлаждающей жидкости (B65);
- соберите вытекающую охлаждающую жидкость в емкость.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- замените уплотнительное кольцо;
- проверьте уровень охлаждающей жидкости и при необходимости откорректируйте.

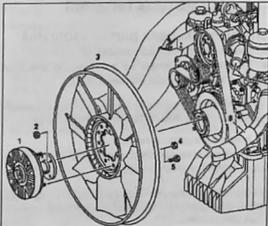
Моменты затяжки

Датчик температуры охлаждающей жидкости к соединению:	
для M14x1,5.....	35 Нм
для M18x1,5.....	40 Нм



Снятие и установка датчика температуры охлаждающей жидкости:
B65. датчик температуры охлаждающей жидкости

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ВЕНТИЛЯТОРА

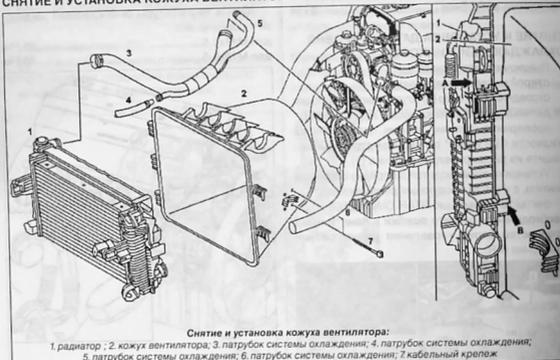


Снятие и установка вентилятора:
1. вязкостная муфта вентилятора; 2. гайка; 3. вентилятор; 4. гайка; 5. болт; 6. патрубок системы охлаждения

Моменты затяжки	
Вентилятор к вязкостной муфте вентилятора.....	25 Нм
Гайка вязкостной муфты вентилятора к промежуточной детали.....	25 Нм

MERCEDES-BENZ ATEGO

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОЖУХА ВЕНТИЛЯТОРА



Моменты затяжки

Крепление патрубков 8 Нм

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

СНЯТИЕ/УСТАНОВКА ДАТЧИКА ТОПЛИВА

- Откройте запорную крышку (4);
- откачайте топливо из топливного бака до уровня ниже датчика топлива (B22);

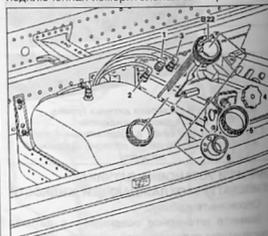
ВНИМАНИЕ! Подсоедините шланг откачки к откачивающему насосу, и заземлите откачивающий насос.

- слейте топливо в емкость;
- отсоедините топливопроводы (2 и 3) от датчика (B22) уровня топлива;

ВНИМАНИЕ! Пометьте топливопроводы. Топливопроводы отсоединяются боковым нажатием на штекерные наконечники.

- соберите вытекающее топливо в подходящую емкость;
- отсоедините соединительный штекер (1) от датчика (B22) уровня топлива;
- открутите накидную гайку (5) и снимите заливную горловину (6);
- осторожно вытащите датчик (B22) уровня топлива вверх, так как могут быть повреждены из-

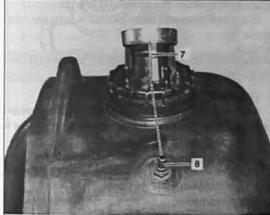
мерительный рычаг (9) из тонкой проволоки и подключенная измерительная электроника;



Установка производится в порядке обратного снятия, с учетом следующих рекомендаций:

- осторожно установите датчик уровня топлива в топливный бак;

- пластиковое ребро (7) на заливной горловине (6) должно быть направлено к вентиляции (8) топливного бака;
- соблюдайте маркировку топливопроводов.



Снятие и установка датчика уровня топлива;
7. пластиковое ребро (на заливной горловине);
8. вентиляция топливного бака

ОЧИСТКА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА

- Откройте крышку на топливном баке, чтобы снять избыточное давление в топливном баке;
- очистите корпус фильтра (4) снаружи;
- отверните резьбовую крышку (1) и вытащите ее вместе с фильтрующим элементом (3) из корпуса фильтра (4);

ВНИМАНИЕ! Проверьте, чтобы в корпусе фильтра не было никаких инородных частиц. Корпус фильтра ни в коем случае не протирайте.

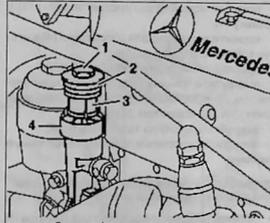
- очистите резьбовую крышку (1) и фильтрующий элемент (3);

ВНИМАНИЕ! Замените сильно загрязненный или поврежденный фильтрующий элемент.

- замените уплотнительное кольцо (2);
- слегка смажьте уплотнительное кольцо (2) смазкой или маслом;
- заверните резьбовую крышку (1) с фильтрующим элементом (3) и затяните моментом 25 Нм;
- запустите двигатель и прокачайте топливную систему;

ВНИМАНИЕ! Топливная система прокачивается самостоятельно в течение одной минуты.

- проверьте герметичность корпуса фильтра (4) при работающем двигателе.



Очистка фильтрующего элемента:
1. резьбовая крышка; 2. уплотнительное кольцо;
3. сменный фильтрующий элемент; 4. корпус фильтра

ЗАМЕНА ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА

- Откройте крышку на топливном баке, чтобы сбросить избыточное давление;
- отверните резьбовую крышку (1) на корпусе топливного фильтра (5) с помощью торцевой головки (SW 36);

ВНИМАНИЕ! Сначала снимите резьбовую крышку (1) с фильтрующим элементом (3), а затем слейте топливо из корпуса топливного фильтра (5).

- снимите крышку (1) с фильтрующим элементом (3) и отсоедините фильтрующий элемент (3) боковым нажатием;

ВНИМАНИЕ! Проверьте, чтобы в корпусе топливного фильтра (5) не было никаких инородных частиц. Корпус топливного фильтра (5) ни в коем случае не протирайте.

- вытащите за скобы резервуар для сбора грязи (4) из корпуса топливного фильтра (5);

ВНИМАНИЕ! Проверьте, чтобы отложившаяся грязь не попала в корпус топливного фильтра. Резервуар для сбора грязи не сливайте в корпус топливного фильтра и корпус топливного фильтра не протирайте, так как иначе могут возникнуть повреждения топливной системы.

- очистите крышку (1) и резервуар для сбора грязи (4).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- замените уплотнительное кольцо (2);

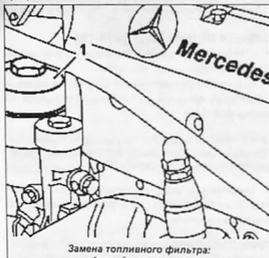
ВНИМАНИЕ! Нанесите небольшое количество масла на уплотнительное кольцо (2)

MERCEDES-BENZ ATEGO

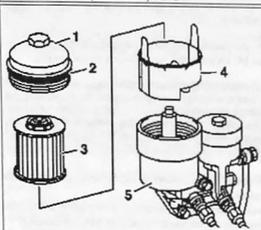
- вставьте новый фильтрующий элемент (3) в крышку (1);
- вложите резервуар для сбора грязи (4) в корпус топливного фильтра (5);
- проследите за правильной посадкой;
- прикрутите крышку (1) с фильтрующим элементом (3) и затяните насадкой под торцовый ключ (SW 36) моментом 25 Нм;
- закройте крышку на топливном баке;
- запустите двигатель и прокачайте топливную систему;

ВНИМАНИЕ! Топливная система прокачивается самостоятельно в течение одной минуты.

- проверьте герметичность корпуса фильтра (5) при работающем двигателе.



Замена топливного фильтра:
1. резьбовая крышка



Замена топливного фильтра:
1. резьбовая крышка; 2. уплотнительное кольцо;
3. сменный фильтрующий элемент; 4. резервуар для сбора грязи; 5. корпус топливного фильтра

ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ТОПЛИВНОГО ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ФИЛЬТРА С ОТДЕЛИТЕЛЕМ ВОДЫ

- Подставьте емкость для сбора топлива под предварительный топливный фильтр;
- откройте сливной клапан (10) и штуцер прокачки (6);

ВНИМАНИЕ! Оставьте фильтрующий элемент (2) для опорожнения.

- утилизируйте смесь воды и топлива;
- отсоедините электрическое штекерное соединение для нагревателя (9), только при нагревателе в емкости сепаратора (3);
- отверните фильтрующий элемент (2);
- отверните емкость сепаратора (3) от фильтрующего элемента (2);
- очистите емкость сепаратора (3) или замените при повреждении;

ВНИМАНИЕ! Проверьте проточку для уплотнительного кольца (8).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- заверните от руки емкость сепаратора (3) с новым уплотнительным кольцом (8) на фильтрующий элемент (2);

ВНИМАНИЕ! Слегка смажьте моторным маслом уплотнительное кольцо (8). Не используйте никакого инструмента для затягивания.

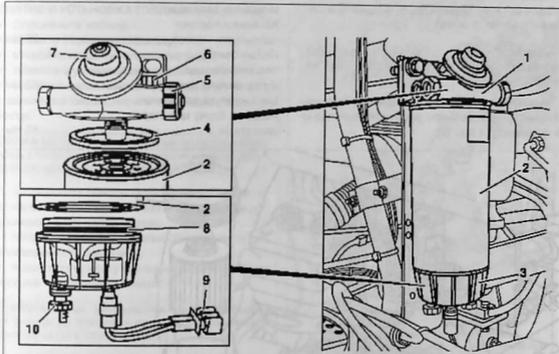
- заверните от руки фильтрующий элемент (2) с новым уплотнительным кольцом (4) на головке фильтра (1);

ВНИМАНИЕ! Слегка смажьте моторным маслом уплотнительное кольцо (4). Не используйте никакого инструмента для затягивания.

- закройте сливной клапан (10);
- подсоедините электрическое штекерное соединение для нагревателя (9) (3);
- нажимайте на ручной топливонасос до тех пор, пока топливо не пойдет без пузырьков из штуцера для прокачки (6);
- закройте штуцер прокачки (6);
- запустите двигатель и прокачайте топливную систему;

ВНИМАНИЕ! Топливная система прокачивается самостоятельно в течение одной минуты.

- проверьте герметичность предварительного топливного фильтра при работающем двигателе.



Замена фильтрующего элемента топливного предварительного фильтра с отделителем воды:
 1. головка фильтра; 2. фильтрующий элемент; 3. емкость сепаратора; 4. уплотнительное кольцо; 5. запорный клапан;
 6. штуцер выпуска воздуха; 7. топливный ручной подкачивающий насос; 8. уплотнительное кольцо; 9. электрическое
 штекерное соединение для подогрева (только при нагревателе в емкости сепаратора); 10. сливной клапан

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ГЛАВНОГО ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА

- Опорожните кабину;
- снимите сервисную крышку;
- снимите шумоизоляцию слева на раме;
- откройте крышку топливного бака;
- отвинтите крышку топливного фильтра (1) со сменным элементом (3);

ВНИМАНИЕ! При открывании топливного бака и крышки топливного фильтра (1) топливо течет из корпуса топливного фильтра (5) по обратному топливopоводу (11) назад в топливный бак.

- вытащите резервуар для сбора грязи (4) из корпуса топливного фильтра (5);

ВНИМАНИЕ! Утилизируйте топливо и накопившиеся загрязнения из резервуара для сбора грязи (4).

- отсоедините подающий топливopовод (10) и обратный топливopовод (11) от корпуса топливного фильтра (5);

ВНИМАНИЕ! Промаркируйте топливopоводы и соберите вытекающее топливо в емкость.

- снимите топливopоводы (7 и 12) с корпуса топливного фильтра (5);

ВНИМАНИЕ! Соберите вытекающее топливо в емкость.

- снимите топливopовод (14) с корпуса топливного фильтра (только для автомобилей с системой предпускового подогрева FLA);
- снимите корпус топливного фильтра (5) с блока цилиндров двигателя;

ВНИМАНИЕ! Соберите вытекающее топливо в емкость.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- займите топливом корпус топливного фильтра (5);
- проверьте сменный фильтрующий элемент топливного фильтра (3) на наличие повреждений и загрязнений, и при необходимости замените;
- опустите кабину;
- запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу в течение 10 секунд

ВНИМАНИЕ! Топливная система прокачивается самостоятельно.

MERCEDES-BENZ ATEGO

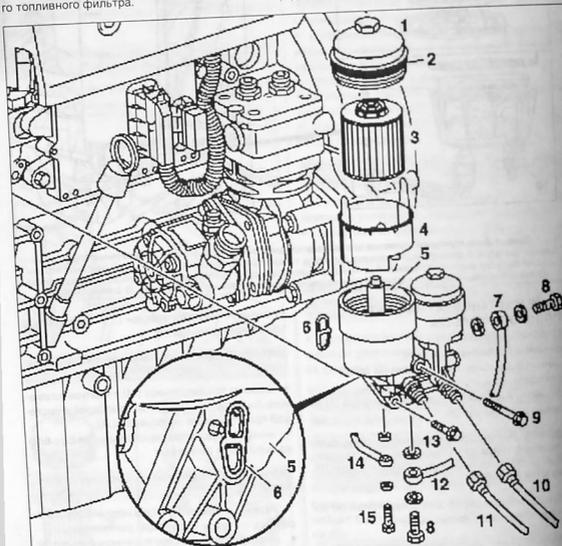
ВНИМАНИЕ! Максимальная прокрутка двигателя с помощью стартера 90 секунд.

ВНИМАНИЕ! Если двигатель заглох или не заводится, то повторите попытку запуска двигателя через 2 минуты.

- выключите двигатель, и визуально проверьте герметичность в месте расположения главного топливного фильтра.

Моменты затяжки

Крышка к корпусу топливного насоса	25 Нм
Полый болт топливпровода к топливному фильтру	45 Нм
Болт корпуса топливного насоса к блоку цилиндров двигателя	50 Нм



Снятие и установка главного топливного фильтра:

1. крышка топливного фильтра; 2. кольцо круглого сечения; 3. насадка топливного фильтра; 4. резервуар для сбора грязи; 5. корпус топливного фильтра; 6. уплотнение; 7. топливный трубопровод; 8. полый болт; 9. болт; 10. подающий топливпровод; 11. обратный топливпровод; 12. топливный трубопровод; 13. болт; 14. топливпровод (только на автомобилях электрофакельным подогревателем FLA); 15. полый болт (только на автомобилях электрофакельным подогревателем FLA)

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТОПЛИВНОГО НАСОСА

- опрокиньте кабину;
- снимите сервисную крышку;
- откройте крышку топливного бака;
- снимите шумоизоляцию слева на раме;
- ослабьте поликлиновый ремень (1) и снимите с ременного шкива насоса охлаждающей жидкости;

ВНИМАНИЕ! Не снимайте полностью поликлиновый ремень, а только ослабьте и снимите поликлиновый ремень с генератора и насоса охлаждающей жидкости.

- отсоедините обводной ролик (2) от топливного насоса (3) (только для автомобилей с кондиционером в передней части);
- проверьте обводной ролик (2) на износ и при необходимости замените;
- вывинтите крышку топливного фильтра (6) из корпуса топливного фильтра;

ВНИМАНИЕ! При вытаскивании крышки топливного фильтра (6) топливо течет из корпуса топливного фильтра назад в топливный бак.

- отсоедините топливопровод (7) от топливного насоса (3);

ВНИМАНИЕ! Соберите вытекающее топливо в емкость.

- снимите топливный насос (3);
- снимите уплотнительную прокладку (4).

ВНИМАНИЕ! Прочистите поверхности уплотнения.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

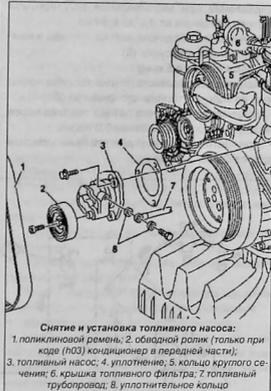
- замените уплотнительную прокладку (4);
- при установке топливного насоса (3) поводок топливного насоса (3) не должен упираться в усатаночный штифт распределителя;
- замените уплотнительные кольца (8);
- замените кольцевую прокладку (5);
- опустите кабину;
- запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу в течение 10 секунд;

ВНИМАНИЕ! Топливная система прокачивается самостоятельно.

ВНИМАНИЕ! Максимальная прокрутка двигателя с помощью стартера 90 секунд.

ВНИМАНИЕ! Если двигатель заглох или не заводится, то повторите попытку запуска двигателя через 2 минуты.

- выключите двигатель, и визуально проверьте на герметичность.



Снятие и установка топливного насоса:
 1. поликлиновый ремень; 2. обводной ролик (только при кдв (h03) кондиционер в передней части);
 3. топливный насос; 4. уплотнение; 5. кольцо круглого сечения; 6. крышка топливного фильтра; 7. топливный трубопровод; 8. уплотнительное кольцо

Моменты затяжки

Болт обводного ролика поликлинового ремня к топливному насосу	90 Нм
Болт топливного насоса к блоку цилиндров двигателя	25 Нм
Полый болт топливной трубки к топливному насосу	45 Нм
Крышка к корпусу топливного насоса	25 Нм

ПРОВЕРКА ТОПЛИВНОГО КОНТУРА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

- Проверочные места и проверочные данные:
- проверка герметичности топливного контура низкого давления (В):
 - контрольное давление 10 бар;
 - падение давления не более 0,25 бар;
 - время проверки: 5 минут.
 - Проверка манометра (G);
 - проверка количества обратного потока топлива (H);
 - давление топлива за топливным фильтром (I):
 - давление при частоте вращения двигателя на холостом ходу не менее 4,3 бар;

MERCEDES-BENZ ATEGO

– давление при максимальной регулируемой частоте вращения от 4,0 до 6,5 бар.

- Количество обратного потока топлива в комбинированной форсунке (II);
- время поверки 5 минут.
- Количество обратного потока топлива на выходе из корпуса топливного фильтра (III);
- количество обратного потока топлива через перепускной канал не более 0,3 л/мин;
- при частоте вращения двигателя на холостом ходу от 0,9 до 1,7 л/мин;

- при максимальной регулируемой частоте вращения от 2,7 до 7,5 л/мин.
- Давление подачи топлива перед топливным насосом (IV);
- при частоте вращения двигателя на холостом ходу от – 0,09 до – 0,12 бар;
- при максимальной регулируемой частоте вращения от – 0,4 до – 0,5 бар.
- Контур циркуляции топлива обозначен стрелками (А, В, С, D, E) и линиями (см. рисунок, приведенный далее).

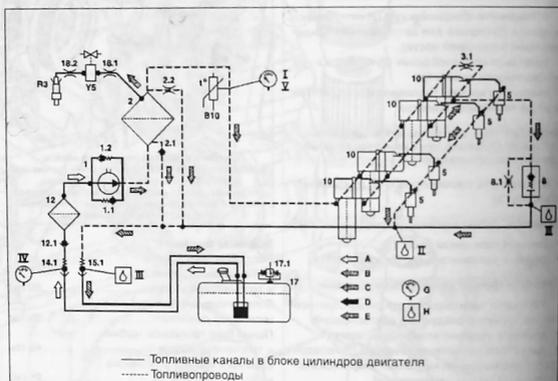


Схема контура циркуляции топлива:

11. топливозакачивающий насос (КФ); 11.1. редукционный клапан в топливозакачивающем насосе (0,2 бар); 12. обратный клапан в топливозакачивающем насосе (0,2 бар); 2. топливный фильтр (KF); 2.1. слив топлива из клапанов и топливного фильтра; 2.2. постоянная вытяжная вентиляция в топливном фильтре; 3.1. перепускной канал от подающего топливного канала к обратному каналу; 5. комбинированная форсунка; 8. перепускной канал (4,5 бар); 8.1. постоянная вытяжная вентиляция (0,5 мм); 10. насос-форсунка PLD (с У6 до У11); 12. топливный фильтр грубой очистки (КУФ); 12.1. обратный клапан в топливном фильтре грубой очистки; 14.1. монтажный клапан в поддоне топливного бака; 17.1. клапан подачи воздуха; 15.1. монтажный клапан в обратном топливопроводе (принудительно открыт); 17. топливный бак; 17.1. клапан подачи воздуха; 15.1. монтажный клапан в обратном топливопроводе (принудительно открыт); 17. топливный бак; 18.2. дроссель (резьбовой дроссель) в топливопроводе электрофакельного подогревателя; B10. датчик температуры топлива; R3. факельная свеча накаливания; У5. электромагнитный клапан. Контур циркуляции топлива: А. подача топлива (сторона разрежения при всасывании); В. обратный топливопровод (дроссель топлива); С. подача топлива (напорная сторона); D. сторона высокого давления топлива (за насосом-форсункой-PLD); E. обратный топливопровод (слив топлива). Проверочные места и проверочные данные: В. проверка герметичности топливного контура низкого давления; G. проверка манометра; H. проверка количества обратного потока топлива; I. давление топлива за топливным фильтром; II. количество обратного потока топлива в комбинированной форсунке; III. количество обратного потока топлива на выходе из корпуса топливного фильтра; IV. давление подачи топлива перед топливным насосом.

ДВИГАТЕЛЬ

Проверка

- Опркните кабину;
- снимите боковую левую панель шумоизоляции;
- визуально проверьте все топливопроводы и резьбовые соединения конструктивных узлов;
- оставьте двигатель включенным при максимальной регулируемой частоте вращения на 2–3 минуты;
- замените поврежденные или негерметичные детали и при необходимости затяните резьбовые соединения;
- проверьте фильтрующий элемент топливного фильтра грубой и тонкой очистки и при необходимости замените фильтрующий элемент;
- подключите диагностическую систему STAR DIAGNOSIS и считайте из памяти неисправности;
- параметрируйте повышение частоты вращения двигателя на неподвижном автомобиле до 4000 об/мин (только для двигателей с ограничением частоты вращения при неподвижном автомобиле);
- запишите значения;

ВНИМАНИЕ! Если установлен топливный фильтр грубой очистки фирмы RACOR, то его необходимо снять.

- прогрейте двигатель до рабочей температуры;

- температура топлива в топливном баке должна быть не более 40°C;
- протекающее топливо должно быть без пузырьков;
- откройте запорную крышку топливного бака. Установите проверочные и измерительные приборы и проверьте:
- давление топлива за топливным фильтром;
- количество обратного потока топлива в комбинированной форсунке;

ВНИМАНИЕ! Если количество обратного потока топлива находится в допустимом диапазоне, то дальнейшие проверки проводить не нужно.

- количество обратного потока топлива в двигателе;
- давление подачи топлива перед топливным насосом;
- герметичность топливного контура низкого давления на двигателе.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- удалите воздух из топливной системы;
- проверьте мощность автомобиля на измерительном стенде, только после выполнения всех проверок или измерений и устранения возможных неисправностей;

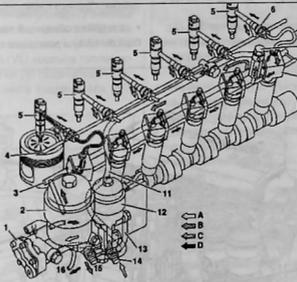


Схема контура циркуляции топлива:

1. топливopодкачивающий насос (KFP); 2. топливный фильтр (KF); 3. канал подвода топлива к насос-форсунке (PLD); 4. канал дренажа топлива; 5. комбинированная форсунка; 6. штуцер напорного трубопровода; 7. подающая трубка форсунки; 8. перепускной канал (4 с бака); 9. обратный топливный канал — промыочное топливо насос-форсункой (PLD); 10. насос-форсунка PLD (с Y6 до Y11); 11. обратная топливная дренажная трубка; 12. топливный фильтр грубой очистки (KVF); 13. топливопровод от топливного фильтра грубой очистки к топливopодкачивающему насосу; 14. подводящий топливо из топливного бака; 15. обратный топливопровод к баку; 16. подка топливa к электроразвельному подогревателю; A, подача топлива; B, обратная топливная дренажная трубка; C, подача топлива (напорная сторона для топливоподкачивающим насосом и топливным фильтром); D, сторона высокого давления топлива за насос-форсункой (PLD)

MERCEDES-BENZ ATEGO

ВНИМАНИЕ! При отсутствии улучшения мощности или расхода топлива необходимо подключить установку для измерения расхода топлива.

ВНИМАНИЕ! Верните прежнее значение ограничения частоты вращения на неподвижном автомобиле.

Моменты затяжки

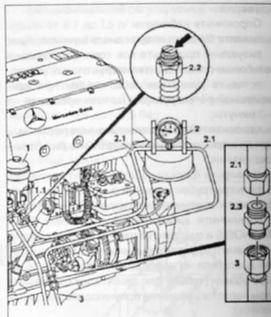
Подводящая трубка форсунки к штуцеру напорного трубопровода и насос-форсунке	35 Нм
Полый болт топливпровода к головке блока цилиндров и к перепускному клапану	50 Нм

УСТАНОВКА ПРОВЕРОЧНЫХ И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

- Установите проверочный прибор (2) с проверочными трубопроводами (2.1) и штуцером (2.3) между подводящим топливпроводом (3) и корпусом фильтра грубой очистки (1);

ВНИМАНИЕ! Уплотнительные кольца на штуцере (2.2) проверьте на повреждения и при необходимости замените.

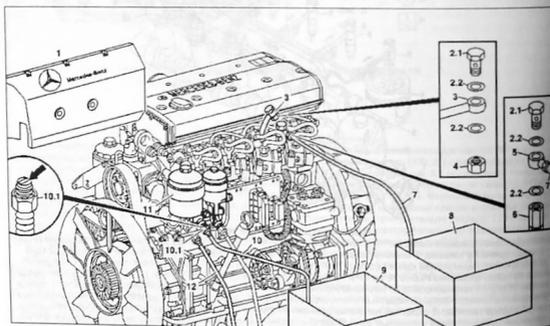
- штуцер (2.2) со скобой (см. стрелку на рисунке) должен прижимать обратный клапан соединения (1.1);
- закрепите на раме проверочный прибор (2);
- прокачайте топливную систему;



- снимите кожух двигателя (1);
- снимите обратный топливпровод (3) с перепускного клапана (6);

ВНИМАНИЕ! Удерживайте перепускной клапан (6) при снятии обратного топливпровода (3).

- закройте обратный топливпровод (3) полым болтом (2.1) и запорной гайкой (4).

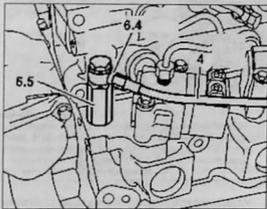
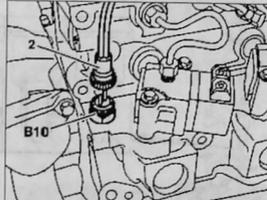
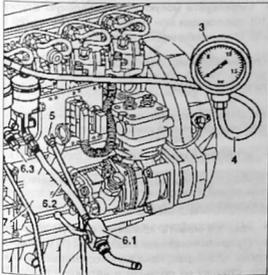


ДВИГАТЕЛЬ

- установите прозрачный топливopовод (7) на кольцевую прокладку (5), и отведите топливopовод (7) в чистый приемный резервуар (8);
- снимите обратный топливopовод (12) с соединения (RL) корпуса топливного фильтра (11), и установите топливopовод (10);
- штуцер (10.1) со скобой (см. стрелку на рисунке) должен прижимать запорной гайкой (4) обратный клапан в соединении (RL);
- установите кольцевую прокладку (5) на перепускном клапане (6);
- отведите обратный топливopовод (10) в чистый приемный резервуар (9);

ВНИМАНИЕ! Удерживайте перепускной клапан (6) при закручивании.

- снимите кожух двигателя (1);
- снимите штекер (2) жгута электропроводки двигателя с датчика температуры топлива (B10);
- снимите датчик температуры топлива (B10);
- установите адаптер (6.5) с уплотнительным кольцом там, где был установлен датчик температуры топлива (B10);
- установите кольцевую прокладку (6.4) с уплотнительными кольцами;
- установите измерительный шланг (4) и манометр (3) на адаптере (6.5);
- снимите обратный топливopовод (7) с соединения (RL) корпуса топливного фильтра (8) и закройте соединение (RL) запорной крышкой (6.3);
- снимите с соединения (VL) корпуса топливного фильтра грубой очистки (8) подающий топливopовод (5), и установите соединитель (6.2) с запорным краном (6.1).



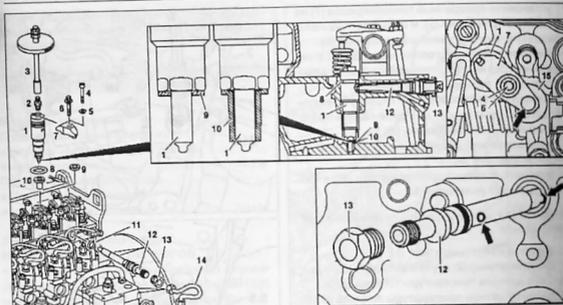
Снятие и установка комбинированной форсунки

- Снимите крышку головки блока цилиндров;
- снимите трубку впрыска (14);
- выверните нажимной болт (13) и снимите штуцер напорного трубопровода (12);
- снимите натяжную скобу (7);
- установите резьбовую насадку (2) при помощи ударного съемника (3) на комбинированной форсунке (1);
- выньте комбинированную форсунку (1) при помощи ударного съемника (3);

ВНИМАНИЕ! Комбинированную форсунку (1) разбирать нельзя.

- снимите резьбовую насадку (2) и ударный съемник (3) с комбинированной форсунки (1);
- снимите уплотнительное кольцо (9) с комбинированной форсунки (1) (двигатель до № 056812);
- выньте уплотнительную втулку (10) из головки блока цилиндров (двигатель с № 056813, если уплотнительная втулка (10) при снятии комбинированной форсунки (1) остается в головке блока цилиндров).

MERCEDES-BENZ ATEGO



Снятие и установка комбинированной форсунки:

- 1 комбинированная форсунка; 2 резьбовая насадка; 3 ударный съемник; 4 болт (двигатель до номера 046892); 5 сферическая шайба (двигатель до № 046892); 6 болт со сферическим лоском (двигатель с № 046893); 7 стальной хомут; 8 кольцо круглого сечения; 9 уплотнительное кольцо (двигатель до № 056812); 10 уплотнительная втулка (двигатель с № 056813); 11 кольцо крупного сечения; 12 штуцер напорного трубопровода; 13 прижимной болт; 14 подающая трубка форсунки; 15 заборная крышка постоянного дросселя

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- комбинированную форсунку (1) очистите от остатков горения и осмотрите (только при повторной установке бывшей в употреблении комбинированной форсунки);
- очистите плоскость прилегания уплотнительного кольца (9) или уплотнительной втулки (10) латуной щеткой;
- очистите бесшрифтовой распылитель форсунки и плоскость прилегания комбинированной форсунки (1) при помощи установки для ультразвуковой очистки форсунок или при необходимости замените комбинированную форсунку;
- снимите уплотнительную втулку (10) с комбинированной форсунки (только при повторной установке бывшей в употреблении комбинированной форсунки (1) на двигателях с № 056813);
- установите новую кольцевую прокладку (8) на комбинированную форсунку (1) и смажьте смазкой;

ВНИМАНИЕ! Только при повторной установке бывшей в употреблении комбинированной форсунки.

- установите новое уплотнительное кольцо (9) на комбинированную форсунку (1);

ВНИМАНИЕ! Только при повторной установке бывшей в употреблении комбинированной форсунки (1) на двигателях до № 056812.

ВНИМАНИЕ! Меньшая плоскость уплотнительного кольца (9) должна прилегать к комбинированной форсунке (1).

- запрессуйте новую уплотнительную втулку (10) при помощи монтажного инструмента (20.1 и 20.2) на комбинированную форсунку (1);

ВНИМАНИЕ! Только при повторной установке бывшей в употреблении комбинированной форсунки (1) на двигателях с № 056813.

ВНИМАНИЕ! Уплотнительная втулка комбинированной форсунки изменена на двигателях с № 337788

- установите комбинированную форсунку (1).

ВНИМАНИЕ! Следите за монтажным положением комбинированной форсунки (1) по отношению к штуцеру напорного трубопровода (12).

- проворачивайте комбинированную форсунку (1) при помощи натяжной скобы (7) в головке блока цилиндров, пока запрессованный штифт (см. стрелку на рисунке) в натяжной скобе (7)

ДВИГАТЕЛЬ

несравняется с фиксатором в запорной крышке постоянного дросселя (15);

- закрепите натяжную скобу (7) и сферическую шайбу (5) болтом (4) (только для двигателя до № 046892);
- закрепите натяжную скобу (7) при помощи болта со сферическим пояском (6) (только для двигателя с № 046893);
- установите новую кольцевую прокладку на штувер напорного трубопровода, и слегка смажьте смазкой;
- установите штувер напорного трубопровода (12) и закрепите нажимным болтом (13);

ВНИМАНИЕ! Запрессованный шарик на штувере напорного трубопровода (12) должен устанавливаться в паз (см. стрелку на рисунке) в головке блока цилиндров.

- установите топливную трубку впрыска (14);
- установите крышку головки блока цилиндров.

Моменты затяжки

Болт натяжной скобы комбинированного корпуса форсунок к головке блока цилиндров:

для внутреннего шестигранника.....	30 Нм
для двенадцатигранника со сферическим пояском.....	35 Нм
Нажимной болт штувера напорного трубопровода к головке блока цилиндров.....	45 Нм



Уплотнительная втулка:
1 комбинированная форсунка; 10. уплотнительная втулка (двигатель с № 056813); 20.1. монтажный инструмент (для головки корпуса форсунок); 20.2. монтажный инструмент (для уплотнительной втулки)

ОЧИСТКА КОМБИНИРОВАННОЙ ФОРСУНКИ

- Снимите комбинированную форсунку (1);
- ВНИМАНИЕ!** Промаркируйте комбинированную форсунку для соответствующего цилиндра в верхней части корпуса форсунок

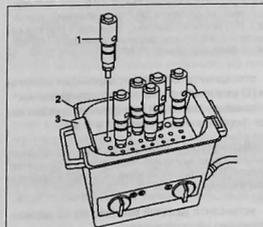
- наполните чистящей жидкостью установку для ультразвуковой очистки форсунок (2) и подогрейте ее до 60°С;
- разбавьте очиститель водой в пропорции 1:2 (0,5 л очистителя и 1,0 л воды), смешайте и залейте в резервуар установки (2) до отметки (заправочный объем 1,5 л);
- установите перфорированную крышку (3) в установку (2);
- установите комбинированную форсунку (1) вертикально в перфорированную крышку (3) и очистите;

ВНИМАНИЕ! Соблюдайте указания техники безопасности по работе с установкой для ультразвуковой очистки форсунок.

- установите комбинированную форсунку (1);

ВНИМАНИЕ! Комбинированная форсунка должна быть установлена после очистки в тот же двигатель немедленно (максимум спустя 3-4 часа), поскольку в противном случае комбинированная форсунка становится неработоспособной ввиду коррозии (игла форсунок заклинивает), что в свою очередь при запуске двигателя может привести к выходу его из строя. Не забудьте про маркировку на корпусе форсунок.

- запустите двигатель сразу после установки комбинированной форсунок и дайте ему поработать;
- воздух из топливной системы удаляется самостоятельно;
- если двигатель не запускается или работает короткое время, то процесс запуска повторите только спустя 2 минуты;
- выключите двигатель.



Очистка комбинированной форсунок:
1. комбинированная форсунка; 2. установка для ультразвуковой очистки форсунок; 3. перфорированная крышка

MERCEDES-BENZ ATEGO

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА НАСОС-ФОРСУНКИ MHP/PLD

Снятие

- Выключите зажигание;
- опрокиньте кабину;
- снимите сервисную крышку;
- снимите панель шумоизоляции слева на раме;
- снимите кожух двигателя;
- очистите блок цилиндров двигателя в области соответствующей насос-форсунки;
- снимите подводящую трубку форсунки (1) соответствующей насос-форсунки;
- промаркируйте насос-форсунки по отношению к соответствующему цилиндру;

ВНИМАНИЕ! Только при снятии нескольких насос-форсунок.

- снимите кронштейн для механического переключения на головке блока цилиндров (только для автомобилей с кодом GS1 для снятия насос-форсунки первого цилиндра);
- снимите гидропроводы (30) с кронштейном (32) и хомутами (31) с двигателя и отложите в сторону (только для автомобилей с кодом GS3 для снятия насос-форсунки первого цилиндра);

ВНИМАНИЕ! Не отсоединяйте гидропроводы.

- снимите крепежную планку для жгута электропроводки двигателя (2) с кнопки запуска двигателя и кнопки выключения двигателя с блока цилиндров двигателя;

ВНИМАНИЕ! Необходимо только в том случае, если нужно снимать на двигателе 904.9 насос-форсунку цилиндра 2 (Y7) или насос-форсунку цилиндра 3 (Y8) или на двигателе 908.9 насос-форсунку цилиндра 4 (Y9) или насос-форсунку цилиндра 5 (Y10).

- отсоедините жгут электропроводки двигателя (2) от соответствующего насоса-форсунки;
- ослабьте болты (3) на соответствующей насос-форсунке и выверните на 4–5 мм;

ВНИМАНИЕ! Насос-форсунка находится под действием силы пружины и может при полном выворачивании болтов (3) выстрелить из блока цилиндров и получить повреждение.

- установите ударный съемник (5) на соответствующую насос-форсунку;
- вытяните соответствующую насос-форсунку при помощи ударного съемника (5) до головок болтов (3);

ВНИМАНИЕ! Жестко установленную насос-форсунку нельзя выдвигать из электромагнитного клапана и фланца корпуса, поскольку в противном случае можно повредить электромагнитный клапан.

- снимите ударный съемник (5);
- выверните болты (3);
- выньте насос-форсунку.



Снятие и установка насос-форсунки MHP/PLD:
1. Плавящаяся трубка форсунки; 2. электрокabelle двигателя; 3. болт; 4. роликовый толкатель; 5. ударный съемник; Y6. TНВД цилиндра 1; Y7. TНВД цилиндра 2; Y8. TНВД цилиндра 3; Y9. TНВД цилиндра 4; Y10. TНВД цилиндра 5; Y11. TНВД цилиндра 6.

Проверка

- Проверьте роликовый толкатель (4) в насос-форсунке.

ВНИМАНИЕ! Проверьте поверхности роликового толкателя (4). При небольших бороздках или царапинах насос-форсунка может использовать повторно. При глубоких бороздках, царапинах или следах износа замените соответствующую насос-форсунку и дополнительно визуально проверьте кулачок насоса-форсунки на распределительном валу.

Установка

- Удалите грязь и остатки лака осторожно с поверхности уплотнения (см. стрелку на рисунке) блока цилиндров двигателя;

ВНИМАНИЕ! Заглушите отверстие в блоке цилиндров двигателя.

- замените кольцевые прокладки на насос-форсунке;

ВНИМАНИЕ! Только при повторной установке бывшей в употреблении насос-форсунки.

- слегка смажьте тугоплавкой пластичной смазкой корпус насос-форсунки и отверстие в корпусе блока цилиндров;
- вверните оба монтажных штифта в блок цилиндров двигателя и установите насос-форсунку;

ВНИМАНИЕ! Не повредите кольцевые прокладки на корпусе насос-форсунок. Следите за монтажным положением, и осторожно запрессуйте вручную, преодолевая силу пружины. Не слишком глубоко вдавливайте насос-форсунку, проверните двигатель на пол-оборота (в направлении вращения).

- замените монтажные штифты болтами (3) и закрепите насос-форсунку болтами (3);
- установите крепежную планку для жгута электропроводки двигателя (2) с кнопкой запуска двигателя и кнопкой выключения двигателя на блоке цилиндров двигателя;

ВНИМАНИЕ! Необходимо только в том случае, если на двигателе 904.9 насос-форсунка цилиндра 2 (Y7) или насос-форсунка цилиндра 3 (Y8) или на двигателе 906.9 насос-форсунка цилиндра 4 (Y9) или насос-форсунка цилиндра 5 (Y10) были сняты.

- установите жгут электропроводки двигателя (2) на соответствующую насос-форсунку;
- установите кронштейн для механического переключения на головку блока цилиндров;

ВНИМАНИЕ! Только для автомобилей с «механическим» приводом переключения передач (код GS1), если насос-форсунка цилиндра 1 (Y6) была снята.

- установите гидропроводы (30) с кронштейном (32) и хомутами (31) на двигателе;

ВНИМАНИЕ! Только для автомобилей с «гидравлическим» приводом переключения передач (код GS3), если насос-форсунка цилиндра 1 (Y6) была снята.

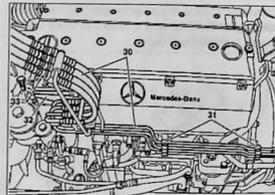
- установите подводящую трубку форсунки (1) на соответствующую насос-форсунку;
- запустите двигатель, и удалите воздух из топливной системы;

ВНИМАНИЕ! Топливная система прокачивается самостоятельно. Двигатель должен работать в течение 1 минуты. Если двигатель заглох или не заводится, то повторите попытку запуска двигателя через 2 минуты.

- заглушите двигатель;
- подключите STAR DIAGNOSIS и инициализируйте штрих-код насоса-форсунки (только при установке новых насос-форсунок);
- установите кожух двигателя;
- установите панель шумоизоляции слева на раме;
- опустить кабину;
- установите сервисную крышку.

Моменты затяжки

Болт насоса-форсунки к блоку цилиндров двигателя65 Нм



Автомобили с гидравлическим переключением передач (GS3):
30. гидропроводы; 31. хомуты; 32. кронштейн; 33. болт

ЗАМЕНА КОЛЬЦЕВЫХ ПРОКЛАДОК НА НАСОС-ФОРСУНКЕ

- Осторожно удалите грязь и остатки лака с поверхности уплотнения (см. стрелку на рисунке) насоса-форсунки;

ВНИМАНИЕ! Заглушите подводящий трубопровод на корпус насос-форсунки.

- снимите черную кольцевую прокладку (1), зеленую кольцевую прокладку (2), а также кольцевую прокладку (3);
- очистите кольцевые пазы в корпусе насоса-форсунки;

ВНИМАНИЕ! Заглушите отверстие в корпусе насос-форсунки.

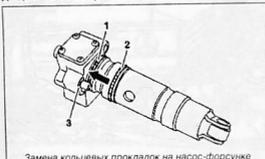
Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- втулку (4) переместите над корпусом насос-форсунки;
- смажьте новую черную кольцевую прокладку (1) и зеленую кольцевую прокладку (2) тугоплавкой пластичной смазкой;
- скатите черную кольцевую прокладку (1) через втулку (4) в верхний кольцевой паз, а после этого кольцевую прокладку (4) оттяните на корпус насос-форсунки и зеленую кольцевую прокладку (2) скатите в нижний кольцевой паз;
- снимите втулку (4) с насос-форсунки;
- проверьте монтажное положение черной кольцевой прокладки (1) и зеленой кольцевой прокладки (2) в кольцевом пазу;

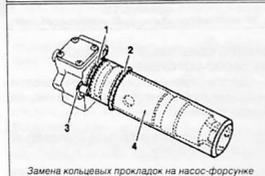
ВНИМАНИЕ! Черную кольцевую прокладку (1) и зеленую кольцевую прокладку (2) нельзя устанавливать в перевернутом положении в кольцевом пазу.

MERCEDES-BENZ ATEGO

- смажьте кольцевую прокладку (3) тугоплавкой пластичной смазкой и установите на подводящем топливопроводе;



Замена кольцевых прокладок на насос-форсунке



Замена кольцевых прокладок на насос-форсунке

УПЛОТНЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ПЛАСТИНЫ НАСОС-ФОРСУНКИ

ВНИМАНИЕ! Соблюдайте чистоту при выполнении всех работ на насос-форсунке

- снимите насос-форсунку MR/PLD;
- снимите кольцевые прокладки (8, 9 и 10) с насос-форсунки (1).

ВНИМАНИЕ! Сначала очистите нижнюю часть корпуса насоса (1).

- наденьте втулку (11) на насос-форсунку (1), так, чтобы грязь не попала в отверстия;
- очистите верхнюю часть насос-форсунки MR/PLD;

ВНИМАНИЕ! Осторожно удалите остатки лака с поверхности уплотнения насоса-форсунки MR/PLD.

ВНИМАНИЕ! Отверстие высокого давления должно быть залужено. Ни грязь, ни чистящие средства не должны попасть в корпус насоса (1).

- обозначьте промежуточную пластину (3) по отношению к корпусу насоса (1) (стрелка А) и положите насос-форсунку MR/PLD на упорную пластину (7);

ВНИМАНИЕ! Используйте метчик или подкрасочный баллон с кистью, но не ударный инструмент.

- выверните болты (6), приподнимите магнит (4) вместе с промежуточной пластиной (3) и заводской табличкой (5);

ВНИМАНИЕ! До этого удалите остатки лака при помощи метчика из головок болтов (стрелка В).

- снимите промежуточную пластину (3) и заводскую табличку (5) с магнита (4);

ВНИМАНИЕ! Очистите поверхность уплотнения магнита.

- снимите уплотнение (2) и очистите промежуточную пластину (3);

ВНИМАНИЕ! Не повредите поверхности уплотнения.

- обозначьте крестовину (1.2) и анкерную пластину (1.1) по отношению к корпусу насоса (1) (стрелка С);

ВНИМАНИЕ! Используйте подкрасочный баллон с кистью, ни в коем случае не используйте метчик или ударный инструмент. Крестовину нельзя перемещать или поворачивать.

- напылите очиститель на поверхности уплотнения корпуса насоса (1), крестовины (1.2) и анкерной пластины (1.1);

ВНИМАНИЕ! Осторожно очистите детали.

ВНИМАНИЕ! Остатки лака на корпусе насоса (1) не удаляйте, они требуются для фиксации промежуточной пластины (3).

- снимите упорную пластину (7);
- очистите заводскую табличку (5);

ВНИМАНИЕ! Удалите остатки лака в области прилегания головок болтов.

ВНИМАНИЕ! Не снимайте защитную пленку на заводской табличке.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- положите новую упорную пластину (7) под корпус насоса (1);
- установите новые уплотнения (2) в промежуточную пластину (3);

ВНИМАНИЕ! Зафиксируйте новые уплотнения смазкой.

- положите новую промежуточную пластину (3) на корпус насоса (1);

ДВИГАТЕЛЬ

ВНИМАНИЕ! Следите за меткой на крестовине (12) и анкерной пластине (11) по отношению к корпусу насоса (1). Пазы (стрелки D) на отверстиях в промежуточной пластине должны показывать в направлении крестовины (1, 2).

ВНИМАНИЕ! Остатки лака фиксируют промежуточную пластину (3) по отношению к корпусу насоса (1).

- положите магнит (4) на промежуточную пластину (3);
- соедините и закрепите новыми болтами (6) заводскую табличку (5), магнит (4), промежуточную пластину (3), корпус насоса (1) и упорную пластину (7);

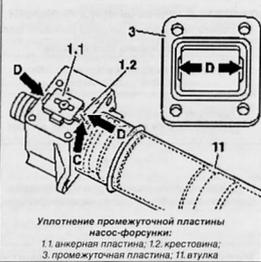
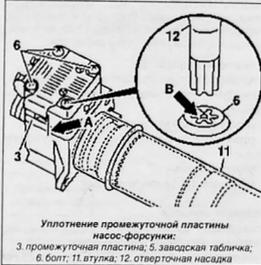
ВНИМАНИЕ! Закручивайте болты крест-накрест.

- снимите втулку (11);
- установите насос-форсунки MR/PLD.

ВНИМАНИЕ! Замените кольцевые прокладки (8, 9 и 10) с учетом руководства по установке.

Моменты затяжки

Болт электромагнитного клапана к насос-форсунке в два этапа.....2 Нм и 5 Нм



СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТРУБОПРОВОДОВ MR/PLD

- Опрокиньте кабину;
- снимите сервисную крышку;
- снимите боковую левую панель шумоизоляции;
- снимите кожух двигателя (1);
- снимите подводящие трубки форсунок (2).
 Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:
- установите подводящие трубки форсунок (2);

ВНИМАНИЕ! Не сгибайте подводящие трубки форсунок (2) и следите за монтажным положением.

- запустите двигатель и удалите воздух из топливной системы;

MERCEDES-BENZ ATEGO

ВНИМАНИЕ! Топливная система прокачивается само-
стопительно. Дайте двигателю поработать одну минуту.
Если двигатель заглох или не заводится, то повторите
попытку запуска двигателя через две минуты.

- выключите двигатель;
- проверьте визуально подводящие трубки форсунок (2) на герметичность и при необходимости замените;
- установите кожух двигателя (1);
- установите боковую левую панель шумоизоляции;
- опустить кабину;
- установите сервисную крышку.

Моменты затяжки

Подводящая трубка форсунки
к штуцеру напорного трубопровода и
насос-форсунке35 Нм



ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

Давление всасывания топлива слишком мало:

Возможная причина неисправности	Проверка и устранение
Корпус фильтра на первичном топливном фильтре негерметичен (подсос воздуха)	Очистите уплотнительное кольцо/детали или замените и затяните резьбовые соединения корпуса фильтра
Подводящие трубопроводы или теплообменник топлива или разъемы негерметичны (подсос воздуха)	Подводящие трубопроводы и теплообменник проверьте. Замените деталь или уплотнительное кольцо, затяните резьбовые соединения
Байпасный клапан (в перепускном трубопроводе) заклинило в открытом положении или он негерметичен	Подключите подводящие трубопроводы непосредственно ко входу топливного насоса и обратные трубопроводы к клапану избыточного давления. Повторите проверку, если теперь давления всасывания топлива в норме, то замените клапан короткого замыкания или отсоедините трубопровод короткого замыкания и закройте заглушкой трубопровод
Топливные насосы засорены или защитный клапан в топливозакачивающем насосе заклинивает в открытом положении, приводной рычаг не закреплен или сломан	Замените топливные насосы

Давление всасывания топлива слишком велико:

Возможная причина неисправности	Проверка и устранение
Подводящие трубопроводы перенуты или засорены	Проверьте трубопроводы и детали подключения на проходимость и при необходимости замените
Всасывающая трубка датчика уровня топлива стоит на дне топливного бака	Проверьте всасывающую трубку через топливозаливное отверстие в баке и при необходимости замените датчик уровня топлива
Сетчатый фильтр на всасывающей трубке/датчик уровня топлива засорен	Снимите датчик уровня топлива и проверьте сетчатый фильтр и при необходимости замените
Обратный клапан в разьеме подводящего трубопровода засорен или недостаточно открыт или закрыт вовсе (переборка открытия на штуцере почтута)	Отремонтируйте или замените

Давление топлива слишком велико за топливным фильтром:

Возможная причина неисправности	Проверка и устранение
Отверстие длительной вентиляции в чашке крепления топливного фильтра засорено грязью (двигатели с № 027874)	Проверьте и очистите отверстие
Обратные топливопровода за корпусом топливного фильтра погнуты или засорены	Замените детали
Обратный клапан в разрыве обратного топливопровода засорен, или не открывается или открывается недостаточно (переборка открытия на штуцере погнута)	Отремонтируйте деталь или замените
Обратный топливопровод и топливный сетчатый фильтр на датчике уровня топлива погнут или засорен	Снимите датчик уровня топлива и проверьте детали
Перепускной клапан неисправен, клапан заклинивает в результате износа или загрязнений в закрытом положении. Установлен неверный перепускной клапан	Проверьте и при необходимости замените перепускной клапан, так как перепускной клапан нельзя разбирать

Выход топлива на дренажном отверстии или дренажной трубке:

Возможная причина неисправности	Проверка и устранение
Штуцер напорного трубопровода негерметичен, неправильно установлен или имеет трещины	Замените штуцер напорного трубопровода или правильно установите
Комбинированные форсунки негерметичны, имеют трещины или неправильно установлены	Снимите, проверьте и при необходимости замените комбинированные форсунки
Уплотнительное кольцо (прокладка Форсунок) между комбинированными форсунками и защитной гильзой негерметична	Снимите комбинированные форсунки и замените уплотнительное кольцо
Уплотнительное кольцо на комбинированных форсунках негерметично	Проведите визуальную проверку масляного щупа для определения наличия топлива в моторном масле и при необходимости замените уплотнительные кольца, для чего снимите комбинированные форсунки
Трещины на защитной втулке, повреждения или неисправно уплотнение	Снимите, проверьте и при необходимости замените защитную втулку
Головка блока цилиндров имеет трещину или усадочную раковину	Проверьте, присутствует ли охлаждающая жидкость или моторное масло в обратном потоке топлива и при необходимости снимите и замените головку блока цилиндров

Топливный контур низкого давления в двигателе негерметичен:

Возможная причина неисправности	Проверка и устранение
Двигатель имеет внешние утечки в точках соединения, в основании корпуса топливного фильтра, в датчике температуры топлива, в клапане избыточного давления	Замените уплотнительное кольцо или уплотнения и затяните резьбовые соединения
Кольцевая прокладка на одной или нескольких насос-форсунках негерметична, неисправна или не установлена	Выполните визуальную проверку масляного щупа на наличие топлива в моторном масле и при необходимости визуальную проверку на насос-форсунках (уплотнительные кольца), снимите насос-форсунки и замените уплотнительные кольца
Кольцевое уплотнение на комбинированных форсунках негерметично, комбинированные форсунки повреждены или установлены неправильно	Выполните визуальную проверку масляного щупа для определения наличия топлива в моторном масле и при необходимости замените уплотнительные кольца, проверьте комбинированные форсунки или замените
Усадочная раковина или трещина в головке блока цилиндров к масляному пространству	Выполните визуальную проверку масляного щупа на наличие топлива в моторном масле и при необходимости замените головку блока цилиндров
Запорные шарики в подающем топливопроводе или обратном топливопроводе в блоке цилиндров двигателя негерметичны	Выполните уплотнение блока цилиндров двигателя

MERCEDES-BENZ ATEGO

Количество возвращаемого топлива на перепускном клапане слишком мало и на выходе корпуса топливного фильтра в допустимых пределах:

Возможная причина неисправности	Проверка и устранение
Засорение фильтрующего элемента топливного фильтра	Замените фильтрующий элемент топливного фильтра
Засорен фильтрующий элемент топливного фильтра (превышен интервал ТО, поражение бактериями и высокая загрязненность в процессе заправки, например, заправка из канистры на стройке)	Очистите изнутри корпус топливного фильтра, замените топливный фильтрующий элемент
Подводящие топливопроводы перегнуты или засорены	Проверьте топливопроводы и детали подключения на проходимость и при необходимости замените
Всасывающая трубка от датчика уровня топлива стоит на дне топливного бака	Проверьте всасывающую трубку через топливозаливное отверстие на баке и при необходимости замените датчик уровня топлива
Сетчатый фильтр на всасывающей трубке от датчика уровня топлива засорен	Снимите датчик уровня топлива и проверьте сетчатый фильтр и при необходимости замените
Обратный клапан в раземе подводящего топливопровода засорен или недостаточно открыт или закрыт вовсе (переборка открытия на штуцере погнута)	Отремонтируйте или замените
Перепускной клапан неисправен, клапан заклинивает в результате износа или загрязнений в закрытом положении. Установлен неверный перепускной клапан	Проверьте и при необходимости замените перепускной клапан, так как перепускной клапан нельзя разбирать

Количество возвращаемого топлива на перепускном клапане слишком мало и на выходе корпуса топливного фильтра слишком велико:

Возможная причина неисправности	Проверка и устранение
Место утечки от фильтрующего элемента к обратному трубопроводу (уплотнение основания на фильтрующем элементе неисправно или отсутствует)	Замените фильтрующий элемент или уплотнение основания
Чашка крепления топливного фильтра не закреплена в корпусе фильтра, уплотнение неисправно, отсутствует или неверно установлено	Уплотните и затяните чашку крепления топливного фильтра
Штуцер напорного трубопровода на одной или нескольких комбинированных форсунке негерметичен, неверно установлен или поврежден	Замените штуцер напорного трубопровода или правильно установите
Комбинированные форсунки негерметичны или имеют трещины	Снимите комбинированные форсунки и замените

Количество возвращаемого топлива на перепускном клапане в допустимых пределах и на выходе корпуса топливного фильтра не может быть измерено:

Возможная причина неисправности	Проверка и устранение
Отверстие длительной вентиляции в чашке крепления топливного фильтра засорено грязью	Проверьте и очистите отверстие

Количество возвращаемого топлива на перепускном клапане и на выходе корпуса топливного фильтра в допустимых пределах:

Возможная причина неисправности	Проверка и устранение
Перепускной клапан неисправен или негерметичен (частицы грязи между клапаном и седлом клапана, клапан заклинивает в результате износа или загрязнений в открытом положении, перепускное отверстие перепускного клапана слишком велико). Установлен неверный перепускной клапан	Замените перепускной клапан, так как перепускной клапан нельзя разбирать

СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

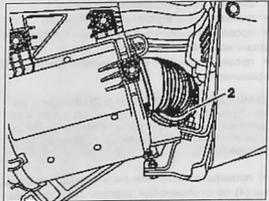
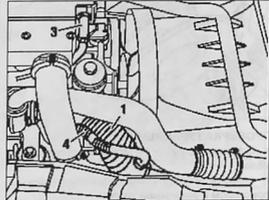
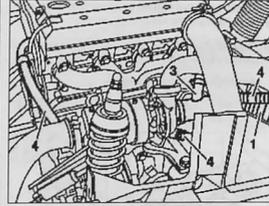
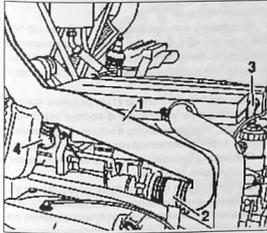
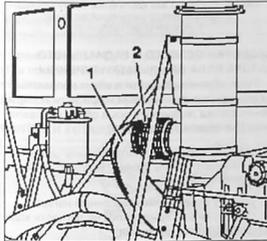
ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ ВПУСКНОГО ПАТРУБКА МЕЖДУ ВОЗДУШНЫМ ФИЛЬТРОМ И ДВИГАТЕЛЕМ

- Проверьте на отсутствие повреждений и на герметичность в местах соединений впускного патрубка (1) и манжеты (2);
- проверьте на отсутствие повреждений и на герметичность в местах соединений трубопроводов и шлангов подачи компрессора (4) и вентиляции картера двигателя (3);

ВНИМАНИЕ! Пористость и потертости ограничивают дальнейшее использование.

- проверьте на плотность посадки все хомуты шлангов.

ВНИМАНИЕ! Ослабленное крепление хомутов подтяните или замените хомут.



ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА

- Откройте запорные зажимы, повернув наружу;
- вытащите из корпуса воздушного фильтра элемент воздушного фильтра;

ВНИМАНИЕ! Замените фильтрующий элемент воздушного фильтра и при необходимости очистите воздушный фильтр внутри.

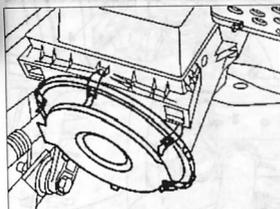
MERCEDES-BENZ ATEGO

- вложите новый фильтрующий элемент воздушного фильтра в корпус фильтра;

ВНИМАНИЕ! Следите за посадкой без перекоса на поверхности уплотнения.

- закройте запорные зажимы;

ВНИМАНИЕ! Следите за достаточным натягом запорных зажимов.

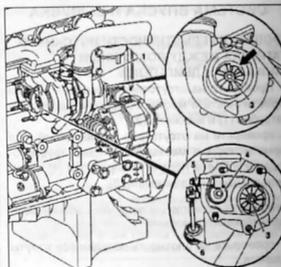


ПРОВЕРКА ТУРБИНЫ

- Снимите патрубок заслонки моторного тормоза;
- снимите штуцер выпуска между турбокомпрессором и выпускной трубой;
- снимите воздухозаборный патрубок;
- снимите трубу впускного воздуховода;
- проверьте турбокомпрессор (1) и впускной шланг на наличие масляного нагара;
- проверьте осевой и радиальный зазор вала крыльчатки (3);

ВНИМАНИЕ! Если вал крыльчатки (3) не касается обеих сторон корпуса турбокомпрессора, то осевой и радиальный зазоры в норме. Если вал крыльчатки (3) касается корпуса турбокомпрессора, то замените турбокомпрессор (1).

- проверьте положение регулирующей заслонки (4) по отношению к корпусу турбокомпрессора;
- проверьте регулирующую заслонку (4) и вал регулирующей заслонки (5) на повреждения и износ в корпусе турбокомпрессора;
- проверьте регулирующий элемент (6);
- установите впускной шланг;
- установите воздухозаборный патрубок;
- установите патрубок заслонки моторного тормоза;
- установите штуцер выпуска между турбокомпрессором и выпускной трубой.



Проверка турбины на двигателе с регулируемым наддувочным давлением (клапаном системы WASTEGATE):

1. турбокомпрессор; 2. вал крыльчатки; 3. регулирующая заслонка; 4. регулирующий элемент; 5. вал регулирующей заслонки; 6. упругая мембрана

ПРОВЕРКА ОСЕВОГО И РАДИАЛЬНОГО ЗАЗОРА ВАЛА КРЫЛЬЧАТКИ ТУРБИНЫ

- Поочередно вращайте в обоих направлениях вал крыльчатки турбины и при этом попеременно слегка подвигайте ось в обоих направлениях (см. стрелку на рисунке);

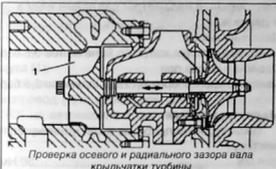
ВНИМАНИЕ! Благодаря этим движениям осыпается масляный нагар на валу крыльчатки турбины и корпусе турбокомпрессора.

- удалите осыпавшийся масляный нагар;
- проверьте вал крыльчатки на легкость хода и равномерность движения;

Проверьте осевой зазор вала крыльчатки следующим образом:

- подвигайте вал крыльчатки турбины по оси (см. стрелку на рисунке) в обоих направлениях и при этом проверьте, упираются ли турбинное колесо (1) или рабочее колесо компрессора в корпус турбокомпрессора;
 - если турбинное колесо (1) и рабочее колесо компрессора не упираются в корпус турбокомпрессора, то осевой зазор в норме. В противном случае турбокомпрессор необходимо заменить.
- Проверьте радиальный зазор вала крыльчатки следующим образом:
- отклоните вал крыльчатки в радиальном направлении, при этом поверните и проверьте, упирается ли турбинное колесо (1) или рабочее колесо компрессора в корпус турбокомпрессора;

- если турбинное колесо (1) и рабочее колесо компрессора не упираются в корпус турбокомпрессора, то радиальный зазор в норме. В противном случае турбокомпрессор необходимо заменить.



Проверка осевого и радиального зазора вала крыльчатки турбины.

ПРОВЕРКА РЕГУЛИРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА

- Проверьте регулирующий элемент (1) на наличие внешних повреждений;

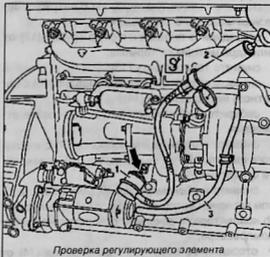
ВНИМАНИЕ! При деформации управляющей мембраны (1) необходимо заменить турбокомпрессор.

- снимите шланг (3) с управляющей мембраны (1) и проверьте на повреждения;
- установите нагнетательный насос (2) с подходящим шлангом на управляющей мембране (1)

и приведите в действие давлением не более 1 бар;

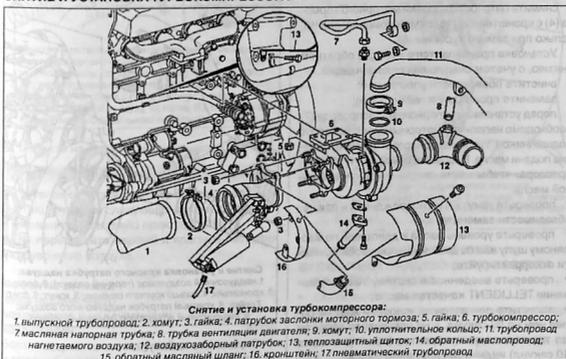
ВНИМАНИЕ! При поврежденной мембране воздух, созданный нагнетательным насосом (2), на управляющей мембране (1) будет выходить между штоком клапана (см. стрелку на рисунке) и корпусом управляющей мембраны. При необходимости замените турбокомпрессор.

- снимите нагнетательный насос (2), установите шланг (3) на управляющей мембране (1).



Проверка регулирующего элемента

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТУРБОКОМПРЕССОРА



Снятие и установка турбокомпрессора:

1. выпускной трубопровод; 2. хомут; 3. гайка; 4. патрубок заслонки моторного тормоза; 5. гайка; 6. турбокомпрессор; 7. масляная напорная трубка; 8. трубка вентиляции двигателя; 9. хомут; 10. уплотнительное кольцо; 11. трубопровод нагнетаемого воздуха; 12. воздушозаборный патрубок; 13. температурный щупок; 14. обратный маслопровод; 15. обратный масляный шланг; 16. кронштейн; 17. пневматический трубопровод

MERCEDES-BENZ ATEGO

- Выключите зажигание;
- отсоедините отрицательный провод от аккумулятора;
- опрокиньте кабину;
- снимите панель шумоизоляции справа на раме и панель шумоизоляции снизу;
- снимите наддувочный воздуховод (11);
- снимите впускной шланг (12) с турбокомпрессора (6);
- снимите трубу впускного воздуховода;
- снимите выпускную трубу (1) с патрубка заслонки моторного тормоза (4);
- отсоедините пневматическую трубку (17) от цилиндра моторного тормоза;
- снимите теплозащиту (13);
- снимите обратный масляный шланг (15) с обратного маслопровода (14);
- соберите вытекающее масло и закройте отверстие;
- снимите напорный маслопровод (7) с масляного фильтра и турбокомпрессор (6), и закройте отверстие;
- снимите турбокомпрессор (6) вместе с патрубком заслонки моторного тормоза (4) с выпускного коллектора, и закройте отверстия на турбокомпрессоре;
- отсоедините обратный маслопровод (14) от турбокомпрессора (6) только при замене турбины (6);
- снимите патрубок заслонки моторного тормоза (4) с крошчайшим (16) с турбокомпрессора (6), только при замене турбины (6).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- очистите поверхности уплотнений;
- замените прокладку и гайки (3 и 5);
- перед установкой напорного маслопровода (7) необходимо наполнить моторным маслом корпус подшипников турбокомпрессора через отверстие подачи масла. Вращайте рукой вал турбокомпрессора, чтобы места опоры покрылись пленкой масла.
- проверьте хомут (2) на повреждения и при необходимости замените;
- проверьте уровень масла в двигателе по масляному щупу или по дисплею и при необходимости откорректируйте;
- проверьте введенное в систему техобслуживание TELLIGENT качество масла;
- запустите двигатель на холостом ходу не более чем на 90 секунд, и не повышайте обороты до тех пор, пока не появится (примерно через 10 секунд) индикация давления масла.

- выключите двигатель, и визуально проверьте его герметичность.

ВНИМАНИЕ! Повторный запуск двигателя возможен не ранее, чем через две минуты.

Контрольные параметры давления масла в двигателе

Давление масла не менее 0,5 бар
на холостом ходу
Давление масла при
максимальных оборотах не менее 2,5 бар

Моменты затяжки

Гайка турбокомпрессора к выпускному коллектору:
для M8 30 Нм
для M10 50 Нм
Болт напорного маслопровода к турбонагнетателю:
для M8 40 Нм
для M6 10 Нм
Болт обратного маслопровода
к турбокомпрессору 10 Нм
Гайка патрубка заслонки моторного тормоза к турбонагнетателю:
для M8 30 Нм
для M10 50 Нм

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПАТРУБКА НАДДУВА



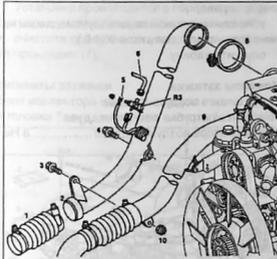
Снятие и установка красного патрубка наддува:
1. наддувочный воздуховод (горячий воздух); 2. хомут; 3. крошчайший; 4. кольцо круглого сечения; 5. болт; 6. болт; 7. гайка; 8. красный патрубок наддувочного воздуха; 9. наддувочный воздуховод (холодный воздух)

- Опрокиньте кабину;
- откройте сервисную крышку;

- снимите панель шумоизоляции справа;
- снимите красный патрубок наддувочного воздуха (8);

ВНИМАНИЕ! Красный патрубок наддувочного воздуха (8) устойчив к воздействию высокой температуры и должен всегда устанавливаться между наддувочным воздуховодом (1) и охладителем наддувочного воздуха.

- снимите черный патрубок наддувочного воздуха (1);
- снимите жгут электропроводки (5) и топливopровод (6) с факельной свечи накаливания (R3) на автомобиле с системой предпускового подогрева (FLA);



Снятие и установка черного патрубка наддува:

1. черный патрубок наддувочного воздуха; 2. наддувочный воздуховод (холодный воздух); 3. болт; 4. болт; 5. жгут электропроводки (автомобили с FLA); 6. топливopровод (автомобили с FLA); 8. хомут; 9. наддувочный воздуховод (горячий воздух); 10. гайка; R3. свеча накаливания электрофакельного подогревателя (FLA)

- снимите наддувочный воздуховод;

ВНИМАНИЕ! Заглушите отверстия в турбокомпрессоре.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- замените кольцевую прокладку;
- не перепутайте черный и красный патрубки наддувочного воздуха.

Моменты затяжки

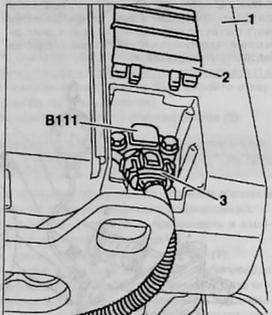
Гайка наддувочного воздуховода к наддувочному воздуховоду 30 Нм
 Болт наддувочного воздуховода к опорной пластине генератора 30 Нм

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ НАДДУВА И ТЕМПЕРАТУРЫ НАДДУВОЧНОГО ВОЗДУХА

- Опрокиньте кабину;
 - снимите сервисную крышку;
 - снимите колпачок (2) с впускного коллектора воздуходувки (1);
 - отсоедините электрическое штекерное соединение (3) от датчика (B111);
 - снимите комбинированный датчик температуры и давления нагнетаемого воздуха (B111).
- Установка производится в порядке обратном снятию.

Моменты затяжки

Болт комбинированного датчика температуры наддувочного воздуха и давления наддува ко впускному коллектору воздуходувки 30 Нм



Снятие и установка датчика давления наддува и температуры наддувочного воздуха:

1. коллектор наддувочного воздуха; 2. крышка; 3. электрическая штекерная колодка; B111. комбинированный датчик температуры и давления нагнетаемого воздуха

ПРОВЕРКА НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ ОХЛАДИТЕЛЯ НАДДУВОЧНОГО ВОЗДУХА И ШЛАНГОВ НАДДУВА

- Опрокиньте кабину (4);
- снимите панель шумоизоляции на раме сверху справа;
- снимите нижнюю панель шумоизоляции на раме (только для двигателя 904.9.);

MERCEDES-BENZ ATEGO

- выверните запорную резьбовую пробку (7) из охладителя наддувочного воздуха (1) и слейте собравшееся моторное масло, и вновь заверните запорную резьбовую пробку (только для двигателя 904.9);
- снимите патрубки наддувочного воздуха (2 и 6) с обоих наддувочных воздухопроводов;
- установите проверочные фланцы (3 и 5) на патрубках наддувочного воздуха (2 и 6);

ВНИМАНИЕ! Проверочные фланцы (3 и 5) должны дополнительно опираться на отверстия обоих наддувочных воздухопроводов.

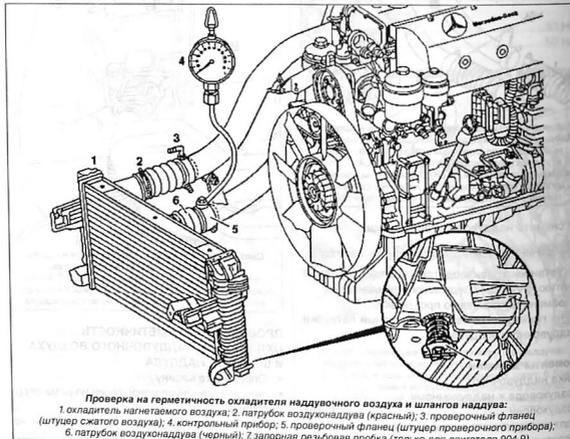
- установите контрольный прибор (4) на проверочный фланец (5);
- наполните сжатым воздухом охладитель наддувочного воздуха (1) и патрубки наддувочного воздуха (2 и 6) через проверочный фланец (3);

ВНИМАНИЕ! Не повышайте проверочное давление более 1,5 бар и не превышайте время проверки более двух минут, так как это может привести к повреждению охладителя наддувочного воздуха (1), а также патрубков наддувочного воздуха (2 и 6).

- следите за индикацией на контрольном приборе (4), давление не должно падать;
- если давление падает, то проверьте на повреждение охладитель наддувочного воздуха (1), запорную резьбовую пробку (7) и патрубки наддувочного воздуха (2 и 6), и при необходимости замените;
- сбросьте давление в контрольном приборе (3);
- демонтируйте контрольный прибор (4) и проверочные фланцы (2 и 3);
- установите патрубки наддувочного воздуха (2 и 6) на обож наддувочных воздухопроводов;
- установите панель шумоизоляции на раме сверху справа;
- установите нижнюю панель шумоизоляции на раме (только для двигателя 904.9);
- опустите кабину.

Моменты затяжки

Хомут шланга воздухонаддува
на корпусе/патрубке воздухонаддува
и на радиаторе воздухонаддува 8 Нм



Проверка на герметичность охладителя наддувочного воздуха и шлангов наддува:
1. охладитель нагнетаемого воздуха; 2. патрубок воздухонаддува (красный); 3. проверочный фланец (штуцер сжатого воздуха); 4. контрольный прибор; 5. проверочный фланец (штуцер проверочного прибора); 6. патрубок воздухонаддува (черный); 7. запорная резьбовая пробка (только для двигателя 904.9)

Снятие и установка впускного коллектора

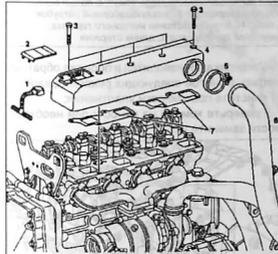
- снимите крышку головки блока цилиндров;
- снимите наддувочный воздуховод (6) с впускного коллектора воздуходадува (4);
- снимите кожух (2) с впускного коллектора воздуходадува (4);
- отсоедините жгут электропроводки двигателя (1) от комбинированного датчика температуры наддувочного воздуха и давления наддува;
- снимите впускной коллектор воздуходадува (4) с головки блока цилиндров;
- снимите комбинированный датчик температуры и давления наддувочного воздуха (только при замене впускного коллектора воздуходадува).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- очистите поверхности уплотнения и замените прокладки (7).

Моменты затяжки

Болт коллектора наддува воздуха
к головке блока цилиндров25 Нм



Снятие и установка впускного коллектора:
1, жгут электропроводки двигателя; 2, накладка; 3, болт;
4, коллектор наддувочного воздуха; 5, кожух; 6, трубопровод нагнетаемого воздуха; 7, уплотнительные прокладки

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ВЫПУСКНОГО КОЛЛЕКТОРА

- Отсоедините аккумуляторную батарею;
- опорожните кабину;
- снимите шумоизоляцию справа и снизу;
- снимите наддувочный воздуховод (4);
- снимите выпускную трубу (17) со штуцера заслонки моторного тормоза (14);
- отсоедините пневматическую трубку (15) от цилиндра моторного тормоза;

- снимите теплозащиту (12) с турбокомпрессора (9) и блока цилиндров двигателя;
- снимите шланг обратного потока масла (11) с турбокомпрессора (9);

ВНИМАНИЕ! Соберите вытекающее масло и закройте отверстия.

- отсоедините маслопровод высокого давления (8) от турбокомпрессора (9) и закройте отверстие;
- снимите маслопровод высокого давления (6) с корпуса масляного фильтра и закройте отверстие;
- снимите воздухозаборный патрубок (10) с турбокомпрессора (9);
- снимите трубу впускного воздуховода;
- снимите выпускной коллектор (2), турбокомпрессор (9) и штуцер заслонки моторного тормоза (14) в сборе;

ВНИМАНИЕ! Задний болт (3) в нижнем ряду необходимо только ослабить, так как выпускной коллектор (2) остается прикрепленным с помощью этого болта.

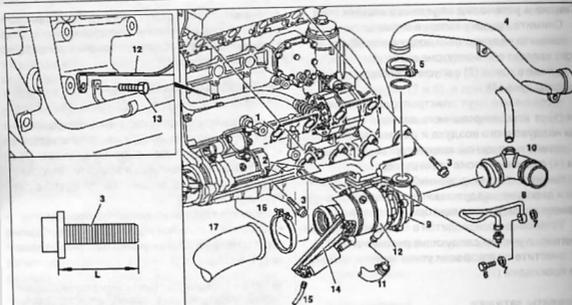
- снимите прокладки (1);
- снимите турбокомпрессор (9) с установленным штуцером заслонки моторного тормоза (14) с выпускного коллектора (2) и закройте отверстия на турбокомпрессоре;
- измерьте длину (L) стержня болтов (3).

ВНИМАНИЕ! Если максимальная длина стержня болта (L) превышает 475 мм, то замените соответствующий болт (3).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- очистите уплотняемую поверхность и замените уплотнительное кольцо (1);
- замените уплотнительные кольца (7);
- перед установкой масляного трубопровода высокого давления (8) необходимо смазать моторным маслом корпус подшипников турбокомпрессора через отверстие подачи масла, при этом вращая рукой вал турбокомпрессора, чтобы места опоры покрылись пленкой масла;
- проверьте уровень масла в двигателе по масляному щупу или по дисплею и при необходимости откорректируйте;
- проверьте введенное в систему техобслуживание TELLIGENT качество масла;
- запустите двигатель на холостом ходу не более чем на 90 секунд, и не повышайте обороты до тех пор, пока не появится (примерно через 10 секунд) индикация давления масла;
- выключите двигатель, и визуально проверьте его герметичность.

MERCEDES-BENZ ATEGO



Снятие и установка выпускного коллектора:

1. уплотнение; 2. выпускной коллектор; 3. болт; 4. трубопровод нагнетаемого воздуха; 5. хомут; 6. латый болт; 7. уплотнительное кольцо; 8. масляная впускная трубка; 9. турбокомпрессор; 10. воздушный патрубок; 11. шланг обратного потока масла; 12. теплозащита; 13. болт; 14. штуцер заслонки моторного тормоза; 15. пневматический трубопровод; 16. хомут; 17. выпускной трубопровод; L. длина стержня

ВНИМАНИЕ! Повторный запуск двигателя возможен не ранее, чем через две минуты.

Моменты затяжки

- Болт выпускного коллектора на головке блока цилиндров в три этапа: затяните моментом 10 Нм, потом 55 Нм и доверните на 90°.

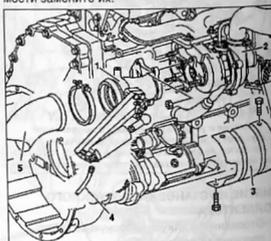
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПАТРУБКА ЗАСЛОНКИ МОТОРНОГО ТОРМОЗА

- Выключите зажигание;
- отсоедините отрицательный провод аккумулятора;
- опрокиньте кабину;
- снимите шумоизоляцию справа на раме;
- снимите теплозащиту (3);
- снимите выпускную трубу (5) со штуцера заслонки моторного тормоза (1);
- отсоедините пневматическую трубку (4) от цилиндра моторного тормоза;
- снимите штуцер заслонки моторного тормоза (1) и кронштейн;
- проверьте штуцер заслонки моторного тормоза (1) на износ.

ВНИМАНИЕ! При износе отремонтируйте штуцер заслонки моторного тормоза (1).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- очистите поверхности уплотнения;
- проверьте хомуты на износ и при необходимости замените их.



Снятие и установка патрубка заслонки моторного тормоза:

1. штуцер заслонки моторного тормоза; 2. турбокомпрессор; 3. теплозащита; 4. пневматический трубопровод; 5. выпускной трубопровод

Моменты затяжки

Гайка диффузора с заслонкой моторного тормоза к турбоагрегату:	30 Нм
для M10	50 Нм

РАЗБОРКА И СБОРКА ПАТРУБКА ЗАСЛОНКИ МОТОРНОГО ТОРМОЗА

- Снимите штуцер заслонки моторного тормоза;
- снимите цилиндр моторного тормоза (13);

ВНИМАНИЕ! Разблокируйте шаровой подпятник (11).

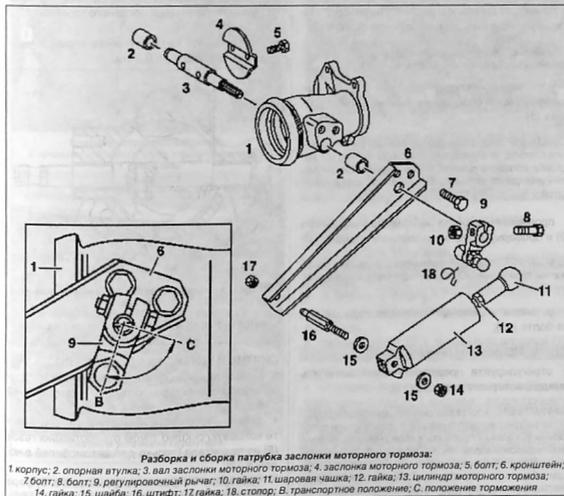
- снимите регулировочный рычаг (9);
- снимите кронштейн (6);
- снимите заслонку моторного тормоза (4);

ВНИМАНИЕ! Закройте заслонку моторного тормоза (4) для выворачивания болтов (5).

- выньте вал моторного тормоза (3) и обе опорные втулки (2) из корпуса (1), используя подходящую оправку.

Сборка производится в порядке обратной разборки, с учетом следующих рекомендаций:

- вбейте опорную втулку (2) со стороны кронштейна (6) в корпус (1), заподлицо ко внутренней поверхности прилегания, используя подходящую оправку;
- смажьте место опоры термостойкой пластичной смазкой;
- установите вал моторного тормоза (3) в корпус (1) и протолкните;
- смажьте место опоры термостойкой пластичной смазкой;
- вбейте вторую опорную втулку (2) в корпус (1), используя подходящую оправку;
- отрегулируйте осевой зазор (А) вала моторного тормоза (3);



MERCEDES-BENZ ATEGO

ВНИМАНИЕ! Равномерно запрессуйте опорные втулки (2) при помощи подходящей оправки с обеих сторон таким образом, чтобы достичь осевого зазора (А). Выступание опорных втулок (2) относительно внутренней поверхности прилегания в корпусе (1) должно быть одинаковым.

- установите заслонку моторного тормоза (4), отцентруйте и закрутите болты;

ВНИМАНИЕ! Головки болтов (5) при закрытой заслонке моторного тормоза (4) должны смотреть в направлении турбокомпрессора.

- закройте заслонку моторного тормоза (4) и проверьте кольцевой зазор;

ВНИМАНИЕ! Заслонка моторного тормоза (4) не должна в закрытом положении прилегать в радиальном направлении к корпусу (1), при необходимости отцентруйте заслонку моторного тормоза (4) заново.

- установите кронштейн (6);
- проверьте на износ шаровой подпятник (11) и шаровую цапфу на регулировочном рычаге (9);

ВНИМАНИЕ! Замените шаровой подпятник (11) или шаровую цапфу при наличии износа.

- установите регулировочный рычаг (9) на клиновое зубчатое соединение вала моторного тормоза (3);

ВНИМАНИЕ! Установите регулировочный рычаг (9) таким образом, чтобы в транспортном положении (В) заслонка моторного тормоза (4) была полностью открыта и упор регулировочного рычага (9) прилегал к кронштейну (6).

- проведите настройку регулировочного рычага (9) и проверку заслонки моторного тормоза (4);

ВНИМАНИЕ! Упор регулировочного рычага (9) в положении торможения (С) должен прилегать к кронштейну (6).

- установите цилиндр моторного тормоза (13) на болте (16);

ВНИМАНИЕ! Замените гайку (14).

- отрегулируйте предварительный натяг цилиндра моторного тормоза (13);

ВНИМАНИЕ! Откройте заслонку моторного тормоза (4). Упор регулировочного рычага (9) в транспортном положении (С) должен прилегать к кронштейну (6). Выровняйте шаровой подпятник (11) посередине шаровой цапфы, а после этого поверните шаровой подпятник (11) на два оборота до получения требуемого значения преднатяга цилиндра моторного тормоза.

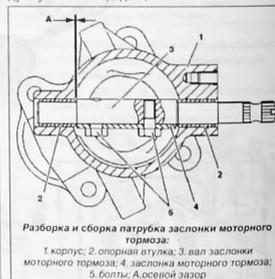
- закрутите гайку (12);
- установите шаровой подпятник (11) на шаровую цапфу и зафиксируйте стопором (18);
- смажьте шаровую цапфу термостойкой пластичной смазкой.
- проверьте положение торможения (С) заслонки моторного тормоза (4) и выполните проверку моторного тормоза (13). Для этого приведите в действие штуцер цилиндра моторного тормоза (13) при помощи сжатого воздуха.

ВНИМАНИЕ! Шток поршня цилиндра моторного тормоза (13) должен выйти и заслонка моторного тормоза закрыться (4).

- установите штуцер заслонки моторного тормоза;
- выполните функциональную проверку моторного тормоза.

Контрольные параметры моторного тормоза

- Преднатяг цилиндра моторного тормоза от 1,0 до 2,0 мм.
- Осевой зазор вала моторного тормоза между втулками от 0,3 до 0,5 мм.

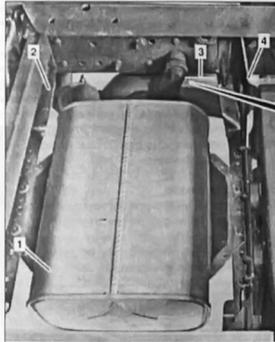


Разборка и сборка патрубков заслонки моторного тормоза:
1, корпус; 2, опорная втулка; 3, вал заслонки моторного тормоза; 4, заслонка моторного тормоза; 5, болты; А, осевой зазор

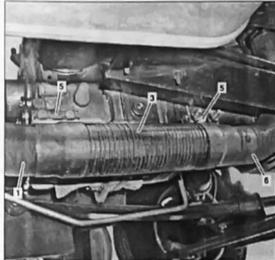
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ГЛУШИТЕЛЯ

- ослабьте хомут (7) на концевой секции (8) трубы отработавших газов (только для автомобилей с кодом КА2);
- снимите хомут (9) с кронштейна (10) и выньте концевую секцию трубы отработавших газов (8) из глушителя (только для автомобилей с кодом КА2);
- проверьте исправность резинового буфера (11) и при необходимости замените;

- ослабьте хомуты (5) и сдвиньте назад на выпускную трубу (6), а также на штуцер глушителя (1) и выньте гибкую секцию выпуска отработавших газов (3);
- отсоедините глушитель (1) от кронштейнов (2 и 4) и снимите вниз.



Снятие и установка глушителя:
2. кронштейн; 3. гибкая труба отработавших газов;
4. кронштейн



Снятие и установка глушителя:
1. глушитель; 3. гибкая труба отработавших газов; 5. хомут

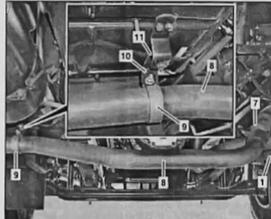
Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- проверьте исправность гибкой трубы отработавших газов (3) и при необходимости замените;
- проверьте, чтобы монтажные болты хомутов (5) смотрели вверх;
- запустите двигатель и проверьте герметичность системы выпуска отработавших газов;
- выключите двигатель.

Моменты затяжки

Болт хомута на выпускной трубе, глушителе и гибкой секции выпуска отработавших газов

и болт хомута к кронштейну 50 Нм

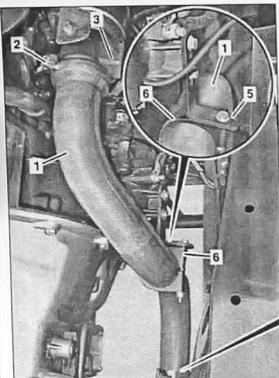


Снятие и установка глушителя на автомобилях с кодом KA2:
1. глушитель; 7. хомут; 8. концевая секция трубы выпуска отработавших газов; 9. хомут; 10. кронштейн; 11. резиновый буфер

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ВЫПУСКНОЙ ТРУБЫ

- Выключите зажигание;
- отсоедините отрицательный провод от аккумулятора;
- опрокиньте кабину;
- снимите шумозащитный кожух на раме сверху справа;
- снимите хомут (2) с выпускного штуцера (3);
- отсоедините хомут (2) на штуцере заслонки тормоза-замедлителя (4);
- отсоедините хомут (6) от кронштейна (5) и снимите кронштейн (5) с картера газораспределительного механизма;
- ослабьте хомуты (7) и сдвиньте назад на выпускной трубе (1), а также на штуцере глушителя (9) и снимите гибкую секцию выпуска отработавших газов (8);
- снимите выпускную трубу (1).

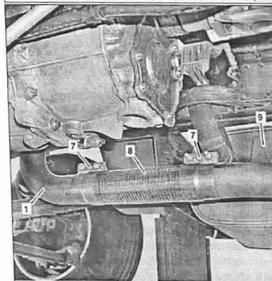
MERCEDES-BENZ ATEGO



Снятие и установка выпускной трубы

(для двигателя 904.9):

1. выпускной трубопровод; 2. хомут; 3. выпускной штуцер
(для двигателя без кода MB1); 5. кронштейн; 6. хомут



Снятие и установка выпускной трубы

(для двигателя 904.9):

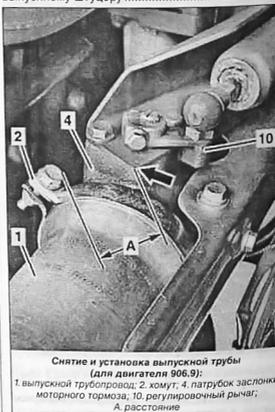
1. выпускной трубопровод; 7. хомут; 8. гибкая труба
отработавших газов; 9. глушитель

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- проверьте исправность гибкой трубы отработавших газов (8) и при необходимости замените;
- проверьте, чтобы монтажные болты хомутов (7) смотрели вверх;
- откорректируйте положение хомута (6) и кронштейна (5) относительно картера газораспределительного механизма, после чего затяните хомут (6) и кронштейн (5);
- обратите внимание (двигатель 906.9) на монтажное положение хомута (2). Между головкой болта на хомуте (2) и упором (см. стрелку на рисунке) регулировочного рычага (10) должно сохраняться расстояние (А) не менее 20 мм;
- запустите двигатель и проверьте герметичность системы выпуска отработавших газов;
- выключите двигатель.

Моменты затяжки

Болт хомута на выпускной трубе, глушителя и гибкой секции выпуска отработавших газов и болт хомута к кронштейну 50 Нм
Болт хомута выпускной трубы к патрубку заслонки тормоза замедлителя/выпускному штуцеру 15 Нм



Снятие и установка выпускной трубы

(для двигателя 906.9):

1. выпускной трубопровод; 2. хомут; 4. патрубок заслонки
моторного тормоза; 10. регулировочный рычаг;
А. расстояние

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ПЕДАЛИ ГАЗА (ВАРИАНТ 1)

- Выключите зажигание;
- отверните накидную гайку (3) диагностического разъема (X13) и снимите заглушку (2);
- снимите правую панель облицовки в пространстве для ног водителя (1) рядом с рулевой колонкой;
- отсоедините штекер (4) датчика педали газа (B1) от штекерной колодки;
- открутите болты (5) и снимите датчик педали газа (B1).



Снятие и установка датчика педали газа:
1 панель облицовки в пространстве для ног водителя; 2 заглушка; 3 накидная гайка; X13 диагностический разъем

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

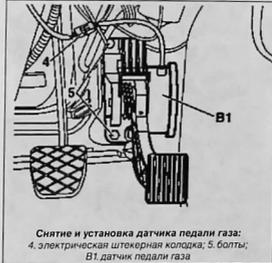
- задвиньте нижнюю кромку панели облицовки в пространстве для ног водителя (1) в напольный фиксатор;

ВНИМАНИЕ! Обращайте внимание на положение выступов на диагностическом разъеме.

- инициализируйте датчик педали газа (B1) с помощью STAR DIAGNOSIS в случае замены датчика педали газа (B1);
- считайте и при необходимости сотрите ошибки в памяти неисправностей блока управления системы регулирования движения (FR) с помощью STAR DIAGNOSIS.

Моменты затяжки

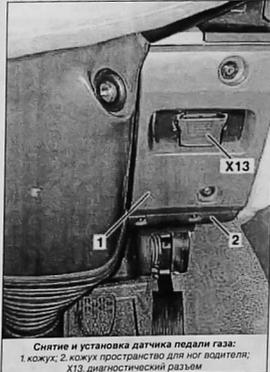
Педаль газа к кабине/
адаптерной пластине20 Нм



Снятие и установка датчика педали газа:
4 электрическая штекерная колодка; 5 болты; B1 датчик педали газа

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ПЕДАЛИ ГАЗА (ВАРИАНТ 2)

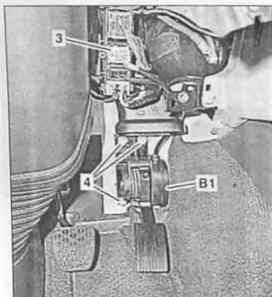
- Выключите зажигание;
- снимите кожу отсека для ног водителя (2) рядом с рулевой колонкой;



Снятие и установка датчика педали газа:
1 кожу; 2 кожух пространство для ног водителя; X13 диагностический разъем

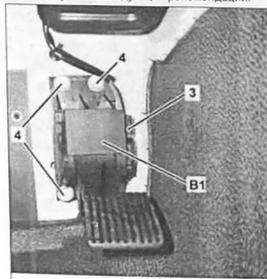
- снимите кожу (1);

ВНИМАНИЕ! Только для датчика педали газа (B1) раннего исполнения.



Датчик педали газа раннего исполнения:
3. электрическая штекерная колодка; 4. болты;
B1 датчик педали газа

- снимите датчик педали газа (B1);
 - отсоедините штекер (3) датчика педали газа (B1) в штекерной колодке (датчик педали газа раннего исполнения);
 - отсоедините штекер (3) на датчике педали газа (датчик педали газа нового исполнения).
- Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

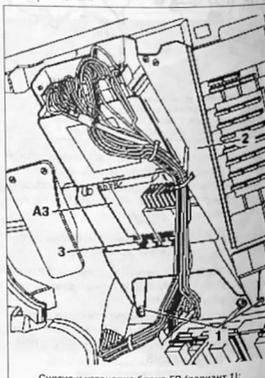


Датчик педали газа нового исполнения:
3. электрическая штекерная колодка; 4. болты;
B1 датчик педали газа

- инициализируйте датчик педали газа (B1) с помощью STAR DIAGNOSIS в случае замены датчика педали газа (B1) раннего исполнения;
- считайте и при необходимости сотрите ошибки в памяти неисправностей блока управления системой регулирования движения (FR) с помощью STAR DIAGNOSIS.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ (FR)

- Подключите диагностическую систему STAR DIAGNOSIS;
- сохраните параметры блока управления регулирования движения (A3), только при замене блока;
- снимите облицовку пространства со стороны пассажира;
- выкрутите болты и откиньте кронштейн (2) вверх;
- отсоедините разъемы блока управления (A3);
- снимите блок управления (A3), вжав в заднее крепление и отсоединив вверх из переднего крепления.



Снятие и установка блока FR (вариант 1):
1. болты; 2. кронштейн блока управления;
3. электрическая штекерная колодка;
A3. блок управления движением (FR)

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

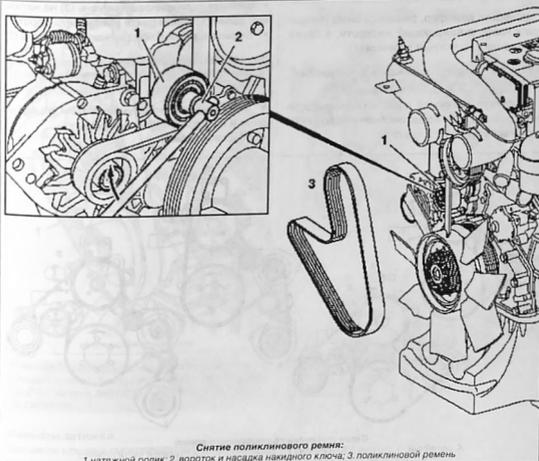
- установите блок управления регулирования движения;
- подключите разъемы блока управления;
- откиньте кронштейн (2) вниз и вкрутите болты;
- установите облицовку пространства для ног со стороны пассажира;
- перенесите параметры и адаптируйте блок управления, только при замене блока управления;
- считайте память неисправностей с помощью STAR DIAGNOSIS и удалите ошибки;
- выключите зажигание;
- отсоедините прибор STAR DIAGNOSIS.



Снятие и установка блока FR (вариант 2):
1. электрические штекерные колодки;
A3. блок управления движением (FR)

РЕМЕННЫЕ ПРИВОДЫ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПОЛИКЛИНОВОГО РЕМНЯ



Снятие поликлинового ремня:

1. натяжной ролик; 2. вороток и насадка навидного ключа; 3. поликлиновый ремень

MERCEDES-BENZ ATEGO

- опрокиньте кабину;
- снимите панель шумоизоляции справа на раме и панель шумоизоляции снизу;
- поверните и удерживайте вверх по направлению стрелки натяжитель за болт натяжного ролика (1) при помощи воротка с насадкой накидного ключа (2);

ВНИМАНИЕ! Поверните вверх только против усилия пружины натяжного ролика (1), поскольку в противном случае можно ослабить болт.

- снимите поликлиновый ремень (3) с натяжного ролика (1);
- поверните обратно натяжитель и снимите поликлиновый ремень (3);

ВНИМАНИЕ! Не сбивайте поликлиновый ремень (3), поскольку в противном случае его можно повредить.

- проверьте состояние поликлинового ремня (3) и при необходимости замените поликлиновый ремень;
- проверьте демпфер, ременной шкив генератора и насос охлаждающей жидкости, а также натяжитель с натяжным роликом (1);

ВНИМАНИЕ! Замените поврежденные или изношенные детали.

- проверьте ременной шкив на компрессоре кондиционера (только автомобили с кодом H03) и при необходимости замените;

- проверьте обводной ролик (только автомобили с кодом H03 и ML2) и при необходимости замените.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- уложите поликлиновый ремень (3) на ременной шкив, демпфер и при необходимости на обводной ролик;

ВНИМАНИЕ! Пока не уложите поликлиновый ремень (3) на натяжной ролик (1). Соблюдайте схему прохождения поликлинового ремня.

- поверните и удерживайте вверх по направлению стрелки натяжитель за болт натяжного ролика (1) при помощи воротка с насадкой накидного ключа (2);

ВНИМАНИЕ! Поверните вверх только против усилия пружины натяжного ролика (1), поскольку в противном случае можно ослабить болт.

- уложите поликлиновый ремень (3) на натяжной ролик (1) и поверните натяжитель обратно;
- снимите вороток и насадку накидного ключа (2);

ВНИМАНИЕ! Проверьте правильность установки поликлинового ремня (3) и при необходимости выровняйте его.

- установите панель шумоизоляции справа на раме и панель шумоизоляции снизу;
- опустите кабину.

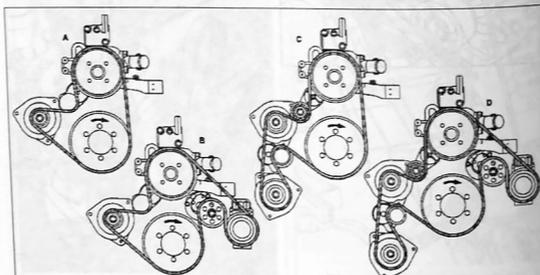
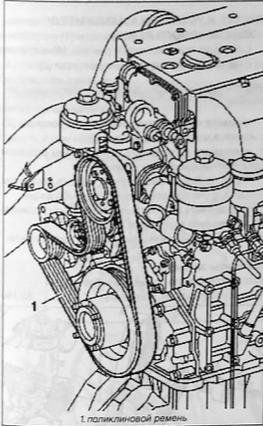


Схема установки поликлинового ремня:
 А. серийный; В. с кодом H03 (система кондиционирования в передней части кабины);
 С. с кодом ML2 (двойной генератор); D. с кодом H03 и с кодом ML2

**ПРОВЕРКА ПОЛИКЛИНОВОГО РЕМНЯ НА
ОТСУТСТВИЕ ИЗНОСА И ПОВРЕЖДЕНИЙ**

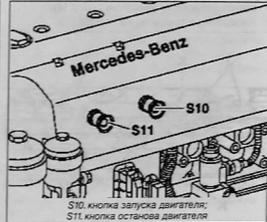
- Спрокиньте кабину;
- снимите запорную крышку смотрового отверстия на картре газораспределительного механизма и установите приспособление для проворачивания, и с помощью приспособления проверните двигатель пошагово и проверьте по частям весь периметр поликлинового ремня (1) на износ и повреждение;
- снимите приспособление для проворачивания и установите запорную крышку смотрового отверстия на картре газораспределительного механизма;
- верните кабину в рабочее положение.



ВНИМАНИЕ! Проверку поликлинового ремня на износ и повреждения можно провести путем нажатия клавиши (S10) запуска двигателя и клавиши (S11) остановки двигателя.

Моменты затяжки

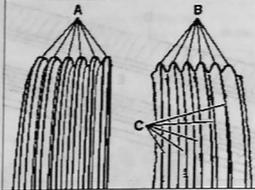
Запорная крышка смотрового окна к картре газораспределительного механизма.....25 Нм



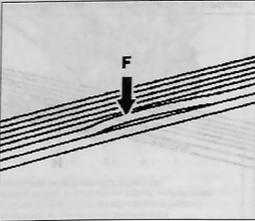
ВИДЫ ИЗНОСА ПОЛИКЛИНОВОГО РЕМНЯ

Возможны следующие виды износа поликлинового ремня:

- боковой износ – ребра клиновидные (B) и во впадинах между ребрами виден кордшнур (C);
- ребра нового ремня – трапецевидные (A);

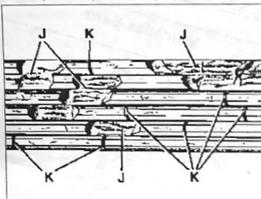


- отслоение ребра от основы ремня (F);

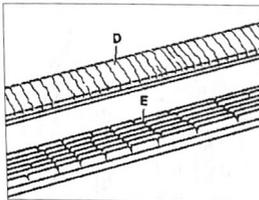


MERCEDES-BENZ ATEGO

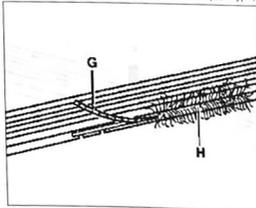
- отрыв локальных участков ребер (J);
- поперечные трещины на ребрах (K);



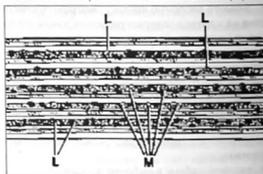
- поперечные трещины на обратной стороне ремня (D);
- поперечные трещины на нескольких ребрах (E);



- отрыв крайней нити кордшнура (G);
- растрепывание (H) наружных нитей кордшнура;



- комковые отслоения резины в межреберных впадинах (L);
- включения грязи или мелких камней (M).



СНЯТИЕ И УСТАНОВКА НАТЯЖИТЕЛЯ ПОЛИКЛИНОВОГО РЕМНЯ

- Ослабьте поликлиновый ремень (4) и снимите с натяжителя с натяжным роликом (2);

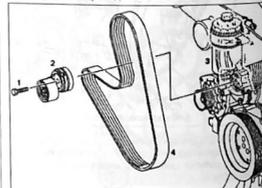
ВНИМАНИЕ! Не снимайте полностью поликлиновый ремень (4).

- снимите натяжитель с натяжным роликом (2) с корпуса масляного фильтра (3);
- проверьте натяжитель с натяжным роликом (2) и при необходимости замените.

- Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:
- выровняйте натяжитель с натяжным роликом (2) на корпусе масляного фильтра (3);
 - обратите внимание на штифты натяжителя.

Моменты затяжки

Болт натяжителя поликлинового ремня
к блоку цилиндров двигателя 50 Нм



Снятие и установка натяжителя поликлинового ремня:
1. болт; 2. натяжитель с натяжным роликом; 3. корпус масляного фильтра; 4. поликлиновый ремень

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПОЛИКЛИНОВОГО РЕМНЯ ГЕНЕРАТОРА ХОЛОДИЛЬНОГО АГРЕГАТА

- Откройте сервисную крышку;
- опрысните кабину;
- снимите вентилятор (9) с промежуточной части (6);

ВНИМАНИЕ! Зафиксируйте вентилятор (9) от падения.

- откиньте вверх (в направлении стрелки) натяжитель (3) поликлинового ремня на болту натяжного ролика (3.1) и держите;

ВНИМАНИЕ! Откидывайте натяжитель (3) поликлинового ремня только вверх против усилия пружины, так как в противном случае может ослабнуть крепежный болт.

- снимите поликлиновый ремень (5) со шкива с демпфером (7) и шкива (4) генератора холодильного агрегата;
- проверьте поликлиновый ремень (3) и при необходимости замените;
- проверьте шкив с демпфером (7) и при необходимости замените;
- проверьте шкив (4) генератора холодильного агрегата и при необходимости замените;

- проверьте натяжитель (3) поликлинового ремня и при необходимости замените.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- вставьте поликлиновый ремень (5) и наложите на шкив с демпфером (7);

ВНИМАНИЕ! Не сбивайте поликлиновый ремень (5) при установке, так как в противном случае он будет поврежден.

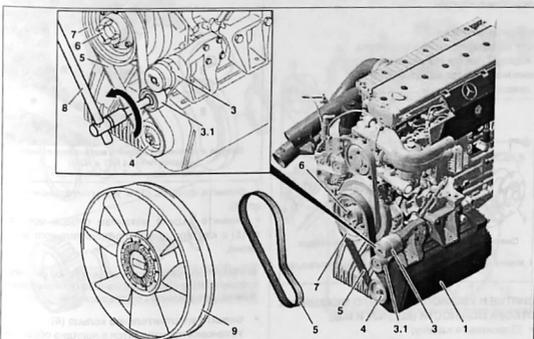
- откиньте вверх (в направлении стрелки) натяжитель (3) поликлинового ремня на болту натяжного ролика (3.1) и наложите поликлиновый ремень (5) на шкив (4) генератора холодильного агрегата

ВНИМАНИЕ! Откидывайте натяжитель (3) поликлинового ремня только вверх против усилия пружины, так как в противном случае может ослабнуть крепежный болт.

- установите вентилятор (9) на промежуточную часть (6).

Моменты затяжки

Гайка вязкостной муфты вентилятора к промежуточной части 25 Нм



Снятие и установка поликлинового ремня генератора холодильного агрегата:
 1. генератор холодильного агрегата; 3. натяжитель поликлинового ремня; 3.1. натяжной ролик; 4. приводной шкив генератора холодильного агрегата; 5. поликлиновый ремень генератора холодильного агрегата; 6. промежуточная часть; 7. шкив с демпфером; 8. стартер; 9. крыльчатка вентилятора

MERCEDES-BENZ ATEGO

МЕХАНИЗМ ОТБОРА МОЩНОСТИ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНЕГО МЕХАНИЗМА ОТБОРА МОЩНОСТИ (КОД N52)

- Опрокиньте кабину;
- снимите шумозащитный кожух на раме сверху справа и сзади;
- отсоедините карданный вал от приводного фланца (3), только если установлен навесной агрегат двигателя;
- снимите задний механизм отбора мощности (1) с картера газораспределительного механизма;

ВНИМАНИЕ! Нагрейте промышленным феном внешнюю сторону картера газораспределительного механизма в зоне заднего механизма отбора мощности.

- снимите уплотнительное кольцо (2).
- Установка производится в порядке обратного снятия, с учетом следующих рекомендаций:
- вкрутите шпильку с резьбой M8x1,25 в картер газораспределительного механизма в качестве монтажного приспособления;
- обратите внимание на расположение отверстий при установке заднего механизма отбора мощности в корпус.

Моменты затяжки

Болт механизма отбора мощности к картеру газораспределительного механизма и болт карданного вала к приводному фланцу 25 Нм



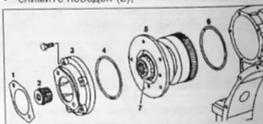
Снятие и установка заднего механизма отбора мощности (код N52): 1. задний механизм отбора мощности; 2. уплотнительное кольцо; 3. приводной фланец

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНЕГО МЕХАНИЗМА ОТБОРА МОЩНОСТИ (КОД NJ7 И NJ9)

- Опрокиньте кабину;
- снимите шумозащитный кожух на раме сверху справа и сзади;
- снимите гидравлический насос и уплотнитель (1), если гидравлический насос установлен;

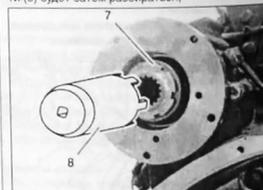
ВНИМАНИЕ! Не отсоединяйте трубки от гидравлического насоса.

- соберите вытекающее моторное масло в емкость;
- снимите поводок (2);



Снятие и установка заднего механизма отбора мощности (код NJ7 и NJ9): 1. уплотнение; 2. поводок; 3. фланец; 4. уплотнительное кольцо; 5. задний механизм отбора мощности; 6. уплотнительное кольцо; 7. гайка шлицевая

- ослабьте шлицевую гайку (7) зубчатым ключом (8), если задний механизм отбора мощности (5) будет затем разбираться;



Снятие и установка заднего механизма отбора мощности (код NJ7 и NJ9): 7. гайка шлицевая; 8. зубчатый ключ

- снимите фланец (3) и уплотнительное кольцо (4);
- снимите задний механизм отбора мощности (5) с картера газораспределительного механизма;

ВНИМАНИЕ! Нагрейте промышленным феном внешнюю сторону картера газораспределительного механизма в зоне заднего механизма отбора мощности.

- снимите уплотнительное кольцо (6).
- Установка производится в порядке обратного снятия, с учетом следующих рекомендаций:
- вкрутите шпильку с резьбой M8x1,25 в картер газораспределительного механизма в качестве монтажного приспособления;

ДВИГАТЕЛЬ

- обратите внимание на расположение отверстий при установке заднего механизма отбора мощности в корпус.

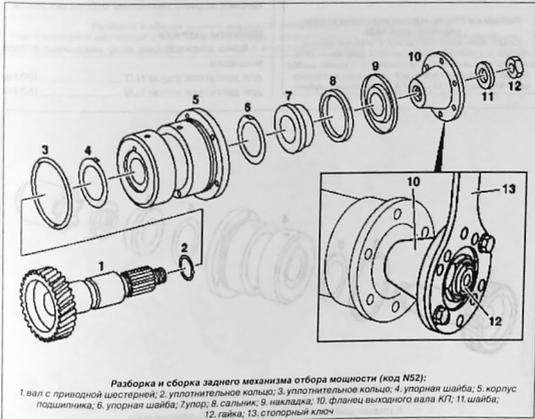
Моменты затяжки

Болт механизма отбора мощности к картеру газораспределительного механизма и болт гидравлического насоса к механизму отбора мощности25 Нм
 Гайка к приводному валу механизма отбора мощности:
 для двигателя кодом NJ7120 Нм
 для двигателя кодом NJ9150 Нм

РАЗБОРКА И СБОРКА ЗАДНЕГО МЕХАНИЗМА ОТБОРА МОЩНОСТИ (КОД N52)

- Снимите задний механизм отбора мощности;
 - выкрутите гайку (12);
- ВНИМАНИЕ!** Удерживайте фланец (10) выходного вала стопорным ключом (13).
- снимите шайбу (11), фланец (10) выходного вала и крышку (9);

- извлеките вал с приводной шестерней (1) из корпуса (5) подшипника и снимите упорную шайбу (4);
 - снимите уплотнительное кольцо (2);
 - снимите радиальный сальник (8);
 - вытащите прижимной упор (7) и упорную шайбу (6);
 - снимите уплотнительное кольцо (3);
 - визуально проверьте оба подшипника (5.1) в корпусе (5) на наличие износа и при необходимости замените корпус.
- Сборка производится в порядке обратном разборки, с учетом следующих рекомендаций:
- приклейте средством LOCTITE упорную шайбу (6) к корпусу (5) подшипника и обратите внимание на положение места приклеивания (см. стрелку на рисунке);
 - вставьте радиальный сальник (8) подходящей оправкой и обратите внимание на установочную глубину (А);
 - зафиксируйте быстротвердеющим клеем гайку (12) и фланец (10) выходного вала, удерживая стопорным ключом (13).



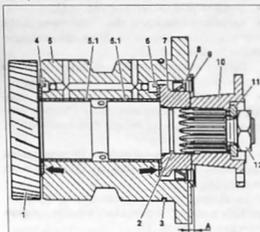
MERCEDES-BENZ ATEGO

Контрольные параметры

- Установочная глубина радиального сальника к корпусу подшипника от 4,8 до 5,2 мм

Моменты затяжки

Гайка к приводному валу механизма отбора мощности250 Нм



Разборка и сборка заднего механизма отбора мощности (код NS2):

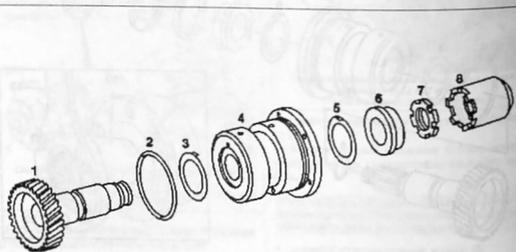
1. вал с приводной шестерней; 2. уплотнительное кольцо; 3. уплотнительное кольцо; 4. упорная шайба; 5. корпус подшипника; 5.1 подшипник; 6. упорная шайба; 7. упор; 8. сальник; 9. накладка; 10. фланец выходного вала КП; 11 шайба; 12. гайка; А. установочная глубина

РАЗБОРКА И СБОРКА ЗАДНЕГО МЕХАНИЗМА ОТБОРА МОЩНОСТИ (КОД NJ7 И NJ9)

- Ослабьте шлицевую гайку (7) зубчатым ключом (8);
 - снимите задний механизм отбора мощности;
 - выкрутите шлицевую гайку (7) зубчатым ключом (8);
 - вытащите прижимной упор (6) и упорную шайбу (5);
 - вытащите вал с приводной шестерней (1) из корпуса (4) подшипника и снимите упорную шайбу (3);
 - снимите уплотнительное кольцо (2);
 - визуально проверьте оба подшипника (4.1) в корпусе (4) на наличие износа и при необходимости замените корпус.
- Сборка производится в порядке обратном разборки, с учетом следующих рекомендаций:
- приклейте средством LOCTITE упорные шайбы (3 и 5) к корпусу (4) подшипника и обратите внимание на положение места приклеивания (см. стрелку на рисунке);
 - закрутите шлицевую гайку (7) только после установки заднего механизма отбора мощности.

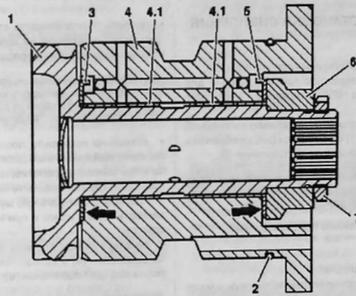
Моменты затяжки

Гайка к приводному валу механизма отбора мощности:
 для двигателя кодом NJ7120 Нм
 для двигателя кодом NJ9150 Нм



Разборка и сборка заднего механизма отбора мощности (код NJ7 и NJ9):

1. вал с приводной шестерней; 2. уплотнительное кольцо; 3. упорная шайба; 4. корпус подшипника; 5. упорная шайба; 6. упор; 7. гайка шлицевая; 8. зубчатый ключ



Разборка и сборка заднего механизма отбора мощности (код NJ7 и NJ9):
 1. вал с приводной шестерней; 2. уплотнительное кольцо; 3. упорная шайба; 4. корпус подшипника; 4.1 подшипник;
 5. упорная шайба; 6. упор; 7. гайка шлицевая

СЦЕПЛЕНИЕ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА СЦЕПЛЕНИЯ

Снятие

- Снимите двигатель или коробку передач;
- установите монтажное приспособление для нажимного диска NFZ на нажимной диск сцепления (1);
- выверните болты (2), приподнимите нажимной диск сцепления (1) с помощью приспособления и снимите фрикционный диск сцепления (6);

ВНИМАНИЕ! Ослабьте болты (2) крест-накрест через небольшие интервалы во избежание односторонней нагрузки на нажимной диск (1).

- снимите монтажное приспособление.

Проверка

- Проверьте маховик;
- проверьте направляющий подшипник в маховике на легкость хода и износ и при неисправности: замените направляющий подшипник;
- визуально проверьте поверхности трения фрикционного диска сцепления и при износе, перегреве, наличии мест перегрева или трещин замените диск сцепления;

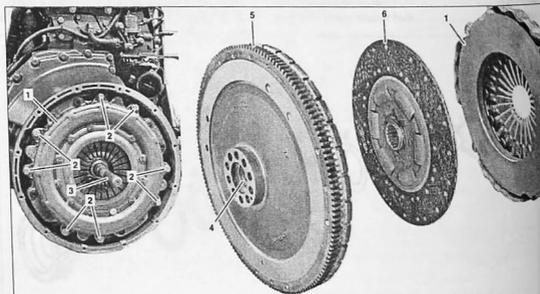
- проверьте подвижность ступицы фрикционного диска сцепления на шлицевой части приводного вала коробки передач;

ВНИМАНИЕ! Диск сцепления должен перемещаться по шлицевой части приводного вала коробки передач без усилий, с другой стороны не должно быть большого люфта, при необходимости замените диск сцепления.

- визуально проверьте поверхности трения и лепестковый пружинный диск на нажимном диске и при износе, выработке, наличии мест перегрева или трещин замените нажимной диск;
- проверьте центральную муфту сцепления на легкость хода и износ и при неисправности замените;
- очистите шлицы ступицы фрикционного диска сцепления (6) и шлицы приводного вала коробки передач сцепления (6);

ВНИМАНИЕ! Никелированную поверхность ступицы диска сцепления (6) нельзя смазывать во избежание заклинивания диска

- очистите центральную муфту сцепления;
- очистите направляющий подшипник (4) в маховике (5).



Снятие и установка сцепления:
1. нажимной диск сцепления; 2. болты; 3. центрирующая оправка; 4. центрирующий подшипник; 5. маховик;
6. ведомый диск сцепления

СЦЕПЛЕНИЕ

Установка

- Вставьте центрирующую оправку (3) в направляющий подшипник (4) в маховике (5);

ВНИМАНИЕ! Оправка имеет внутренний диаметр 20 мм; для фрикционного диска 392035 мм имеет диаметр 25 мм; для фрикционного диска 430 мм имеет диаметр 25 мм.

- отцентрируйте диск сцепления (6) с помощью оправки (3) на маховике (5);
- установите монтажное приспособление для нажимного диска NFZ на нажимной диск сцепления (1);
- установите нажимной диск (1) с помощью приспособления для нажимного диска NFZ поверх центрирующей оправки (3);
- закрутите болты (2) крест-накрест через небольшие интервалы;

ВНИМАНИЕ! Во время затяжки следует постоянно следить за легкостью перемещения центрирующей оправки (3).

- снимите монтажное приспособление;
- вытащите центрирующую оправку (3);
- установите коробку передач или двигатель;
- подключите диагностическую систему STAR DIAGNOSIS;
- адаптировать блок управления автоматического переключения передач (AGS);

- инициализируйте блок управления переключением передач (GS);
- адаптируйте заново ход сцепления в блоке управления регулировки движения (FR), если заменялась коробка передач или если автомобиль с кодом (GS3);
- отсоедините прибор STAR DIAGNOSIS.

Моменты затяжки

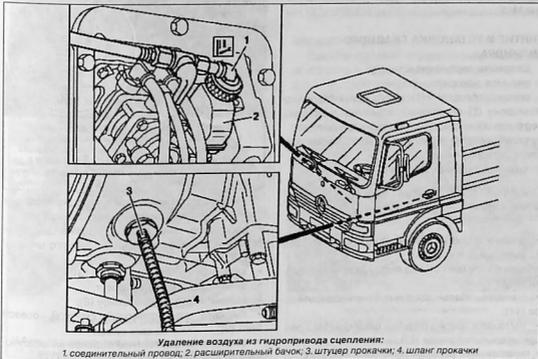
Нажимной диск сцепления к маховику:	
для M8	30 Нм
для M10	60 Нм

УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА ИЗ ГИДРОПРИВОДА СЦЕПЛЕНИЯ

- Откройте переднюю решетку кабины;
- подсоедините провод (1) устройства удаления воздуха к расширительному бачку (2);
- установите давление удаления воздуха на устройстве удаления воздуха до 2 бар;
- включите устройство удаления воздуха;

ВНИМАНИЕ! Соблюдайте указания в руководстве по эксплуатации аппарата.

- подсоедините шланг прокачки (4) к штуцеру прокачки (3) центральной муфты выключения сцепления;



Удаление воздуха из гидропривода сцепления:
1. соединительный провод; 2. расширительный бачок; 3. штуцер прокачки; 4. шланг прокачки

MERCEDES-BENZ ATEGO

ВНИМАНИЕ! Штуцер прокачки (3) откройте минимум на 90°. Удалите воздух до тех пор, пока из шланга прокачки (4) не начнет вытекать тормозная жидкость без пузырьков воздуха, при этом многократно нажимайте на педаль сцепления.

- закройте штуцер прокачки (3) и отсоедините шланг прокачки (4);
- проверьте герметичность штуцера прокачки (3);
- выключите устройство удаления воздуха и отсоедините провод (1) от расширительного бачка (2);

ВНИМАНИЕ! Устройство удаления воздуха должно находиться не под давлением, при необходимости сбросьте давление в устройстве.

- откорректируйте уровень тормозной жидкости в расширительном бачке (2);
- выполните функциональную проверку;

ВНИМАНИЕ! Повторно удалите воздух при неэффективной работе привода сцепления.

- закройте переднюю решетку кабины.

Моменты затяжки

Штуцер прокачки центральной муфты выключения сцепления:

для M8	8 Нм
для M10	17 Нм

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ГЛАВНОГО ЦИЛИНДРА

- Откройте сервисную крышку;
- снимите декоративную решетку;
- снимите облицовку (1) порога, левую верхнюю облицовку (2) пространства для ног и правую верхнюю облицовку (3) пространства для ног;
- ослабьте гайку (4) настолько, чтобы снять усилие с сервопружины (5);
- снимите сервопружину (5);

ВНИМАНИЕ! Для этого педаль сцепления (7) потяните вверх, а сервопружину (5) отсоедините внизу и вверх от педали сцепления (7).

- снимите стопорную шайбу (8) и осевой болт (9);
- выверните болты (10);
- выкрутите болт (11) из расширительного бачка (12);
- снимите кабельную стяжку с главного цилиндра (14);
- вытащите вперед главный цилиндр (14) с расширительным бачком (12);
- опорожните расширительный бачок (12);

ВНИМАНИЕ! Соберите гидравлическую жидкость в подходящую емкость.

- снимите стопорную шайбу (13) с главного цилиндра (14);
- отсоедините гидропровод (15) от главного цилиндра (14);

ВНИМАНИЕ! Если гидропровод (15) не отсоединяется, то расшатйте его небольшими вращательными движениями металлической части и вытащите

ВНИМАНИЕ! Соберите гидравлическую жидкость в подходящую емкость.

- отсоедините расширительный бачок (12) небольшими вращательными движениями от главного цилиндра (14).



Снятие и установка главного цилиндра:

1 облицовка порога, 2 левая нижняя облицовка пространства для ног, 3 левая верхняя облицовка пространства для ног, 4 гайка, 5 сервопружина, 6 направляющая, 7 педаль сцепления, 8 предохранитель, 9 палец подшипника, 10 болты, А базовый размер.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- расширительный бачок (12) должен зафиксироваться в резиновой втулке главного цилиндра (14);
- замените стопорную шайбу (13);
- замените бандажный хомут;
- замените стопорную шайбу (8);
- смажьте консистентной смазкой осевой болт (9);
- смажьте консистентной смазкой направляющий подшипник на педали сцепления (7);

- проверьте правильность посадки направляющей (6) и вставьте сервопружину (5);
- затяните гайку (4) настолько, чтобы базовый размер сервопружины (5) соответствовал предписанному размеру.

ВНИМАНИЕ! Базовый размер (А) измеряется на концах пружины без натяжных шайб.

Контрольные значения

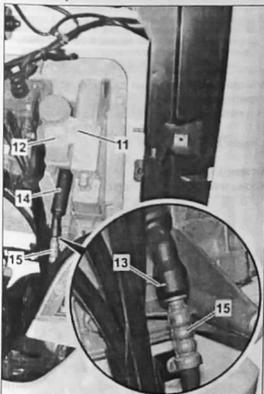
Базовый размер (общая длина) сервопружины, размер (А):

для сервопружины с матовым напылением	48 мм
для сервопружины с блестящим напылением	54 мм

Моменты затяжки

Болт главного цилиндра к педалюму кронштейну и болт расширительного бачка (главного цилиндра) к педалюму кронштейну

10 Нм



Снятие и установка главного цилиндра (кроме кода GE1):

11. болт; 12. расширительный бачок; 13. предохранитель; 14. главный цилиндр; 15. гидравлический трубопровод

СЦЕПЛЕНИЕ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ МУФТЫ ВЫКЛЮЧЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ

- Откачайте тормозную жидкость из расширительного бачка главного цилиндра.
- снимите двигатель или коробку передач;
- ВНИМАНИЕ!** Выберите порядок действий в зависимости от конструкции и доступности узлов.
- выкрутите соединительный штуцер (3) и штуцер прокачки (4);
- отсоедините электрический разъем (6) датчика (B2) хода сцепления от картера коробки передач;
- выкрутите болты (1) и снимите гидравлическую центральную муфту (2) выключения сцепления.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- установите гидравлическую центральную муфту (2) выключения сцепления и прикрутите болтами (1);
- подсоедините электрический разъем (6) датчика (B2) хода сцепления к картеру коробки передач;
- вкрутите соединительный штуцер (3) и штуцер прокачки (4);
- замените прокладки (5);
- установите двигатель или коробку передач;
- удалите воздух из гидротривода сцепления.

Моменты затяжки

Соединительный штуцер/штуцер прокачки к центральной муфте выключения сцепления:

для M18

для M20

Центральная муфта выключения сцепления к коробке передач

25 Нм



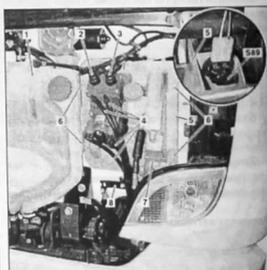
Снятие и установка гидравлической центральной муфты выключения сцепления:

1. болты; 2. гидравлическая центральная муфта выключения сцепления; 3. соединительный штуцер; 4. штуцер прокачки; 5. уплотнительные прокладки; 6. электрическая штекерная колодка; B2. датчик хода сцепления

ПЕДАЛЬНЫЙ УЗЕЛ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЕДАЛЬНОГО УЗЛА

- Выключите зажигание;
 - откройте сервисную крышку;
 - выпустите воздух из пневматической системы;
 - снимите декоративную решетку;
 - отсоедините главный цилиндр с подсоединенными гидравлическими трубками с кронштейна (5) педали и привяжите скобу (только для автомобилей без кода GE1 – автоматическое управление переключением передач AGS);
 - разъедините штекерные соединения (2 и 3) тормозного крана (только для автомобилей с кодом BB1 – тормозная система BS или с кодом BB8 – тормозная система BS с ASR);
 - пометьте монтажное положение;
 - снимите все кабельные стяжки с пневматических трубок (4);
 - снимите пневматическую трубку (4), пометив монтажное положение;
 - снимите кронштейн пневматической трубки (6);
 - отсоедините расширительный бачок (1) охлаждающей жидкости сверху от моторного щита и отожмите в сторону, и при необходимости отсоедините электрический разъем от датчика уровня охлаждающей жидкости;
 - снимите кронштейн (7);
 - разъедините штекерное соединение (S85) на выключателе № 1 педали сцепления;
 - разъедините штекерное соединение (S89) на выключателе № 2 педали сцепления;
 - выкрутите болты (6) из кронштейна (5) педали;
 - снимите кронштейн (5) педали вперед.
- Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:
- проверьте уплотнитель кронштейна (5) педали на наличие повреждений и при необходимости замените;
 - проверьте кольцевые прокладки и при необходимости замените;
 - обратите внимание на метки пневматических трубок (4);
 - замените бандажный хомут;
 - проверьте герметичность пневматических трубок (4);
 - заполните пневматическую систему до достижения давления отключения регулятора давления;
 - отрегулируйте педаль тормоза.



Снятие и установка pedalного узла:
1. расширительный бачок охлаждающей жидкости; 2. штекерное соединение тормозного крана; 3. штекерное соединение тормозного крана; 4. пневматический трубопровод; 5. кронштейн педали; 6. болты; 7. кронштейн; 8. кронштейн трубопровода сжатого воздуха; S89. выключатель № 2, педаль сцепления

Контрольные значения для рабочей тормозной системы

Регулятор давления (давление отключения)
 $12,0^{+0,3}_{-0,0}$ бар или $10,0^{+0,2}_{-0,0}$ для автомобилей с кодом BC3.

Моменты затяжки

Кронштейн педали к моторному щиту.....25 Нм



Снятие и установка pedalного узла:
S85. Выключатель № 1, педаль сцепления

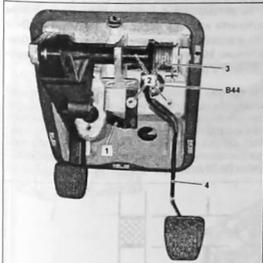
ПЕДАЛЬНЫЙ УЗЕЛ

РАЗБОРКА И СБОРКА ПЕДАЛЬНОГО УЗЛА

- Снимите pedalный узел и при необходимости снимите электрические выключатели с pedalного узла;
- отсоедините оттяжную пружину (3) от педали тормоза (4);

ВНИМАНИЕ! Потяните педаль тормоза (4) вверх до упора для ослабления оттяжной пружины (3)

- отсоедините шток (7) поршня от педали тормоза (4);
- снимите палец (5) подшипника;
- снимите педаль (6) сцепления (только на автомобилях без кода GE1);
- снимите педаль тормоза (4);
- снимите клапан рабочей тормозной системы с кронштейном (1) (только автомобиля без кода BV1);
- снимите тормозной кран (B44) с кронштейном (1) (только автомобиля с кодом BV1);
- снимите центральный модуль тормозной системы (CBU) (A110) (только автомобиля без кода BV1);
- снимите опорные втулки с педали тормоза (4) при помощи подходящей оправки.



Разборка и сборка pedalного узла с кодом (BV1):
1 кронштейн; 2 гайки; 3 оттяжная пружина; 4 педаль тормоза; B44, главный тормозной кран

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- смажьте консистентной смазкой все точки опор;
- установите новый предохранитель;
- замените шплинт.

Моменты затяжки

Гайка клапана рабочей тормозной системы/ тормозного крана к кронштейну педали и центральный модуль тормозной системы (CBU) к кронштейну педали.....22 Нм



Разборка и сборка pedalного узла с кодом (BV1):
4 педаль тормоза; 5 палец подшипника; 6 педаль сцепления; 7 шток поршня

РЕГУЛИРОВКА ПЕДАЛИ ТОРМОЗА

- Проверьте легкость хода педали тормоза;
- снимите облицовку (1) порога, левую верхнюю облицовку (2) пространства для ног и правую верхнюю облицовку (3) пространства для ног;
- открутите контргайку (4);
- отрегулируйте шток (5) поршня, для чего выкрутите шток (5) до прилегания к поршню и снова вкрутите приблизительно на 1/2 оборота в головку вилки. Эта регулировка соответствует зазору приблизительно 0,5 мм;
- зафиксируйте отрегулированное положение штока (5) контргайкой (4);
- установить облицовку.



Регулировка педали тормоза:
1 облицовка порога; 2 левая нижняя облицовка пространства для ног; 3 левая верхняя облицовка пространства для ног; 4 контргайка; 5 шток поршня

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

АВТОМАТИЧЕСКИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

ЗАМЕНА МАСЛА И МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА В АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРОБКЕ ПЕРЕДАЧ

- Очистите поверхность вокруг болта (1) маслянистого отверстия и вокруг обеих крышек (3);

ВНИМАНИЕ! При выполнении любых работ с автоматической коробкой передач соблюдайте идеальную чистоту.

- открутите резьбовую пробку (1) маслянистого отверстия;
- полностью слейте трансмиссионное масло;

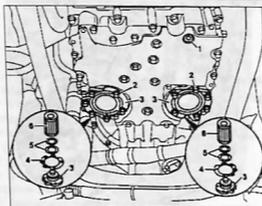
ВНИМАНИЕ! Сливайте масло из коробки передач в прогретом состоянии.

- отвинтите болт (2) и вытащите крышку (3) вместе с масляным фильтром (6);

ВНИМАНИЕ! Будьте осторожны при вытаскивании масляного фильтра (6), так как еще много масла осталось в коробке.

- замените уплотнительные кольца (4 и 5) на обеих крышках (3) и смажьте их трансмиссионным маслом;
- вставьте обе крышки (3) с новыми масляными фильтрами (6) и прикрутите болтами (2);
- вверните резьбовую пробку (1) маслянистого отверстия;

ВНИМАНИЕ! Замените уплотнительное кольцо.



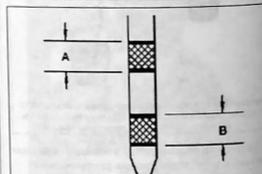
Замена масла и масляного фильтра:
1. резьбовая пробка маслянистого отверстия; 2. болт;
3. крышка; 4. уплотнительное кольцо; 5. уплотнительное кольцо; 6. масляный фильтр

- проверьте введенное в систему техобслуживание TELLIGENT качество масла;
- вытаские маслямерный щуп из маслянистой трубки в коробке передач;
- установите воронку в отверстие маслянистой трубки;
- залейте предписанное количество трансмиссионного масла ATF;
- вставьте масляный щуп в коробку передач и затяните;

ВНИМАНИЕ! Протрите масляный щуп тряпкой без ворса (лучше замшей).

- включите стояночный тормоз;
- запустите двигатель и оставьте его работать в течение одной минуты на холостом ходу;
- на автомобиле с рычагом селектора автоматической коробки передач последовательно перемещайте рычаг селектора во все положения и удерживайте в каждом из положений приблизительно 20 секунд, а в завершении снова переключите в положение «N»;
- на автомобиле с кнопочным переключением включите коробку передач в положение «D» и «R» и оставьте в каждом из положений приблизительно 20 секунд, а завершении снова переключите в положение «N»;

ВНИМАНИЕ! Масломерный щуп имеет два диапазона измерения: один для прогретого состояния (А), а другой для холодного состояния (В). Правильный уровень масла в коробке передач, гарантирующий безупречную работу коробки передач, является уровень масла в прогретом состоянии до рабочей температуры коробки передач (от 70 до 90°C).



Масломерный щуп с диапазонами измерения:
А. в прогретом состоянии (от 70 до 90°C);
В. в холодном состоянии (от 20 до 30°C)

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

- слейте или откачайте с помощью ручного насоса излишки масла в обязательном порядке;

ВНИМАНИЕ! Следите за чистотой шланга и насоса, так как в противном случае могут возникнуть функциональные неисправности автоматической коробки передач.

- проверьте герметичность масляного фильтра (6) и резьбовой пробки (1) маслянистого отверстия.

Моменты затяжки

Болт крышки фильтра на корпусе коробки передач.....	60 Нм
Резьбовая пробка маслянистого отверстия к картеру коробки передач.....	30 Нм

Заправочные объемы

Масло для коробки передач ATF при новом заполнении: 28 л и при замене масла 22 л для коробки передач 723.6 с кодом GB2/3/9, GE6, GG1/3/6/7/8.

Масло для коробки передач ATF при новом заполнении: 31 л и при замене масла – 25 л для коробки передач 723.6 с кодом GB1/8, GE4/5, GG2/4/9.

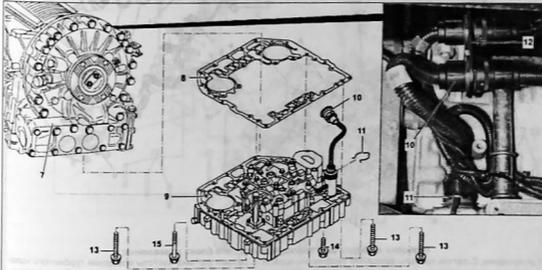
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

- Зафиксируйте автомобиль во избежание самопроизвольного начала движения и включите стояночный тормоз;
- выключите зажигание;
- очистите поверхность вокруг болта маслянистого отверстия и вокруг обеих крышек;
- открутите резьбовую пробку;

ВНИМАНИЕ! Вытекающее трансмиссионное масло соберите в подходящую емкость.

- отверните болты и выньте обе крышки вместе с масляным фильтром;
- отсоедините жгут электропроводки (10) и выньте из опорной панели (12);
- снимите стопорные скобы (11);
- подоприйте электрогидравлический блок управления (9);
- выверните болты (14 и 15);
- снимите электрогидравлический блок управления;

ВНИМАНИЕ! Для выпрессовки вкрутите в предусмотренные для этого отверстия болты (13), и при необходимости осторожно поджать двумя монтажными электрогидравлический блок управления за боковые канавки.



Снятие и установка электрогидравлического блока управления:

7 автоматическая коробка передач; 8 уплотнительная прокладка; 9 электрогидравлический блок управления; 10 комплект проводов; 11 стопорные скобы; 12 опорная панель; 13 болт; 14 болт; 15 болт

MERCEDES-BENZ ATEGO

- разберите электрогидравлический блок управления.

ВНИМАНИЕ! Электрогидравлический блок управления перед установкой должен быть разобран и заново уплотнен.

- Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:
- замените уплотнительную прокладку (8);
 - обратите внимание на различную длину болтов (14 и 15);
 - замените уплотнительное кольцо (4), уплотнение (5) и оба масляных фильтра (6);
 - установите крышку без герметика;
 - замените уплотнительное кольцо под резьбовую пробку;
 - проверьте уровень масла и при необходимости откорректируйте;
 - выполните пробную поездку;
 - проверьте герметичность коробки передач.

Моменты затяжки

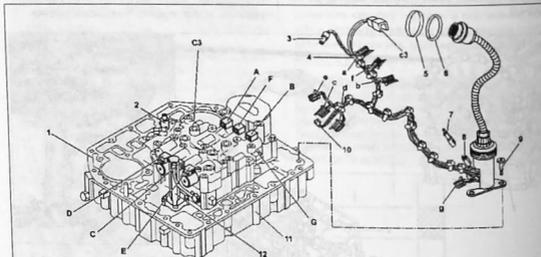
Болт электрогидравлического блока управления к картеру коробки передач:

для М6 13 Нм

для М10 60 Нм
 Болт крышки фильтра на корпусе коробки передач 60 Нм
 Резьбовая пробка маслясливного отверстия к картеру коробки передач 30 Нм

РАЗБОРКА И СБОРКА ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

- Снимите электрогидравлический блок управления (11);
- снимите уплотнительную прокладку (1);
- отсоедините разъем датчика температуры масла коробки передач (8), только если заменяется датчик;
- отсоедините разъемы (a – g) от электромагнитных клапанов (A – G);
- отсоедините разъем датчика частоты вращения турбинного колеса (3) от датчика частоты вращения турбинного колеса (2);
- отсоедините разъем датчика уровня масла (10) от датчика уровня масла (12);
- отсоедините разъем датчика давления (с3) от датчика давления (С3).

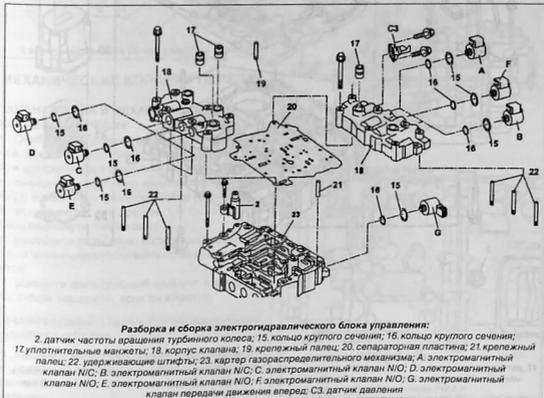


Разборка и сборка электрогидравлического блока управления:

1, уплотнение; 2, датчик частоты вращения турбинного колеса; 3, разъем датчика частоты вращения турбинного колеса; 4, комплект проводов; 5, уплотнение; 6, кольцо круглого сечения; 7, датчик температуры масла коробки передач; 8, разъем датчика температуры масла коробки передач; 9, болт; 10, разъем датчика уровня масла; 11, электрогидравлический блок управления; 12, датчик уровня масла; А, электромагнитный клапан N/C; В, электромагнитный клапан N/C; С, электромагнитный клапан N/O; D, электромагнитный клапан N/O; E, электромагнитный клапан N/O; F, электромагнитный клапан N/O; G, электромагнитный клапан передачи движения вперед; а, разъем электромагнитного клапана «А»; б, разъем электромагнитного клапана «В»; в, разъем электромагнитного клапана «С»; г, разъем электромагнитного клапана «D»; д, разъем электромагнитного клапана «E»; е, разъем электромагнитного клапана «F»; з, разъем электромагнитного клапана передачи движения вперед; С3, датчик давления; с3, штекерный разъем датчика давления

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

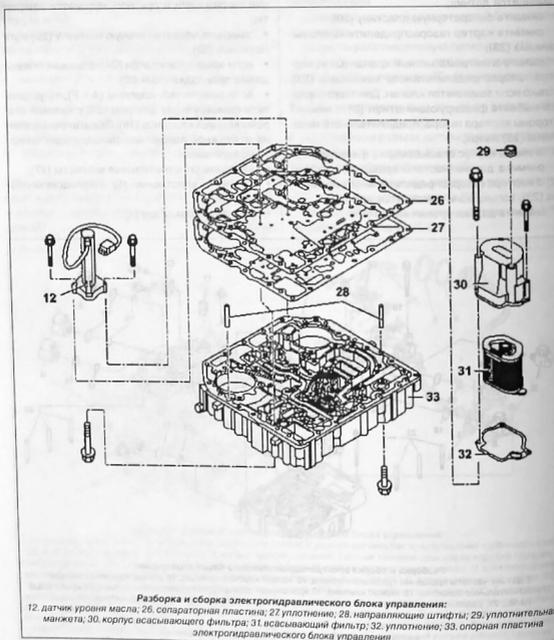
- Выкрутите болт (9) и снимите жгут электропроводки (4);
 - снимите оба корпуса клапанов (18);
 - снимите электромагнитные клапаны (А, В, С, D, E, F), только если заменяются клапаны. Для этого установите корпус клапана (18) на подходящую подкладку и выбейте фиксирующие штифты (22) снаружи внутрь при помощи оправки;
 - снимите датчик давления (С3), только если заменяется датчик;
 - снимите сепараторную пластину (20);
 - снимите картер газораспределительного механизма (23);
 - выньте электромагнитный клапан (G) из картера газораспределительного механизма (23), только если заменяется клапан. Для этого оправкой выбейте фиксирующий штифт (21) с нижней стороны картера газораспределительного механизма (23) вверх;
 - снимите корпус всасывающего фильтра (30);
 - снимите датчик частоты вращения турбины (2) с картера газораспределительного механизма (23), только если заменяется датчик;
 - снимите датчик уровня масла (12);
 - снимите и очистите сепараторную пластину (26);
 - очистите опорную пластину электрогидравлического блока управления (33).
- Сборка производится в порядке обратном разборки, с учетом следующих рекомендаций:
- замените уплотнительную прокладку (27);
 - проверьте корпус всасывающего фильтра (30) и всасывающий фильтр (31) на наличие загрязнений и при необходимости замените;
 - замените уплотнительную манжету (29) и уплотнение (32);
 - если заменялся клапан (G), то замените кольцевые прокладки (15 и 16);
 - если заменялись клапаны (А – F), то установите фиксирующие штифты (22) с нижней стороны корпуса клапанов (18). Обратите внимание на монтажное положение фиксирующих штифтов с засечками;
 - замените уплотнительные манжеты (17);
 - замените уплотнение (5) и кольцевую прокладку (6);
 - замените прокладку (1).



MERCEDES-BENZ ATEGO

Моменты затяжки

Болт датчика давления к корпусу клапанов	7 Нм	Болт крышки жгута электропроводки к корпусу клапанов	13 Нм
Болт датчика частоты вращения газораспределительного механизма	13 Нм	Болт корпуса фильтра к опорной пластине электрогидравлического блока управления	13 Нм
Болт датчика уровня масла к опорной пластине электрогидравлического блока управления	13 Нм	Болт корпуса клапанов к опорной пластине электрогидравлического блока управления	13 Нм

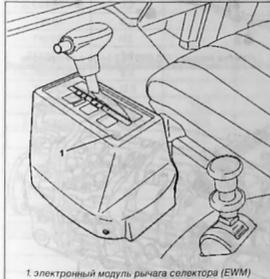


КОРОбКА ПЕРЕДАЧ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОННОГО МОДУЛЯ РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ (EWM)

- Выключите зажигание;
- снимите рукоятку рычага селектора;
- снимите электронный модуль селектора EWM (1) с консоли.

Установка производится в порядке обратном снятию.



МЕХАНИЧЕСКИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

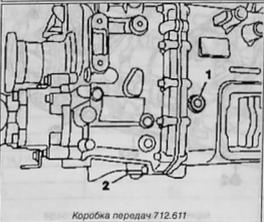
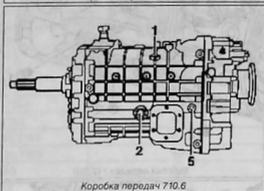
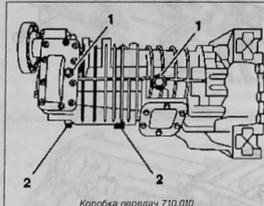
ЗАМЕНА МАСЛА В МЕХАНИЧЕСКИХ КОРОБКАХ ПЕРЕДАЧ

- Очистите пространство вокруг маслосазливной пробки (1), масляной сливной пробки (2, 3 и 5) и контрольного отверстия (4);
- выверните резьбовую маслосазливную пробку (1) и масляную сливную пробку (2 и/или 5);
- если имеется две пробки (1 и 2), то должна быть вывернута только одна;
- выверните резьбовую маслосливную пробку (3) на механизме отбора мощности, если он имеется;
- замените фильтрующий элемент в механизме отбора мощности, если он имеется;

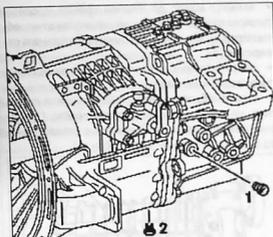
ВНИМАНИЕ! Меняйте масло в коробке передач только в прогретом состоянии.

- заверните масляные сливные пробки (2, 3 и 5);
- проверьте введенное в систему техобслуживание TELLIGENT качество масла для коробки передач;

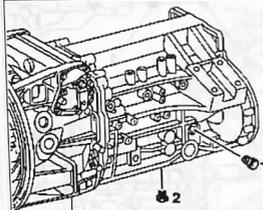
- залейте масло до нижней кромки маслосазливного отверстия или, в зависимости от коробки передач, до нижней кромки контрольного отверстия (4);
- закрутите пробки (1 или 1 и 4), в зависимости от коробки передач;
- в автомобилях с кодом N55 запустите двигатель на две минуты, выверните пробку (1), долейте масло до нижней кромки маслосазливного отверстия и закрутите пробку (1).



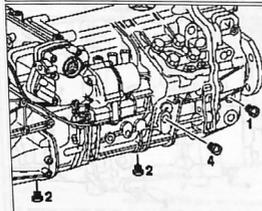
MERCEDES-BENZ ATEGO



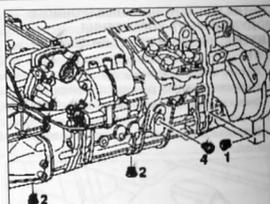
Коробка передач 712 62/63, 715 05/06



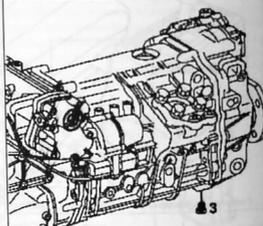
Коробка передач 712.320



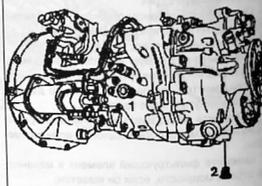
Коробка передач 715.50/51/52/54/56



Коробка передач 715.50/51/52/54/56 с ретардером



Коробка передач 715.50/51/52/54/56 с механизмом отбора мощности



Коробка передач 715.57

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ

Маслостивная и
маслозливная пробки ... 50 Нм (шестигранная)
и 60 Нм (торкс)

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Заправочные объемы

Коробки передач	Заправочный объем (л)					
	Коробка передач	Коробка передач с масляным радиатором	Коробка передач с ретардером	Коробка передач с масляным радиатором и ретардером	Коробка передач с механизмом отбора мощности и масляным радиатором	Коробка передач с механизмом отбора мощности, масляным радиатором и ретардером
710.62	3,2					
710.64/66/67/68	3,2					
712.61	6,5					
710.010	7,5					
712.62/63	9,0					
715.050/051/060	9,0					
710.60	10,5					
715.320	12,0	13,0				
715.567/568	15,0	16,0				
715.350	10,0	11,0	12,0			
715.561	12,5	13,5	13,5			
715.57	12,0	13,0	13,0	14,0		
715.37/38	15,0	16,0	16,0	17,0		
715.50/51/52/54	14,0	15,0	15,0	16,0	18,0	19,0

Механизмы отбора мощности	Заправочный объем (л)
NMV 150 с кодом N56/57 на коробке передач 715.3	2,9 (5,0*)
NMV 200 с кодом N56/57 на коробке передач 715.5	2,9 (5,0*)
NS42-2 с кодом N20/25/29 на коробке передач 710.6	0,8
NA56-2 с кодом NA1 на коробке передач 712.61, 715.0	0,3
NA56-2 с кодом NA2-5 на коробке передач 712.61, 715.0	0,4
NA60-1 с кодом NL8 на коробке передач 712.61, 715.0	0,3
NA60-2 с кодом NM4/5, NN2 на коробке передач 712.61, 715.0	0,5
NA60-11 с кодом NN5-8, NP1 на коробке передач 712.61, 715.0	0,8
NA60-2 с кодом NM0/1/8 на коробке передач 715.0	0,4
NA61-10 с кодом NS0-3 на коробке передач 715.0	0,7
NA61-10 с кодом NA61, NX1-4 на коробке передач 715.0	1,0
N71 с кодом N21/22 на коробке передач 710.6	0,8
NA121-1 с кодом ND4/06 на коробке передач 714, 715	0,4
NA121-2 с кодом N05/07 на коробке передач 714, 715	0,6
NA123-11 с кодом NB0-3 на коробке передач 714, 715	0,6
NA123-11 с кодом NB4-9 на коробке передач 714, 715	1,0
NA124-10 с кодом ND0-3 на коробке передач 714, 715	0,6
NA124-11 с кодом ND4-9 на коробке передач 714, 715	1,0
NA125-11 с кодом NCO-3/NR8 на коробке передач 714, 715	1,3
NA125-10 с кодом NFO-3/NR1-6 на коробке передач 714, 715	0,7
NA125 с кодом NR1-8 на коробке передач 715	0,7
NA131-2 с кодом NH2/3 на коробке передач 715	0,6

5,0* – заправочный объем нового механизма отбора мощности.

MERCEDES-BENZ ATEGO

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА РЫЧАГА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

- Откройте кабину;
- отсоедините головку включения (2) и фетровую прокладку (1) на рычаге переключения (6);
- снимите манжету (4) и манжету (5) на соединительной муфте (3) на рычаге переключения (6);
- отсоедините тягу переключения (10) на рычаге переключения (6);
- отсоедините рычаг переключения (6) на двигателе.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- установите рычаг переключения;
- установите в рычаг переключения (6) опору сайлент-блока (8) с дистанционной втулкой (9) и шайбой (7);

ВНИМАНИЕ! Смажьте шайбу (7) консистентной смазкой (см. стрелку на рисунке). Выступ шайбы (7) должен быть обращен вовнутрь.

- установите тягу переключения (10) на рычаге переключения (6);
- отрегулируйте механизм переключения передач;

- выполните переключения на все передачи;

ВНИМАНИЕ! Все детали системы переключения должны перемещаться свободно.

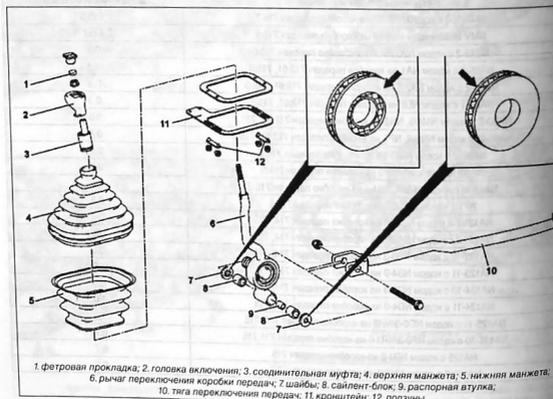
- установите манжеты (4 и 5) с соединительной муфтой (3);

ВНИМАНИЕ! Ход манжеты (5) на кронштейне (11) с шарнирами (12) должен быть легким, при необходимости очистите и смажьте консистентной смазкой.

- установите головку переключения (2) и фетровую прокладку (1);
- опустите кабину.

Моменты затяжки

Шаровая головка рычага переключения на кронштейне	80 Нм
Гайка рычага переключения передач к рычагу переключения передач 7 110.6	20 Нм и 14 Нм (для коробки передач)
Болт тяги переключения передач к рычагу переключения коробки передач	25 Нм
Нижняя манжета на кронштейне	6 Нм



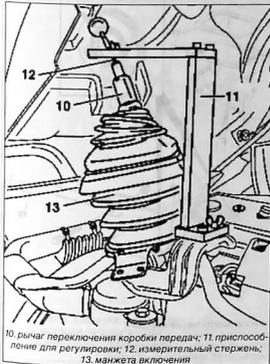
1. фетровая прокладка; 2. головка включения; 3. соединительная муфта; 4. верхняя манжета; 5. нижняя манжета; 6. рычаг переключения коробки передач; 7. шайбы; 8. сайлент-блок; 9. распорная втулка; 10. тяга переключения передач; 11. кронштейн; 12. ползуны

РЕГУЛИРОВКА МЕХАНИЗМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

- опрокиньте кабину;
- снимите головку включения на рычаге переключения (10);
- отсоедините манжету включения (13) с кронштейном на рычаге переключения (10);
- переведите рычаг переключения передач в нейтральное положение;
- установите приспособление для регулировки (11);
- наверните измерительный стержень (12), соответствующий типу коробки передач и модификации для регулировки;
- установите измерительный штифт (12) на центрирующее отверстие на рычаге включения (10) и при необходимости отрегулируйте систему переключения;

ВНИМАНИЕ! Не изгибайте измерительный штифт. Измерительный штифт должен располагаться посередине на верхней центрирующей части рычага переключения. При необходимости отрегулируйте заднюю опору линии передач и продольные опоры.

- снимите приспособление для регулировки (11). Установка производится в порядке обратном снятию.



10. рычаг переключения коробки передач; 11. приспособление для регулировки; 12. измерительный стержень; 13. манжета включения

УСТРАНЕНИЕ ПРИЧИН САМОПРОИЗВОЛЬНОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

Заведение ползунов (3)

- Проверьте легкость хода нижней манжеты (1) рычага переключения коробки передач с ползунами (3) и подвижной пластиной (11);

ВНИМАНИЕ! Нижняя манжета (1) рычага переключения коробки передач с ползунами (3) и подвижной пластиной (11) должна легко передвигаться в обе стороны по продольным пазам опорной пластины (2).

- при заедании ползунов (3) снимите подвижную пластину (11) и опорную пластину (2);
- очистите нижнюю манжету (1) рычага переключения коробки передач, ползуны (3), подвижную пластину (11) и опорную пластину (2);
- выполните обратную сборку очищенных деталей с помощью новых гаек (4).

ВНИМАНИЕ! Сборка должна осуществляться без консистентной смазки. Затягивайте гайки (4) лишь с таким усилием, чтобы после заточки нижней манжеты (1) рычага переключения коробки передач с ползунами (3) и подвижной пластиной (11) могла легко передвигаться в обе стороны по продольным пазам опорной пластины (2).

Неправильная регулировка тяги переключения передач

- Проверьте и при необходимости откорректируйте регулировку тяги переключения передач.

Деформация соединительных деталей тяги переключения передач и рычага переключения коробки передач

- Выверните крепежный болт (5) рычага коробки передач и тяги переключения передач (10);
- снимите оба сайлент-блока (6), обе обрезиненные шайбы (7) и распорную гильзу (8) рычага переключения коробки передач;
- удалите возможные имеющиеся остатки смазки на торцах опорной втулки (12);
- установите в рычаг переключения коробки передач новые сайлент-блоки (6) и распорную гильзу (8);
- нанесите на устанавливаемые новые сайлент-блоки 10 грамм консистентной смазки;

ВНИМАНИЕ! Разрешается применять только консистентную смазку KLUBER POLYLUB GLY 601, так как в противном случае возможно загустение смазки.

MERCEDES-BENZ ATEGO

- подсоедините тягу переключения передач (10) к рычагу переключения коробки передач с помощью болта (5), установив новые обрезиненные шайбы (7) и новую самоконтрящуюся гайку;
- смажьте новые обрезиненные шайбы (7) консистентной смазкой и установите их таким образом, чтобы выточка (см. стрелку на рисунке) была ориентирована к рычагу переключения коробки передач. Следить за правильной посадкой манжет (1 и 9) рычага переключения коробки передач;

ВНИМАНИЕ! Соблюдайте предписанный момент затяжки, так как неправильный момент затяжки может привести к перекосу тяги переключения передач.

- проверить свободное перемещение тяги переключения передач (10) от рычага переключения коробки передач к коробке передач по отношению к кузовным и агрегатным деталям и при необходимости устранили взаимное зацепление;
- выполните пробную поездку.

ВНИМАНИЕ! Если предпринятые меры оказались безрезультатными, то необходимо выполнить нижеприведенные рабочие операции.

Выбивание включенной передачи

при движении

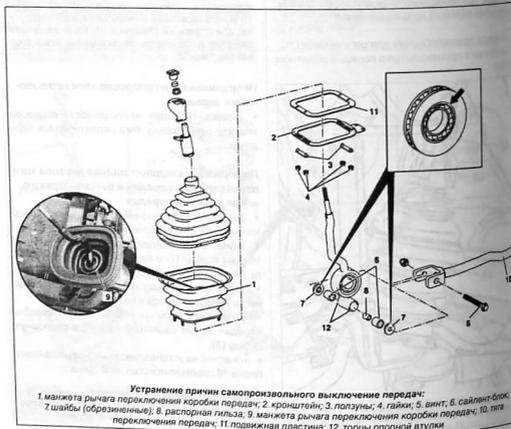
- Отсоедините тягу переключения передач (10) от коробки передач;
- включите неисправную передачу и выполните пробную поездку.

ВНИМАНИЕ! Если передача по-прежнему самопроизвольно выключается, то причина неисправности заключается в коробке передач, которая подлежит ремонту.

ВНИМАНИЕ! Если выбивание передачи происходит только с подсоединенной тягой переключения передач, и все вышеописанные операции были выполнены, то обращайтесь с сервисный центр.

Моменты затяжки

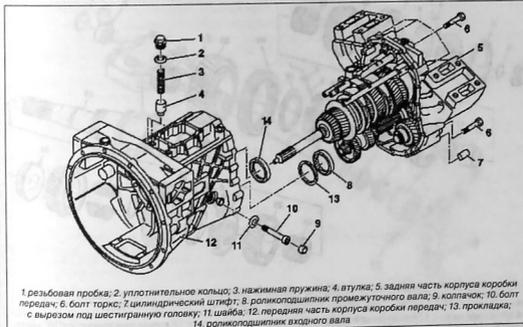
Болт тяги переключения передач к рычагу управления коробки передач 25 Нм



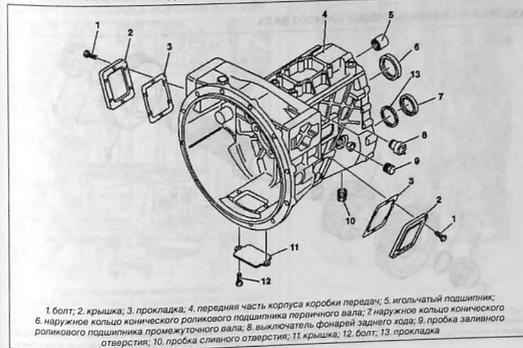
КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ 710 (ZF S5-42)

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЕРЕДНЕЙ ЧАСТИ КОРПУСА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

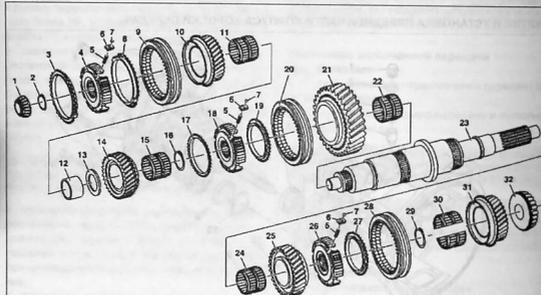


РАЗБОРКА И СБОРКА ПЕРЕДНЕЙ ЧАСТИ КОРПУСА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ



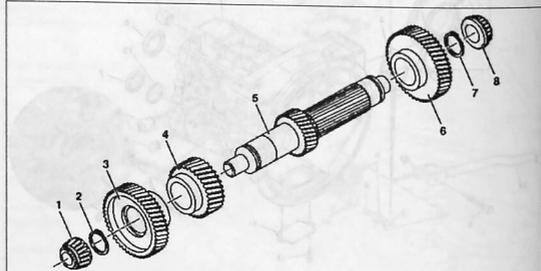
MERCEDES-BENZ ATEGO

РАЗБОРКА И СБОРКА ВТОРИЧНОГО ВАЛА



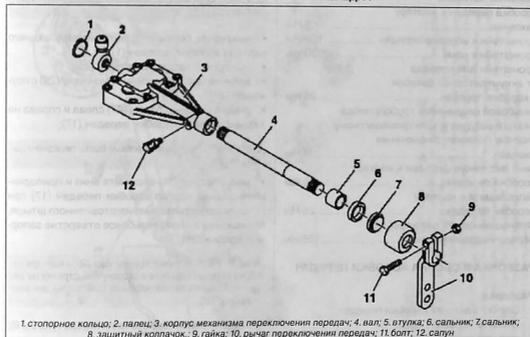
1. конический роликовый подшипник; 2. стопорное кольцо; 3. кольцо синхронизатора; 4. ступица синхронизатора; 5. нажимная пружина; 6. сухари; 7. шарик; 8. кольцо синхронизатора; 9. муфта; 10. шестерня третьей передачи; 11. игольчатый подшипник; 12. втулка; 13. упорная шайба; 14. шестерня второй передачи; 15. игольчатый подшипник; 16. стопорное кольцо; 17. кольцо синхронизатора; 18. ступица синхронизатора; 19. кольцо синхронизатора; 20. муфта; 21. шестерня первой передачи; 22. игольчатый подшипник; 23. вторичный вал; 24. игольчатый подшипник; 25. шестерня передачи заднего хода; 26. ступица синхронизатора; 27. кольцо синхронизатора; 28. муфта; 29. стопорное кольцо; 30. двойной игольчатый подшипник; 31. шестерня пятой передачи; 32. конический роликовый подшипник.

РАЗБОРКА И СБОРКА ПРОМЕЖУТОЧНОГО ВАЛА



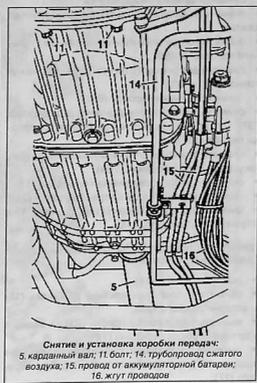
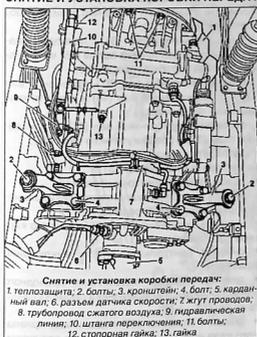
1. конический роликовый подшипник; 2. стопорное кольцо; 3. шестерня четвертой передачи; 4. шестерня третьей передачи; 5. промежуточный вал; 6. шестерня пятой передачи; 7. стопорное кольцо; 8. конический роликовый подшипник.

РАЗБОРКА И СБОРКА МЕХАНИЗМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ



КОРОбКА ПЕРЕДАЧ 715

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОРОбКИ ПЕРЕДАЧ



MERCEDES-BENZ ATEGO

Моменты затяжки

Коробка передач к картеру маховика	45 Нм
Кронштейн к коробке передач.....	190 Нм
Кронштейн к раме	330 Нм
Кронштейн для провода от аккумуляторной батареи к коробке передач.....	25 Нм
Резьбовое соединение трубопровода сжатого воздуха к электромагнитному клапану пневмопереключения передач.....	20 Нм
Винт масляного фильтра к картеру коробки передач.....	60 Нм
Теплозащита к картеру коробки передач.....	25 Нм
Фланец выходной вал коробки передач/карданный вал.....	105 Нм

РАЗБОРКА И СБОРКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Разборка

- Слейте масло из коробки передач;
- снимите коробку передач;
- снимите усилитель привода сцепления (28);
- Снимите фланец выходного вала (23);
- снимите масляный насос (22) и редукционный клапан;
- снимите контактный выключатель нейтрального положения (S9);
- снимите датчик частоты вращения промежуточного вала (B3);
- снимите датчик скорости (B17);
- снимите выключатель фонарей заднего хода (S7), только при замене заднего картера коробки передач (17);
- снимите электромагнитный клапан поддержки усилия переключения (Y64);
- снимите цилиндр включения передачи (1);
- снимите управляющий клапан передачи (33);
- снимите запорную пробку (12), пружины (13 и 14) и стопорный палец (15);

ВНИМАНИЕ! Запорная пробка (12) находится под воздействием сжатой пружины.

- выверните болт (19);
- снимите стопорную пластину (20) и ось (18) шестерни заднего хода;
- выверните запорную пробку (21) из заднего картера коробки передач (17);
 - выбейте подходящей оправкой направляющие пальцы (57) из заднего картера коробки передач (17);

ВНИМАНИЕ! Возможно только для трех направляющих пальцев (57).

- выкрутите болты (16) по периметру заднего картера коробки передач (17);
- выкрутите запорную пробку (26);
- снимите маслянистую сетку (25) с пружинной (24);
- снимите осевые болты (27) слева и справа на заднем картере коробки передач (17);

ВНИМАНИЕ! Не снимайте осевые болты переднего делителя (35).

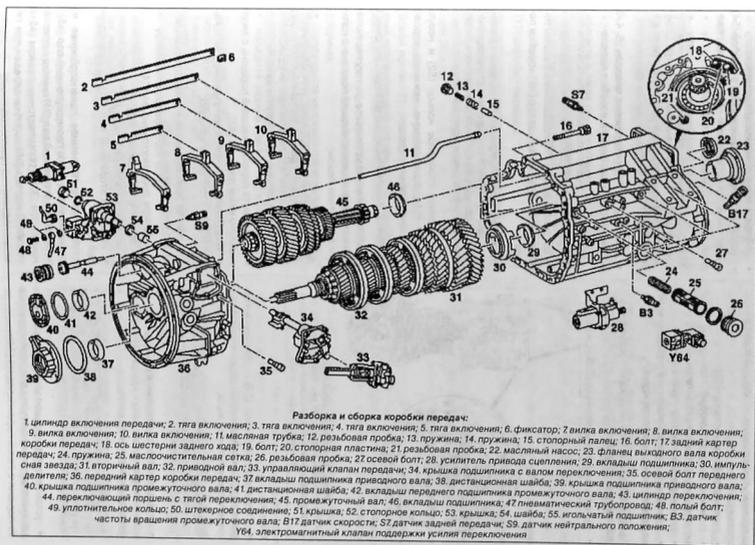
- маслопровод (11) отожмите вниз и приподнимите задний картер коробки передач (17) при помощи самостоятельно изготовленного штыря, вставленного через резьбовое отверстие запорной пробки (21);

ВНИМАНИЕ! Шестерню заднего хода (56) в картере коробки передач сдвиньте в сторону (см. стрелку на рисунке). Следите за тем, чтобы не был поврежден маслопровод (11).

- снимите вилки переключения передач (10, 9 и 8);

ВНИМАНИЕ! Снимите фиксатор (6) на тяге переключения (2).

- снимите маслопровод (11);
- снимите импульсную звезду (30);
- снимите осевой болт переднего делителя (35) и вилку включения (7);
- выньте вторичный вал (31) с приводным валом (32) и промежуточным валом (45) из переднего картера коробки передач (36);
- выньте вторичный вал (31), приводной вал (32) и промежуточный вал (45) и снимите специальный инструмент;
- отсоедините вторичный вал (31) от приводного вала (32) и промежуточного вала (45);
- разберите приводной вал (32);
- разберите главный вал (31);
- разберите промежуточный вал (45);
- выньте шестерню заднего хода (56) из заднего картера коробки передач (17);
- снимите вкладыши (29 и 46) из заднего картера коробки передач (17);
- снимите центральную муфту выключения сцепления;
- снимите крышку подшипника приводного вала (39) и крышку подшипника промежуточного вала (40);
- снимите вкладыш (37) подшипника приводного вала и вкладыш (42) переднего подшипника



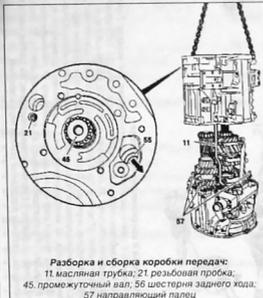
MERCEDES-BENZ ATEGO

ка промежуточного вала, используя подходящую оправку;

- снимите рабочий цилиндр (43);
- снимите переключающий поршень с тягой включения (44) переднего делителя;
- снимите элементы переключения;
- проверьте детали механизма переключения на предмет износа и повреждений;

ВНИМАНИЕ! При наличии повреждений разберите механизм переключения

- выньте тяги переключения (2, 3, 4 и 5).



Разборка и сборка коробки передач:
11 - масляная трубка; 21 - резьбовая пробка;
45 - промежуточный вал; 56 - шестерня заднего хода;
57 - направляющий палец

Сборка

- Установите вкладыши (37) подшипника приводного вала и вкладыши (42) переднего подшипника промежуточного вала;

ВНИМАНИЕ! Используйте подсыхающую оправку и смажьте поверхность скользяния вкладышей универсальной консистентной смазкой.

- предварительно установите крышку (39) подшипника приводного вала и крышку (40) подшипника промежуточного вала;

ВНИМАНИЕ! Для облегчения установки масляной трубки (11) и для фиксации вкладышей подшипников. Не устанавливайте уплотнительные кольца и компенсационные шайбы (38 и 41).

- установите радиальное уплотнительное кольцо и направляющую втулку для переключающего поршня с тягой переключения (44);

- соберите механизм переключения;
- установите правую крышку (53) с шайбой (54) и новыми уплотнительными кольцами на передний картер (36) коробки передач;

ВНИМАНИЕ! Следите за центральным положением стопорного пальца. Обратите внимание на разную длину болтов. Очистите поверхность уплотнения и нанесите герметизирующий состав.

- вставьте тяги переключения передач (5, 4, 3 и 2) в передний картер (36) коробки передач;

ВНИМАНИЕ! Соблюдайте последовательность установки и монтажное положение.

- вставьте крышку (34) подшипника с валом переключения в передний картер (36) коробки передач;

ВНИМАНИЕ! Вставьте переключающий палец и блокирующий стопор переключающего вала в тяги переключения передач (5, 4, 3 и 2). Очистите поверхность уплотнения и нанесите герметизирующий состав.

- установите стопорное кольцо (52) и новую крышку (51), одновременно нажимая правую тягу переключения передач;

ВНИМАНИЕ! Включите крышку быстротвердеющим клеем.

- предварительно установите на тягу переключения передач переключающий поршень с кольцом с двойным пазом;

ВНИМАНИЕ! Закручивайте только от руки. Зафиксируйте переключающий поршень с помощью быстротвердеющего клея на тяге переключения передач только после определения толщины компенсационных шайб.

- установите переключающий поршень с тягой переключения передач (44);
- предварительно установите цилиндр включения (43) со стопорным кольцом;

ВНИМАНИЕ! Предварительная установка производится без компенсационных шайб.

- соберите промежуточный вал (45);
- соберите главный вал (31);
- соберите приводной вал (32);
- насадите вторичный вал (31) на приводной вал (32);
- установите подъемное приспособление на вторичный вал (31) и промежуточный вал (45);
- вставьте вторичный вал (31) вместе с приводным валом (32) и промежуточным валом (45) в передний картер (36) коробки передач при помощи подъемного приспособления;

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

- отсоедините подъемное приспособление;
- насадите импульсную звезду (30) на приводной вал (32);
- установите вилку включения (7);
- установите осевой болт (35) переднего делителя;

ВНИМАНИЕ! Нанесите быстротвердеющий клей на осевой болт (35) переднего делителя.

- установите маслопровод (11);
- установите вилки включения (8, 9 и 10) и закрепите в тягах переключения (2, 3, 4 и 5);

ВНИМАНИЕ! Фиксатор (6) должен прочно зафиксироваться в тяге переключения (2).

- вставьте вкладыши (29 и 46) в задний картер (17) коробки передач;

ВНИМАНИЕ! Задний картер (17) коробки передач в зоне вкладышей (29 и 46) должен быть очищен от масла и консистентной смазки. Смажьте универсальной консистентной смазкой поверхность скольжения вкладышей (29 и 46).

- вставьте через резьбовое отверстие резьбовой пробки (21) самостоятельно изготовленный направляющий штырь для масляной трубки (11);

- установите шестерню заднего хода (56) и поместите в монтажное положение (см. стрелку на рисунке);

- запрессуйте направляющие пальцы (57) в задний картер (17) коробки передач настолько, чтобы они выступали приблизительно на 5 мм над плоскостью разъема;

- насадите задний картер (17) коробки передач;

ВНИМАНИЕ! Нанесите герметизирующий состав на поверхности уплотнения. Вставьте самостоятельно изготовленный направляющий штырь в масляную трубку (11).

- установите осевой болт (27);

ВНИМАНИЕ! Сначала Вкрутите осевые болты (27) на левую сторону коробки передач максимум на один виток резьбы. Вставьте осевые болты (27) с использованием герметика.

- запрессуйте направляющий палец (57) заподлицо в передний картер (36) коробки передач;

- установите стопорный палец (15), пружины (13 и 14) и резьбовую пробку (12);
- вкрутите болты (16) по периметру коробки передач;

- выгашите самостоятельно изготовленный направляющий штырь из резьбового отверстия;
- вкрутите новую резьбовую пробку (21) в задний картер (17) коробки передач;
- установите ось (18) шестерни заднего хода и стопорную пластину (20), и прикрутите болтом (19);
- расложите коробку передач горизонтально;
- установите пружину (24), маслоочищающую сетку (25) и резьбовую пробку (26);

ВНИМАНИЕ! Замените уплотнительное кольцо.

- установите фланец (23) выходного вала;

ВНИМАНИЕ! Замените радиальное уплотнительное кольцо.

- снимите цилиндр включения (43) и переключающий поршень;
- отожмите назад тягу переключения переднего делителя;

ВНИМАНИЕ! Проверните приводной вал (32) рукой настолько, чтобы включился передний делитель.

- снимите крышку подшипника (39) приводного вала;
- определите толщину регулировочной шайбы (38) крышки подшипника приводного вала (39);
- установите крышку подшипника (39) приводного вала и крышку подшипника (40) промежуточного вала;

- определите толщину регулировочной шайбы (41) крышки подшипника (40) промежуточного вала;
- установите крышку подшипника промежуточного вала (40);

- рассчитайте компенсационную шайбу для поршня включения переднего делителя;
- определите толщину компенсационной шайбы для цилиндра включения (43) переднего делителя;

- установите цилиндр включения (43) и переключающий поршень переднего делителя;
- установите центральную муфту выключения сцепления;

- установите масляный насос (22) и редукционный клапан;
- установите управляющий клапан передачи (33);
- установите цилиндр включения передачи (1);

- установите электромагнитный клапан подержки усилия переключения (Y64);
- установите выключатель (S7) фонаря заднего хода;

- установите датчик скорости (B17);
- установите датчик частоты вращения промежуточного вала (B3);

MERCEDES-BENZ ATEGO

- установите контактный выключатель нейтрального положения (S9);
- установите усилитель (28) привода сцепления.

Контрольные параметры

Установочный размер поршня включения переднего делителя	от 0,3 до 0,5 мм
Установочный размер цилиндра включения переднего делителя	от 0,4 до 0,5 мм
Регулировочные значения подшипника приводного вала:	
контрольное усилие	2400 Н
предварительный натяг	0,075 мм
допуск	±0,075 мм
Регулировочные значения подшипника промежуточного вала:	
контрольное усилие	2600 Н
предварительный натяг	0,025 мм
допуск	±0,075 мм

Моменты затяжки

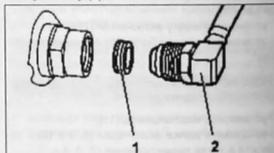
Центральная муфта выключения сцепления к коробке передач	25 Нм
Датчик скорости к картеру в зоне выходного вала	40 Нм
Выключатель фонарей заднего хода к картеру коробки передач	60 Нм
Осевой болт вилки включения к картеру коробки передач	120 Нм
Осевой болт к вилке включения (вторичного вала)	120 Нм
Крепежный кронштейн оси шестерни заднего хода к картеру коробки передач	40 Нм
Фиксатор переднего делителя к картеру коробки передач	30 Нм
Передний картер к заднему картеру	70 Нм
Резьбовая пробка маслоочистительной сетки к картеру коробки передач ... 75 Нм (для M38) и 120 Нм (для M42)	
Опорная крышка механизма переключения передач к картеру коробки передач	25 Нм

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПНЕВМОПРОВОДА

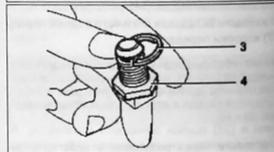
Снятие

- Сбросьте давление в пневматической системе;
- выкрутите накидную гайку (4), и снимите пневмопровод (2);
- выньте пружинный элемент (1) из соединительного отверстия;

- отожмите скобу-фиксатор (3) и снимите накидную гайку (4).



Снятие пневмопровода:
1. пружинный элемент; 2. пневматический трубопровод



Снятие пневмопровода:
3. фиксирующая скоба; 4. накидная гайка

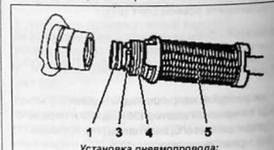
Установка

- Наденьте накидную гайку, скобу-фиксатор и новый пружинный элемент на оправку и вкрутите в соединительное отверстие;
- затяните накидную гайку;
- установите пневмопровод;

ВНИМАНИЕ! Замените кольца (8 и 9).

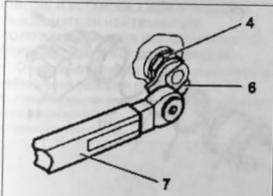
ВНИМАНИЕ! Вжимайте пневмопровод в накидную гайку так, чтобы защелкнулась скоба-фиксатор и кольцевую прокладку (8) не было видно.

- проверьте надежность крепления пневмопровода с помощью контрольной вилки.



Установка пневмопровода:
1. пружинный элемент; 3. фиксирующая скоба; 4. накидная гайка; 5. оправка

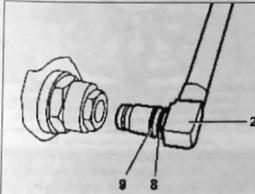
КОРОБКА ПЕРЕДАЧ



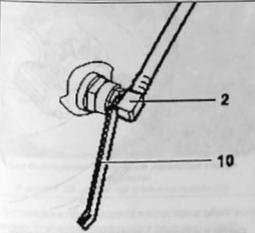
Установка пневмопровода:
4. накидная гайка; 5. вставка рокового ключа;
7. динамометрический ключ

Моменты затяжки

Накидные гайки.....14 Нм



Установка пневмопровода:
2. пневматический трубопровод; 8. кольцо круглого сечения; 9. кольцо круглого сечения



Установка пневмопровода:
2. пневматический трубопровод; 10. контрольная вилка

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЦИЛИНДРА ВКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДНЕГО ДЕЛИТЕЛЯ

Снятие

- Снимите стопорное кольцо (1);
- снимите дистанционную шайбу (2) и компенсационные шайбы (3);
- снимите цилиндр включения переднего делителя (4).

Установка

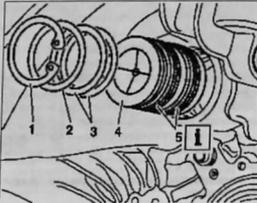
- Определите толщину компенсационной шайбы (3) для цилиндра включения переднего делителя;
- установите цилиндр включения переднего делителя (4) с новыми уплотнительными кольцами (5);

ВНИМАНИЕ! Смажьте новые уплотнительные кольца (5) синтетической смазкой.

- установите определенную компенсационную шайбу (3) и дистанционную шайбу (2);
- установите стопорное кольцо (1)

Контрольные параметры

Установочный размер цилиндра включения переднего делителя от 0,4 до 0,5 мм

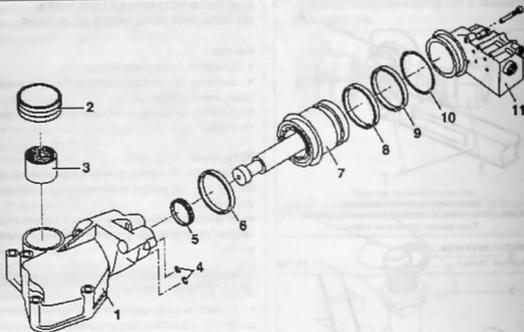


Снятие и установка цилиндра включения переднего делителя:
1. стопорное кольцо; 2. дистанционная шайба; 3. дистанционная шайба; 4. цилиндр включения переднего делителя; 5. уплотнительное кольцо

РАЗБОРКА И СБОРКА ЦИЛИНДРА ВКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧИ

- Снимите модуль включения передач;
- снимите цилиндр включения (11) с корпуса (1);
- снимите дифференциальный поршень (7);
- разберите дифференциальный поршень (7);

MERCEDES-BENZ ATEGO



Разборка и сборка цилиндра включения передачи:

1 корпус; 2 запорная крышка; 3 игольчатый подшипник; 4 уплотнительные кольца круглого сечения; 5 радиальное уплотнительное кольцо; 6 уплотнительное кольцо; 7 дифференциальный поршень; 8 уплотнительное кольцо; 9 подвижное уплотнительное кольцо; 10 кольцевая прокладка круглого сечения; 11 цилиндр включения

- снимите уплотнительное кольцо (5) из корпуса (1);
- снимите запорную крышку (2) с корпуса (1);
- снимите игольчатый подшипник (3).

Сборка производится в порядке обратном разборки, с учетом следующих рекомендаций:

- установите наружное кольцо подшипника (3) при помощи подходящей оправки;
- нанесите синтетическую смазку на подвижное уплотнительное кольцо (9) и уплотнительные кольца (6 и 8);
- замените кольцевые прокладки (4 и 10) круглого сечения.

Моменты затяжки

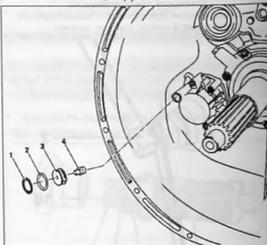
Болт цилиндра включения передачи50 Нм

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КЛАПАНА БЫСТРОГО УДАЛЕНИЯ ВОЗДУХА ТОРМОЗНОЙ МУФТЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ВАЛА

- Снимите стопорное кольцо (1);
- снимите запорную крышку (3) и кольцевую прокладку (2) с помощью метчика «М6»;
- снимите поршень (4).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

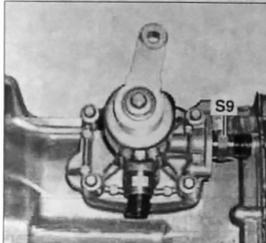
- смажьте поршень синтетической смазкой;
- замените кольцо круглого сечения.



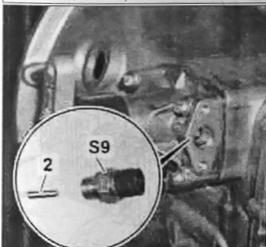
Снятие и установка клапана быстрого удаления воздуха тормозной муфты промежуточного вала:
1 стопорное кольцо; 2 кольцо круглого сечения;
3 запорная крышка; 4 поршень

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОНТРОЛЬНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ НЕЙТРАЛЬНОГО ПОЛОЖЕНИЯ РЫЧАГА (МЕХАНИЧЕСКОГО) ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

- Отсоедините разъем (22) от выключателя нейтральной передачи (S9);
- снимите контактный выключатель нейтрального положения (S9);
- снимите штифт (2).



Без блокировки включения механизма отбора мощности:
S9 датчик нейтрального положения



Без блокировки включения механизма отбора мощности:
2. штифт, S9 датчик нейтрального положения

- Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:
- проверьте штифт (2) на наличие повреждений и при необходимости замените;
 - замените уплотнительную прокладку.



С блокировкой включения механизма отбора мощности:
1. блокировка включения; S9 датчик нейтрального положения

Моменты затяжки

- Контрольный выключатель нейтрального положения рычага управления коробки передач к блоку включения 60 Нм
Выключатель нейтрального положения к блокировке включения механизма отбора мощности 60 Нм



Гидравлическая система переключения передач:
1. штекерное соединение; 2. штифт; 3. блокировка включения; S9 датчик нейтрального положения

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ФОНАРЕЙ ЗАДНЕГО ХОДА

- Отсоедините разъем от выключателя фонарей заднего хода (S7);
- выкрутите выключатель фонарей заднего хода (S7).

Установка производится в порядке обратном снятию.

Моменты затяжки

- Выключатель фонарей заднего хода к картеру коробки передач 60 Нм

MERCEDES-BENZ ATEGO



Снятие и установка выключателя фонарей заднего хода:
S7 датчик задней передачи

Установка производится в порядке обратном снятию.

Моменты затяжки

Датчик скорости к крышке со стороны выходного вала 40 Нм

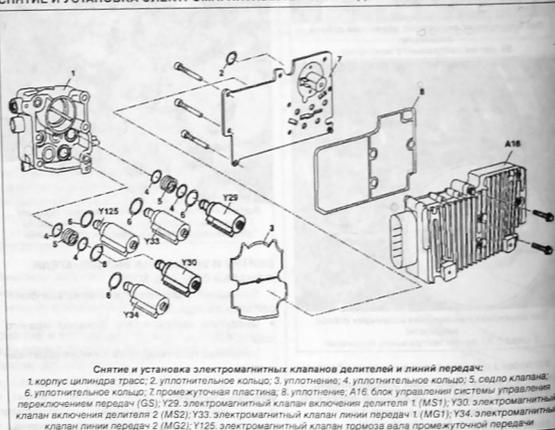


Снятие и установка датчика скорости:
B17 датчик скорости

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА СКОРОСТИ

- Разъедините штекерное соединение на датчике скорости (B17);
- выкрутите датчик скорости (B17).

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ ДЕЛИТЕЛЕЙ И ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧ



Снятие и установка электромагнитных клапанов делителей и линий передач:
1 корпус цилиндра троса; 2 уплотнительное кольцо; 3 уплотнение; 4 уплотнительное кольцо; 5 седло клапана; 6 уплотнительное кольцо; 7 промежуточная пластина; 8 уплотнение; A16 блок управления системы управления переключением передач (GS); Y29 электромагнитный клапан включения делителя 1 (MS1); Y30 электромагнитный клапан включения делителя 2 (MS2); Y33 электромагнитный клапан линии передач 1 (MG1); Y34 электромагнитный клапан линии передач 2 (MG2); Y125 электромагнитный клапан тормоза вала промежуточной передачи

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

- Снимите модуль трасс;
- снимите корпус цилиндра трасс (1) с промежуточной пластины (7) и блока управления передач (GS) (A16);
- снимите электромагнитный клапан тормоза вала промежуточной передачи (Y125);
- снимите электромагнитный клапан включения делителя 1 (MS1) (Y29) и электромагнитный клапан включения делителя 2 (MS2) (Y30);
- снимите электромагнитный клапан линии передачи 1 (MG1) (Y33) и электромагнитный клапан линии передач 2 (MG2) (Y34);
- снимите седло клапана (5), только в случае замены соответствующего электромагнитного клапана;
- снимите промежуточную пластину (7) с блока управления переключением передач (GS) (A16).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- замените все уплотнительные кольца и уплотнение (8).

Моменты затяжки

Болт блока управления к промежуточной пластине 10 Нм

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА ПЕРЕДАЧ

- Снимите модуль передач;
- снимите запорную крышку (8) и промежуточную пластину (6);
- снимите электромагнитный клапан вентиляции нечетных передач (Y35) и электромагнитный клапан вентиляции четных передач (Y36);
- снимите седло клапана (4) и клапан (3) с корпуса модуля передач (1).

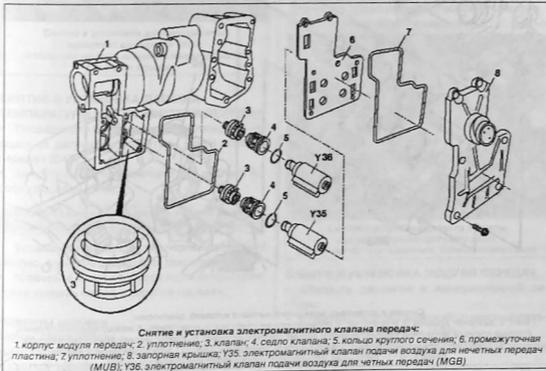
ВНИМАНИЕ! Выполняется только в случае замены соответствующего электромагнитного клапана вентиляции нечетных передач (MUB) (Y35) или электромагнитного клапана вентиляции четных передач (MGB) (Y36).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- смажьте клапаны (3) и седла клапанов (4) синтетической смазкой;
- замените кольца (5) и смажьте синтетической смазкой;
- замените уплотнения (2 и 7) и смажьте синтетической смазкой.

Моменты затяжки

Болт запорной крышки электромагнитных клапанов к модулю передач 10 Нм



Снятие и установка электромагнитного клапана передач:
1 корпус модуля передач; 2 уплотнение; 3 клапан; 4 седло клапана; 5 кольцо круглого сечения; 6 промежуточная пластина; 7 уплотнение; 8 запорная крышка; Y35 электромагнитный клапан подачи воздуха для нечетных передач (MUB); Y36 электромагнитный клапан подачи воздуха для четных передач (MGB)

MERCEDES-BENZ ATEGO

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА ДИАПАЗОНА

- Сбросьте давление в пневматической системе;
- разъедините электрическую штекерную колодку (11);
- снимите запорную крышку (2) и промежуточную пластину (4);
- снимите датчик заднего делителя SRA (B63);
- снимите электромагнитный клапан диапазона «1» (MR1) (Y31) и электромагнитный клапан диапазона «2» (MR2) (Y32);
- снимите седло клапана (8), только в случае замены соответствующего электромагнитного кла-

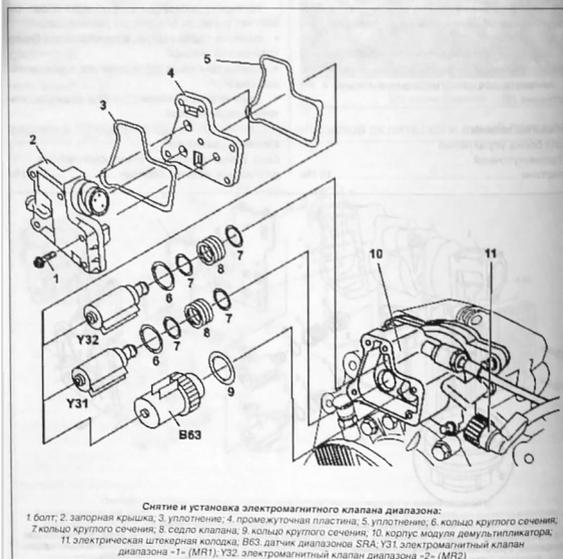
пана диапазона «1» (MR1) (Y31) или электромагнитного клапана диапазона «2» (MR2) (Y32).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- замените копыда (7) и смажьте синтетической смазкой;
- замените кольцевую прокладку (6) и смажьте синтетической смазкой;
- замените уплотнения (3 и 5) и смажьте синтетической смазкой;
- адаптируйте блок управления передач (GS) в системе DAS

Моменты затяжки

Болт запорной крышки к модулю диапазонов .6 Нм



СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ВЫХОДНОГО ВАЛА

- Разъедините штекерное соединение на датчике частоты вращения выходного вала коробки передач (B57);
- выкрутите датчик частоты вращения выходного вала (B57).

Установка производится в порядке обратном снятию.

Моменты затяжки

Датчик частоты вращения выходного вала к крышке коробки передач40 Нм



Снятие и установка датчика частоты вращения выходного вала:
B57 датчик частоты вращения выходного вала коробки передач

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ МАСЛА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

- Отсоедините электрическую штекерную колодку от датчика температуры масла коробки передач (B47);
- выкрутите датчик температуры масла в коробки передач (B47).

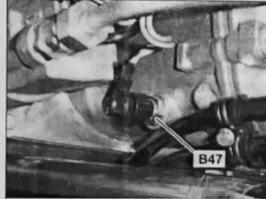
ВНИМАНИЕ! Вытекшее трансмиссионное масло соберите в подходящую емкость.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- проверьте и при необходимости откорректируйте уровень масла в коробке передач.

Моменты затяжки

Датчик температуры трансмиссионного масла к картеру коробки передач60 Нм



Снятие и установка датчика температуры масла коробки передач:
B47 датчик температуры трансмиссионного масла

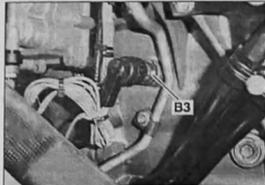
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ВАЛА

- Разъедините штекерное соединение на датчике частоты вращения вала промежуточной передачи (B3);
- выкрутите датчик частоты вращения промежуточного вала (B3).

Установка производится в порядке обратном снятию.

Моменты затяжки

Датчик частоты вращения промежуточного вала к картеру коробки передач40 Нм



Снятие и установка датчика частоты вращения промежуточного вала:
B3 датчик частоты вращения промежуточного вала

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МОДУЛЯ ПЕРЕДАЧ

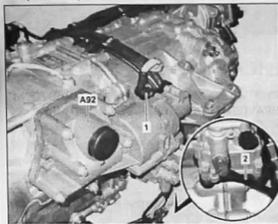
- Сбросьте давление в пневматической системе;
- отсоедините электрический штекерный разъем (1) на модуле передач (A92);
- снимите пневматическую трубку (2) с модуля передач (A92);

MERCEDES-BENZ ATEGO

- снимите модуль передач (A92).
- Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:
- нанесите герметик на уплотнительную поверхность модуля передач (A92);
- адаптируйте блок управления передач (GS) в системе DAS.

Моменты затяжки

Болт модуля передач
к коробке передач25 Нм



Снятие и установка модуля передач:
1. электрическая штекерная колодка; 2. пневматический трубопровод; A92. модуль переключения передач

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МОДУЛЯ ВЫБОРА ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧ

- Сбросьте давление в пневматической системе;
- отсоедините пневматические трубки (12) от модуля переключения линий передач (A90);
- отсоедините электрическую штекерную колодку (4) жгута проводки коробки передач;
- отсоедините штекер жгута проводки коробки передач от разъема (3);
- снимите модуль переключения линий передач (A90).

ВНИМАНИЕ! Блок управления передач (GS) принадлежит модулю переключения линий передач (A90)

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- замените уплотнительные кольца и нанесите герметик;
- адаптируйте блок управления передач (GS) в системе DAS.

Моменты затяжки

Болт модуля выбора линий передач
к коробке передач25 Нм

300



Снятие и установка модуля выбора линий передач:
1. пневматический трубопровод; 2. пневматический трубопровод; 3. штекерная колодка; 4. электрическая штекерная колодка; A90. модуль переключения линий передач

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МОДУЛЯ ДИАПАЗОНОВ



Снятие и установка модуля диапазонов:
1. электрическая штекерная колодка; 2. болт; 3. болт; 4. кольцо крупного сечения; 5. уплотнительное кольцо; 6. пневматический трубопровод; 7. герметизирующий поршень; 8. кольцо крупного сечения; A91. модуль переключения диапазонов

- Сбросьте давление в пневматической системе;
- отсоедините электрический штекерный разъем (1) на модуле диапазонов (A91);
- снимите пневматическую трубку (6) с модуля диапазонов (A91);
- снимите блок клапанов на тормозе-замедлителе (только для автомобилей с оптимизированным по мощности тормозом-замедлителем VOITH);

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

- снимите модуль демультипликатора (A91);
- снимите уплотнительное кольцо (5) с поршня включения (7).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- заполните полость между уплотнительным кольцом и поршнем синтетической смазкой;
- замените уплотнительные кольца (4 и 8) и смажьте синтетической смазкой;
- адаптируйте блок управления передач (GS) в системе DAS.

Моменты затяжки

Болт модуля диапазонов к коробке передач:
 для M10 60 Нм
 для M12 70 Нм

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ПЕРЕДАЧ

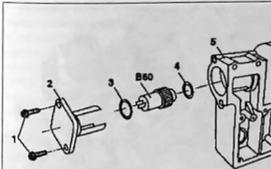
- Снимите модуль передач;
- снимите электромагнитный клапан передач;
- снимите запорную крышку (2);
- снимите датчик включения передачи SGG (B60).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- замените кольцо круглого сечения (4);
- выправьте положение контактов датчика передачи SGG (B60);
- замените кольцо круглого сечения (3);
- не затягивайте сразу болты (1);
- адаптируйте блок управления передач (GS) в системе DAS.

Моменты затяжки

Болт запорной крышки датчика к модулю передач 10 Нм



Снятие и установка датчика передач:
 1. болт; 2. запорная крышка; 3. кольцо круглого сечения;
 4. кольцо круглого сечения; 5. корпус модуля передач;
 B60. датчик включения передачи (SGG)

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧ

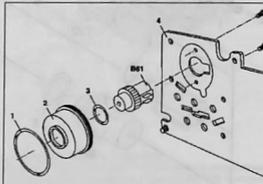
- Снимите модуль линий передач;
- снимите блок управления переключением передач (GS);
- снимите центрирующее кольцо (2);
- снимите датчик линий передач SGE (B61).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- замените кольцевые прокладки (1 и 3);
- адаптируйте блок управления передач (GS) в системе DAS.

Моменты затяжки

Болт крепления датчика переключения линий передач к промежуточной пластине 6 Нм



Снятие и установка датчика линий передач:
 1. кольцо круглого сечения; 2. центрирующее кольцо;
 3. кольцо круглого сечения; 4. промежуточная пластина;
 B61 датчик линий передач (SGE)

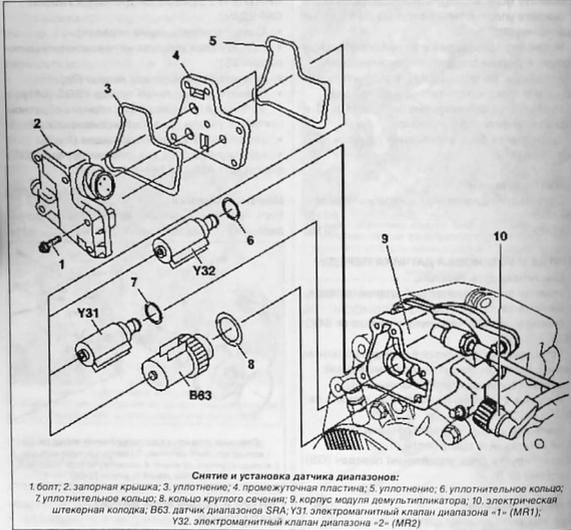
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ДИАПАЗОНОВ

- Сбросьте давление в пневматической системе;
- разъедините электрическую штекерную колодку (10);
- снимите запорную крышку (2) и промежуточную пластину (4);
- снимите датчик заднего делителя SRA (B63);
- снимите электромагнитный клапан диапазона «1» (MR1) (Y31) и электромагнитный клапан диапазона «2» (MR2) (Y32).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- замените уплотнительные кольца (6 и 7);
- замените кольцевую прокладку (8) и смажьте синтетической смазкой;
- замените уплотнения (3 и 5) и смажьте синтетической смазкой;
- адаптируйте блок управления передач (GS) в системе DAS.

MERCEDES-BENZ ATEGO



Моменты затяжки

Болт запорной крышки к модулю диапазонов..... 6 Нм

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ДЕЛИТЕЛЯ

- Отсоедините электрическую штекерную колодку от датчика делителя SSP (B62);
- выкрутите датчик делителя SSP (B62).

Установка производится в порядке обратного снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- адаптируйте блок управления передач (GS) в системе DAS.

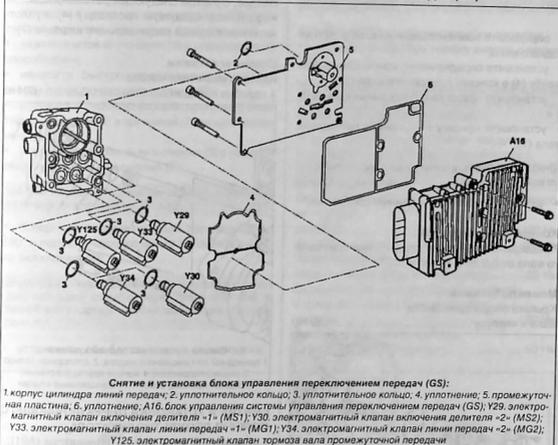
Моменты затяжки

Датчик делителя к картеру коробки передач..... 60 Нм



КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕМ ПЕРЕДАЧ (GS)



Снятие и установка блока управления переключением передач (GS):

1 корпус цилиндра линий передач; 2 уплотнительное кольцо; 3 уплотнительное кольцо; 4 уплотнение; 5 промежуточная пластина; 6 уплотнение; A16 блок управления системы управления переключением передач (GS); Y29 электромагнитный клапан включения делителя «1» (MS1); Y30 электромагнитный клапан включения делителя «2» (MS2); Y33 электромагнитный клапан линии передач «1» (MG1); Y34 электромагнитный клапан линии передач «2» (MG2); Y125 электромагнитный клапан тормоза вала промежуточной передачи

- Снимите модуль линий передач;
- снимите блок управления переключением передач GS (A16) с корпуса цилиндра линий передач (1);
- снимите электромагнитный клапан тормоза вала промежуточной передачи (Y125);
- снимите электромагнитный клапан включения делителя «1» (MS1) (Y29) и электромагнитный клапан включения делителя «2» (MS2) (Y30), электромагнитный клапан линии передач «1» (MG1) (Y33) и электромагнитный клапан линии передач «2» (MG2) (Y34);
- снимите блок управления переключением передач GS (A16) с промежуточной пластины (5).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- замените уплотнительные кольца (2 и 3), уплотнение (6) и уплотнительную прокладку (4);
- адаптируйте блок управления передач (GS) (A16) в системе DAS.

Моменты затяжки

Болт блока управления к промежуточной пластине 10 Нм

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КРЫШКИ ПОДШИПНИКА ПРИВОДНОГО ВАЛА

- Снимите вилку выключения сцепления;
 - снимите крышку подшипника приводного вала (1);
 - снимите компенсационную шайбу (4);
 - снимите кольцевые прокладки (5, 6 и 7);
 - снимите масляное кольцо (3);
 - снимите уплотнительное кольцо (2) вала.
- Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:
- установите новый сальник (2);

ВНИМАНИЕ! Заполните универсальной смазкой длительного действия пространство за уплотнительной кромкой.

- установите масляное кольцо (3);

MERCEDES-BENZ ATEGO

ВНИМАНИЕ! Смажьте уплотнительные кромки смазкой.

- определите компенсационную шайбу (4) приводного вала;
- установите определенную компенсационную шайбу (4) в крышку приводного вала (1);
- установите новые уплотнительные кольца (5, 6 и 7);
- установите крышку подшипника приводного вала (1);

ВНИМАНИЕ! Смажьте болты крышки опоры приводного вала (1) герметиком.

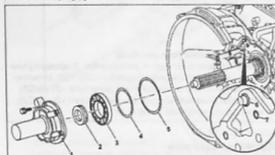
- установите вилку выключения сцепления.

Контрольные значения

Предварительный натяг подшипника приводного вала от 0,0 до 0,15 мм

Моменты затяжки

Крышка опоры приводного вала к корпусу 30 Нм



Снятие и установка крышки подшипника приводного вала:

1. крышка подшипника приводного вала; 2. радиальное уплотнительное кольцо; 3. масляное кольцо; 4. дистанционная шайба; 5. кольцо круглого сечения; 6. кольцо круглого сечения; 7. кольцо круглого сечения

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНЕЙ КРЫШКИ

- Выкрутите болты (6) и снимите заднюю крышку (5);

ВНИМАНИЕ! Редукционный клапан (7) находится под действием сжатой пружины.

- снимите приводной вал масляного насоса (1) с задней крышки (5).

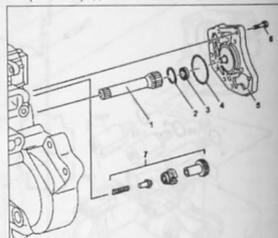
ВНИМАНИЕ! Выполняется в случае, если приводной вал масляного насоса (1) при снятии задней крышки (5) не отсоединяется от нее. Если задняя крышка (5) заменяется, то осевой зазор масляного насоса должен регулироваться заново и снимите масляный насос.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- замените кольцевую прокладку (4) и уплотнительные кольца редукционного клапана (7).

Моменты затяжки

Крышка масляного насоса к коробке передач 60 Нм



Снятие и установка задней крышки:

1. приводной вал масляного насоса; 2. стопорное кольцо; 3. шарикоподшипник; 4. кольцо круглого сечения; 5. задняя крышка; 6. болт; 7. редукционный клапан

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЕРЕКЛЮЧАЮЩЕГО ПОРШНЯ ДЕМУЛЬТИПЛИКАТОРА

- Снимите модуль демультипликатора (A91);
- снимите штуцер удаления воздуха (1);
- выкрутите резьбовую пробку (2) и снимите пружину (3);

ВНИМАНИЕ! Запорная пробка находится под воздействием сжатой пружины.

- извлеките шпильку примерно на 15 мм;
- поместите переключающий поршень (9) в положение «12 часов» (см. стрелку на рисунке);
- выкрутите болт картера коробки передач;
- выкрутите оба болта крышки подшипника (5);
- поверните поршень включения (9) на 180° и извлеките вместе со штангой переключения (6);
- зажмите переключающий поршень (9) с соединенным штоком (6) в стопорном приспособлении;
- снимите поршень включения (9) со штанги включения (6);

ВНИМАНИЕ! Нагрейте переключающий поршень приблизительно до 80°C, чтобы отслоился фиксатор резьбовых соединений.

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

- снимите толкатель (8) и пружину (7) со штока переключения (6).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- зажмите шток включения (6) в стопорном приспособлении;
- нанесите быстросхватывающийся клей на резьбу переключающего поршня (9);
- установите переключающий поршень (9) вместе с толкателем (8) и пружиной (7) на шток включения (6);
- установите поршень включения (9) с установленным штоком включения (6);

ВНИМАНИЕ! Метка на переключающем поршне должна находиться в положении «6 часов».

- поверните переключающий поршень (9) на 180° и переключающую вилку закрепите в штоке включения (6);

ВНИМАНИЕ! Подсоедините вилку включения с помощью небольшой отвертки через левое отверстие в задней части картера коробки передач для опорного пальца.

- установите оба болта крышки подшипника;

ВНИМАНИЕ! Смажьте резьбовую часть обоих пальцев быстросхватывающим клеем.

- вкрутите болт картера коробки передач;
- вкрутите резьбовую пробку вместе с пружиной;

ВНИМАНИЕ! Затяните резьбовую пробку предписанным моментом, в противном случае можно повредить среднюю часть картера коробки передач.

- установите штуцер удаления воздуха;
- установите модуль демультипликатора.

Моменты затяжки

Осевой болт вилки включения к картеру коробки передач:

для M20 120 Нм

для M27 180 Нм

Переключающий поршень к тяге

переключения демультипликатора 90 Нм

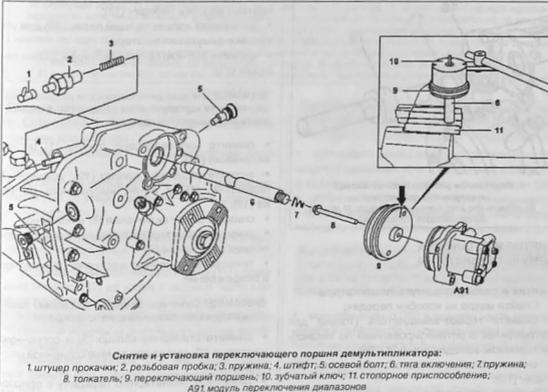
Задняя секция картера коробки передач

к средней секции картера коробки

передач 80 Нм

Фиксатор демультипликатора

к картеру коробки передач 50 Нм



MERCEDES-BENZ ATEGO

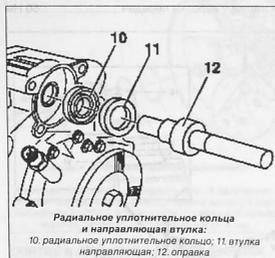
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА РАДИАЛЬНОГО УПЛОТНИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА И НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ВТУЛКИ ТЯГИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ ДЕМУЛЬТИПЛИКАТОРА

- снимите модуль демультипликатора (см. предыдущий рисунок);
- снимите штуцер удаления воздуха;
- выкрутите резьбовую пробку и снимите пружину;

ВНИМАНИЕ! Запорная пробка находится под воздействием сжатой пружины.

- извлеките шпильку приблизительно на 15 мм;
- пометьте переключающий поршень в положении «12 часов»;
- выкрутите оба болта крышки подшипника;
- поверните поршень на 180° и извлеките вместе с установленной штангой переключения;
- снимите направляющую втулку (11) и радиальное уплотнительное кольцо (10).

Установка производится в порядке обратном снятию.



Радиальное уплотнительное кольцо и направляющая втулка:

10, радиальное уплотнительное кольцо; 11, втулка направляющая; 12, ось

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДЕМУЛЬТИПЛИКАТОРА

Снятие и разборка демультипликатора

- Слейте масло из коробки передач;
- снимите тормоз-замедлитель (только для автомобилей с оптимизированным по мощности тормозом-замедлителем VOITH);
- снимите фланец выходного вала коробки передач (19);
- снимите уплотнительное кольцо (18) вала;

- снимите датчик скорости (B17);
- снимите датчик частоты вращения выходного вала коробки передач (B57);
- снимите заднюю крышку (23);
- снимите масляный насос (24), компенсационную шайбу (25) и клапан избыточного давления масла;
- снимите модуль демультипликатора (16);
- выкрутите резьбовую пробку (29) и снимите уплотнительное кольцо (28);
- снимите масляный сетчатый фильтр (27) и пружину (26);
- расфиксируйте штуцер сапуна (31) в резьбовой пробке (6);
- выкрутите резьбовую пробку (6);

ВНИМАНИЕ! Запорная пробка находится под воздействием сжатой пружины.

- снимите стопорный палец (4) и пружину (5);
- выкрутите левый опорный палец (17) и правый опорный палец;
- поверните шток включения (14) с установленным поршнем включения на 180° и извлеките;
- снимите сальник и направляющую втулку штока включения (14);
- выкрутите болты по периметру задней части картера коробки передач (13);
- установите направляющий палец (30) для установки демультипликатора;
- снимите заднюю секцию картера коробки передач (13);

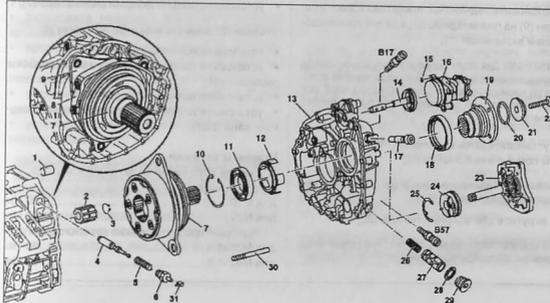
ВНИМАНИЕ! Не повредите поверхности уплотнения на задней части картера коробки передач (13) и средней части картера коробки передач.

- снимите направляющую втулку (1) штока включения (14);
- снимите стопорное кольцо (10), шариковый подшипник (11) и венец импульсного датчика (12);
- снимите вилку включения (8) и ползунки;
- снимите планетарную передачу с приспособлением включения (7);
- проверьте солнечную шестерню (2) на износ и повреждения;

ВНИМАНИЕ! Солнечную шестерню необходимо заменить в случае износа или наличия повреждения.

- снимите стопорное кольцо (3) и солнечную шестерню (2), только при замене солнечной шестерни (2);
- разберите планетарную передачу с приспособлением включения (7).

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ



Снятие и разборка демультипликатора:

1. втулка направляющая; 2. солнечная шестерня; 3. стопорное кольцо; 4. стопорный палец; 5. пружина; 6. резьбовая пробка; 7. планетарная передача с переключающим устройством; 8. вилка включения; 9. поводковое кольцо; 10. стопорное кольцо; 11. шарикоподшипник; 12. венец импульсного датчика; 13. задняя секция картера коробки передач; 14. шток переключения с установленным поршнем включения; 15. кольцо круглого сечения; 16. модуль переключения диалязов; 17. левый опорный палец; 18. радиальное уплотнительное кольцо; 19. выходной фланец коробки передач; 20. кольцо круглого сечения; 21. упорная шайба; 22. подтяжной болт; 23. задняя крышка с установленным приводным валом масляного насоса; 24. масляный насос; 25. дистанционная шайба; 26. пружина; 27. масляный сетчатый фильтр; 28. уплотнительное кольцо; 29. резьбовая пробка; 30. направляющий палец; 31. штырь прокачки; B17 датчик скорости; B57 датчик частоты вращения выходного вала коробки передач.

Сборка демультипликатора

• Соберите планетарную передачу с переключающим устройством (1);

• смажьте сальник (10) синтетической смазкой;

• установите новый сальник (10) с помощью оправки (12) до упора в заднюю часть картера коробки передач (9);

ВНИМАНИЕ! Пружинное кольцо сальника должно располагаться с внутренней стороны

• установите направляющую втулку (11) с помощью оправки (12) до упора в заднюю часть картера коробки передач (9);

• установите втулку (27), если она снималась по причине замятия задней части картера коробки передач (9);

• установите пружину (26), масляный сетчатый фильтр (25) и новое уплотнительное кольцо (24);

• затяните резьбовую пробку (23);

ВНИМАНИЕ! Направляющие носки на сетчатом фильтре (25) должны смотреть в направлении резьбовой пробки (23).

• установите венец импульсного датчика (16), шарикоподшипник (14) и стопорное кольцо (13) в заднюю часть картера коробки передач (9);

• установите полушки (2) в вилку включения (3) и вставьте вилку включения (3) в планетарную передачу с приспособлением включения (1);

ВНИМАНИЕ! Надпись (см. стрелки на рисунке) на вилке включения (3) должны указывать в направлении выходного вала. Полушки (2) должны войти в зацепление с подвижной муфтой синхронизатора.

• ведомое кольцо (28) и заднюю часть картера коробки передач (9) откорректируйте друг относительно друга, так чтобы отверстия (А и В) совпали;

• нагрейте внутреннее кольцо в задней части картера коробки передач (9) установленного подшипника (14) примерно до 80°C;

MERCEDES-BENZ ATEGO

- установите заднюю часть картера коробки передач (9) на планетарную передачу с приспособлением включения (1);

ВНИМАНИЕ! Для этого надвиньте внутреннее кольцо установленного в задней части картера коробки передач (9) шарикового подшипника (14) на клиновую вал валила планетарной передачи, так чтобы оно плотно прилегало.

- установите шток включения (4) с установленным поршнем включения (5);

ВНИМАНИЕ! Вилка включения (3) должна войти в гнездо штока переключения (4).

- вкрутите оба опорных пальца (22);

ВНИМАНИЕ! Зафиксируйте оба опорных пальца (22) с помощью быстросохнущего клея.

- установите модуль демультипликатора (7);

ВНИМАНИЕ! Замените кольцевую прокладку (6).

- установите новый сальник (17);
- установите фланец выходного вала коробки передач (18);
- установите датчик скорости (B17);
- установите датчик частоты вращения выходного вала (B57).

Моменты затяжки

Осевой болт вилки включения к картеру коробки передач:

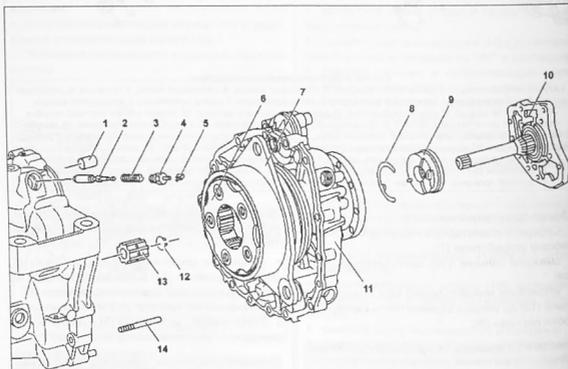
для M20 120 Нм

для M27 180 Нм

Резьбовая пробка масляного сетчатого фильтра:

для M38x1,5 80 Нм

для M42x1,5 120 Нм



Сборка демультипликатора:

1. планетарная передача с переключающим устройством; 2. ползун; 3. вилка включения; 4. тяга включения; 5. переключающий поршень; 6. кольцо круглого сечения; 7. модуль переключения диапазонов; 8. задняя секция картера коробки передач; 9. радиальное уплотнительное кольцо; 10. втулка направляющая; 11. оправка; 12. стопорное кольцо; 14. шпир-копалашиник; 16. венец импульсного датчика; 17. радиальное уплотнительное кольцо; 18. выходной фланец коробки передач; 19. кольцо круглого сечения; 20. упорная шайба; 21. подающий болт; 22. осевой болт; 23. резьбовая пробка; 24. уплотнительное кольцо; 25. масляный сетчатый фильтр; 26. пружина; 27. гнездо; 28. левостороннее кольцо; B17. датчик скорости; B57. датчик частоты вращения выходного вала коробки передач; А. отверстие; Б. отверстие

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Установка демультипликатора

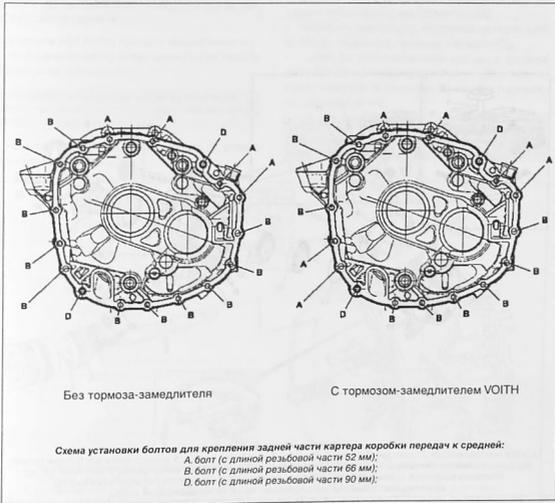
- Установите масляный насос (9) и заднюю крышку (10);
- проверьте зазор масляного насоса (9) и при необходимости отрегулируйте с помощью компенсационной шайбы (8) другой толщины;
- установите направляющую втулку (1) штока включения группы диапазонов (11);
- установите солнечную шестерню (13) и стопорное кольцо (12);

ВНИМАНИЕ! Волокно на внутренних зубьях солнечной шестерни (13) должно показывать в направлении средней части картера коробки передач.

- очистите поверхности уплотнения средней и задней секции картера коробки передач, и затем нанесите на них герметизирующий состав;

- установите направляющий палец (14) для установки демультипликатора;
- установите демультипликатор (11) на среднюю часть картера коробки передач, вращая фланец выходного вала;
- приведите в зацепление зубья солнечной шестерни (13) с шестерней планетарной передачи при помощи приспособления;
- откорректируйте положение ведомого кольца (7) относительно направляющего пальца в средней части картера коробки передач, и приведите демультипликатор (11) в средней части картера коробки передач в монтажное положение;
- вкрутите болты (А, В и D) по периметру задней части картера коробки передач;

ВНИМАНИЕ! Необходимо учесть различную длину резьбовой части болтов.



MERCEDES-BENZ ATEGO

- определите толщину компенсационной шайбы (8) для масляного насоса (9);
- вставьте стопорный палец (2) и пружину (3), и после этого вкрутите резьбовую пробку (4);

ВНИМАНИЕ! Затяните резьбовую пробку предписанным моментом, в противном случае можно повредить среднюю часть

- установите штуцер удаления воздуха (5);
- установите масляный насос (9), компенсационную шайбу (8) и клапан избыточного давления масла;
- установите заднюю крышку (10);
- установите тормоз-замедлитель (только для автомобилей с оптимизированным по мощности тормозом-замедлителем VOITH);

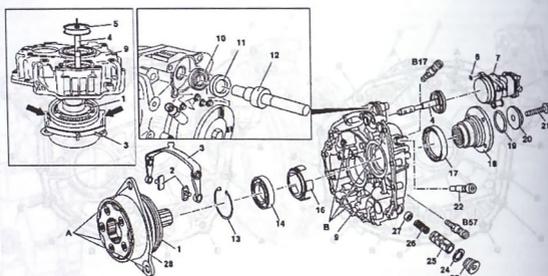
- подсовидните штекерное соединение к датчику скорости;
- подключите штекерное соединение на датчике частоты вращения выходного вала коробки передач;
- присоедините карданный вал к выходному фланцу коробки передач;

ВНИМАНИЕ! Соблюдайте предписанный момент затяжки.

- залейте масло;
- адаптируйте блок управления передач (GS) в системе DAS.

Контрольные значения

Зазор масляного насосаот 0,0 до 0,08 мм



Установка мультипликатора:

1. втулка направляющая; 2. стопорный палец; 3. пружина; 4. резьбовая пробка; 5. штуцер прокачки; 6. планетарная передача с переключающим устройством; 7. поводковое кольцо; 8. дистанционная шайба; 9. масляный насос; 10. задняя крышка (с установленным приводным валом масляного насоса); 11. демультипликатор; 12. стопорное кольцо; 13. солнечная шестерня; 14. направляющий палец.

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Моменты затяжки

Задняя секция картера коробки передач к средней секции картера коробки передач.....	80 Нм
Фиксатор демультипликатора к картеру коробки передач.....	50 Нм

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТЯГИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ И ПОРШНЯ ВКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДНЕГО ДЕЛИТЕЛЯ

- снимите модуль передач;
- снимите модуль трасс;
- снимите элементы переключения;
- снимите датчик делителя SSP (B62);
- снимите цилиндр включения (1) переднего делителя;
- отверните запорную пробку (7), извлеките пружины (8 и 9) и ригельный болт (10);

ВНИМАНИЕ! Запорная пробка находится под воздействием сжатой пружины.

- снимите оба болта крышки подшипника (6);
- отсоедините вилку включения (13) от тяги переключения передач (5);

ВНИМАНИЕ! Чтобы отсоединить вилку включения (13), необходимо повернуть тягу переключения передач (5) на 180°.

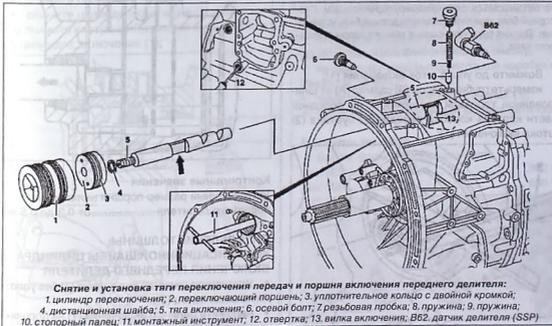
- выньте тягу переключения передач (5) с поршнем включения (2);

- снимите кольцо с двумя канавками (3) с поршня включения (2);
- нагрейте поршень включения (2) до примерно 80°С и снимите с тяги переключения передач (5);
- снимите компенсационную шайбу (4);
- снимите радиальное уплотнительное кольцо и направляющую втулку для штока переключения (5) переднего делителя.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- установите новый сальник и направляющую втулку для штока переключения (5) переднего делителя;
- установите шток переключения (5) переднего делителя;
- определите толщину компенсационной шайбы (4) для поршня включения (2) переднего делителя;
- выньте тягу переключения передач (5) с помощью монтажного инструмента (11);
- наденьте расчетную компенсационную шайбу (4) на тягу переключения передач (5);
- наденьте уплотнительное кольцо с двойной кромкой (3) на поршень включения (2) и смонтируйте поршень включения (2) на тяге переключения передач (5);

ВНИМАНИЕ! Нанесите синтетическую смазку на кольцо с двумя канавками (3). Зафиксируйте поршень включения (2) с помощью быстротвердеющего клея.



Снятие и установка тяги переключения передач и поршня включения переднего делителя:

1. цилиндр переключения; 2. переключающий поршень; 3. уплотнительное кольцо с двойной кромкой; 4. дистанционная шайба; 5. тяга включения; 6. осевой болт; 7. разъемная пробка; 8. пружина; 9. пружина; 10. стопорный палец; 11. монтажный инструмент; 12. отвертка; 13. вилка включения; B62 датчик делителя (SSP)

MERCEDES-BENZ ATEGO

- определите толщину компенсационной шайбы для цилиндра включения (1) переднего делителя;
- установите цилиндр включения (1) переднего делителя;
- установите датчик делителя SSP (B62);
- установите механизм переключения;
- установите модуль транс;
- установите модуль передач.

Контрольные значения

Установочный размер поршня включения переднего делителя от 0,3 до 0,5 мм

Установочный размер цилиндра включения переднего делителя от 0,4 до 0,5 мм

Моменты затяжки

Осевой болт вилки включения к картеру коробки передач 120 Нм

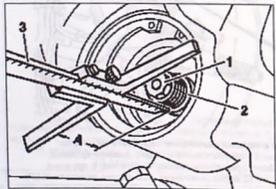
Поршень включения к штоку переключения передач переднего делителя: 90 Нм (с помощью специального инструмента) и 95 Нм (без специального инструмента)

Фиксатор переднего делителя к картеру коробки передач 30 Нм

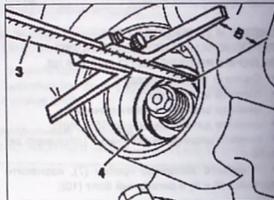
РАСЧЕТ ТОЛЩИНЫ КОМПЕНСАЦИОННОЙ ШАЙБЫ ДЛЯ ПОРШНЯ ВКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДНЕГО ДЕЛИТЕЛЯ

ВНИМАНИЕ! Скользящая муфта синхронизатора должна соприкасаться с синхронизирующим кольцом. Стопорный болт переднего делителя должен быть установлен. Должна быть установлена крышка опоры привода вала.

- Возмите до упора шток включения (1);
- измерьте глубиномером (3) размер (А) от шлифованной торцевой поверхности на передней части картера коробки передач до буртика (2) штока включения (1);



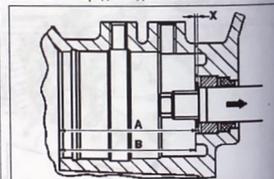
- измерьте размер (В) от шлифованной торцевой поверхности на передней части картера коробки передач до буртика (4) в передней части картера коробки передач с помощью глубиномера (3);



- определите толщину устанавливаемой компенсационной шайбы.

ВНИМАНИЕ! Толщина устанавливаемой компенсационной шайбы должна быть меньше разницы толщины между измеренными размерами (А и В) на указанную регулировочную величину.

Толщина компенсационной шайбы = размер (А) – размер (В) – регулировочная величина поршня включения переднего делителя



Контрольные значения

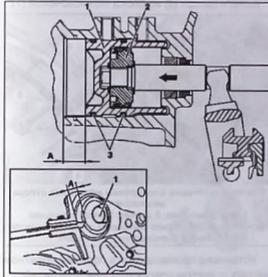
Установочный размер поршня включения переднего делителя от 0,3 до 0,5 мм

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОЛЩИНЫ КОМПЕНСАЦИОННОЙ ШАЙБЫ ЦИЛИНДРА ВКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДНЕГО ДЕЛИТЕЛЯ

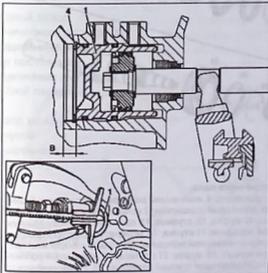
- Установите цилиндр включения (1) без уплывающих колец (3);
- наложите цилиндр включения (1) на поршень включения (2);

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

- измерьте размер (А) от торцевой поверхности передней части картера коробки передач до торцевой поверхности цилиндра включения (1);



- установите стопорное кольцо (4);
- снимите с помощью внутреннего съемника и противоопору цилиндр включения (1) настолью, чтобы стопорное кольцо (4) прилегло к торцевой стороне кольцевой канавки;
- измерить размер (В) от торцевой поверхности передней части картера коробки передач до торцевой поверхности цилиндра включения (1);
- снимите стопорное кольцо (4);
- снимите цилиндр включения (1) и после этого снимите внутренний съемник и противоопору с цилиндра включения (1);



- определите толщину устанавливаемой компенсационной шайбы.

ВНИМАНИЕ! Толщина устанавливаемой компенсационной шайбы должна быть больше разницы толщины между измеренными размерами (А и В) на указанную регулировочную величину.

Толщина компенсационной шайбы = размер (А) – размер (В) + регулировочная величина

Контрольные значения

Установочный размер цилиндра включения переднего делителя от 0,4 до 0,5 мм

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ФЛАНЦА И УПЛОТНИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА ВЫХОДНОГО ВАЛА

- Отсоедините карданный вал на выходном фланце коробки передач (4);

ВНИМАНИЕ! Зафиксируйте карданный вал от падения.

- выкрутите болт (1);
- снимите нажимную шайбу (2) с уплотнительным кольцом (3);
- отсоедините фланец выходного вала коробки передач (4) от выходного вала коробки передач;
- снимите уплотнительное кольцо (5) вала.

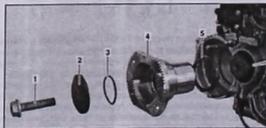
Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- установите крест-съемник (6) на внутренний диаметр сальника (см. стрелку на рисунке);
- замените радиальное уплотнительное кольцо (5) и наложите синтетическую смазку;
- нагрейте фланец выходного вала коробки передач (4) до 80°C;
- замените кольцо круглого сечения (3);
- соблюдать предписанный момент затяжки.

Моменты затяжки

Болт к фланцу выходного вала:

для M20320 Нм
для M24600 Нм



MERCEDES-BENZ ATEGO



Снятие и установка фланца выходного вала:
5. радиальное уплотнительное кольцо; 6. крюк-съёмник



Снятие и установка фланца выходного вала:
5. радиальное уплотнительное кольцо; 6. крюк-съёмник

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА БЛОКИРОВКИ МЕХАНИЗМА ОТБОРА МОЩНОСТИ

- Отсоедините пневмопроводы (6) от блокировки механизма отбора мощности (4);

- выкрутите болты (5) и отсоедините блокировку механизма отбора мощности (4) с уплотнителем (3);
- выньте штифт (2) из блока переключения (1).



Снятие и установка блокировки механизма отбора мощности:
1. блок включения; 2. штифт; 3. уплотнительная прокладка; 4. блокировка механизма отбора мощности; 5. болты; 6. пневматические трубки

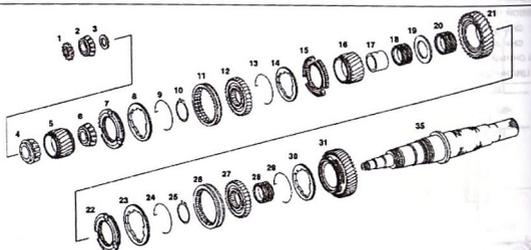
Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- замените уплотнительную прокладку (3).

Моменты затяжки

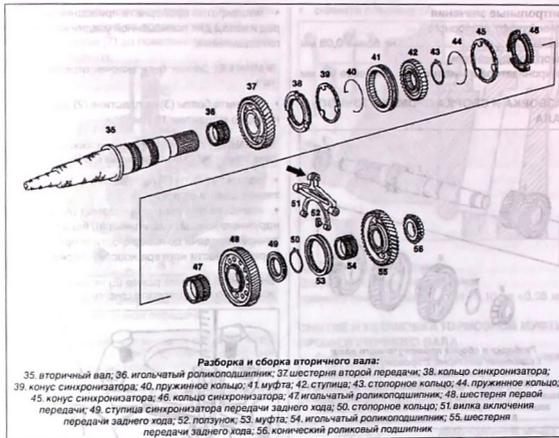
Болт блокировки механизма отбора мощности к коробке передач 25 Нм

РАЗБОРКА И СБОРКА ВТОРИЧНОГО ВАЛА



Разборка и сборка вторичного вала:

блокирующая гайка; 2. конический роликовый подшипник; 3. прокладка; 4. женский роликовый подшипник; 5. шестерня постоянного зацепления второй передачи; 6. конический роликовый подшипник; 7. кольцо синхронизатора; 8. конус синхронизатора; 9. пружинное кольцо; 10. стопорное кольцо; 11. муфта; 12. ступица; 13. пружинное кольцо; 14. конус синхронизатора; 15. кольцо синхронизатора; 16. шестерня литой передачи; 17. втулка; 18. игольчатый роликоподшипник; 19. упорное кольцо; 20. игольчатый роликоподшипник; 21. шестерня четвертой передачи; 22. кольцо синхронизатора; 23. конус синхронизатора; 24. пружинное кольцо; 25. стопорное кольцо; 26. муфта; 27. ступица; 28. игольчатый роликоподшипник; 29. пружинное кольцо; 30. конус синхронизатора; 31. шестерня третьей передачи; 35. вторичный вал



Разборка и сборка вторичного вала:

35 вторичный вал; 36 игольчатый роликоподшипник; 37 шестерня второй передачи; 38 кольцо синхронизатора; 39 конус синхронизатора; 40 пружинное кольцо; 41 муфта; 42 ступица; 43 стопорное кольцо; 44 пружинное кольцо; 45 конус синхронизатора; 46 кольцо синхронизатора; 47 игольчатый роликоподшипник; 48 шестерня первой передачи; 49 ступица синхронизатора передачи заднего хода; 50 стопорное кольцо; 51 вилка включения передачи заднего хода; 52 полузвездочка; 53 муфта; 54 игольчатый роликоподшипник; 55 шестерня передачи заднего хода; 56 конический роликовый подшипник

Контрольные значения

Осевой люфт
стопорного
кольца не более
0,08 мм

Осевой зазор
конического роликового
подшипника
при постоянном
зацеплении шестерни
второй передачи от 0,04
до 0,12 мм

Зазор между
конусом
синхронизатора
и муфтой не более
0,3 мм

Моменты затяжки

Стопорная гайка
направляющего
подшипника
вторичного вала 300 Нм

РАЗБОРКА И СБОРКА ВЕДУЩЕГО ВАЛА



Разборка и сборка ведущего вала:

1 ведущий вал; 2 масленица; 3 стопорное кольцо; 4 муфта; 5 пружинное кольцо; 6 конус синхронизатора; 7 кольцо синхронизатора; 8 пружинное кольцо; 9 конус синхронизатора; 10 кольцо синхронизатора; 11 шестерня постоянного зацепления первой передачи; 12 игольчатый роликоподшипник; 13 конический роликовый подшипник; 14 стопорное кольцо

MERCEDES-BENZ ATEGO

Контрольные значения

Осевой люфт стопорного кольца не более 0,08 мм
Зазор между конусом синхронизатора и муфтой..... не более 0,3 мм

РАЗБОРКА И СБОРКА ПРОМЕЖУТОЧНОГО ВАЛА

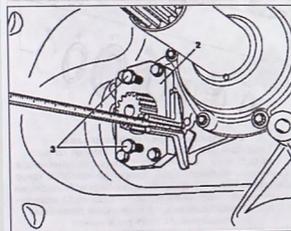


Разборка и сборка промежуточного вала:
1. двоячная шестерня; 2. промежуточный вал;
3. конический роликовый подшипник; 4. шестерня девятой и десятой передачи; 5. шестерня постоянного зацепления второй передачи; 6. стопорное кольцо; 7. шестерня постоянного зацепления первой передачи; 8. конический роликовый подшипник.

ИЗМЕРЕНИЕ ТОЛЩИНЫ РЕГУЛИРОВОЧНОЙ ШАЙБЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ВАЛА

- Установите пластину (2);
- вкрутите болты (3) в пластину (2) в положении «G 210 – G 280» и равномерно затяните моментом 15 Нм;

ВНИМАНИЕ! Затяните болты (3) на пластине (2) не менее чем в два отапа.



- многократно проверните приводной вал вперед и назад для полноценной усадки конического подшипника;

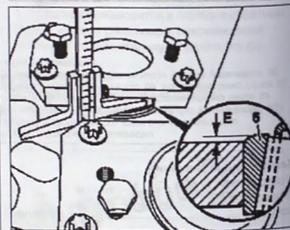
ВНИМАНИЕ! Должен быть включен передний делитель.

- затяните болты (3) на пластине (2) заново равномерно моментом 15 Нм;

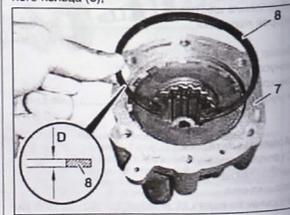
ВНИМАНИЕ! Повторите процесс затяжки до тех пор, пока момент затяжки не превышает 15 Нм.

- ослабьте болты (3) на пластине (2) и затем затяните слегка от руки;
- измерьте глубиномером размер (А) от торца наружного кольца подшипника (6) вала промежуточной передачи до поверхности сопряжения на передней части картера коробки передач;

ВНИМАНИЕ! Измерьте размер (Е) на двух противоположных точках и определите среднее значение.

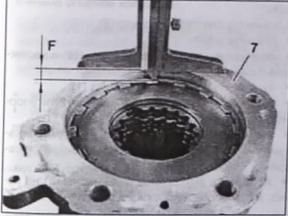


- снимите стопорное кольцо (8) с корпуса тормоза вала промежуточной передачи (7);
- измерьте микрометром толщину (D) стопорного кольца (8);



КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

- измерить глубиномером размер (F) от плоскости разъема корпуса тормоза вала промежуточной передачи (7) до поверхности прилегания стопорного кольца;

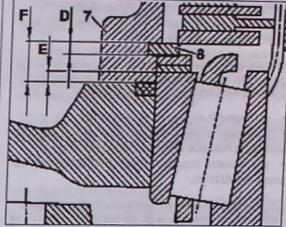


- определите толщину компенсационной шайбы вала промежуточной передачи;

ВНИМАНИЕ! Толщина компенсационной шайбы = размер (F) – размер (D) – размер (E). Следует стремиться к полному отсутствию зазора.

- установите стопорное кольцо (8) в корпус тормоза вала промежуточной передачи (7);

- снимите пластину (2).

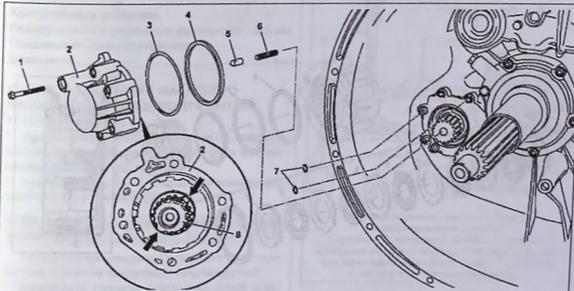


Контрольные значения

Допуск на посадку подшипника промежуточного вала..... от $-0,10$ до $+0,05$ мм

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТОРМОЗНОЙ МУФТЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ВАЛА

- Снимите тормоз вала промежуточной передачи VGW-B (2);
- снимите компенсационную шайбу (4);
- снимите кольцевые прокладки (3 и 7).



Снятие и установка тормозной муфты промежуточного вала (VGW-B):

1, болт; 2, тормоз вала промежуточной передачи (VGW-B); 3, кольцо крупного сечения; 4, дистанционная шайба; 5, нажимной штифт; 6, нажимная пружина; 7, кольцо крупного сечения; 8, фрикционные диски

MERCEDES-BENZ ATEGO

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- определите толщину компенсационной шайбы (4) промежуточного вала;

ВНИМАНИЕ! С помощью компенсационной шайбы (4) регулируется предварительный натяг конического подшипника вала промежуточной передачи.

- установите новые кольца (3 и 7);
- установите компенсационную шайбу (4) в тормоз вала промежуточной передачи (2);
- установите тормоз вала промежуточной передачи (VGW-B).

ВНИМАНИЕ! Масляные канавки (см. стрелки на рисунке) фрикционных дисков (8) должны располагаться на одной линии (совпадать).

Контрольные значения

Допуск на посадку подшипника промежуточного вала..... от -0,10 до +0,05 мм

Моменты затяжки

Тормоз вала промежуточной передачи к передней части картера30 Нм

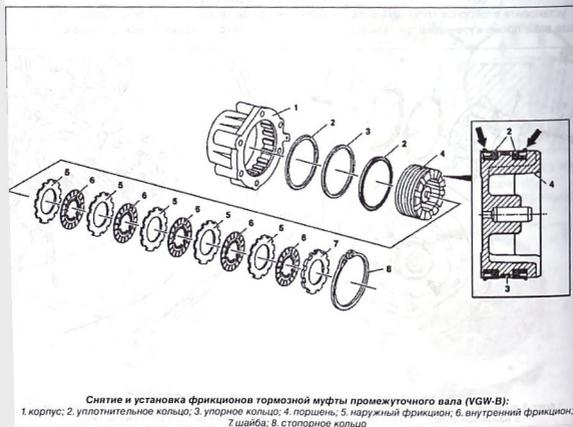
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ФРИКЦИОНОВ ТОРМОЗНОЙ МУФТЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ВАЛА

- Снимите тормозную муфту промежуточного вала:

- снимите стопорное кольцо (8);
- снимите шайбу (7);
- снимите внутренние фрикционы (6) и наружные фрикционы (5);
- выньте поршень (4) из корпуса (1);
- снимите уплотнительные кольца (2) и упорные кольца (3);
- снимите клапан аварийного растормаживания для тормоза вала промежуточной передачи;
- проверьте внутренние фрикционы (6) на износ и при необходимости замените.

ВНИМАНИЕ! Новые фрикционы перед установкой следует проглотать в течение как минимум 8 часов в холодном или в течение 10 минут в горячей (примерно 70°C) трансмиссионном масле.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:



- установите клапан аварийного растормаживания для тормоза вала промежуточной передачи;

- установите новые уплотнительные кольца (2) и новое опорное кольцо (3);

ВНИМАНИЕ! Нанесите синтетическую смазку на уплотнительные кольца (2) и опорное кольцо (3) и проверьте монтажное положение (см. стрелки на рисунке) уплотнительных колец (2).

- установите поршень (4) в корпус (1);
- установите внутренние фрикционы (6) и наружные фрикционы (5);

ВНИМАНИЕ! Соблюдайте последовательность наружных (5) и внутренних (6) фрикционов.

- установите шайбу (7);

ВНИМАНИЕ! Шайба (7) должна располагаться шлифованной стороной к внутренним фрикционам (6). Шайба (7) толще, чем наружный фрикцион (5).

- установите стопорное кольцо (8);
- установите тормозную муфту промежуточного вала.

ВНИМАНИЕ! Масляные канавки внутренних фрикционов (6) должны располагаться на одной линии.

Контрольные значения

Размер нового внутреннего фрикциона... 2,5 мм
 Предельный износ внутреннего фрикциона..... 2,3 мм

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МАСЛЯНОГО НАСОСА И РЕДУКЦИОННОГО КЛАПАНА

- Снимите заднюю крышку;
- снимите корпус масляного насоса (7), ведомую шестерню (6), ведущую шестерню (5) и компенсационную шайбу (8);
- снимите заглушку (4), клапанный элемент (3), золотник (2) и пружину (1).

ВНИМАНИЕ! Клапанный элемент находится под натяжением пружины.

Установка производится в порядке обратного снятия, с учетом следующих рекомендаций:

- определите толщину компенсационной шайбы (8) для масляного насоса;

ВНИМАНИЕ! С помощью компенсационной шайбы (8) регулируется зазор масляного насоса.

- установите требуемую компенсационную шайбу (8) и корпус масляного насоса (7);

ВНИМАНИЕ! Натяжной штифт на корпусе масляного насоса (7) должен войти через отверстие в компенсационной шайбе (8) в глухое отверстие в задней части картера коробки передач.

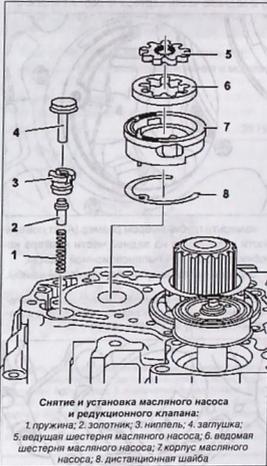
- установите ведомую (6) и ведущую шестерню масляного насоса (5);
- установите пружину (1), золотник (2), клапанный элемент (3) и заглушку (4);

ВНИМАНИЕ! Замените кольцевую прокладку клапанного элемента (3) и кольцевую прокладку заглушки (4).

- установите крышку.

Контрольные значения

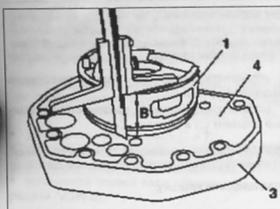
Зазор масляного насоса от 0,0 до 0,08 мм



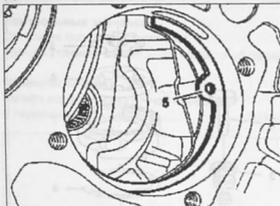
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРЕБУЕМОЙ ТОЛЩИНЫ КОМПЕНСАЦИОННОЙ ШАЙБЫ ДЛЯ МАСЛЯНОГО НАСОСА

- Установите корпус масляного насоса (1) на крышку (3) и измерьте глубиномером размер выступа (B);

MERCEDES-BENZ ATEGO

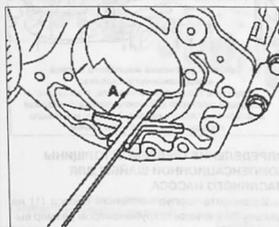


- вложите имеющуюся компенсационную шайбу (5) в заднюю часть картера коробки передач;



- измерьте глубиномером размер (А) от поверхности уплотнения на задней части картера коробки передач до компенсационной шайбы;
- определите толщину компенсационной шайбы.

ВНИМАНИЕ! Толщина компенсационной шайбы = величина выступа (В) – размер (А). Необходимо стремиться к полному отсутствию зазора.



320

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МЕХАНИЗМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

- Снимите модуль передач (A92);
- снимите модуль переключения линий передач (A90);
- выверните болт (2);
- снимите механизм переключения (1);
- снимите игольчатый подшипник вала включения в передней части картера коробки передач;

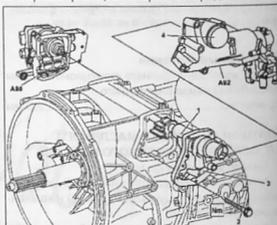
- проверьте стопорный сегмент (3), стопорный палец и стопорный рычаг на износ и наличие повреждений, и при необходимости замените.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- проверьте игольчатый подшипник на износ и повреждения, и при необходимости замените;
- очистите поверхности уплотнения и нанесите герметик;
- адаптируйте блок управления передач (GS) с помощью тестера DAS.

Моменты затяжки

Корпус механизма переключения с опорным фланцем к коробе передач...30 Nm



Снятие и установка механизма переключения передач:

1. привод переключения передач; 2. болт; 3. стопорный сегмент; A90. модуль переключения линий передач; A92. модуль переключения передач

РАЗБОРКА И СБОРКА МЕХАНИЗМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

- Снимите модуль передач;
- снимите модуль переключения линий передач;
- снимите элементы переключения;
- снимите стопорное кольцо (18) с вала переключения (1);

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

ВНИМАНИЕ! Подайте фланец корпуса включения (6) против вала включения (1) и загрузите таким образом стопорное кольцо (18).

- извлеките вал переключения (1) из ступицы (14);
- извлеките ступицу (14) из фланца (6) и удалите стопорный палец (13) с пружиной (12);

ВНИМАНИЕ! Стопорный палец находится под действием сжатой пружины.

- извлеките игольчатый подшипник (5) фланца (6);
- подожмите пружину (16);
- снимите стопорное кольцо (17);
- выньте пружину (16) и шайбы (15);
- выкрутите шпильки (11) и оттяните стопорный рычаг (10);

ВНИМАНИЕ! Нагрейте стопорный рычаг (10), так как шпильки (11) зафиксированы фиксатором резьбовых соединений.

- снимите распорную втулку (2), используя подходящую оправку;
- вытяните палец (3) и фиксатор (4);

ВНИМАНИЕ! Отметьте монтажное положение фиксатора (4).

- снимите стопорный сегмент (8). Сборка производится в порядке обратной разборки, с учетом следующих рекомендаций:
- установите стопорный сегмент (8);

ВНИМАНИЕ! Выемка (см. стрелку на рисунке) на стопорном сегменте (8) должна смотреть в направлении приводного вала. Нанесите быстросхватывающийся клей на резьбу болта (9).

- вставьте пружину (16) и шайбы (15) в ступицу (14);
- подожмите пружину (16);
- установите стопорное кольцо (17);
- установите игольчатый подшипник (5) во фланец (6) и смажьте;
- установите стопорный рычаг (10) на ступицу (14) и установите новые шпильки (11);

ВНИМАНИЕ! Шпильки (11) затягиваются только при регулировке пальца переключения (3).

- установите ступицу (14) со стопорным пальцем (13) и пружиной (12) во фланец (6);

ВНИМАНИЕ! Стопорный палец (13) должен войти в зацепление со стопорным сегментом (8). При необходимости поверните стопорный палец (13) назад.

- надвиньте палец переключения (3) и фиксатор (4) на вал переключения (1);

ВНИМАНИЕ! Проверьте монтажное положение пальца включения (3) и обозначение фиксатора (4).

- установите распорную втулку (2), используя подходящую оправку;
- вставьте вал переключения (1) в ступицу (14);

ВНИМАНИЕ! Вал переключения (1) должен устанавливаться в ступицу (14) со смещением (приблизительно 4°) в направлении выхода. Нанесите на шлицы вала переключения (1) долговременную консистентную смазку.

- установите стопорное кольцо (18);

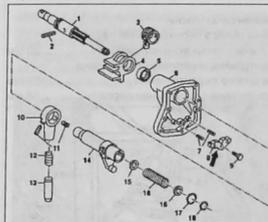
ВНИМАНИЕ! Подайте фланец корпуса переключения (6) к валу переключения (1) так, чтобы стала доступна канавка для стопорного кольца (18).

- отрегулируйте палец переключения (3);
- установите механизм переключения и модули.

Моменты затяжки

Стопорный сегмент к корпусу

переключения 25 Нм



Разборка и сборка механизма переключения передач:
1. вал переключения; 2. зажимная втулка; 3. палец переключения; 4. фиксатор; 5. игольчатый подшипник; 6. фланец корпуса переключения; 7. зажимная втулка; 8. стопорный сегмент; 9. болт; 10. стопорный рычаг; 11. шпилька; 12. пружина; 13. стопорный палец; 14. ступица переключения; 15. шайбы; 16. пружина; 17. стопорное кольцо; 18. стопорное кольцо

РЕГУЛИРОВКА МЕХАНИЗМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

- Опрокиньте кабину;
- снимите головку включения на рычаге переключения (10);
- отсоедините манжету включения (13) с кронштейном на рычаге переключения (10);

MERCEDES-BENZ ATEGO

- переведите рычаг переключения передач в нейтральное положение;
- установите приспособление для регулировки (11);

ВНИМАНИЕ! Наверните измерительный стержень (12), соответствующий типу коробки передач и модификации кабины водителя в резьбовое отверстие приспособления для регулировки.

- установите измерительный штифт (12) на центрирующее отверстие на рычаге включения (10) и при необходимости отрегулируйте систему переключения;

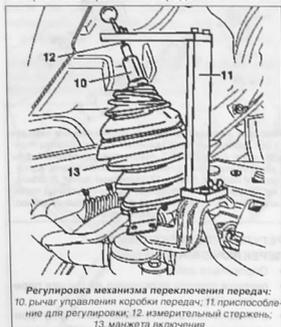
ВНИМАНИЕ! Не изгибайте измерительный штифт (12). Измерительный штифт (12) должен располагаться посередине на верхнем центрирующем отверстии рычага переключения;

- снимите приспособление для регулировки (11);
- выполните функциональную проверку, переключением передач и при необходимости повторите процесс регулировки.

Установка производится в порядке обратном снятию.

Моменты затяжки

Гайка рычага переключения передач к рычагу переключения передач	20 Нм
Контргайка управляющего клапана на штанге переключения	150 Нм
Контргайка опоры линии передач	55 Нм



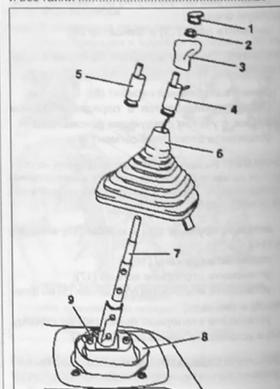
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА РЫЧАГА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

- Снимите колпачок (1) и рукоятку (3) на рычаге переключения передач (7);
- стяните защитный чехол с выреза в центральном туннеле;
- высвободите электропроводку на рычаге переключения передач;
- снимите и отложите в сторону выключатель делителя (4) и манжету (6) с рукоятки переключения передач (7);
- снимите соединительный элемент с манжетой с рычага переключения передач (только для коробки передач 715.060/561/570);
- вытащите рычаг переключения передач (7) из электронного модуля (8).

Установка производится в порядке обратном снятию.

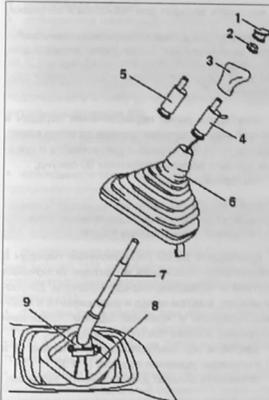
Моменты затяжки

Закрепительный болт рычага переключения и все гайки	20 Нм
---	-------



Рычаг переключений с плоским электронным модулем:
1. защитный колпачок; 2. гайка; 3. рукоятка рычага переключения передач; 4. выключатель делителя (в коробке передач 715.570/520); 5. соединитель (в коробке передач 715.561/570); 6. манжета; 7. рычаг управления коробки передач; 8. электронный модуль; 9. болт

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ



Рычаг переключения с высоски электронным модулем:
1. защитный колпачок; 2. гайка; 3. рукоятка рычага переключения передач; 4. выключатель дилителя (в коробке передач 715.507/S 105 T3/S20540320/500); 5. соединительный элемент (в коробке передач 712.63, 715.060/561/570); 6. манжета; 7. рычаг управления коробкой передач; 8. электронный модуль; 9. болт.

УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА ИЗ ГИДРОПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ (HPS)

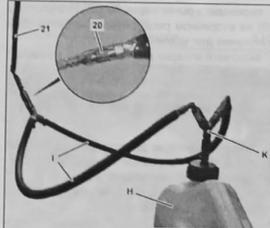
- Опрокиньте кабину;
- снимите шумозащитный кожух над коробкой передач;
- переведите коробку передач в нейтральное положение;

ВНИМАНИЕ! Коробка передач во время всего процесса удаления воздуха из системы должна оставаться в нейтральном положении.

- выкрутите оба вентиляционных клапана (2 и 4) и штуцеры удаления воздуха (1 и 3), очистите их и проверьте на наличие повреждений или деформации конуса;

ВНИМАНИЕ! При необходимости установите новые вентиляционные клапаны и штуцеры удаления воздуха.

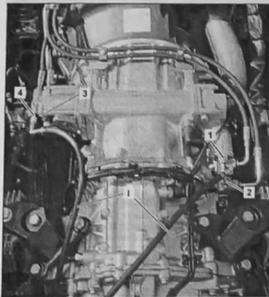
- закрутите вентиляционные клапаны (2 и 4);



1. штуцер удаления воздуха (включение передачи);
2. вентиляционный клапан (включение передачи);
3. штуцер удаления воздуха (выбор передачи);
4. вентиляционный клапан (выбор передачи);
H. наполняющий шланг (Уобразный шланг)

- подсоедините наполняющий шланг (H), У-образный переходник (K) и резервуар (H) к вентиляционному шлангу (21) аппарата для прокачки и заправки;

ВНИМАНИЕ! Разрешается использовать только аппараты для прокачки и заправки, рекомендованные в системе GOTIS и имеющие одну из следующих наклеек: HY2 (фирмы ROMESS-ROGG GmbH & Co. KG), BOY II MO (фирмы BODO STIER HYDROTECHNIK GmbH), NEU HY 2 (фирмы GL GmbH).



20. смотровое стекло; 21. вентиляционный шланг;
H. резервуар; I. наполняющий шланг (Уобразный шланг);
K. Уобразный переходник.

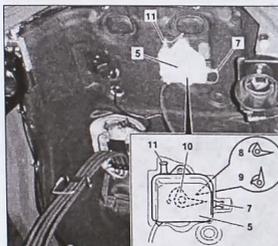
MERCEDES-BENZ ATEGO

- переведите рычаг переключающего клапана (10) на вторичном расширительном бачке (5) в положение для удаления воздуха (9);
- включите аппарат для прокачки и заправки;

ВНИМАНИЕ! Прокачивайте систему до тех пор, пока гидравлическая жидкость в смотровом стекле (20) наполняющего шланга (I) будет выходить без пузырьков воздуха.

- выключите аппарат для прокачки и заправки;
- отсоедините Y-образный переходник (K) и резервуар (H) от наполняющего шланга (I);
- подсоедините наполняющий шланг (I) к вентиляционным клапанам (2 и 4);
- снимите заглушку (14) с соединительного разъема для удаления воздуха из системы (11) на вторичном расширительном бачке (5);
- подсоедините обратный шланг (G) к разъему прачного штуцера (11) и выведите к резервуару (H);

ВНИМАНИЕ! Вытекающую гидравлическую жидкость необходимо направлять в резервуар (H), т.к. при удалении воздуха из системы жидкость взаимодействует с окружающим воздухом и больше не может быть направлена в аппарат для прокачки и заправки.



5. вторичный расширительный бачок (при опрокинутой кабине виден снизу); 7. соединительный разъем корректировки уровня жидкости; 8. рабочее положение (при движении); 9. положение для удаления воздуха (при техническом обслуживании); 10. рычаг переключающего клапана; 11. соединительный разъем для удаления воздуха

- опустите кабину;
- зафиксируйте обратный шланг (G) под щеткой стеклоочистителя (12);
- откройте на один оборот оба вентиляционных клапана (2 и 4), а также штуцеры удаления воздуха (1 и 3);

- включите аппарат для прокачки и заправки;

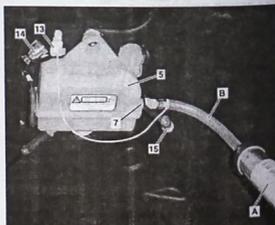
ВНИМАНИЕ! Для удаления воздуха из системы требуется давление от 2,5 до 3,0 бар. Расход жидкости должен составлять от 20 до 30 л/час (или 1 литр от 120 до 180 сек). Соблюдайте инструкцию производителя оборудования.

- переведите рычаг переключения передач в нейтральное положение сначала до упора влево, а затем до упора вправо и удерживайте в крайнем левом и правом положении 30 секунд;
- повторите операцию;

ВНИМАНИЕ! Прокачивайте контур гидравлического привода до тех пор, пока гидравлическая жидкость станет выходить без пузырьков воздуха.

- переведите рычаг переключения передач в нейтральное положение в секторе включения третьей и четвертой передач сначала до упора вперед, а затем назад и удерживайте в крайнем переднем и крайнем заднем положении 30 секунд, и снова повторите операцию;
- закройте оба вентиляционных клапана (2 и 4) и штуцеры удаления воздуха (1 и 3);
- отключите аппарат для прокачки и заправки;

ВНИМАНИЕ! Переместите рычаг переключения передач 10 раз вперед и назад и вправо и влево в секторы передач минимум 10 раз. Благодаря этому, обеспечивается самодиагностика механизма переключения передач. При нечетких переключениях (слишком мягкий упор рычага при включении передачи) необходимо повторно удалить воздух из системы переключения передач.



5. вторичный расширительный бачок; 7. соединительный разъем корректировки уровня жидкости; 12. вентиляционный соединительный штуцер; 14. заглушка (штуцера удаления воздуха); 15. заглушка (штуцера корректировки уровня жидкости); А. ручка насоса; В. соединительный шланг

- опрокиньте кабину;
- отсоедините наполняющий шланг (1) с вентиляционных клапанов (2 и 4) и наденьте на вентиляционные клапаны (2 и 4) защитные колпачки;
- снимите заглушку (15) с соединительного разъема корректировки уровня жидкости (7) и подсоедините к нему ручной насос (А) с соединительным шлангом (В);

ВНИМАНИЕ! Соберите вытекающую жидкость в емкость.

- отсоедините обратный шланг (G) от разъема проканного штуцера (11);

ВНИМАНИЕ! Соберите вытекающую жидкость в емкость.

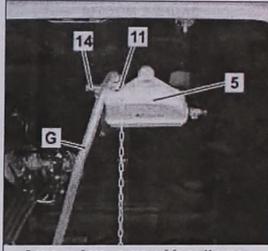
- подсоедините вентиляционный соединительный штуцер (13) соединительного шланга (В) к соединительному штуцеру удаления воздуха из системы (11);
- откачивайте жидкость при помощи ручного насоса (А) из вторичного расширительного бачка (5) до тех пор, пока не будет откачиваться только жидкость;
- отсоедините от вторичного расширительного бачка (5) вентиляционный соединительный штуцер (13) и установите на бачок (5) заглушку (14);
- отсоедините от вторичного расширительного бачка (5) ручной насос (А) с соединительным шлангом (В) и установите на бачок (5) заглушку (15);

ВНИМАНИЕ! Соберите вытекающую жидкость в емкость.

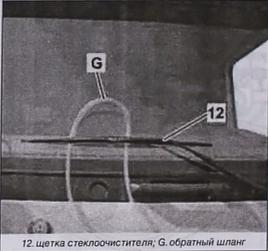
- переведите рычаг переключающего клапана (10) на вторичном расширительном бачке (5) в рабочее положение (8);
- установите шумозащитный кожух над коробкой передач;
- опустите кабину.

Моменты затяжки

Вентиляционный клапан на переключающем цилиндре8 Нм



5. вторичный расширительный бачок; 11. разъем для удаления воздуха; 14. заглушка (штуцер удаления воздуха); G. обратный шланг



12. щетка стеклоочистителя; G. обратный шланг

МОСТЫ

ЗАДНИЕ МОСТЫ

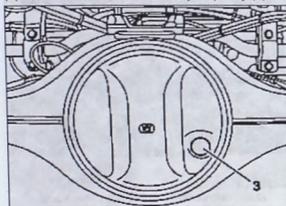
ЗАМЕНА МАСЛА В ЗАДНЕМ МОСТУ

- Очистите пространство вокруг маслосазливной пробки (1) или маслосазливной заглушки (3) и маслосливного отверстия (2);



Задний мост с резьбовой пробкой маслосазливного отверстия (1)

- выверните маслосазливную резьбовую пробку (1) или вытащите маслосазливную пробку (3);



Задний мост с заглушкой маслосазливного отверстия (3)

- выверните резьбовую пробку маслосливного отверстия (2) и слейте масло из заднего моста;

ВНИМАНИЕ! Сливайте трансмиссионное масло только в прогретом состоянии.

- вверните резьбовую пробку (2) маслосливного отверстия;
- проверьте качество трансмиссионного масла введенного в систему техобслуживания **TELLIGENT**;
- залейте трансмиссионное масло до нижней кромки маслосазливного отверстия корпуса заднего моста;

- заверните маслосазливную резьбовую пробку (1) или установите новую маслосазливную пробку (3).

Моменты затяжки

Резьбовая пробка маслосливного и маслосазливного отверстий: 100 Нм и 120 Нм для моста 748.59.

Заправочные объемы масла

Задний мост 741.7	11 л
(+ 0,5 л дифференциал)	
Задний мост 741.934	12,5 л
Задний мост 741.935	11 л
Задний мост 742.50/51	5,6 л
Задний мост 745.093/094	9,5 л
Задний мост 746.210/213	
до № M138406	15 л
(+ 0,5 л дифференциал)	
Задний мост 746.210/213	11 л
с № M138407	12 л
(+ 0,5 л дифференциал)	
Задний мост 746.983	5,25 л
Задний мост 746.994/995/997	10 л
Задний мост 748.590	14 л
Задний мост 770.00	6,8 л
Задний мост 771.10/181	11 л
Задний мост 771.180	14 л
Задний мост 771.00	12 л

РЕГУЛИРОВКА РЕГУЛИРОВОЧНОГО БОЛТА С СУХАРЕМ

- Открутите контргайку (2), удерживая регулировочный болт (1);
- заворачивайте регулировочный болт (1) до тех пор, пока сухарь (3) не коснется канта тарелки;

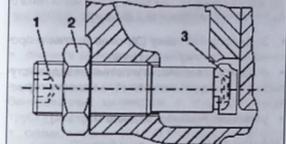
ВНИМАНИЕ! Удерживайте контргайку (2).

- отрегулируйте зазор путем выворачивания регулировочного болта (1);
- отверните регулировочный болт на 90° (мост 741.93), 45° (мосты 742.4/5 и 745.09), 60° (мосты 746.98 и 770.00) и 90° (мосты 746.99 и 771.00/10);
- затяните контргайку (2) удерживая болт (1).

Моменты затяжки

Контргайка (M26) на регулировочном болте: 100 Нм и 150 Нм для заднего моста 746.983.

Контргайка (М30)200 Нм
на регулировочном болте



Регулировка регулировочного болта с сузаром:
1. регулировочный болт; 2. контргайка; 3. ползун

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНЕГО МОСТА 742.5

- Сбросьте давление в пневматической системе;
- снимите колеса;
- подприте автомобиль за его раму;
- снимите датчик системы ABS;
- отсоедините штекер (5) датчика износа тормозных колодок;
- промаркируйте пневмотрубки (4) по отношению к штуцерам;
- отсоедините пневмотрубки (4) от тормозных цилиндров;
- отсоедините пневматическую трубку (13) от блокировки дифференциала;

- отсоедините штекера (14) от блокировки дифференциала;
- отсоедините вентиляционную трубку (3) от картера моста;
- отсоедините тягу (1) системы ALB;
- отсоедините карданный вал (12) от заднего моста;

ВНИМАНИЕ! Зафиксируйте карданный вал от падения.

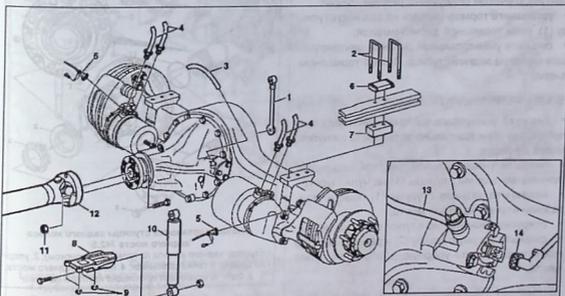
- подприте задний мост;
- отсоедините амортизатор (10) от опорного кронштейна (8) заднего моста;
- снимите стремянку (2), накладку (6) и подкладку (7) рессоры;

ВНИМАНИЕ! Опустите стабилизатор вниз.

- опустите задний мост и вытаските под автомобилем.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- смажьте посадочное отверстие центральных стержней специальной смазкой для листовых рессор. Задний мост приподнимите настолько, чтобы центральные стержни попали в посадочные отверстия;
- замените уплотнительные кольца;
- проверьте кольцевые прокладки и при необходимости замените;
- обратите внимание на маркировку.



Снятие и установка заднего моста 742.5:
1. тяга системы ALB; 2. стремянка рессоры; 3. вентиляционный воздуховод; 4. трубопровод сжатого воздуха;
5. штекер датчика износа тормозных колодок; 6. накладка рессоры; 7. подкладка рессоры; 8. опорный кронштейн;
9. гайка; 10. амортизатор; 11. гайка; 12. карданный вал; 13. трубопровод сжатого воздуха; 14. штекер

MERCEDES-BENZ ATEGO

Моменты затяжки

Гайка на стремянке рессоры заднего моста	200 Нм
Гайка амортизатора к опорному кронштейну: для M14x1,5	150 Нм
для M16x1,5	170 Нм
для M20x1,5	350 Нм

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА СТУПИЦЫ ЗАДНЕГО КОЛЕСА ЗАДНЕГО МОСТА 742.5

- Снимите кронштейн тормозного суппорта с тормозным суппортом;
- снимите датчик ABS;
- снимите полуось заднего моста (4);
- открутите гайку с выточками (3) и снимите упорную шайбу (2);

ВНИМАНИЕ! На левой ступице колеса может быть установлена гайка с выточками (3) как с левым, так и с правым направлением резьбы. При повреждении резьбы придется менять весь мост.

- накрутите монтажную втулку на чулок моста;
- снимите заднюю ступицу (1);
- снимите кольцевую прокладку (6) с чулка моста;
- снимите тормозной диск с задней ступицы (1), только при замене задней ступицы (1) или тормозного диска.

Установка производится в порядке обратного снятия, с учетом следующих рекомендаций:

- установите тормозной диск на заднюю ступицу (1), если тормозной диск снимался;
- смажьте универсальной смазкой центрирующее место на задней ступице (1) и на тормозном диске;

ВНИМАНИЕ! Используйте новый болт.

- смажьте универсальной смазкой кольцевую прокладку (6) и тщательно установите на чулок моста до упора;
- смажьте универсальной смазкой плоскость прилегания задней ступицы (1) на чулке моста;
- надвиньте заднюю ступицу (1) поверх монтажной втулки на чулок моста;
- снимите упорную шайбу (2) и резьбу на чулке моста и установите упорную шайбу (2) на чулке моста;

ВНИМАНИЕ! Более крупная фаска на упорной шайбе (2) должна смотреть наружу.

- накрутите от руки новую гайку (3) до плотного прилегания с упорной шайбой (2);

- затяните гайку с выточками (3);

ВНИМАНИЕ! При правой резьбе новая гайка (3) затягивается в один этап. При левой резьбе новая гайка с выточками (3) затягивается в два этапа.

- Зафиксируйте гайку (3), смыв буртик в проточке (см. стрелку на рисунке);
- очистите поверхности уплотнения задней ступицы (1) и задней полуоси (4) и нанесите герметик;
- установите полуось заднего моста (4);

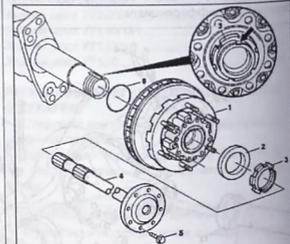
ВНИМАНИЕ! Используйте новые болты (5).

- установите датчик ABS;
- установите кронштейн тормозного механизма с тормозным суппортом.

Моменты затяжки

Гайка (правая резьба) с проточками ступицы колеса к чулку моста.....700 Нм
Гайка (левая резьба) с проточками ступицы колеса к чулку моста в два этапа: 200 Нм и довернуть на 47°.

Болт задней полуоси к ступице колеса.....205 Нм
Болт тормозного диска к ступице колеса: для M12x1,5.....120 Нм
для M14x1,5.....180 Нм



Снятие и установка ступицы заднего колеса заднего моста 742.5:

1. ступица заднего колеса (с тормозным диском); 2. упорная шайба; 3. гайка шлицевая; 4. полуось заднего моста; 5. болт; 6. кольцевая прокладка круглого сечения

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНИХ МОСТОВ 770 И 771 С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ПОДВЕСКОЙ

- Снимите колеса;
- подоприте автомобиль за его раму;

МОСТЫ

- подопри́те задний мост (8);
- отсоедините карданный вал (18) от фланца заднего моста;

ВНИМАНИЕ! Подопри́те карданный вал.

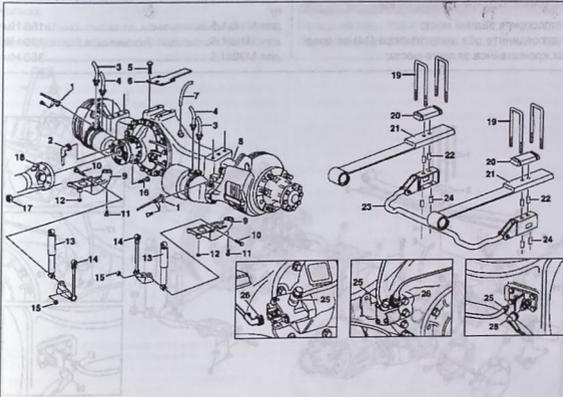
- снимите датчик системы ABS;
- снимите штекеры (1, 2 и 26);
- отсоедините вентиляционный шланг (7);
- отсоедините тормозные трубки (3 и 4) от комбинированных цилиндров и пневматическую трубку (25) от блокировки дифференциала;
- снимите кронштейн (14) тяги пневмоподвески и амортизатор (13) с опорного кронштейна (9);
- снимите опорный кронштейн (9);
- снимите опорную пластину (6) с заднего моста (8);
- опустите задний мост (8) и вытащите под автомобилем.

Установка производится в порядке обратного снятия, с учетом следующих рекомендаций:

- смажьте посадочное отверстие центрирующих штифтов. Задний мост приподнимите настолько, чтобы центрирующие штифты попали в посадочные отверстия;
- замените уплотнительные кольца (12).

Моменты затяжки

Гайка на стремянки рессоры заднего моста:	
для M16x1,5.....	200 Нм
для M18x1,5.....	350 Нм
для M24x1,5.....	750 Нм
Болт опорного кронштейна к поршню пневмобаллона.....	225 Нм
Гайка кронштейна тяги пневмоподвески и амортизатора к опорному кронштейну.....	250 Нм



Снятие и установка заднего моста 770 с дисковыми тормозами:

1 штекер датчика износа тормозных колодок; 2 штекер датчика температуры; 3 трубопровод тормозной системы; 4 трубопровод тормозной системы; 5 болт опорной пластины; 6 опорная пластина; 7 вентиляционный шланг; 8 задний мост; 9 опорный кронштейн; 10 болт опорного кронштейна; 11 болт опорного кронштейна; 12 гайка опорного кронштейна; 13 амортизатор; 14 кронштейн тяги пневмоподвески; 15 гайка (амортизатор); 16 болт (карданный вал); 17 гайка (карданный вал); 18 карданный вал; 19 стремянка рессоры; 20 пластина рессоры; 21 плоская пружина; 22 центрирующий штифт; 23 стабилизатор; 24 центрирующий штифт; 25 пневматическая трубка блокировки дифференциала; 26 штекер блокировки дифференциала

MERCEDES-BENZ ATEGO

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНИХ МОСТОВ 770 И 771 С РЕССОРНОЙ ПОДВЕСКОЙ

- Снимите колеса;
- подоприте автомобиль за раму;
- снимите датчик системы ABS;
- отсоедините шткерное соединение (9);

ВНИМАНИЕ! При исполнении без шткерного соединения (9) отсоедините шткер (10) непосредственно от датчика износа тормозных колодок.

- снимите шткеры (11 и 18);
- отсоедините тормозную трубку (7) и пневмо-трубку (17);
- отсоедините вентиляционную трубку (5) от картера моста;
- снимите тягу (6) системы ALB;
- отсоедините карданный вал (12) от фланца заднего моста;

ВНИМАНИЕ! Подоприте карданный вал.

- подоприте задний мост;
- отсоедините оба амортизатора (14) от опорных кронштейнов заднего моста;

- снимите стремянку (1), накладку (2) и подкладку (4) рессоры;

ВНИМАНИЕ! Стабилизатор (16) опустите вниз.

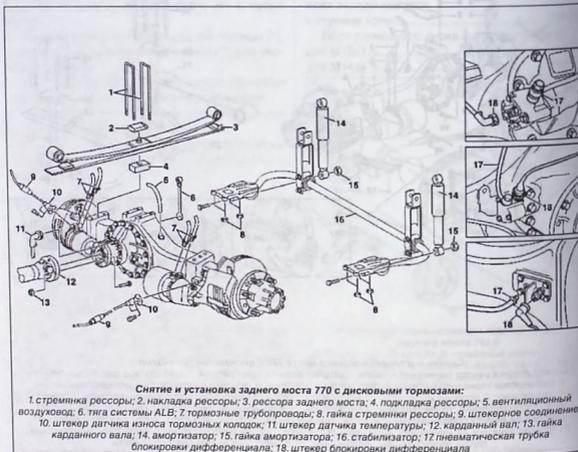
- опустите задний мост и вытасайте под автомобиль.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- смажьте посадочное отверстие центральных болтов. Задний мост приподнимите настолько, чтобы центральные стержни попали в посадочные отверстия.

Моменты затяжки

Байка на стремянке рессоры заднего моста:	
для M16x1,5	200 Нм
для M18x1,5	350 Нм
для M24x1,5	750 Нм
Байка амортизатора к опорному кронштейну:	
для M14x1,5	150 Нм
для M16x1,5	170 Нм
для M20x1,5	350 Нм



Снятие и установка заднего моста 770 с дисковыми тормозами:

1. стремянка рессоры; 2. накладка рессоры; 3. рессора заднего моста; 4. подкладка рессоры; 5. вентиляционный воздуховод; 6. тяга системы ALB; 7. тормозные трубопроводы; 8. гайка стремянки рессоры; 9. шткерное соединение; 10. шткер датчика износа тормозных колодок; 11. шткер датчика температуры; 12. карданный вал; 13. гайка карданного вала; 14. амортизатор; 15. гайка амортизатора; 16. стабилизатор; 17. пневматическая трубка блокировки дифференциала; 18. шткер блокировки дифференциала

ПЕРЕДНИЕ МОСТЫ

ПРОВЕРКА СТУПИЦ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС

ВНИМАНИЕ! Автомобили с подшипником комплект (можно определить по плоской крышке на ступице колеса) не подлежат проведению работы по техобслуживанию.

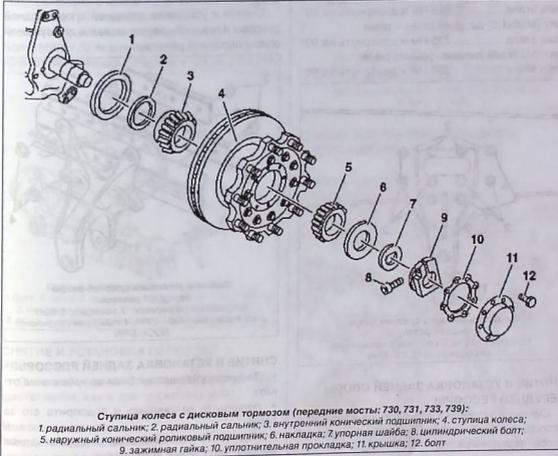
- Снимите колеса переднего моста;

ВНИМАНИЕ! Если автомобиль оборудован колесами TRILEX, то ослабьте фиксаторы легким ударом, перед тем как откручивать гайки колес.

- снимите ступицы колес (4) слева и справа;
- удалите смазку из ступицы колеса, очистите ступицу колеса, внутренний конический подшипник и внешний конический подшипник;
- проверьте состояние и степень износа внутреннего конического подшипника (3), наружного конического подшипника (5) и опорные кольца;
- тщательно смажьте конический подшипник (3), наружный конический подшипник (5) и ступицу колеса (4), а также крышку (11) с помощью предписанного количества смазки;

ВНИМАНИЕ! Конические подшипники при сильном износе или повреждении следует заменять только парно.

- установите ступицу колеса (4);
 - установите колеса переднего моста;
 - несколько раз нажмите на педаль тормоза.
- Заправочный объем универсальной консистентной смазки на каждую ступицу колеса:
- | | |
|----------------------------|-------|
| Передний мост 730.02..... | 130 г |
| Передний мост 730.71..... | 100 г |
| Передний мост 731.700..... | 150 г |
| Передний мост 731.720..... | 200 г |
| Передний мост 733.05..... | 100 г |
| Передний мост 733.89..... | 150 г |
| Передний мост 739.3..... | 150 г |
| Передний мост 739.410..... | 165 г |
| Передний мост 739.412..... | 150 г |
| Передний мост 739.5..... | 180 г |



ПОДВЕСКА

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА СРЕДНЕЙ ОПОРЫ ПЕРЕДНЕЙ РЕССОРЫ

Снятие

- Снимите среднюю опору рессоры (1).

ВНИМАНИЕ! Снимите соединения HUCK-SPIN, если оно установлено

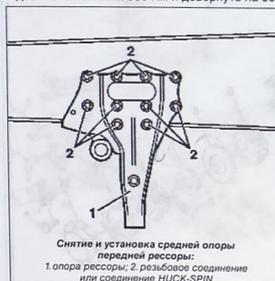
Установка

- Установите среднюю опору рессоры (1) с новыми самоконтрающимися гайками.

ВНИМАНИЕ! Если были установлены соединения HUCK-SPIN, то их необходимо заменить на резьбовые соединения и развернуть отверстия разверткой заклепочных отверстий диаметром 16 мм.

Моменты затяжки

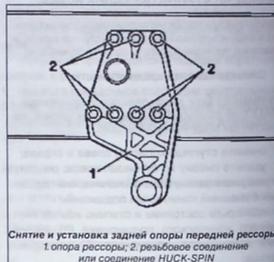
- Болт (M12x1,5) деталей рамы к раме95 Нм
- Болт (M14x1,5) деталей рамы к раме в два этапа150 Нм и довернуть на 90°
- Болт (M16x1,5) деталей рамы к раме в два этапа225 Нм и довернуть на 90°
- Болт (M18x1,5) деталей рамы к раме в два этапа330 Нм и довернуть на 90°



Снятие и установка средней опоры передней рессоры:
1. опора рессоры; 2. резьбовое соединение или соединение HUCK-SPIN

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНЕЙ ОПОРЫ ПЕРЕДНЕЙ РЕССОРЫ

Снятие и установка задней опоры передней рессоры и моменты затяжки, как и для средней опоры передней рессоры.



Снятие и установка задней опоры передней рессоры:
1. опора рессоры; 2. резьбовое соединение или соединение HUCK-SPIN

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЕРЕДНЕЙ ОПОРЫ ЗАДНЕЙ РЕССОРЫ

Снятие и установка передней опоры задней рессоры и моменты затяжки, как и для средней опоры передней рессоры.



Снятие и установка средней опоры передней рессоры:
1. задняя опора рессоры; 2. накладка; 3. болт или соединение HUCK-SPIN; 4. гайка или соединение HUCK-SPIN

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНЕЙ РЕССОРЫ

- Зафиксируйте автомобиль во избежание отката;
- поднимите автомобиль и подоприте его за раму;
- поднимите задний мост до разгрузки задних рессор при помощи домкрата;

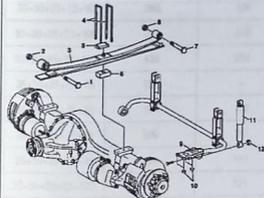
- снимите амортизатор (11) заднего моста;
- снимите стремлянку (4) рессоры и накладку (5) рессоры;
- открутите гайки (2 и 8) опор рессор и выйдите болты (1 и 7) подходящей оправкой;
- опустите задний мост и снимите заднюю рессору с подкладкой (6) с балки моста.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- смажьте посадочное отверстие центрального стержня в подкладке (6);
- приподнимите задний мост настолько, чтобы центральный стержень попал в посадочное отверстие;
- замените самоподтягивающиеся гайки (10).

Моменты затяжки

Гайка (M16x1,5) на стремлянке рессоры заднего моста	200 Нм
Гайка (M18x1,5) на стремлянке рессоры заднего моста	350 Нм
Гайка (M24x1,5) на стремлянке рессоры заднего моста	750 Нм
Болт (M18x1,5) задней рессоры к кронштейну рессоры спереди и сзади	370 Нм
Болт (M22x1,5) задней рессоры к кронштейну рессоры спереди и сзади	595 Нм



Снятие и установка задней рессоры:
1. болт; 2. гайка; 3. задняя рессора; 4. стремлянка рессоры;
5. накладка рессоры; 6. подкладка рессоры; 7. болт;
8. гайка; 9. кронштейн; 10. гайка; 11. амортизатор; 12. гайка

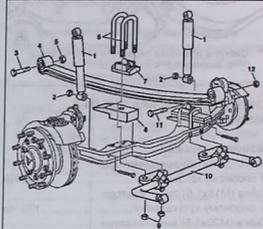
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЕРЕДНЕЙ РЕССОРЫ

Снятие и установка передней рессоры осуществляется, как и для задней рессоры.

Моменты затяжки

Гайка (M16x1,5) на стремлянке рессоры переднего моста	200 Нм
---	--------

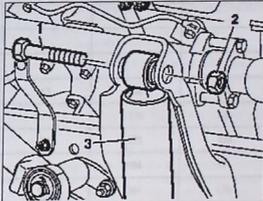
Гайка (M18x1,5) на стремлянке рессоры переднего моста	350 Нм
Болт (M18x1,5) передней рессоры к кронштейну рессоры спереди и сзади	250 Нм
Болт (M18x1,5) передней рессоры к кронштейну рессоры спереди и сзади	390 Нм
Болт (M18x1,5) передней рессоры к кронштейну рессоры спереди и сзади	550 Нм
Гайка амортизатора к переднему мосту и к раме	150 Нм



Снятие и установка передней рессоры:
1. амортизатор; 2. гайка; 3. болт; 4. передняя рессора;
5. гайка; 6. стремлянка рессоры; 7. гнездо пружины;
8. накладка рессоры; 9. гайка; 10. стабилизатор;
11. болт; 12. гайка

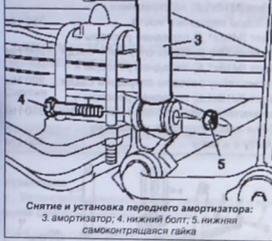
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЕРЕДНЕГО АМОРТИЗАТОРА

Моменты затяжки	
Гайка амортизатора к переднему мосту и к раме	150 Нм



Снятие и установка переднего амортизатора:
2. верхняя самоконтрящаяся гайка; 3. амортизатор

MERCEDES-BENZ ATEGO



Снятие и установка переднего амортизатора:
3 - амортизатор; 4 - нижний болт; 5 - нижняя
самоконтрящаяся гайка

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНЕГО
АМОТИЗАТОРА

Моменты затяжки

Гайка (M14x1,5) амортизатора к опорному кронштейну	150 Нм
Гайка (M16x1,5) амортизатора к опорному кронштейну	170 Нм
Гайка (M20x1,5) амортизатора к опорному кронштейну	350 Нм



Снятие и установка заднего амортизатора:
1 - верхняя самоконтрящаяся гайка



Снятие и установка заднего амортизатора:
2 - амортизатор; 3 - нижняя самоконтрящаяся гайка

КОМПРЕССОР

ПРОВЕРКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КОМПРЕССОРА

- Отсоедините навесные / дополнительные приборы с пневматическим приводом (к примеру, полуприцеп с пневматическими тормозами);
- приведите энергоаккумулятор в положение торможения;
- установите рычаг коробки передач в нейтральное положение;
- проверьте воздушный фильтр на наличие загрязнения;
- прогрейте двигатель до рабочей температуры;

- проведите замер времени наполнения;

ВНИМАНИЕ! Автомобили с пневмоподвеской должны быть при проверке производительности установлены на жесткие подставки, а пульт управления в положении «Опустить» до достижения давления отсечки.

- при превышении времени наполнения, установите причину неисправности.

Проверочные параметры компрессора

Время наполнения (в секундах) для компрессора при 12 бар давлении отсечки и 2300 об/мин.

Объем ресиверов (л)	Двигатель 906.920/921/822/923/925/926/927/928/929/940/941/955	Двигатель 906.92/94/956 с кодом MZ9	Двигатель 904.9/948/949, 906.915/939/954 с кодом MZ9	Двигатель 904.905/906/907/908/909/910/911/915/916/917/921/922/923/948/949, 906.910/911/915/916/919/938/954	Двигатель 904.9/948/949, 906.913/939/954 с кодом M31
25+25+25+7,5+20	154	94			
30+30+25+7,5+20	172	99			
30+30+25+7,5+30	191	121			
30+30+25+7,5+80	286	174			
30+30+25+7,5+100	331	205			
30+30+25+7,5+160	438	264			
35+35+25+7,5+40	224	-			
35+35+25+7,5+20	191	102			
35+35+25+7,5+30	209	117			
35+35+25+7,5+80	304	193			
35+35+25+7,5+120	385	221			
35+35+25+7,5+200	540	286			
25+25+20			63	166	122
25+25+20+10			71	178	132
25+25+25			78	173	130
25+25+25+10			84	194	141
25+25+100			162	364	275
25+25+100+10			168	376	286

MERCEDES-BENZ ATEGO

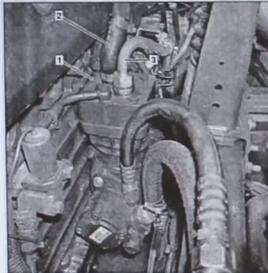
ПРОВЕРКА КОМПРЕССОРА НА ВЫБРОС МАСЛА

- Прогрейте двигатель до рабочей температуры;
- опрокиньте кабину;
- снимите шумоизоляцию слева на раме;
- снимите впускной шланг (2) с компрессора (1);

ВНИМАНИЕ! Благодаря этому обеспечивается впуск в компрессор (1) только чистого воздуха без масла.

- отсоедините воздухопровод наддува (3) от компрессора (1) и проверьте на закоксовывание;

ВНИМАНИЕ! При закоксованности необходимо дополнительно проверить воздухопровод наддува (3) между компрессором (1), осушителем наддувочного воздуха и четырехконтурным клапаном, и при необходимости закоксованные детали заменить.



Проверка компрессора на выброс масла:
1. компрессор; 2. впускной воздухопровод;
3. пневматический трубопровод

- запустите двигатель и проверьте компрессор на выброс масла;

ВНИМАНИЕ! Недопустимо попадание инородных частиц через всасывающий штуцер компрессора при проверке.

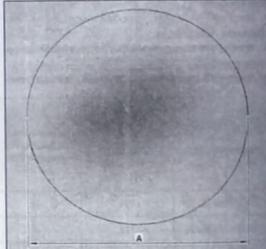
- выведите двигатель при помощи кнопки запуска двигателя на максимальную регулируемую частоту вращения;
- дайте двигателю поработать 60 секунд на максимальной регулируемой частоте вращения и держите при этом проверочную пластину на

расстоянии 10 см от отверстия напорной стороны компрессора;

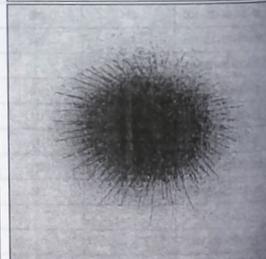
- оцените выброс масла по картине на проверочном листе;

ВНИМАНИЕ! Нормальный выброс масла – пятно диаметром 60 мм (А).

- при слишком большом выбросе масла компрессор необходимо заменить.



Выброс масла в норме
Картина состояния черного цвета, но ощутимо сухая
А = 60 мм



Выброс масла чрезмерно большой
Картина состояния черного цвета, но ощутимо влажная

Установка производится в порядке обратного снятия, с учетом следующих рекомендаций:

- наденьте пневматическую трубку на компрессор;

КОМПРЕССОР

- установите впускной шланг на компрессор;

ВНИМАНИЕ! Проверьте состояние впускного шланга и хомуты шлангов, и при необходимости замените.

- запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу, пока в пневмосистеме не будет достигнуто рабочее давление торможения;
- выключите двигатель;
- визуально проверьте впускной шланг и воздухопровод наддува на герметичность;
- установите шумоизоляцию на раме слева;
- опустите кабину.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОМПРЕССОРА

- Откройте кабину;
- снимите сервисную крышку;
- снимите шумоизоляцию слева и снизу на раме;
- снимите блок управления MR/PLD (только для двигателя 904.9);
- слейте охлаждающую жидкость в подходящую емкость;

ВНИМАНИЕ! Замените охлаждающую жидкость.

- снимите трубопроводы обратного контура системы охлаждения (5) с компрессора (3);
- снимите подающие трубопроводы системы охлаждения (9) с компрессора (3);

- снимите воздухопровод наддува (7) с компрессора (3), удерживая штуцер (6) проверьте пневматическую трубку (7) на закоксованность;

ВНИМАНИЕ! При закоксованности проверьте дополнительно пневматическую трубку между компрессором (3), осушителем воздуха и четырех контурным клапаном, и при необходимости замените закоксованные детали.

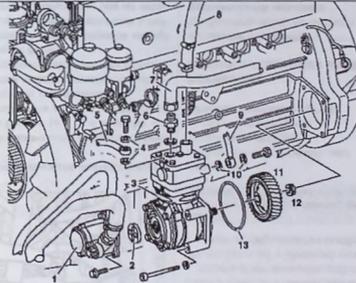
- снимите впускной воздухопровод (8) с компрессора (3);
- снимите насос ГУР (1) с компрессора (3) и крестовую шайбу (2);

ВНИМАНИЕ! Отложите в сторону насос ГУР (1) с соединенными трубопроводами.

- снимите компрессор (3);

ВНИМАНИЕ! Соберите вытекающее моторное масло в емкость.

- снимите кольцевую прокладку (13) с компрессора (3);
- если необходимо снять приводную шестерню (11), то затяните блокиратор (16) в тисках, выверните гайку (12) и снимите приводную шестерню (11) с помощью трехлапчатого съемника (15) с компрессора (3);
- если штуцер (6) негерметичен, то снимите его и замените.



Снятие и установка компрессора:

1. насос гидроусилителя рулевого управления; 2. крестовая шайба; 3. компрессор; 4. уплотнительное кольцо;
5. обратная трубка системы охлаждения; 6. штуцер; 7. пневматический трубопровод; 8. всасывающий трубопровод;
9. подающая трубка охлаждающей жидкости; 10. уплотнительное кольцо; 11. приводная шестерня;
12. гайка; 13. кольцо круглого сечения

MERCEDES-BENZ ATEGO

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- замените все уплотнительные кольца;
- замените кольцевую прокладку (13);
- поверните при необходимости приводную шестерню (11) для ввода, а болты закрутите крест-накрест;
- проверьте уровень масла в двигателе масляным щупом или по дисплею, и при необходимости откорректируйте;

ВНИМАНИЕ! Введите в систему техобслуживания качество моторного масла.

- запустите двигатель, и не повышайте обороты двигателя до тех пор, пока не появится (через 10 секунд) индикация давления масла;
- выключите двигатель, и визуально проверьте на герметичность

Проверочные параметры

Давление масла в двигателе при оборотах холостого хода не менее 0,5 бар
Давление масла в двигателе при максимальной частоте вращения не менее 2,5 бар

Моменты затяжки

Полый болт трубки охлаждающей жидкости на компрессоре 40 Нм
Гайка шестерни к компрессору 270 Нм
Болт компрессора к блоку цилиндров 50 Нм
Штуцер воздуховода наддува к компрессору 90 Нм
Болт насоса ГУР к компрессору 40 Нм

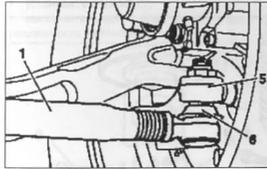


РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

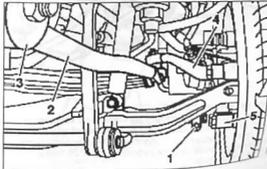
ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ УЗЛОВ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Проверка рулевых тяг

- Проверьте манжеты (6), тяги схождения (1) и рулевые тяги (2) всех управляемых осей;
- проверьте плотность посадки манжет (6) и поверхности прилегания. Замените соответствующий шаровой наконечник при поврежденных или негерметичных манжетах (6) или при необходимости замените поперечную тягу (1) или продольную тягу (2);



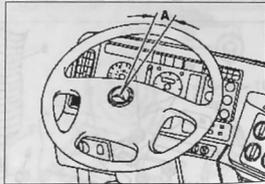
- проверьте наконечники поперечной и продольной тяг каждой управляемой оси на наличие зазора, охватив наконечник большим и указательными пальцами, и вращая рулевое колесо попеременно влево и вправо;
- если зазор в шаровых наконечниках ощутим, то соответствующий шаровой наконечник поперечной или продольной тяги замените;
- проверьте поперечные тяги (1), продольные тяги (2), рулевые рычаги (4 и 5) и рулевую сошку (3) всех управляемых осей на повреждения и крепление;
- при наличии неисправностей или недостатков устраните их.



Проверка зазора в рулевой системе

- Запустите двигатель и установите передние колеса в положение для прямолинейного движения и заглушите двигатель;
- проверьте зазор в рулевой системе (А) на рулевом колесе, для чего рулевое колесо попеременно поворачивайте влево и вправо и наблюдайте за перемещением передних колес.

ВНИМАНИЕ! При превышении допустимого зазора в рулевой системе (А) на рулевом колесе проверьте рулевой механизм и рулевую тяжку.



Контрольные значения

Допустимый зазор на рулевом колесе в среднем положении..... 30 мм

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА

Рулевой механизм 765.861

- Опрокиньте кабину;
- снимите порожки;
- отсоедините рулевую тягу (18) от рулевого сошки (19);

ВНИМАНИЕ! Рулевая тяга имеет массу 260 Нм на только при повороте рулевого колеса.

- снимите трубу рулевого механизма с гидравлической стороны..... 90 Нм
- соберите рулевую тягу и рулевую трубку..... 60 Нм
- отсоедините рулевую тягу от рулевого сошки (19)..... 20 Нм (8,8) и 30 Нм (10,9)

Рулевые механизмы 765.83 и 765.844

Снятие и установка выполняется по аналогии с предыдущим рулевым механизмом.

MERCEDES-BENZ ATEGO

- откатите вверх манжету (6);
- проверьте манжету на повреждения и при необходимости замените;
- отсоедините рулевой вал с карданным шарниром (7);
- отсоедините кронштейн (3) от кронштейна рулевого механизма (1);
- отсоедините рулевой механизм (11) от кронштейна рулевого механизма (1);
- открутите гайку (20) рулевой сошки;

ВНИМАНИЕ! Рулевая сошка отсоединяется толчками.

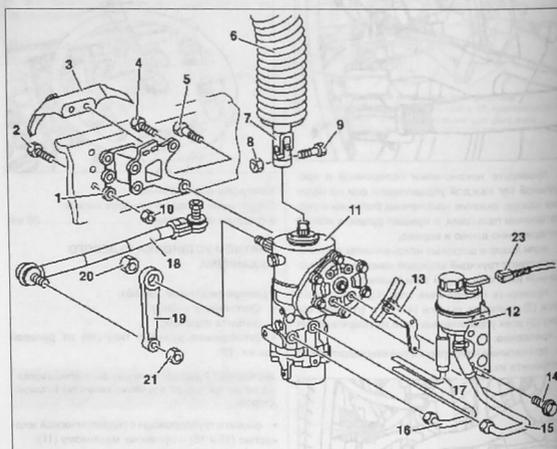
- снимите рулевую сошку (19).
- Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- установите рулевую сошку (19) на рулевой механизм (11);

ВНИМАНИЕ! Используйте новую гайку (20).

ВНИМАНИЕ! Метки (см. стрелки на рисунке) на рулевой сошке и на рулевом валу должны совпадать.

- установите рулевой механизм (11) на кронштейн рулевого механизма (1);
- установите кронштейн (3) на кронштейн рулевого механизма (1) и подсоедините трубопроводы;
- установите бачок с кронштейном (12) и кронштейн пневмопроводов (13) на рулевой механизм (11);

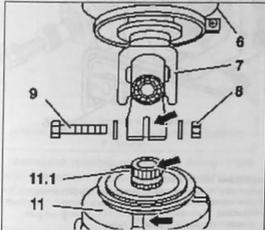


Снятие и установка рулевого механизма 765.861:

1. кронштейн рулевого механизма; 2. болт; 3. кронштейн; 4. болт; 5. болт; 6. манжета; 7. рулевой вал с карданным шарниром с крестовой; 8. самоконтрящаяся гайка; 9. болт; 10. самоконтрящаяся гайка; 11. рулевой механизм; 12. бачок с кронштейном; 13. кронштейн пневмопроводов; 14. болт; 15. обратный трубопровод; 16. гидравлическая напорная трубка; 17. подводящий трубопровод; 18. продольная рулевая тяга; 19. рулевая сошка; 20. гайка; 21. гайка; 22. гайка; 23. штекерное соединение

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

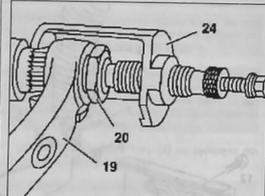
- обратный трубопровод с гидравлической жидкостью (15) присоедините к рулевому механизму (11);
- гидравлическую напорную трубку (16) подсоедините к рулевому механизму (11);
- залейте гидравлическую жидкость для рулевого механизма в бачок (12);
- прокачайте рулевое управление;
- отрегулируйте рулевой вал на рулевом механизме (11);
- отрегулируйте ограничительный клапан максимального давления на рулевом механизме (11);
- проверьте центральное положение рулевого механизма (11);
- установите порожок;
- выполните пробную поездку и проверьте управляемость автомобиля.



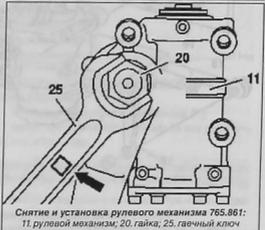
Снятие и установка рулевого механизма 765.861:
6 манжетка, 7 рулевой вал с шаровым шарниром с крестовиной, 8 самоконтрящаяся гайка, 9 болт, 11 рулевой механизм, 11.1 первичный вал



Снятие и установка рулевого механизма 765.861:
11 рулевой механизм, 16 рулевая сошка



Снятие и установка рулевого механизма 765.861:
19 рулевая сошка, 20 гайка, 24 съёмник



Снятие и установка рулевого механизма 765.861:
11 рулевой механизм, 20 гайка, 25 гайечный ключ

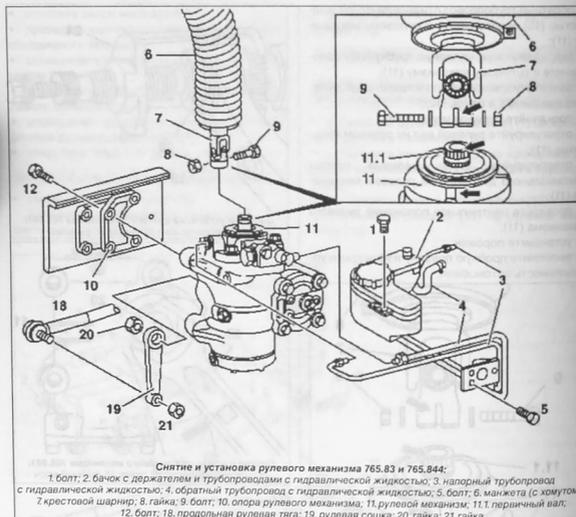
Моменты затяжки

Болт рулевого механизма к кронштейну рулевого механизма	460 Нм
Рулевая сошка к рулевому механизму (непосредственно)	750 Нм
Рулевая сошка к рулевому механизму (косвенно, со специальным инструментом)	670 Нм
Гайка кронштейна рулевого механизма к раме	260 Нм
Обратный трубопровод с гидравлической жидкостью к рулевому механизму	90 Нм
Гидравлическая напорная трубка к рулевому механизму	60 Нм
Кронштейн бачка к рулевому механизму	20 Нм (8.8) и 30 Нм (10.9)

Рулевые механизмы 765.83 и 765.844

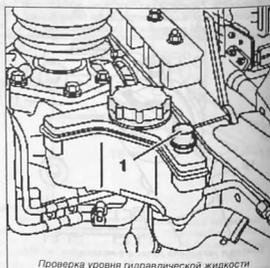
Снятие и установка выполняется по аналогии с предыдущим рулевым механизмом.

MERCEDES-BENZ ATEGO



ПРОВЕРКА УРОВНЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ В ГИДРОСИЛИТЕЛЕ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

- Вытащите шуп (1) для измерения уровня гидравлической жидкости;
- очистите шуп тряпкой без ворса;
- снова полностью вставьте шуп;
- заново вытащите шуп и проверьте уровень гидравлической жидкости в рулевом механизме;
- уровень жидкости (АТФ) в рулевом механизме должен находиться между минимальной и максимальной отметками на шупе в соответствии с температурой жидкости;
- откорректируйте уровень гидравлической жидкости в рулевом механизме при необходимости;
- вставьте шуп.

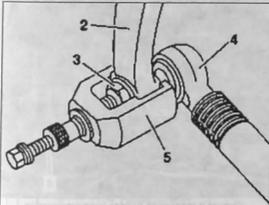


ПРОКАЧКА РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

- Опркиньте кабину;
- открутите гайку (3) рулевой сошки (2) до конца резьбы;
- отсоедините рулевую тягу (4) от рулевой сошки (2);

ВНИМАНИЕ! Рулевая тяга (4) отсоединяется толчками.

- выкрутите гайку (3) и уложите рулевую тягу (4) вниз;



Прокачка рулевого управления:
2. рулевая сошка; 3. гайка; 4. посадочная рулевая тяга;
5. съёмник

- проверьте уровень жидкости в бачке гидроусилителя рулевого управления в бачке (1) и при необходимости откорректируйте;



Прокачка рулевого управления:
1. бачок

- запустите двигатель и оставьте работать на холостом ходу;
- поверните рулевое колесо несколько раз медленно влево и вправо до упора;

ВНИМАНИЕ! Дайте двигателю поработать до тех пор, пока в жидкость в бачке гидроусилителя рулевого управления (1) будет без пузырьков воздуха.

ВНИМАНИЕ! В процессе удаления воздуха обратите внимание на контрольную лампу уровня жидкости в гидросистеме. Если контрольная лампа горит, то долейте гидравлическую жидкость в бачок гидроусилителя рулевого управления.

- установите рулевую тягу (4) на рулевую сошку (2) и затяните гайку (3);

- **ВНИМАНИЕ!** Замените гайку (3);
- опустите кабину водителя.

Моменты затяжки

Гайка рулевой тяги на рулевой сошке/рулевом рычаге.....280 Нм

ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ В РУЛЕВОМ УПРАВЛЕНИИ

- Установите контрольный прибор (1);
- запустите двигатель и оставьте его работать на холостом ходу;

ВНИМАНИЕ! Температура гидравлической жидкости рулевого механизма должна составлять 50°C.

- считайте давление на манометре низкого давления (1.1) контрольного прибора (1);

ВНИМАНИЕ! Диапазон измерения от 0 до 25 бар. Манометр низкого давления показывает при этом проточное давление менее 12 бар.

- одновременно поверните рычаг (1.3) контрольного прибора (1) в положение «Ноль»;

ВНИМАНИЕ! Для защиты насоса гидроусилителя рулевого управления от перегрева максимальная длительность измерения 5 секунд.

- считайте контрольное давление с манометра высокого давления (1.2);

ВНИМАНИЕ! Диапазон измерения от 0 до 250 бар. Контрольное давление зависит от клапана ограничения давления в контрольном приборе (1).

- если контрольное давление достигнуто (160 бар), то проверьте подачу насоса гидроусилителя рулевого управления;
- если контрольное давление не достигнуто, то замените насос гидроусилителя рулевого управления;
- снимите контрольный прибор (1).

MERCEDES-BENZ ATEGO



СНЯТИЕ И УСТАНОВКА НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

- Опрокиньте кабину;
- снимите шумозащитный кожух на раме справа;
- отсоедините напорный трубопровод (3) и всасывающий трубопровод (2) от насоса гидроусилителя рулевого управления (1);

ВНИМАНИЕ! Соберите вытекающую гидравлическую жидкость в емкость.

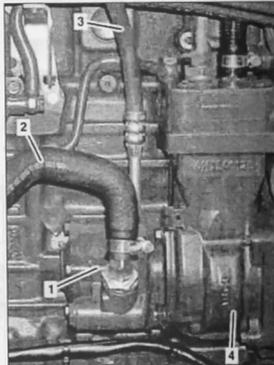
- снимите насос гидроусилителя рулевого управления (1) с компрессора (4);
- снимите крестовую шайбу (5) с насоса гидроусилителя рулевого управления (1) или с компрессора (4).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- вставьте крестовину (5) в компрессор (4) и защитите консистентной термостойкой смазкой от сползания;
- поводок насоса гидроусилителя рулевого управления (1) выровняйте по отношению к крестовине (5);
- прокачайте рулевое управление.

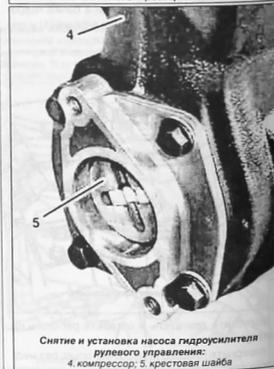
Моменты затяжки

Болт насоса ГУР к компрессору.....	40 Нм
Напорный и впускной трубопроводы насоса ГУР	90 Нм



Снятие и установка насоса гидроусилителя рулевого управления;

1. насос гидроусилителя рулевого управления; 2. всасывающий трубопровод; 3. напорный трубопровод; 4. компрессор



Снятие и установка насоса гидроусилителя рулевого управления;

4. компрессор; 5. крестовина шайба

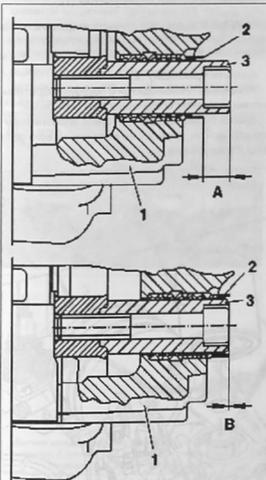
ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

ПРОВЕРКА ТОЛЩИНЫ ФРИКЦИОННЫХ НАКЛАДОК ТОРМОЗНЫХ КОЛОДОК

Автомобиль с дисковыми тормозами

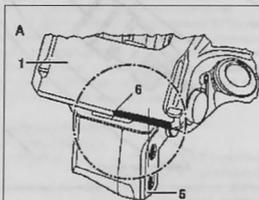
- Проверьте выступание (А) направляющей втулки (3) относительно направляющей втулки (2);
- если выступания (А) больше нет, то это означает, что достигнут предельный износ (В) тормозных колодок;

ВНИМАНИЕ! Данная проверка является приблизительной. При выступании (А) менее, чем на 4,5 мм необходимо проверить толщину фрикционных накладок путем снятия колес.

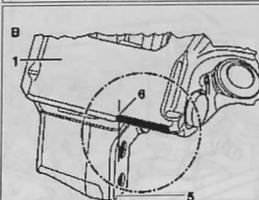


Дисковые тормоза:
1. тормозной суппорт; 2. направляющая втулка;
3. втулка направляющая; А. выступание (контрольный размер); В. предельный износ

- проверьте тормозной суппорт (1) относительно неподвижного фланца тормозного кронштейна (5) посредством маркировки суппорта (6) на всех дисковых тормозных механизмах;
- если тормозной суппорт имеет состояние (В), то это означает, что достигнут предельный износ фрикционных поверхностей тормозных колодок.



Дисковые тормозные механизмы SN 5000:
1. тормозной суппорт; 5. тормозной кронштейн;
6. маркировка тормозного суппорта; А. выступание (контрольный размер)



Дисковые тормозные механизмы SN 5000:
1. тормозной суппорт; 5. тормозной кронштейн;
6. маркировка тормозного суппорта; А. выступание (контрольный размер)

Автомобиль с барабанными тормозами

- Откройте заглушки (4) смотровых отверстий на пластине тормозного суппорта;
- проверьте толщину фрикционного слоя первичной и вторичной колодок на всех барабанных тормозных механизмах;

MERCEDES-BENZ ATEGO

ВНИМАНИЕ! Предельный износ тормозных колодок обозначен контрольной кромкой (см. стрелку на рисунке).

- закройте смотровые окошки (4) заглушками.



Контрольные значения

Предельный износ тормозных колодок дисковых тормозов..... 2 мм

Предельный износ тормозных колодок барабанных тормозов с кулачковым валом..... 5 мм (для норм.),
6 мм (для рем. I),
7 мм (для рем. II).

Предельный износ тормозных колодок барабанных тормозов с распорным клином..... 5 мм

ЗАМЕНА ПАТРОНА С ГРАНУЛЯТОМ ОСУШИТЕЛЯ СЖАТОГО ВОЗДУХА

- Наполните пневматическую систему до срабатывания регулятора давления;

ВНИМАНИЕ! Осушитель сжатого воздуха при наполнении пневматической системы прокачивается.

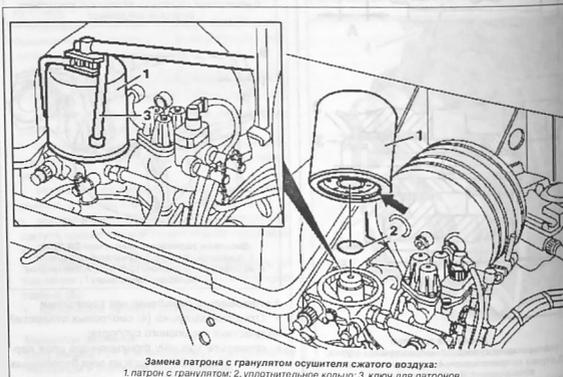
- отверните патрон с гранулятом (1);

ВНИМАНИЕ! При коде [B62] замените оба патрона с гранулятом. Снятый патрон с гранулятом утилизируйте как специальный мусор акалогично масляному фильтру.

- снимите прокладку (2).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- слегка смажьте резьбу и новое уплотнительное кольцо (см. стрелку на рисунке) нового патрона с гранулятом;



ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

- заверните патрон с гранулятом от руки до прижатия уплотнительного кольца к корпусу, а затем затяните дополнительно на пол-оборота;
- наполните осушитель сжатым воздухом и проверьте на герметичность.

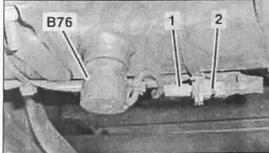
ВНИМАНИЕ! Для наполнения осушителя выпустите воздух до срабатывания регулятора давления, и при необходимости сбросьте код неисправности «Конденсат в ресивере».

Моменты затяжки

Патрон с гранулятом15 Нм
на осушителе воздуха.....15 Нм

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА КОНДЕНСАТА

- Сбросьте давление в пневматической системе;
- снимите защитный колпачок (5), только для датчика конденсата с дренажным клапаном;
- отсоедините штекер (1) от контактной втулки (2);
- выкрутите датчик конденсата (B76);
- датчик конденсата проверьте мультиметром, только при наличии неисправности.



Датчик конденсата без дренажного клапана:
1. штекер; 2. контактная втулка; 3. кольцо круглого сечения; B76. датчик конденсата

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- установите датчик конденсата (B76);

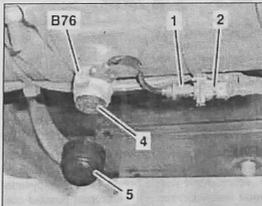
ВНИМАНИЕ! Если датчик конденсата упал, то его следует заменить даже без видимых повреждений.

- проверьте кольцевую прокладку (3) и при необходимости замените;
- оставьте штекер (1) в контактную втулку (2);
- установите защитный колпачок (5), только для датчика конденсата с дренажным клапаном;
- считайте память неисправностей в системе техобслуживания (WS), и при необходимости сотрите сохраненные коды неисправностей;
- сбросьте систему техобслуживания (WS) с помощью системы STAR DIAGNOSIS или через контрольный прибор (INS), только если в пневматической системе отсутствовала вода, а датчик конденсата (B76) выдавал недостоверный сигнал и по этой причине был заменен.

Контрольные значения

Состояние датчика конденсата от 1,1 до 2,0 В («сухой») от 3,1 до 4,0 В («влажный») Датчик конденсата в пневмобаллоне.....50Нм

Моменты затяжки



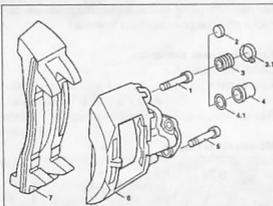
Датчик конденсата с дренажным клапаном:
1. штекер; 2. контактная втулка; 3. кольцо круглого сечения; 4. клавиша (дренажный клапан); 5. защитный колпачок; B76. датчик конденсата

MERCEDES-BENZ ATEGO

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА СКОБЫ ТОРМОЗНОГО МЕХАНИЗМА

Дисковые тормозные механизмы SB 7000, SN 7000, SB 6000, SN 6000 и SB 5000

- Снимите кронштейн (7) тормозной скобы со скобой (6) тормозного механизма;
- удалите перфорированный зажим (3, 1) и снимите колпачок (3) гофрированного чехла;
- снимите металлическую защитную втулку (4) и уплотнительное кольцо (4.1) с неподвижной опоры;
- снимите металлическую заглушку (2);
- выкрутите болты (1 и 5) и снимите скобу (6) тормозного механизма с кронштейна (7) тормозной скобы.



Снятие и установка скобы тормозного механизма:
1. болт (неподвижная опора); 2. металлическая заглушка;
3. колпачок гофрированного чехла; 3.1. перфорированный зажим; 4. металлическая защитная втулка;
4.1. уплотнительное кольцо; 5. болт (подвижная опора);
6. колесный тормозной механизм; 7. тормозной щит

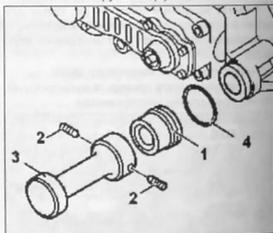
Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- используйте новые болты. Перед закручиванием новых болтов с фиксатором резьбы следует заново нарезать резьбу в резьбовых отверстиях;
- при замене скобы тормозного механизма с SB 7000 на SN 7000 следует обязательно устанавливать поставляемые в комплекте детали скобы тормозного механизма SN 7000, так как прежняя (более длинная) направляющая втулка неподвижной опоры дискового тормоза SB 7000 может выдвигаться со своего места металлическую заглушку (2) дискового тормоза SN 7000;
- на дисковых тормозных механизмах SB 5000 и SB 6000 замените колпачок (3) гофрированного чехла;

- на дисковом тормозном механизме SB 7000 с колпачком гофрированного чехла замените колпачок (3) гофрированного чехла на металлическую защитную втулку (4) с уплотнительным кольцом (4.1).

Снятие и установка металлической защитной втулки с неподвижной опоры

- Насадите съемно-монтажный инструмент (3) на металлическую защитную втулку (1) и закрутите зажимные болты (2);
- стяните металлическую защитную втулку (1) съемно-монтажным инструментом (3) со своего места и снимите уплотнительное кольцо (4);
- ослабьте зажимные болты (2) и снимите металлическую защитную втулку (1) со съемно-монтажного инструмента (3).

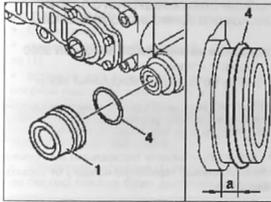


Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- нанесите на уплотнительное кольцо (4) небольшое количество консистентной смазки и насадите на втулку тормозной скобы так, чтобы до буртика оставалось 2 мм (а);
- выкрутите зажимные болты из съемно-монтажного инструмента;
- насадите металлическую защитную втулку (1) и равномерно вбейте ее до упора съемно-монтажным инструментом;
- проверьте металлическую защитную втулку (1) на наличие деформации.

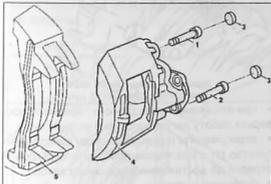
ВНИМАНИЕ! Если металлическая защитная втулка устанавливается на скобу тормозного механизма, уже закрепленную на автомобиле, то скобу тормозного механизма следует как можно дальше вдавить к кронштейну тормозной скобы. Следует сжать внутренний гофрированный чехол, чтобы удалить воздух. Тормозные колодки должны быть вставлены.

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА



Дисковый тормозной механизм SN 5000

- снимите кронштейн (5) тормозной скобы со скобой (4) тормозного механизма;
- снимите металлические заглушки (3) с неподвижной и подвижной опоры;
- выкрутите болты (1 и 2) и снимите скобу (4) тормозного механизма с кронштейна (5) тормозной скобы.



Снятие и установка скобы тормозного механизма SN 5000:

1. болт; 2. болт; 3. металлическая заглушка; 4. колесный тормозной механизм; 5. тормозной щит

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- используйте новые болты. Перед закручиванием новых болтов с фиксатором резьбы следует заново нарезать резьбу в резьбовых отверстиях;
- нанесите небольшое количество консистентной смазки на поверхности уплотнения новых металлических заглушек (3) и равномерно вбейте заглушки.

Моменты затяжки

Болт скобы тормозного механизма к кронштейну тормозной скобы в два этапа: затяните моментом 180 Нм и доверните на 90°.

ПРОВЕРКА ТОЛЩИНЫ И СОСТОЯНИЯ ТОРМОЗНЫХ ДИСКОВ

- Измерьте толщину (А) тормозного диска;

ВНИМАНИЕ! Если измеренная толщина (А) меньше предельного износа (В), то замените тормозной диск (1).

- измерьте фаску (С) тормозного диска;

ВНИМАНИЕ! По размеру фаски можно определить степень износа с каждой стороны или истирание поверхности тормозного диска (1).

ВНИМАНИЕ! Если износ диска или толщина износа тормозного диска с одной стороны выше предельного значения, то замените тормозной диск (1).

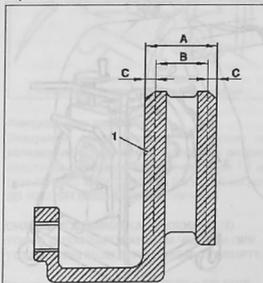
- проверьте состояние тормозного диска (1);

ВНИМАНИЕ! При незначительном (допустимом) образовании трещин, бороздок или коррозии и еще недостаточном граничном ремонтном размере тормозной диск может быть обточен.

ВНИМАНИЕ! При значительном (недопустимом) образовании трещин, бороздок или коррозии и превышенном граничном ремонтном размере замените тормозной диск (1).

- установите колесо.

Контрольные значения толщины тормозного диска



Проверка толщины и состояния тормозных дисков:
1. тормозной диск; А. толщина тормозного диска (фактический размер); В. предельный износ; С. фаска

MERCEDES-BENZ ATEGO

Диск	Тормозной механизм	
	SB7000, SN7000, SB6000 и SN6000	SB5000 и SN5000
Новый	45 мм	34 мм
Предельный износ	37 мм	28 мм
Ремонтный размер	Не менее 39 мм	Не менее 30 мм
Толщина износа тормозного диска с одной стороны	4 мм	3 мм

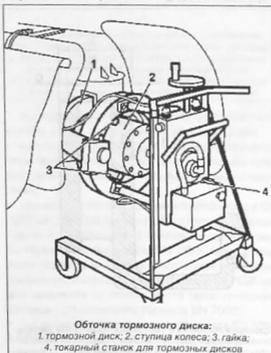
ВНИМАНИЕ! Ремонтный размер тормозного механизма SB6000 задних колес не менее 29 мм.

ОБТОЧКА ТОРМОЗНОГО ДИСКА

- снимите колесо;
- снимите тормозные колодки;
- очистите поверхность прилегания ступицы (2) колеса;
- закрепите устройство (4) для обточки тормозных дисков поставляемыми гайками (3) на ступицу (2) колеса;
- обточите тормозной диск (1);

ВНИМАНИЕ! Глубина подачи реза для всех мостов от 0,1 до 0,3 мм. Обточите тормозной диск с двух сторон до получения гладкой поверхности.

- снимите токарный станок;
- установите тормозные колодки и колесо.



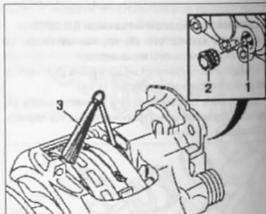
РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУШНОГО ЗАЗОРА ДИСКОВОГО ТОРМОЗНОГО МЕХАНИЗМА

Тормозные механизмы SB 5000 и SN 5000

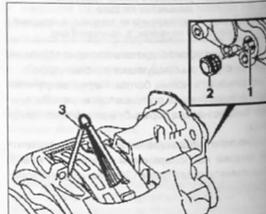
- Снимите колесо;
- щупом (3) проверьте воздушный зазор;

ВНИМАНИЕ! Воздушный зазор измеряется между прижимным упором и внутренней опорной пластиной тормозной колодки.

- для этого отожмите подходящим инструментом внутреннюю тормозную колодку от тормозного диска;



- при отклонении от заданного параметра проверьте работу регулировочного устройства;
- отрегулируйте воздушный зазор, для этого регулятор (1) с адаптером поверните по часовой стрелке до достижения воздушного зазора;
- установите колесо.



ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Тормозные механизмы SB 7000, SN 7000, SB 6000 и SN 6000

- снимите колесо;
- снимите защитный колпачок (3) регулятора (1);
- вставьте шуп между прижимным упором и опорной пластиной тормозной колодки;

ВНИМАНИЕ! У тормозных механизмов с двумя прижимными упорами шуп должен прилегать ко всей поверхности обоих прижимных упоров.

- прокрутите регулятор (1) по часовой стрелке до тех пор, пока не будет достигнут воздушный зазор;

ВНИМАНИЕ! Для регулировки используйте только кольцевой или торцевой ключ.

- нанесите на защитный колпачок (3) регулятора (1) небольшое количество консистентной смазки и вставьте;

ВНИМАНИЕ! Оставьте адаптер (2) на регуляторе. Установите защитный колпачок (3) с сергой для облегчения съема таким образом, чтобы серга была хорошо доступна.

- установите колесо.



Регулятор без адаптера:
1. регулятор; 3. защитная крышка

Проверка регулировочного устройства

- включите стояночный тормоз;

ВНИМАНИЕ! Давление в пневматическом контуре рабочей тормозной системы должно быть не меньше 8 бар.

- снимите защитный колпачок (3) регулятора (1);
- прокрутите регулятор (1) против часовой стрелки на два – три стопорных паза;

ВНИМАНИЕ! Стопорный паз определяется по шельку предохранительной муфты в регулировочном устройстве. Оставьте кольцевой или торцевой ключ на регуляторе (1).

- нажмите на педаль тормоза от 5 до 10 раз, подавая давление только 2 бара;
- регулировочное устройство исправно, если кольцевой или торцевой ключ с каждым нажатием на педаль тормоза перемещается по часовой стрелке, причем движение кольцевого ключа с каждым нажатием становится все меньше;
- регулировочное устройство неисправно, если кольцевой или торцевой ключ не перемещаются, или перемещаются только при первом нажатии на педаль тормоза, или если при каждом нажатии на педаль тормоза перемещаются вперед и затем снова назад.

ВНИМАНИЕ! При неисправном регулировочном устройстве замените скобу тормозного механизма.



Регулятор с адаптером:
1. регулятор; 2. адаптер; 3. защитная крышка

Контрольные значения

Воздушный зазор дискового тормозного механизма между прижимным упором и опорной пластиной тормозной колодки от 0,6 до 1,1 мм (для SB 7000 и SN 7000) и от 0,6 до 1,0 мм (для SB 6000, SN 6000, SB 5000 и SN 5000)

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПРИЖИМНОГО УПОРА С ГОФРИРОВАННЫМ ЧЕХЛОМ ПРИ УСТАНОВЛЕННОМ ТОРМОЗНОМ СУПОРТЕ

Тормозные механизмы SB 5000 и SN 5000

- Снимите тормозные колодки;
- снимите прижимной упор с гофром (4) и проверьте внутренний уплотнительный колпачок (2) на повреждения;

MERCEDES-BENZ ATEGO

ВНИМАНИЕ! Дальнейшая разборка или открывание тормозного суппорта не разрешается. При поврежденном внутреннем уплотнительном колпачке (2) замените тормозной суппорт.

- проверьте резьбовую трубку (3) на коррозию.

ВНИМАНИЕ! При коррозии или при проникновении воды на резьбовую втулку (3) замените тормозной суппорт.

- Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций.
- используйте новую сухую втулку для цапфы резьбовой втулки (3);
- установите тормозные колодки.



Тормозные механизмы SB 5000 и SN 5000:
1. регулятор; 2. внутренний уплотнительный колпачок;
3. резьбовая трубка; 4. прижимной упор с гофрированным чехлом

Тормозные механизмы SB 7000, SN 7000, SB 6000 и SN 6000

- Снимите тормозные колодки;
- вставьте новую тормозную колодку во внешнюю полость тормозного кронштейна;

ВНИМАНИЕ! Тормозная колодка ограничивает ход регулировки прижимного упора и исключает тем самым полное выворачивание резьбовой втулки (3), что может привести к замене тормозного суппорта.

- выкрутите по часовой стрелке регулятор (1) настолько, чтобы прижимной упор с гофром (5) были доступны;

ВНИМАНИЕ! Используйте для регулировки только кольцевой или торцевой ключ.

- снимите прижимной упор с гофром (5);

ВНИМАНИЕ! Дальнейшая разборка или открывание тормозного суппорта не разрешается.

- снимите опорную втулку (4) с приемной цапфы резьбовой трубки (3);
- проверьте внутренний уплотнительный колпачок (2);

ВНИМАНИЕ! Замените тормозной суппорт при наличии износа или повреждения.

- проверьте резьбу регулятора резьбовой трубки (3) на коррозию;

ВНИМАНИЕ! При проникновении воды или коррозии замените тормозной суппорт.

- вставьте новую тормозную колодку из внешней полости тормозного кронштейна.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- смажьте резьбу регулятора резьбовой трубки (3);

ВНИМАНИЕ! Используйте только предписанную смазку.

- вращайте против часовой стрелки регулятор (1) до тех пор, пока резьбовая втулка (3) не войдет непосредственно в корпус тормозного суппорта;
- установите новую опорную втулку (4) на приемную цапфу резьбовой трубки (3).



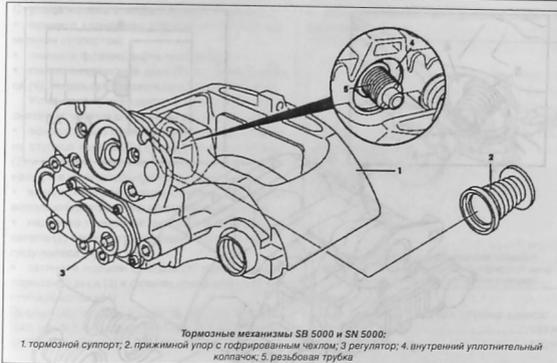
Тормозные механизмы SB 7000, SN 7000, SB 6000 и SN 6000:
1. регулятор; 2. внутренний уплотнительный колпачок;
3. резьбовая трубка; 4. втулка подшипника;
5. прижимной упор с гофрированным чехлом

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПРИЖИМНОГО УПОРА С ГОФРИРОВАННЫМ ЧЕХЛОМ ПРИ СНЯТОМ ТОРМОЗНОМ СУППОРТЕ

Тормозные механизмы SB 5000 и SN 5000

- Снимите прижимной упор с гофром (2) и проверьте внутренний уплотнительный колпачок (4) на повреждении;

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА



ВНИМАНИЕ! Дальнейшая разборка или открывание тормозного суппорта не разрешается.

- проверьте резьбовую трубку (5) на коррозию.

ВНИМАНИЕ! При повреждении внутреннего уплотнительного колпачка (4) или при коррозии или при проникновении воды на резьбовую втулку (5) тормозной суппорт замените.

Установка производится в порядке обратном снятию.

Тормозные механизмы SB 7000, SN 7000, SB 6000 и SN 6000

- Заверните нажимную оправку (7.3) и удлинитель (7.2) в нажимной фланец (7.1) на 70 мм (а);

ВНИМАНИЕ! Инструмент для запрессовки при регулировке прижимного упора будет необходим в качестве дистанционного кронштейна. Тормозная колодка ограничивает ход регулировки прижимного упора и исключает тем самым полное выравнивание резьбовой втулки (5), что может привести к замене тормозного суппорта (1).

- выкрутите по часовой стрелке регулятор (3) настолько, чтобы прижимной упор с гофром (2) были доступны;

ВНИМАНИЕ! Используйте для регулировки только кольцевой или торцевой ключ. При регулировке расстояния между прижимным упором и корпусом суппорта контролируйте с помощью инструмента для запрессовки. Для этого установите нажимной фланец (7.1) инструмента для запрессовки на корпус тормозного суппорта и прижимной упор отрегулируйте при упоре на нажимную оправку (7.3).

- снимите прижимной упор с гофром (2);

ВНИМАНИЕ! Дальнейшая разборка или открывание тормозного суппорта не разрешается.

- снимите опорную втулку (6) с приемной цапфы резьбовой трубки (5);
- проверьте внутренний уплотнительный колпачок (4);

ВНИМАНИЕ! При повреждении замените тормозной суппорт (1).

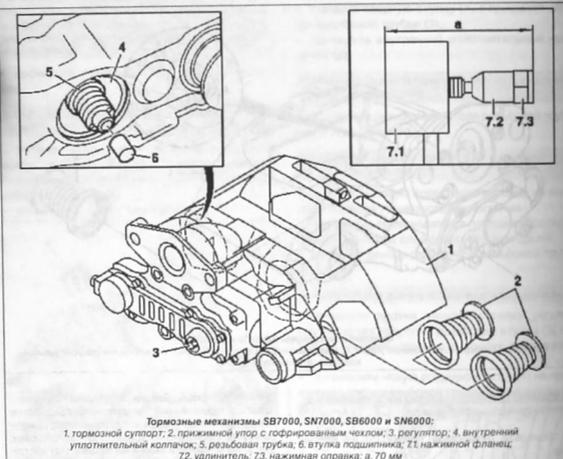
- проверьте резьбу регулятора резьбовой трубки (5) на коррозию.

ВНИМАНИЕ! При попадании воды или коррозии установите новый тормозной суппорт (1).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- смажьте резьбу регулятора резьбовой трубки (5) смазкой;

MERCEDES-BENZ ATEGO



Тормозные механизмы SB7000, SN7000, SB6000 и SN6000:
1. тормозной суппорт; 2. прижимной упор с гофрированным чехлом; 3. регулятор; 4. внутренний уплотнительный колпачок; 5. резьбовая трубка; 6. втулка подшипника; 7.1. нажимной фланец, 7.2. удлинитель, 7.3. нажимная оправка; а. 70 мм

ВНИМАНИЕ! Используйте только предписанную смазку.

- вращайте против часовой стрелки регулятор (3) до тех пор, пока резьбовая втулка (5) не войдет непосредственно в корпус тормозного суппорта;
- установите новую опорную втулку (6) на приемную цапфу резьбовой трубки (5).

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТОРМОЗНОГО ДИСКА

Ступица колеса с коническим подшипником

- снимите колесо;
- снимите тормозные колодки;
- снимите кронштейн тормозного суппорта с тормозным суппортом;
- снимите ступицу колеса (2);
- снимите тормозной диск (3) со ступицы колеса (2).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- нанесите универсальную смазочную пасту на центральное место посадки на ступице колеса (2) и на тормозном диске (3);
- установите новые болты (1).



ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Ступица колеса с подшипником компакт

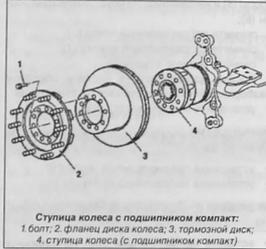
- снимите кронштейн тормозной скобы с тормозным суппортом;
- снимите фланец диска колеса (2);
- снимите тормозной диск (3) со ступицы колеса (4), используя съемник при необходимости.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- основательно очистите место центрирования на ступице колеса (4), на фланце диска колеса (2) и на обеих сторонах тормозного диска (3) и нанесите универсальную смазочную пасту;
- вверните направляющие стержни в два противоположных отверстия на ступице колеса (4);
- наденьте тормозной диск (3) и фланец диска колеса (2) через направляющие стержни на ступицу колеса (4);
- затяните новыми болтами (1) крест-накрест тормозной диск (3) и фланец диска колеса (2) на ступице колеса (4);

ВНИМАНИЕ! На типах 374, 375, 3/4, 930, 932, 933, 934, 940, 942, 943, 944, 950, 952, 953, 954, 957, 958 2/4 затягивание производится в два этапа (180 Нм + 60°).

- установите кронштейн тормозной скобы с тормозным суппортом.



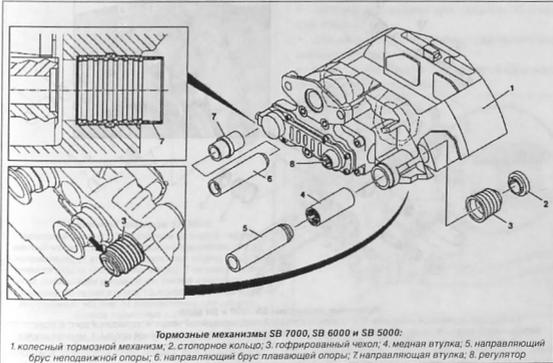
Ступица колеса с подшипником компакт:
1 болт; 2 фланец диска колеса; 3 тормозной диск;
4 ступица колеса (с подшипником компакт)

Моменты затяжки

Болт тормозного диска к ступице колеса:
для M14x1,5.....180 Нм
для M12x1,5.....120 Нм

РАЗБОРКА И СБОРКА НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ТОРМОЗНОГО СУППОРТА

Тормозные механизмы SB 7000, SB 6000 и SB 5000



Тормозные механизмы SB 7000, SB 6000 и SB 5000:

1 колесный тормозной механизм; 2 стопорное кольцо; 3 гофрированный чехол; 4 медная втулка; 5 направляющий брус неподвижной опоры; 6 направляющий брус плавающей опоры; 7 направляющая втулка; 8 регулятор

MERCEDES-BENZ ATEGO

- Снимите тормозной суппорт (1);
- вытащите направляющий брус неподвижной опоры (5) и направляющий брус плавающей опоры (6);
- снимите гофрированный чехол (3);
- снимите направляющую втулку (7);
- снимите медную втулку (4).

Сборка производится в порядке обратном разборки, с учетом следующих рекомендаций:

- установите медную втулку (4);

ВНИМАНИЕ! Используйте только предписанную смазку белого цвета.

- установите гофрированный чехол (3);
- установите направляющую втулку (7);

ВНИМАНИЕ! Используйте только предписанную смазку.

- вставьте направляющий брус неподвижной опоры (5) и направляющий брус плавающей опоры (6);
- вложите гофрированный чехол (3) в канавку (см. стрелку на рисунке) на направляющем брус неподвижной опоры (5) и установите;
- стопорное кольцо (2);
- установите тормозной суппорт.

Тормозные механизмы SN 7000 и SN 6000

- Снимите тормозной суппорт (1) с тормозного кронштейна (4);
- снимите стопорное кольцо (2);
- вытащите направляющую втулку неподвижной опоры (7) и направляющую втулку плавающей опоры (11);
- снимите внутри гофрированный чехол (3) на неподвижной опоре;

ВНИМАНИЕ! Извлеките гофрированный чехол (3) с помощью отвертки. Место уплотнения гофрированного чехла (3) не должно быть повреждено.

- снимите направляющую втулку (12);
- снимите медную втулку (8).

Сборка производится в порядке обратном разборки, с учетом следующих рекомендаций:

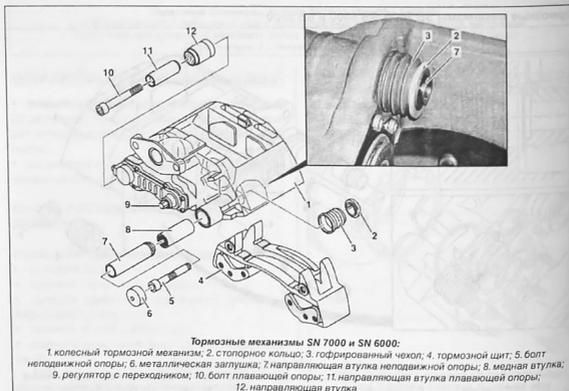
- установите медную втулку (8);

ВНИМАНИЕ! Используйте только предписанную смазку (белого цвета).

- установите направляющую втулку (12);

ВНИМАНИЕ! Используйте только предписанную смазку.

- установите внутри гофрированный чехол (3) на неподвижной опоре;



ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

- вставьте направляющую втулку неподвижной опоры (7) и направляющую втулку плавающей опоры (11);
- вложите гофрированный чехол (3) в канавку на направляющем бруске неподвижной опоры (7) и установите стопорное кольцо (2);

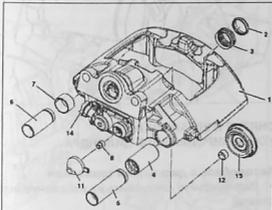
ВНИМАНИЕ! Гофрированный чехол (3) должен быть вставлен по всему кругу в канавку.

ВНИМАНИЕ! Стопорное кольцо (2) должно иметь правильную посадку.

- установите тормозной суппорт (1) на кронштейн тормозного суппорта (4), используя новые болты;
- установите кронштейн тормозного суппорта (4) вместе с суппортом (1).

Тормозной механизм SN 5000

- Снимите тормозной суппорт (1);
- снимите стопорные кольца (2);
- снимите гофрированный чехол (3) и направляющие втулки (5 и 6);
- снимите направляющую втулку (7) на плавающей опоре;
- снимите медную втулку (4) на неподвижной опоре.



Тормозной механизм SN 5000:
1. тормозной суппорт; 2. стопорное кольцо; 3. гофрированный чехол; 4. медная втулка (неподвижная опора); 5. направляющая втулка (неподвижная опора); 6. направляющая втулка (плавающая опора); 7. направляющая втулка (плавающая опора); 8. регулятор с переключением; 11. крышка; 12. сухая втулка; 13. прижимной упор с гофрированным чехлом; 14. подключение для датчика износа тормозных колодок

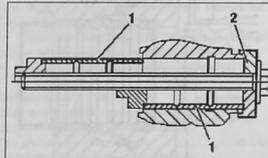
- Сборка производится в порядке обратном разборки, с учетом следующих рекомендаций:
- установите медную втулку (4) и зачеканьте;

- нанесите смазку на медную втулку (4) и при необходимости удалите заусенцы после чеканки;
- установите направляющую втулку (7) на плавающей опоре;
- нанесите смазку на направляющую втулку (7);
- установите направляющие втулки (5 и 6) и гофрированные чехлы (3);
- установите тормозной суппорт (1).

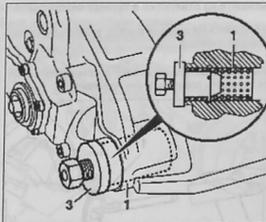
Установка медной втулки

ВНИМАНИЕ! Не смазывайте смазкой внешнюю поверхность медной втулки.

- Вставьте медную втулку (1) в короткую втулку (2) инструмента;
- проверьте медную втулку (1) на наличие заусенцев и при необходимости удалите их;



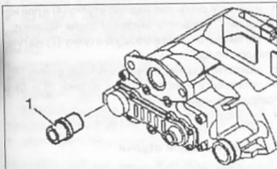
- вложите инструмент для чеканки (3) в медную втулку (1);
- для чеканки медной втулки (1) заверните болт инструмента для чеканки (3);
- снимите инструмент для чеканки (3) и нанесите смазку на медную втулку.



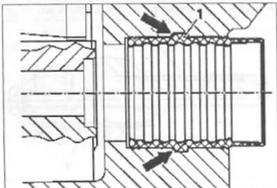
Установка направляющей втулки

- Захватите направляющую втулку (1) за кромки и вставьте в отверстие;

MERCEDES-BENZ ATEGO



- задвигайте направляющую втулку (1) до тех пор, пока кромка направляющей втулки не встанет в отверстие (см. стрелку на рисунке);
- нанесите на направляющую втулку смазку.

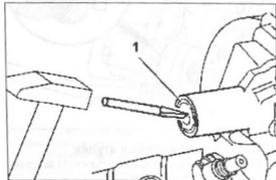


Снятие металлической заглушки на неподвижной и плавающей опорах

- Пробейте металлические заглушки (1) по середине с помощью подходящего инструмента и вытаскийте их из отверстия в тормозном суппорте.

ВНИМАНИЕ! Не повредите место уплотнения металлических заглушек.

ВНИМАНИЕ! Металлические заглушки могут быть слегка задвинуты вовнутрь при их пробивании



Установка металлической заглушки на неподвижной и плавающей опорах

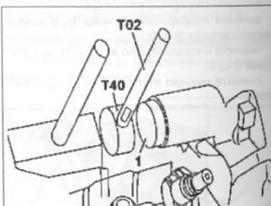
- Очистите отверстие в тормозном суппорте (место уплотнения) от смазки;
- сдвиньте тормозной суппорт как можно ближе к тормозному кронштейну;

ВНИМАНИЕ! Внутренний гофрированный чехол должен быть сжат, чтобы убрать воздушные пузыри в гофрированном чехле.

- забейте металлические заглушки (1) с помощью ударного инструмента (T40 и T02) равномерно до упора в отверстие тормозного суппорта.

ВНИМАНИЕ! Не повредите место уплотнения металлических заглушек, иначе не будет качественного уплотнения неподвижной и плавающей опор.

ВНИМАНИЕ! Если металлические заглушки будут установлены с перекосом или деформированы, то их необходимо заменить.



СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОМБИНИРОВАННОГО ЦИЛИНДРА

Автомобиль с дисковыми тормозами

- Зафиксируйте автомобиль во избежание его отката;
- выключите стояночный тормоз;
- механически ослабьте комбинированный тормозной цилиндр (2);
- включите стояночный тормоз;
- снимите пневматическую трубку (4);
- снимите энергоаккумулятор (2).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- проверьте соединительный корпус скобы тормозного механизма и комбинированного тормозного цилиндра (2). Если имеются следы конденсата или коррозии на соединительном корпусе

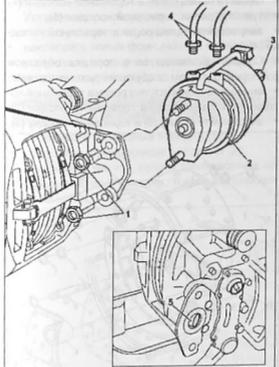
ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

тормозного суппорта, то замените тормозной суппорт;

- при наличии следов коррозии на поверхностях уплотнения отверстия в корпусе и тормозного рычага на комбинированном тормозном цилиндре (2) установите новый тормозной цилиндр (2);
- очистите поверхности уплотнения комбинированного тормозного цилиндра (2) и скобы тормозного механизма;
- смажьте шаровую чашку (5) на тормозном рычаге монтажной смазкой;
- используйте новые самоконтращиеся гайки (1);
- замените уплотнительные кольца;
- проведите функциональную проверку и проверку эффективности рабочей тормозной системы.

Моменты затяжки

Самоконтращиеся гайки энергоаккумулятора на тормозном суппорте 180 Нм



Снятие и установка комбинированного цилиндра:
1. гайки; 2. комбинированный тормозной цилиндр; 3. Болт отключения принудительного стояночного тормоза;
4. пневматический трубопровод; 5. шаровая чашка

Автомобиль с барабанными тормозами

- Снимите держатель кабеля датчика, только для автомобилей с антиблокировочной системой (ABS);
- снимите защитные кожухи;
- выкрутите болт отключения принудительного стояночного тормоза (1) при отключенном стояночном тормозе;
- включите стояночный тормоз;
- отсоедините тормозные трубопроводы (2) от комбинированного тормозного цилиндра (4);
- выкрутите болты (3) и снимите комбинированный тормозной цилиндр (4).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- нанесите герметик на плоскость прилегания комбинированного тормозного цилиндра (4) к кронштейну колесного тормозного механизма. Замените болты (3);
- новые комбинированные тормозные цилиндры (4) поставляются в отключенном состоянии;
- выполните функциональную проверку.

Моменты затяжки

Болт отключения принудительного стояночного тормоза в положении при движении автомобиля 35 Нм
Болт отключения принудительного стояночного тормоза в положении отключения 70 Нм
Болт мембраны, комбинированного цилиндра с распорным элементом к кронштейну тормозной скобы 70 Нм
Болт тормозного щита на кронштейне суппорта 36 Нм
Болт держателя кабеля датчика к кронштейну тормозного механизма 36 Нм



Снятие и установка комбинированного цилиндра:
1. болт отключения принудительного стояночного тормоза; 2. тормозные трубопроводы; 3. болт; 4. комбинированный тормозной цилиндр

MERCEDES-BENZ ATEGO

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТОРМОЗНОЙ КАМЕРЫ

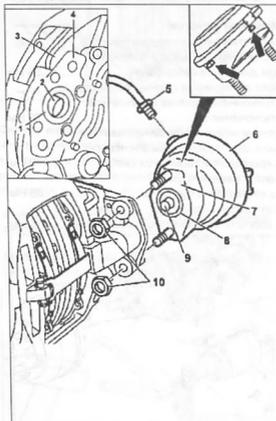
- сбросьте давление в пневматической системе;
- снимите пневматическую трубку (3);
- снимите одноконтурную тормозную камеру (2).

ВНИМАНИЕ! Проверьте соединительный корпус тормозного суппорта и одноконтурной тормозной камеры (2). Если имеются следы конденсата на соединительном корпусе тормозного суппорта, то замените тормозной суппорт.

ВНИМАНИЕ! При следах коррозии на поверхности уплотнения, на отверстиях в корпусе и на тормозном рычаге тормозной камеры (2) должна быть установлена новая одноконтурная тормозная камера (2).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- очистите поверхности уплотнения на одноконтурной тормозной камере (2) и на тормозном суппорте;
- смажьте смазкой шаровую чашку (4) на тормозном рычаге;



Снятие и установка тормозной камеры:

1. гайки; 2. одноконтурная тормозная пневматическая камера; 3. трубопровод сжатого воздуха; 4. шаровая чашка

- используйте новые самоконтращиеся гайки (1);
- при установке новой одноконтурной тормозной камеры (2) необходимо удалить резиновые заглушки (см. стрелку на рисунке) в отверстиях, направленных вниз;
- замените уплотнительное кольцо.

Моменты затяжки

Самоконтращиеся гайки тормозной камеры на тормозном суппорте.....180 Нм

РАЗБОРКА И СБОРКА ТОРМОЗНЫХ КОЛОДОК

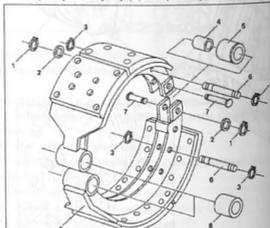
- Снимите тормозные колодки (9);
- выпрессуйте втулку (8) из тормозной колодки (9);
- снимите стопорное кольцо (3) и палец возвратной пружины (6);

ВНИМАНИЕ! На тормозных колодках (9) из чугуна стопорное кольцо (3) не устанавливается.

- снимите стопорное кольцо (1) и отделите дистанционную шайбу (2);
- снимите палец ролика тормозной колодки (7) и отделите ролик тормозной колодки (5);
- запрессуйте палец ролика тормозной колодки (4).

Сборка производится в порядке обратном разборки, с учетом следующих рекомендаций:

- смажьте смазкой втулку ролика тормозной колодки (4) и палец ролика тормозной колодки (7);
- запрессуйте втулку (8) в тормозную колодку (9).



Разборка и сборка тормозных колодок:

1. стопорное кольцо; 2. дистанционная шайба; 3. стопорное кольцо; 4. втулка ролика тормозной колодки; 5. ролик тормозной колодки; 6. палец возвратной пружины; 7. палец ролика тормозной колодки; 8. втулка; 9. тормозная колодка

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ФРИКЦИОННЫХ НАКЛАДОК ТОРМОЗНЫХ КОЛОДОК

- Снимите колеса;
- снимите тормозной барабан;
- снимите тормозные колодки (5);
- снимите стопорное кольцо (3) и палец возвратной пружины (4);

ВНИМАНИЕ! На тормозных колодках (5) из чугуна стопорное кольцо (3) не устанавливается.

- снимите датчик износа фрикционных накладок тормозных колодок, если имеется;
- высверлите заклепки (1) и отделите фрикционные накладки (2) от тормозной колодки (5);

ВНИМАНИЕ! Фрикционные накладки меняются на новые сразу для всего моста.

- проверьте толщину тормозного барабана и фрикционных накладок;
- проверьте поверхность установки фрикционных накладок (2) на тормозных колодках (5).

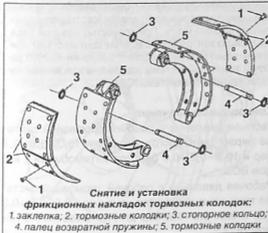
ВНИМАНИЕ! При необходимости тормозные колодки (5) проточите или замените.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- наклепайте новые фрикционные накладки (2);
- установите стопорное кольцо (3) и палец для возвратной пружины (4);

ВНИМАНИЕ! На тормозных колодках (5) из чугуна стопорное кольцо (3) не устанавливается.

- установите тормозные колодки (5);
- проточите фрикционные накладки (2);
- установите датчик износа фрикционных накладок тормозных колодок, только автомобиля с кодом (J53);



- установите тормозной барабан;
- установите колеса.

Контрольные значения

Предварительное зажимное усилие (заклепка 8 мм) 300 Н;
 Усилие заклепывания 24000 Н

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТОРМОЗНОГО ВАЛА И ОПОРНОГО КРОНШТЕЙНА

- Снимите тормозной барабан;
- снимите ступицу переднего колеса;
- снимите тормозные колодки;
- снимите автоматическую трещотку регулятора зазора;
- снимите дистанционную шайбу (6) и вытяните тормозной вал (3);
- снимите опорный кронштейн (5) и кольцевую прокладку (4);
- снимите кронштейн тормозного суппорта (2) и кольцевую прокладку (1).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- используйте новые кольцевые прокладки (1 и 4);
- смажьте универсальной консистентной смазкой опорную поверхность и шлицевое соединение тормозного вала (3).

Моменты затяжки

Болт кронштейна тормозного суппорта к мосту/барабанному тормозу 260 Нм
 Болт опорного кронштейна тормозного вала к кожуху шарнира 180 Нм

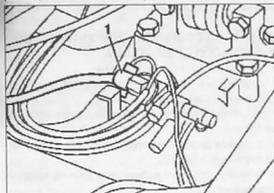


MERCEDES-BENZ ATEGO

ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ

- Подключите диагностическое оборудование:

– к контрольному штуцеру тормозного цилиндра заднего моста слева (1) или справа



1. контрольный штуцер тормозного цилиндра заднего моста слева

– к соединительной головке для тормозов (35.03).



35.02 соединительная головка для подкачки;
35.03 соединительная головка для тормозов

– к контрольному штуцеру тормозного цилиндра переднего моста слева (2) или справа.



2. контрольный штуцер тормозного цилиндра переднего моста слева

- наполните тормозную систему сжатым воздухом;
- проверьте тормозные давления в режиме ролликового испытательного стенда. Для чего выключите стояночный тормоз на неподвижном автомобиле, включите зажигание и не ранее, чем через 5 секунд нажмите на педаль тормоза. Считайте значения тормозного давления на подсоединенных контрольных манометрах;
- проверьте давление в тормозных камерах на переднем и заднем мостах тягача и пульсацию давления для управления тормозной системой прицепа (скачок давления). Для чего слегка коснитесь педали тормоза (только для замыкания выключателя сигнала торможения), не нажимая ее до упора. Считайте значения давления в тормозных камерах на подсоединенных контрольных манометрах;
- проверьте полную модуляцию тормозного давления. Для чего выключите стояночный тормоз на неподвижном автомобиле, включите зажигание и не ранее, чем через 5 секунд нажмите на педаль тормоза. При нажатии на педаль тормоза с усилием более 80% коэффициента торможения модулируется максимальное возможное давление (давление в пневматическом контуре) на переднем и заднем мостах и на соединительной головке тормозной системы (полная модуляция тормозного давления);
- проверьте избыточное давление на заднем мосту.

ВНИМАНИЕ! На неподвижном автомобиле переместите в фиксированное положение рычаг стояночного тормоза, включите зажигание и нажмите на педаль тормоза. В этом положении выключен модулятор тормозного усилия и регулятор ABS/ASR тормозной системы (BS). Считайте с контрольного манометра модулирующее давление клапана избыточного давления на контрольном штуцере левого (1) или правого тормозного цилиндра заднего моста. При полностью нажатой педали тормоза контрольное давление соответствует приблизительно половине рабочего давления контура рабочей тормозной системы (положение половинной нагрузки регулятора системы ALB).

Контрольные значения

Рабочее давление в рабочей тормозной системе первого и второго контуров – 10,0 – 0,5/+0,7 бар и 10,0 – 0,2/+0,6 бар для автомобилей с кодом ВС3.

Рабочее давление в рабочей тормозной системе третьего и четвертого контуров – 8,0 – 0,5/+0,2 бар и 8,5 – 0,5/+0,2 бар для автомобилей с кодом ВС3.

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Давление в тормозных камерах тягача...0,4 бар
Пульсация давления (скачок давления)
соединительной головки тормозов0,7 бар

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЦЕНТРАЛЬНОГО МОДУЛЯ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ (СВУ)

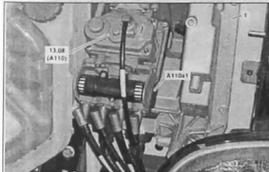
- Снимите кронштейн (1) педали;
- снимите с кронштейна педали центральный модуль тормозной системы СВУ (13.08).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- параметрируйте блок управления тормозного управления (A110a1) с помощью системы STAR DIAGNOSIS только в том случае, если был заменен центральный модуль тормозной системы (СВУ).

Моменты затяжки

Центральный модуль тормозной системы (СВУ) к кронштейну педали.....22 Нм



Снятие и установка центрального модуля тормозной системы (СВУ):
1 кронштейн педали; 13.08 центральный модуль тормозной системы (СВУ) (A110); A110a1 блок управления тормозного управления (BS)

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА СИСТЕМЫ ABS

- Снимите защитный кожух (3) датчика частоты вращения (1) на задних колесах;
- снимите датчик частоты вращения (1);
- снимите втулку (2).



Датчик частоты вращения заднего колеса:
1 датчик частоты вращения; 2 втулка; 3 крышка

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций: замените втулку (2);

- слегка смажьте консистентной смазкой датчик частоты вращения (1) и, нажимая на него рукой, вставьте до упора во втулку.

ВНИМАНИЕ! Расстояние между датчиком частоты вращения (1) и измерительным кольцом регулируется автоматически за счет зазора в подшипнике колеса.



Датчик частоты вращения переднего колеса:
1 датчик частоты вращения; 2 втулка

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА ABS

- Снимите ступицу заднего колеса;
 - снимите измерительное кольцо ABS (1).
- Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:
- установите кольцо ABS до упора.



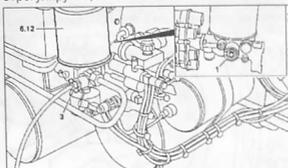
Снятие и установка измерительного кольца ABS:
1 измерительное кольцо ABS; 2 ступица

ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ

- Подключите контрольный манометр к контрольному штуцеру давления в контуре (3);

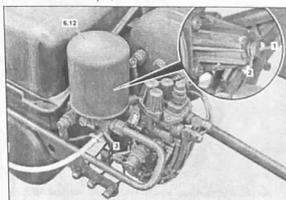
MERCEDES-BENZ ATEGO

- сбросьте давление в системе до 8 бар, если пневмосистема была ранее полностью накачана;
- проверьте давление отключения. Для этого запустите двигатель и заполните пневмосистему до тех пор, пока регулятор давления не начнет сброс давления. Считайте по манометру давление отключения, и при необходимости отрегулируйте;



Однокамерный осушитель воздуха со встроенным регулятором давления фирмы KNORR:
1. регулировочный болт; 3. контрольный штуцер давления в контуре (штуцер для накачки шин);
6.12. однокамерный осушитель воздуха с интегрированным регулятором давления

- проверьте давление включения. Для этого оставьте двигатель работать на холостом ходу после достижения давления отключения и ослабьте накидную гайку шланга контрольного манометра на проверочном штуцере давления в контуре (3) настолько, чтобы давление медленно падало. Давление включения считается достигнутым, когда регулятор давления переключается, т. е. больше не сбрасывает давление выпуска воздуха. Считайте значение давления включения на манометре;



Однокамерный осушитель воздуха со встроенным регулятором давления фирмы WABCO:
1. регулировочный болт; 2. регулировочная гайка;
3. контрольный штуцер давления в контуре (штуцер для накачки шин); 6.12. однокамерный осушитель воздуха с интегрированным регулятором давления

- отрегулируйте давление отключения регулятора давления путем отворачивания или заворачивания регулировочного болта (1);

ВНИМАНИЕ! Давление отключения не должно превышать заданной величины, так как в противном случае предохранительный клапан на резонансе постоянного давления при 13 бар может сработать и регулятор давления отключится не надлежащим образом. Во время регулировки удерживайте регулировочную гайку (2).

- отсоедините манометр.

Контрольные значения

Регулятор давления (давление отключения) – 12,0 – 0,3/+0,6 бар и 10,0 – 0,2/+0,6 бар для автомобилей с кодом BC3

Регулятор давления (давление включения) – не менее 9,8 бар и не менее 9,3 бар для автомобилей с кодом BC3



Двухкамерный осушитель воздуха со встроенным регулятором давления:
1. регулировочный болт; 2. регулировочная гайка;
3. контрольный штуцер давления в контуре (штуцер для накачки шин); 6.15. двухкамерный осушитель воздуха со встроенным регулятором давления

ПРОВЕРКА РАБОЧЕГО ДАВЛЕНИЯ НА ЧЕТЫРЕХКОНТУРНОМ ЗАЩИТНОМ КЛАПАННОМ МОДУЛЕ

- Подключите диагностическое оборудование;
- сбросьте рабочее давление в контуре три и четыре приблизительно до 7,5 бар;
- запустите двигатель и заполните пневматическую систему до отключения регулятора давления;
- проверьте значения рабочего давления.

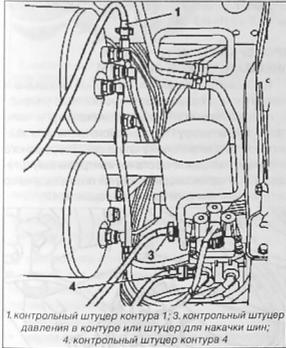
ВНИМАНИЕ! При отклонении значений рабочего давления от указанных контрольных значений замените четырехконтурный защитный клапан со встроенным ограничителем давления.

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Контрольные значения

Рабочее давление в рабочей тормозной системе первого и второго контуров – 10,0 –0,5/+0,7 бар и 10,0 –0,2/+0,6 бар для автомобилей с кодом ВС3

Рабочее давление в рабочей тормозной системе третьего и четвертого контуров – 8,0 –0,5/+0,2 бар и 8,5 –0,5/+0,2 бар для автомобилей с кодом ВС3



1, контрольный штуцер контура 1; 3, контрольный штуцер давления в контуре или штуцер для накачки шин; 4, контрольный штуцер контура 4

ПРОВЕРКА ФУНКЦИИ ОТСЕЧКИ ДАВЛЕНИЯ НА ЧЕТЫРЕХКОНТУРНОМ ЗАЩИТНОМ КЛАПАННОМ МОДУЛЕ

- Зафиксируйте автомобиль во избежание его отката;
- подключите диагностическое оборудование;
- закачайте воздух в пневматическую систему;
- включить зажигание;
- выключите стояночный тормоз;
- сбросьте давление в пневморесиверах контура три быстро до 0 бар;

ВНИМАНИЕ! Загорается сигнальная индикация давления в пневморесиверах контура рабочей тормозной системы. Загорается сигнальная индикация давления в пневморесиверах контура стояночного тормоза и тормоза прицепа. Давление в пневморесиверах контуров первой и второй тормозной системы должно стабилизироваться со значением выше статического минимального предохранительного давления в контурах три и четыре.

- сбросьте давление в пневморесиверах контура четыре быстро до 0 бар;

ВНИМАНИЕ! Загорается сигнальная индикация давления в пневморесиверах контура рабочей тормозной системы. Загорается сигнальная индикация давления в пневморесиверах контура стояночного тормоза и тормоза прицепа. Давление в пневморесиверах контуров первой и второй рабочей тормозной системы должно стабилизироваться со значением выше статического минимального предохранительного давления в контурах три и четыре.

- выполните функциональную проверку защитного обратного клапана стояночного тормозной системы в четырехконтурном защитном клапанном модуле с интегрированным ограничителем давления (4.05);

ВНИМАНИЕ! Пружинные энергоаккумуляторы должны оставаться под давлением, контрольная лампа стояночного тормоза не должна загораться.



1, контрольный разъем контура 1; 2, контрольный разъем контура 2; 4, контрольный разъем контура 4; 4.05, четырехконтурный защитный клапан с интегрированным ограничителем давления

- закачивайте воздух в пневматическую систему до тех пор, пока в ресиверах контуров один и два не будет создано давление более 9 бар;

ВНИМАНИЕ! Соблюдайте последовательность нагнетания давления. Сначала должно повышаться давление в пневморесиверах контуров один и два. Затем нагнетается давление в контуре с более высоким статическим давлением. Последним заполняется опорожненный контур.

ВНИМАНИЕ! Наблюдайте за давлением открывания опорожненного контура – давление открывания соответствует динамическому защитному давлению.

- сбросьте давление в пневморесиверах контура один быстро до 0 бар;

MERCEDES-BENZ ATEGO

ВНИМАНИЕ! В ранних модификациях: загорается сигнальная индикация давления в пневморесиверах контура рабочей тормозной системы. Давление в пневморесиверах контура два должно стабилизироваться со значением выше статического минимального предохранительного давления в контурах один и два. Давление в пневморесиверах контуров три и четыре не должно изменяться.

ВНИМАНИЕ! В поздних модификациях: загорается сигнальная индикация давления в пневморесиверах контура стояночного тормоза и тормоза прицепа. Давление в пневморесиверах контуров два и четыре должно стабилизироваться со значением выше статического минимального предохранительного давления в контурах три и четыре. Давление в пневморесиверах контура три должно с задержкой снизиться приблизительно до 0 бар.

- закачивайте воздух в пневматическую систему до тех пор, пока в ресиверах контуров один и два не будет создано давление более 9 бар,
- сбросьте давление в пневморесиверах контура два быстро до 0 бар.

ВНИМАНИЕ! В ранних модификациях: загорается сигнальная индикация давления в пневморесиверах контура рабочей тормозной системы. Давление в пневморесиверах контура один должно стабилизироваться со значением выше статического минимального предохранительного давления в контурах один и два. Давление в пневморесиверах контуров три и четыре не должно изменяться.

ВНИМАНИЕ! В поздних модификациях WABCO: давление в пневморесиверах контуров три и четыре должно стабилизироваться с задержкой со значением выше статического минимального предохранительного давления в контурах один и два.

- выключить зажигание;
- отсоедините диагностическое оборудование.

Контрольные значения

Статическое предохранительное давление (давление закрытия) четырехконтурного защитного клапанного модуля контура один и два (без дополнительного нагнетания) 0 бар в исправном контуре) – не менее 6 бар.

Статическое предохранительное давление (давление закрытия) четырехконтурного защитного клапанного модуля контура три и четыре (без дополнительного нагнетания и 0 бар в исправном контуре) – не менее 4,5 бар.

Загорание сигнальной лампы давления в пневморесиверах рабочей тормозной системы (контур один или два) – $6,8 \pm 0,2$ бар.

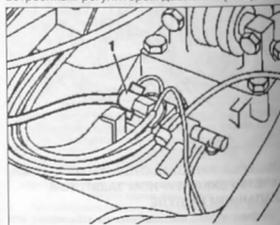
Загорание сигнальной лампы давления в пневморесиверах стояночного тормоза и тормоза прицепа (контур три) – $5,5 \pm 0,2$ бар.

Динамическое предохранительное давление (давление открывания) четырехконтурного защитного клапанного модуля контура один и два – $9,0 + 0,0/-0,3$ бар.

Динамическое предохранительное давление (давление открывания) четырехконтурного защитного клапанного модуля контура три и четыре – $7,5 + 0,0/-0,3$ бар.

ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

- Установите автомобиль на ровной площадке и положите под колеса противооткатные упоры;
- подключите контрольный манометр к контрольному штуцеру (1) тормозного цилиндра заднего моста, контрольному штуцеру (2) тормозного цилиндра переднего моста и к контрольному штуцеру 23 (3) однокламерного осушителя воздуха со встроенным регулятором давления (6.12);

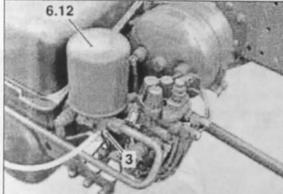


1 контрольный штуцер тормозного цилиндра заднего моста



2 контрольный штуцер тормозного цилиндра переднего моста

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА



3. контрольный штуцер 23; 6.12. однокамерный осушитель воздуха с интегрированным регулятором давления

- на автомобиле с пружинной подвеской отсоедините тягу регулятора системы ALB, поднимите в положение полной нагрузки и закрепите;
- на автомобиле с пневмоподвеской отрегулируйте достигаемое давление при полной нагрузке на штуцере 43 регулятора системы ALB регулируемым редукционным клапаном;

ВНИМАНИЕ! Считайте значение давления при полной нагрузке с таблички системы ALB.

- выключите стояночный тормоз;
- запустите двигатель и закачайте воздух в пневматическую систему до достижения давления отключения;
- выключите двигатель;
- через пять минут выжимным приспособлением для педали тормоза создайте в рабочей тормозной системе эффект частичного торможения с давлением до 3,5 бар;

ВНИМАНИЕ! Во время проверки следует избегать посадки или высадки из автомобиля.

ВНИМАНИЕ! Пятиминутное ожидание позволяет исключить влияние падения давления, которое может произойти в зависимости от технического состояния автомобиля (к примеру, из-за дополнительной продувки системы нейтрализации отработавших газов системы BlueTec).

- через одну минуту считайте давление на контрольном штуцере 23 (3);

ВНИМАНИЕ! Время ожидания требуется для того, чтобы избежать падения давления из-за естественных процессов усадки узлов пневматической системы не повлияло на результаты проверки.

- по истечении следующих трех минут повторно считайте значение давления на контрольном штуцере 23 (3);

ВНИМАНИЕ! Если падение давления выше допустимого, то устраните нарушение герметичности.

- отсоедините все контрольные манометры;
- на автомобиле с пружинной подвеской подсоедините тягу регулятора системы ALB;
- на автомобиле с пневмоподвеской отсоедините регулируемый редукционный клапан от штуцера 43 регулятора системы ALB.

Контрольные значения

Регулятор давления (давление отключения) – 12,0–0,3/+0,6 бар и 10,0–0,2/+0,6 бар для автомобилей с кодом BC3

Допустимая потеря давления при задействовании тормозной системы с давлением 3,5 бар (длительность измерения 3 минуты) – не более 0,4 бар.

КОЛЕСА

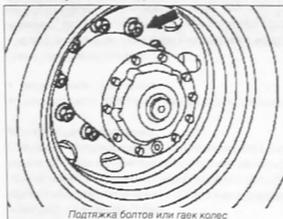
ПОДТЯЖКА БОЛТОВ ИЛИ ГАЕК КОЛЕС

- Снимите защитные колпачки, используя баллонный ключ;
- подтяните колесные гайки (см. стрелку на рисунке) крест-накрест с предписанным моментом затяжки;
- оденьте защитные колпачки.

ВНИМАНИЕ! Для колес типа TRILEX гайки подтягиваются по порядку за несколько проходов.

Моменты затяжки

Гайка (M18x1,5) с плоским буртиком с конусными шайбами (диск на ступице) ...	250 Нм
Гайка (M20x1,5) с плоским буртиком с конусными шайбами (диск на ступице) ...	300 Нм
Гайка (M18x1,5) с плоским буртиком с нажимными шайбами (стальной диск на ступице колеса)	400 Нм
Гайка (M20x1,5) с плоским буртиком с нажимными шайбами (стальной диск на ступице колеса)	500 Нм
Гайка (M18x1,5) с плоским буртиком с нажимными шайбами (легкоплавный диск на ступице колеса)	400 Нм
Гайка (M20x1,5) с плоским буртиком с нажимными шайбами (легкоплавный диск на ступице колеса)	500 Нм



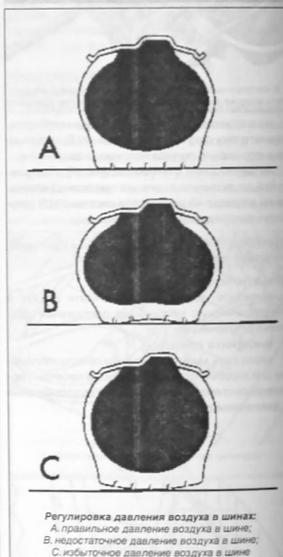
РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В ШИНАХ

- Проверьте и откорректируйте давление воздуха в шинах;

ВНИМАНИЕ! При сдвоенных шинах проверьте также внутреннее колесо.

- проверьте и откорректируйте давление воздуха в шине запасного колеса.

ВНИМАНИЕ! Давление в запасном колесе должно быть максимально возможным.

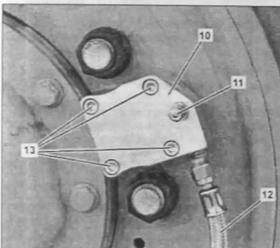


СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОЛЕСА

- Зафиксируйте автомобиль во избежание отката;
- снимите multifunctional клапан (10) на диске колеса;

ВНИМАНИЕ! На автомобилях с системой регулирования давления в шинах не отсоединяйте воздушный шланг (12).

ВНИМАНИЕ! Если multifunctional клапан (10) не будет снят, то при монтаже колеса multifunctional клапан (10) может быть поврежден.



Система регулировки давления в шинах:
10, multifunctional клапан; 11, проверочный клапан; 12, воздушный шланг; 13, крепежные болты

- отверните гайки колеса (2, 8, 14 и 16) в зависимости от исполнения;
- приподнимите автомобиль настолько, чтобы колеса могли свободно вращаться;

ВНИМАНИЕ! Автомобиль запрещено поднимать за балку моста, кроме порожних автомобилей.

- подоприте автомобиль;
- снимите колеса;
- проверьте колеса и колесные болты на отсутствие повреждений и при необходимости замените.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

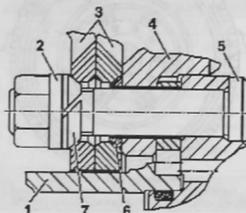
ВНИМАНИЕ! Не затягивайте гайки колеса (8) до предписанного момента затяжки с помощью ударного гайковерта.

Исполнение с центрирующими конусами

При центрировании конусами двояных шин необходимо обращать внимание на то, чтобы конусные кольца (6) были надеты на колесные болты.

ВНИМАНИЕ! Начиная с идентификационного номера автомобиля К 458 720 конические кольца (6) на колесных болтах отсутствуют.

- Затяните гайки колеса крест-накрест с предписанным моментом затяжки;
- подтяните колесные гайки (2) через 50 – 100 км предписанным моментом затяжки.

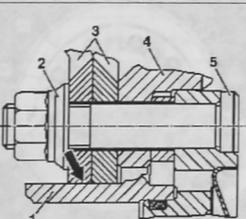


Исполнение с центрированием конусами:

1. колпачок ступицы; 2. колесные гайки; 3. дисковое колесо; 4. тормозной барабан; 5. колесные шпильки; 6. конусное кольцо; 7. конусные пружинные кольца

Исполнение с центрированием посередине

- Затяните и подтяните колесные гайки, как в исполнении с центрирующими конусами.



Исполнение с центрированием посередине:

1. колпачок ступицы; 2. гайка колеса (с шайбой); 3. дисковое колесо; 4. тормозной барабан; 5. колесные шпильки

Исполнение с дисками TRILEX

- Установите гайки колеса (8) для крепления венца колеса на диске заподлицо;
- затягивайте гайки по порядку за несколько проходов (не крест-накрест) с предписанным моментом затяжки;
- подтяните колесные гайки (8) через 10 км, а затем через 100 км предписанным моментом затяжки.

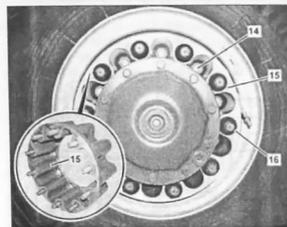
MERCEDES-BENZ ATEGO



Исполнение с дисками TRILEX:
8. гайка колеса (для крепления на диск); 9. гайка (для крепления обода колеса на ступице колеса)

Исполнение с дисковыми колесами и переходником

- Через 50 – 100 км снимите наружное колесо и подтяните гайки (14) внутреннего колеса предписанным моментом затяжки;
- через следующие 50 – 100 км подтяните гайки (16) наружного колеса с предписанным моментом затяжки.



Диск колеса и переходник:
14. гайка колеса (для крепления внутреннего колеса);
15. промежуточный фланец; 16. гайка колеса (для крепления внешнего колеса)

ИЗМЕРЕНИЕ ГЕОМЕТРИИ ХОДОВОЙ ЧАСТИ ПЕРЕДНЕГО МОСТА

- Начните измерение с левой стороны автомобиля;
- запишите измеренные значения, полученные в процессе выполнения следующих операций;
- измерьте схождение колес;
- измерьте угол развала;

ВНИМАНИЕ! Угол развала колес определяется конструкцией автомобиля и не регулируется, при необходимости проверьте детали подвески.

- проверьте продольный наклон шкворня и при необходимости отрегулируйте;

ВНИМАНИЕ! В пневмоподвеске продольный угол наклона шкворня определяется конструкцией автомобиля и не регулируется.

- измерьте поперечный угол наклона шкворня;

ВНИМАНИЕ! Поперечный угол наклона шкворня определяется конструкцией автомобиля и не регулируется, при необходимости проверьте детали подвески.

- измерьте угол разности схождения;

ВНИМАНИЕ! Если данные значения не достигаются, то неисправность заключается в деталях рулевого механизма.

- измерьте боковое смещение оси;

ВНИМАНИЕ! Если значения лежат за пределами контрольных значений, то проверьте геометрию рамы автомобиля.

- проверьте наклон мостов;

ВНИМАНИЕ! Если значения лежат за пределами контрольных значений, то проверьте геометрию рамы автомобиля.

- проверьте и отрегулируйте положение прямолинейного движения передних колес.

Контрольные значения для регулировки переднего моста

Обозначение	Передний мост		
	730.1	730.0/7.731.7.733.0/7/8	739.410/411/412
Развал колес	слева	1° (±30')	1° (±30')
	справа	1° (±30')	1° (±30')
Продольный наклон оси поворота управляемых колес	2°30' (±30')	2° 30' (±30')	2°30' (±30')

КОЛЕСА

Обозначение		Передний мост 730.1	Передний мост 730.0/731.7, 733.0/7/8	Передний мост 739.41(0411/412)
Поперечный наклон шкворня	слева	5° (±30')	9°30' (±30')	9°30' (±30')
	справа	5° (±30')	9°30' (±30')	9°30' (±30')
Схождение колес	регулируется бесступенчато	0 мм (±0,5 мм)	0,5 мм (±0,5 мм)	0 мм (±0,5 мм)
	регулируется ступенчато	0 мм (±2,0 мм)		0 мм (±2,0 мм)
Угол разности схождения при повороте на 20°		1°50' (±30')	2°20' (±30')	1°50' (±30')

Обозначение		Передний мост 739.500, номер моста до E677334 с F168040	Передний мост 739.500, номер моста с E677335 до F168039
Развал колес	слева	1° (±30')	15' (±30')
	справа	1° (±30')	-15' (±30')
Продольный наклон оси поворота управляемых колес		2°30' (±30')	2°30' (±30')
Поперечный наклон шкворня	слева	7°30' (±30')	7°45' (±30')
	справа	7°30' (±30')	8°15' (±30')
Схождение колес	регулируется бесступенчато	0 мм (±0,5 мм)	0 мм (±0,5 мм)
	регулируется ступенчато	-	-
Угол разности схождения при повороте на 20°		2°25' (±30')	2°25' (±30')

Обозначение		Передний мост 739.510, номер моста до E671223 с F168040	Передний мост 739.510, номер моста с E671224 до F168039
Развал колес	слева	1° (±30')	15' (±30')
	справа	1° (±30')	-15' (±30')
Продольный наклон оси поворота управляемых колес		2°30' (±30')	2°30' (±30')
Поперечный наклон шкворня	слева	7°30' (±30')	7°45' (±30')
	справа	7°30' (±30')	8°15' (±30')
Схождение колес	регулируется бесступенчато	0 мм (±0,5 мм)	0 мм (±0,5 мм)
	регулируется ступенчато	-	-
Угол разности схождения при повороте на 20°		2°25' (±30')	1°40' (±30')

MERCEDES-BENZ ATEGO

Обозначение		Передний мост 739.520, номер моста до E677154 с F168040	Передний мост 739.520, номер моста с E677155 до F168039
		Развал колес	слева
справа	1° (±30')		-15° (±30')
Продольный наклон оси поворота управляемых колес		2°30' (±30')	2°30' (±30')
	Поперечный наклон шкворня	слева	7°30' (±30')
справа		7°30' (±30')	8°15' (±30')
Схождение колес	регулируется бесступенчато	0 мм (±0,5 мм)	0 мм (±0,5 мм)
	регулируется ступенчато	-	-
Угол разности схождения при повороте на 20°		2°25' (±30')	1°45' (±30')

Обозначение		Передний мост 739.530/531	Передний мост 739.541/542/544	Передний мост 739.543
		Развал колес	слева	1° (±30')
справа	1° (±30')		1° (±30')	1° (±30')
Продольный наклон оси поворота управляемых колес		2°30' (±30')	2°30' (±30')	2°30' (±30')
	Поперечный наклон шкворня	слева	7°30' (±30')	5°30' (±30')
справа		7°30' (±30')	5°30' (±30')	5° (±30')
Схождение колес	регулируется бесступенчато	0 мм (±0,5 мм)	0,5 мм (±0,5 мм)	0 мм (±0,5 мм)
	регулируется ступенчато	-	-	-
Угол разности схождения при повороте на 20°		1°20' (±30')	1°45' (±30')	2°20' (±30')

Обозначение		Передний мост 739.550, номер моста до E 672917 с F168040	Передний мост 739.550, номер моста с E672918 до F168039
		Развал колес	слева
справа	1° (±30')		-15° (±30')
Продольный наклон оси поворота управляемых колес		2°30' (±30')	2°30' (±30')
	Поперечный наклон шкворня	слева	7°30' (±30')
справа		7°30' (±30')	8°15' (±30')

КОЛЕСА

Обозначение		Передний мост 739.550, номер моста до E 672917 с F168040	Передний мост 739.550, номер моста с E672918 до F168039
Схождение колес	регулируется бесступенчато	0 мм ($\pm 0,5$ мм)	0 мм ($\pm 0,5$ мм)
	регулируется ступенчато	-	-
Угол разности схождения при повороте на 20°		2°25' ($\pm 30'$)	2°20' ($\pm 30'$)
Обозначение		Передний мост 739.560/570	Передний мост 739.932
Развал колес	слева	1° ($\pm 30'$)	15' ($\pm 30'$)
	справа	1° ($\pm 30'$)	-15' ($\pm 30'$)
Продольный наклон оси поворота управляемых колес		2°30' ($\pm 30'$)	2°30' ($\pm 30'$)
Поперечный наклон шкворня	слева	5° ($\pm 30'$)	7°45' ($\pm 30'$)
	справа	5° ($\pm 30'$)	8°15' ($\pm 30'$)
Схождение колес	регулируется бесступенчато	0 мм ($\pm 0,5$ мм)	0 мм ($\pm 0,5$ мм)
	регулируется ступенчато	-	-
Угол разности схождения при повороте на 20°		2°45' ($\pm 30'$)	2°25' ($\pm 30'$)
Обозначение		Передний мост 739.930/930	Передний мост 739.931/931/933 /934
Развал колес	слева	15' ($\pm 30'$)	1° ($\pm 30'$)
	справа	-15' ($\pm 30'$)	1° ($\pm 30'$)
Продольный наклон оси поворота управляемых колес		2°30' ($\pm 30'$)	2°30' ($\pm 30'$)
Поперечный наклон шкворня	слева	7°45' ($\pm 30'$)	5°30' ($\pm 30'$)
	справа	8°15' ($\pm 30'$)	5°30' ($\pm 30'$)
Схождение колес	регулируется бесступенчато	0,5 мм ($\pm 0,5$ мм)	0 мм ($\pm 0,5$ мм)
	регулируется ступенчато	-	-
Угол разности схождения при повороте на 20°		1°40' ($\pm 30'$)	1°45' ($\pm 30'$)

MERCEDES-BENZ ATEGO

Контрольные значения для регулировки переднего моста/заднего моста

Допустимое боковое смещение переднего и заднего моста	Между мостом и центром рамы	± 6 мм
	Между передним и задним мостом	± 12 мм
Параллельность мостов	Между передним и задним мостом	0°15'
	Между задними мостами	0°10'
Допустимый наклон мостов	-	Не более 0°15'

Моменты затяжки

Гайка на стремянке рессоры передней оси:
 для M16x1,5.....200 Нм
 для M18x1,5.....350 Нм
 для M20x1,5.....500 Нм
 для M22x1,5.....540 Нм

Болт передней рессоры к передней и задней опоре рессоры:
 для M16x1,5.....250 Нм
 для M18x1,5.....390 Нм
 для M22x1,5.....550 Нм

Гайка к наконечнику рулевой и поперечной тяги:

для M14x1,5.....100 Нм
 для M18x1,5.....190 Нм
 для M20x1,5.....240 Нм
 для M24x1,5.....300 Нм
 для M27x1,5.....360 Нм

Стяжной хомут к наконечнику рулевой и поперечной тяги:

для M10x1,5.....55 Нм
 для M12x1,5.....85 Нм
 для M14x1,5.....180 Нм

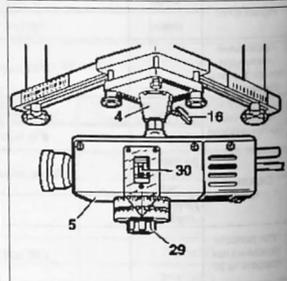
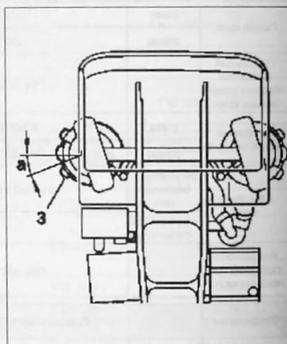
ИЗМЕРЕНИЕ И РЕГУЛИРОВКА ПРОДОЛЬНОГО УГЛА НАКЛОНА ШКВОРНЯ

Измерение

- Установите проектор (5) на кронштейн проектора (4);
- поверните колесо с помощью поворотной тарелки (3) на величину (а) влево;

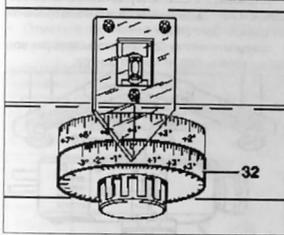
ВНИМАНИЕ! Величина (а) = 20°.

- установите проектор (5) горизонтально в продольном направлении относительно автомобиля и затяните болт (16);
- поверните кнопку (29) так, чтобы пузырек воздуха в уровне (30) лежал по центру;



КОЛЕСА

- установите диск со шкалой для измерения продольного угла наклона шкворня (32) на ноль;



- поверните колесо с помощью поворотной тарелки (3) на величину (а) вправо;

ВНИМАНИЕ! Величина (а) = 20°.

- установите проектор горизонтально;
- поверните кнопку (29) так, чтобы пузырек воздуха в уровне (30) лежал по центру;
- считайте значение с диска со шкалой для измерения продольного угла наклона шкворня (32) (например, 4°);

ВНИМАНИЕ! Диск со шкалой (32) размечен для измерения положительных и отрицательных углов наклона шкворня. Диапазон измерения положительных углов от 0 до +15°. Диапазон измерения отрицательных углов от 0 до -3°. Цена деления шкалы составляет 10'.

- запишите измеренное значение;

ВНИМАНИЕ! Продольный наклон шкворня задан конструкцией автомобиля и не регулируется.

- выполните вышеперечисленные операции аналогичным образом на другом колесе моста.

Регулировка

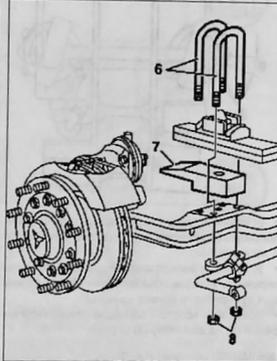
- Зафиксируйте мост от опрокидывания;
- снимите стремянки (6);
- поднимите раму автомобиля и подоприте;
- выньте клин (7) и вставьте выбранный клин;

ВНИМАНИЕ! Имеются клинья с различными углами.

- опустите раму автомобиля и обратите внимание на то, чтобы главный палец вошел в отверстие клина;
- установите стремянки (6);

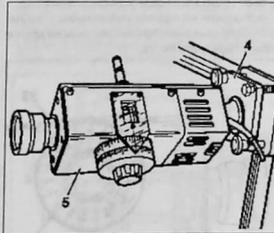
ВНИМАНИЕ! Замените самоконтрящиеся гайки (8).

- повторите измерение продольного угла наклона шкворня.



ИЗМЕРЕНИЕ ПОПЕРЕЧНОГО УГЛА НАКЛОНА ШКВОРНЯ

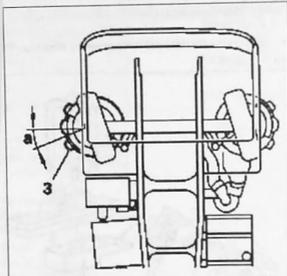
- Вставьте проектор (5) с помощью пальца для измерения поперечного наклона шкворня в кронштейн проектора (4);



- поверните колесо с помощью поворотной тарелки (3) на величину (а) влево;

ВНИМАНИЕ! Величина (а) = 20°.

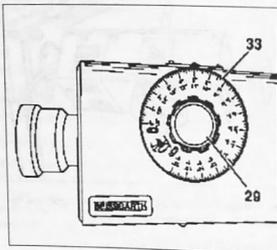
MERCEDES-BENZ ATEGO



- установите проектор (5) горизонтально в продольном направлении относительно автомобиля и затяните болт;
- установите диск со шкалой для измерения поперечного угла наклона шкворня (33) на шкале для измеряемого колеса на ноль;
- поверните колесо с помощью поворотной тарелки (3) на величину (а) вправо;

ВНИМАНИЕ! Величина (а) = 20°.

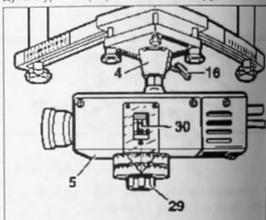
- поверните кнопку (29) так, чтобы пузырек воздуха в уровне лежал по центру;
- считайте измеренное значение на диске со шкалой для измерения поперечного угла наклона шкворня (33), к примеру 5°;
- рассчитайте угол разности схождения;
- выполните измерение поперечного угла наклона шкворня аналогичным образом на другом колесе переднего моста.



376

ИЗМЕРЕНИЕ РАЗВАЛА КОЛЕС

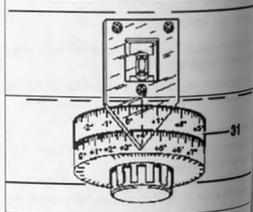
- Установите проектор (5) на кронштейн проектора (4);
- установите проектор (5) горизонтально в продольном направлении относительно автомобиля и затяните болт (16);
- поверните кнопку (29) так, чтобы пузырек воздуха в уровне (30) лежал по центру;



- считайте значение с диска со шкалой для измерения угла развала (31);

ВНИМАНИЕ! Диск со шкалой для измерения угла развала (31) размечен для измерения положительных и отрицательных углов развала. Диапазон измерительных углов развала от 0 до +8°. Диапазон измерения отрицательных углов развала от 0 до -4°. Шаг деления шкалы составляет 10'.

- запишите измеренное значение;
- выполните измерение развала аналогичным образом на другом колесе переднего моста.



ИЗМЕРЕНИЕ СХОЖДЕНИЯ КОЛЕС

- Настройте измерительную линейку (1) на заданное расстояние перед и за передним мостом:

$a = 5xd$

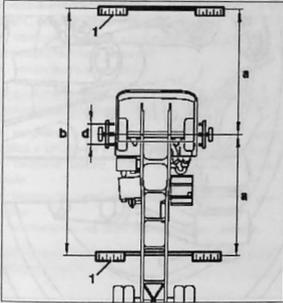
$b = 10xd$

d = диаметр закраины обода колеса

К примеру, если $d = 600$ мм, то расстояние равно 3 м перед и 3 м за мостом.

- Отметьте положение мерной линейки (1) мелом на полу;

ВНИМАНИЕ! Не обязательно, чтобы ось лежала точно посередине (например, в связи с недостатком места). Расстояние между измерительными линейками должно всегда равняться 10-кратному значению диаметра. Это позволяет считать схождение со шкалы линеек (1) непосредственно в мм.



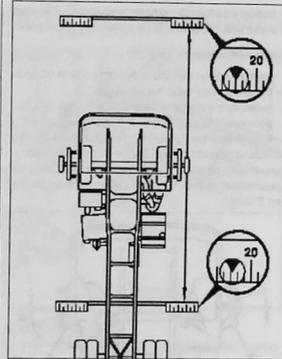
- вставьте проекторы (5) в кронштейны для проекторов (4) переднего моста;
- направьте поток света проектора левого колеса на шкалу передней и задней линейки (1);
- настройте обе линейки на одинаковое значение (например, 30);
- направьте поток света проектора правого колеса на шкалу передней линейки и затем на шкалу задней линейки и считайте значения.

ВНИМАНИЕ! Цена деления шкалы соответствует 1 мм схождения. Разность между обеими величинами является общим сходом в миллиметрах.

ВНИМАНИЕ! Меньшее значение спереди означает переднее схождение (+).

К примеру, если значение спереди 17, а сзади 17,25, то автомобиль имеет переднее схождение 0,25 мм.

- Запишите измеренное значение.



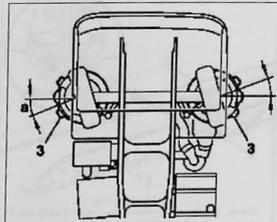
ИЗМЕРЕНИЕ УГЛА РАЗНОСТИ СХОЖДЕНИЯ

- Поверните переднее левое колесо с помощью поворотной тарелки (3) на величину (а) влево;

ВНИМАНИЕ! Величина (а) = 20°.

- считайте угол поворота правого колеса по шкале правой поворотной тарелки;

ВНИМАНИЕ! С помощью нониуса достигается точность измерения 10', причем можно отчетливо считать промежуточные значения 5' (1° = 60'). Центральная метка нониуса показывает полный градус. С помощью нониуса считается значение угла в минутах, где правая половина нониуса для правой половины шкалы, левая половина нониуса для левой половины шкалы.



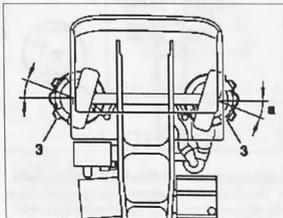
MERCEDES-BENZ ATEGO

- поверните переднее правое колесо с помощью поворотной тарелки (3) на величину (а) вправо;

ВНИМАНИЕ! Величина (а) = 20°.

- считайте угол поворота левого колеса по шкале левой поворотной тарелки (3);
- запишите измеренное значение;
- рассчитайте угол разности схождения.

К примеру, внутреннее относительно центра поворота колесо равно 20°, а внешнее относительно центра поворота колесо равно 17°30'; следовательно разность углов схождения колес будет 2°30'.



РЕГУЛИРОВАНИЕ СХОЖДЕНИЯ

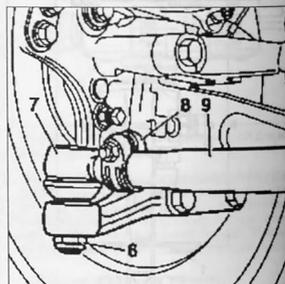
- Отсоедините тягу схождения (9) с одной стороны (только для автомобиля с изогнутой тягой схождения);

- отсоединить стяжной хомут (8) с обеих сторон;

ВНИМАНИЕ! В автомобиле с изогнутой тягой схождения отсоедините только с левой стороны.

- вращайте наконечник рулевой тяги (7), пока не будет достигнуто номинальное значение (только для автомобиля с изогнутой тягой схождения);
- вращайте тягу схождения (9), пока не будет достигнуто номинальное значение (только для автомобиля с прямой тягой схождения);
- запишите измеренное значение.

ВНИМАНИЕ! Используйте новую гайку (6).



РАМА

СВАРКА РАМЫ

- Освободите ремонтируемую область и подставьте подставки под раму перед и после трещины;
- расклепайте вспомогательную раму (3) в ремонтируемой области;
- врежьте вспомогательную раму (3) на верхнем ремне, приблизительно 600 мм перед трещиной;
- нагрейте вспомогательную раму (3) в месте вреза и отогните на 45°, прогрев пламенем до 550°C (красно-коричневый цвет);
- сварите трещину (1) в лонжероне рамы (2) и вспомогательной раме (3);
- установите усилители;

ВНИМАНИЕ! Усилители входят в ремонтный комплект или изготавливаются самостоятельно

- нагрейте вспомогательную раму (3) в месте вреза и отогните назад в исходное положение;
- сварите место вреза на вспомогательной раме;
- окрасьте ремонтируемую область в цвет рамы;
- установите на свои места снятые детали.

ВНИМАНИЕ! Установите фланцевые болты М16 (10.9) вместо заклепок

Моменты затяжки

- Болт (M12x1,5) навесных деталей рамы к раме 95 Нм
- Болт (M14x1,5) навесных деталей рамы к раме в два этапа... 150 Нм и повернуть на 90°
- Болт (M16x1,5) навесных деталей рамы к раме в два этапа... 225 Нм и повернуть на 90°
- Болт (M18x1,5) навесных деталей рамы к раме в два этапа... 330 Нм и повернуть на 90°



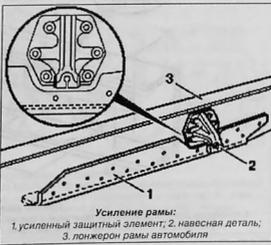
УСИЛЕНИЕ РАМЫ

- Высвободите оба лонжерона рамы (3) в рабочей зоне, насколько это необходимо;

ВНИМАНИЕ! Снимите навесные детали типа монтажной рамы, креплений и усилителей или удалите с них заклепки.

- усильте раму автомобиля при ее укорачивании, удлинении или при обнаружении трещин;
- усильте раму автомобиля в зоне поперечины рамы;
- нанесите лакокрасочное покрытие в рабочую зону;
- установите на свои места снятые детали.

ВНИМАНИЕ! Установите фланцевые болты М16 (10.9) вместо заклепок

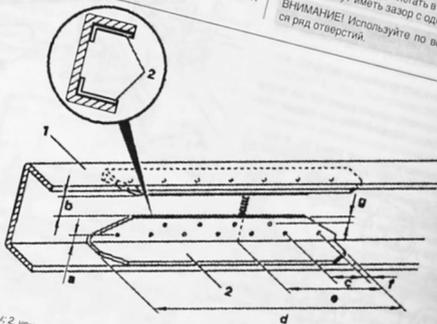


MERCEDES-BENZ ATEGO
ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА УСИЛИТЕЛЯ
НА РАМУ АВТОМОБИЛЯ

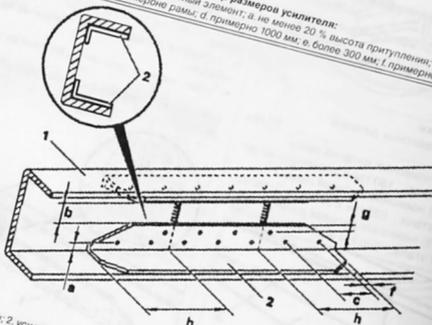
- Изготовьте усилители (2) согласно чертежам;
- навинтите усилители (2) на лонжерон рамы (1).

ВНИМАНИЕ! Усилители могут быть длиннее, но если короче, то они не должны превышать ширину рамы. Усилители не должны прилегать в районе П-образного профиля и могут иметь зазор с одной или обеих сторон.

ВНИМАНИЕ! Используйте по возможности имеющийся ряд отверстий.



Пример размеров усилителя:
 1. лонжерон рамы; 2. усиленный защитный элемент; а не менее 20 % высота притупления; б, примерно 50 мм; с. имеющиеся отверстия на лонжероне рамы; d примерно 1000 мм; е более 300 мм; f примерно 60 мм; g более 20 мм



Пример размеров усилителя:
 1. лонжерон рамы; 2. усиленный защитный элемент; а не менее 20 % высота притупления; б, примерно 50 мм; с. имеющиеся отверстия на лонжероне рамы; f примерно 60 мм; g более 20 мм; h, примерно 500мм

ЭЛЕКТРОБОРУДОВАНИЕ

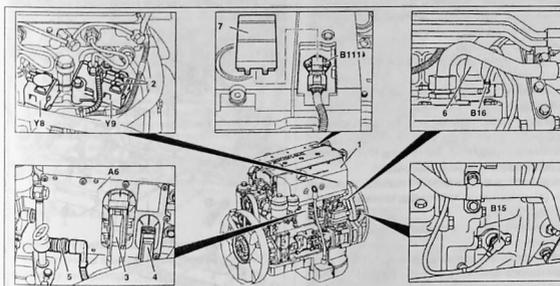
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЖГУТА ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ ДВИГАТЕЛЯ

- опрокиньте кабину;
- снимите часть шумоизоляции двигателя сзади на раме автомобиля;
- снимите кожух (1);
- снимите клеммы (2) насосов-форсунок (с Y6 до Y9);
- разомкните штекерные соединения (3 и 4) от блока управления MR/PLD (A6);
- отсоедините штекерное соединение (5) датчика уровня масла (B14) с блока управления MR/PLD (A6);
- снимите впускной шланг (6) с компрессора;
- снимите датчик ВМТ первого цилиндра (B16);
- снимите штекер с датчика ВМТ первого цилиндра (B16);
- снимите датчик положения коленчатого вала (B15);
- отсоедините штекер от датчика положения коленвала (B15);
- отсоедините штекерное соединение комбинированного датчика наддувочного воздуха (B111), и при этом снимите кожух (7) с крышки клапанного механизма;

- снимите прокладку кабеля (8) с нажимным переключателем запуска и остановки двигателя (S10 и S11);
 - отсоедините штекерное соединение датчика температуры топлива (B10);
 - разъедините штекерное соединение датчика температуры охлаждающей жидкости (B65);
 - отсоедините штекерное соединение комбинированного датчика масла (B110);
 - снимите подводный маслопровод (9) с турбокомпрессора (10) и заглушите отверстие турбокомпрессора;
 - снимите жгут электропроводки двигателя.
- Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:
- проведите правильную укладку жгута электропроводки двигателя;
 - заглушите бандажные хомуты;
 - выполните пробный запуск двигателя.

Моменты затяжки

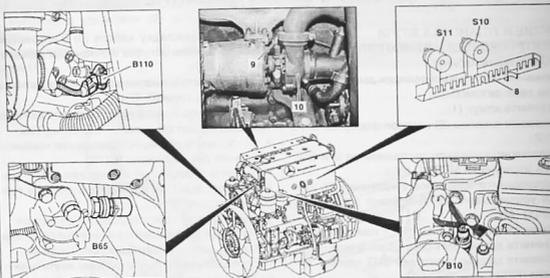
- Накидная гайка маслопровода высокого давления к турбоагнетателю:
- | | |
|---------------|-------|
| для M14 | 30 Нм |
| для M16 | 35 Нм |



Снятие и установка жгута электропроводки двигателя:

1. кожух; 2. клемма; 3. штекерное соединение блока управления MR/PLD; 4. штекерное соединение блока управления MR/PLD; 5. штекерное соединение датчика уровня масла; 6. впускной шланг компрессора; 7. накладная; A6. блок управления MR/PLD; B14. датчик положения (угла поворота) коленчатого вала; B16. датчик ВМТ первого цилиндра; B111. комбинированный датчик наддувочного воздуха; Y8. ТНВД третьего цилиндра; Y9. ТНВД четвертого цилиндра

MERCEDES-BENZ ATEGO



Снятие и установка жгута электропроводки двигателя:

8. прокладка кабелей; 9. подшипник маслопровода к турбокомпрессору; 10. турбокомпрессор; B10. датчик температуры топлива; B65. датчик температуры охлаждающей жидкости; B110 комбинированный датчик масла; S10. кнопочный выключатель пуска двигателя; S11. кнопочный выключатель останова двигателя

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА СТАРТЕРА

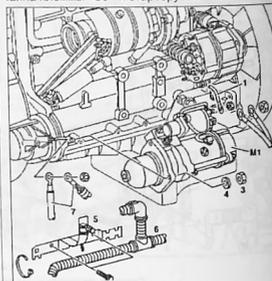
- Выключите зажигание;
- отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи;
- опорожните кабину;
- снимите шумоизоляцию справа на раме и шумоизоляцию снизу;
- снимите жгут электропроводки (6) с кронштейна (5);
- снимите кронштейн (5) на картере блока цилиндров;
- снимите отрицательный провод (7) с картера газораспределительного механизма;
- снимите электрический провод клеммы «50» (1) и электрический провод клеммы «30» (2) на стартере (M1);
- выверните гайки (3), снимите шайбы (4) и выньте стартер;
- проверьте шестерню стартера (M1) на износ и при износе замените стартер (M1);
- проверьте зубчатый венец маховика на износ и при износе замените.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- установите время и синхронизируйте тахограф.

Моменты затяжки

Гайка стартера к картеру 50 Нм
 Газораспределительного механизма 30 Нм
 Гайка клеммы «30» к стартеру 30 Нм



Снятие и установка стартера:

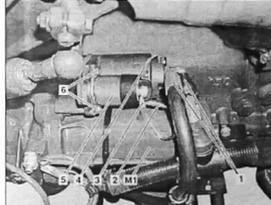
1. электрический провод клеммы «50»; 2. электрический провод клеммы «30»; 3. гайка; 4. шайба; 5. кронштейн; 6. комплект проводов; 7. провод массы; M1. стартер

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЕРВИЧНОГО РЕЛЕ

- Выключите зажигание;
- отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи;
- опрокиньте кабину;
- снимите электрический провод клеммы «30» (1) со стартера (M1);
- снимите электрические провода клеммы «30» (2), клеммы «86» (3) и клеммы 87 (4) с предварительного реле (5);
- выверните болты (6) и снимите предварительное реле (5).

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- установите время и синхронизируйте тахограф;
- затяните болты (6) моментом 6 Нм;
- затяните гайки моментом 2,5 Нм;
- затяните гайку клеммы 30 к стартеру моментом 30 Нм.



Снятие и установка первичного реле:

1. электрические провода клеммы 30 (от стартера);
2. отсоедините электрический провод клеммы 30 (от предварительного реле);
3. отсоедините электрический провод клеммы 86 (от предварительного реле);
4. отсоедините электрический провод клеммы 87 (от предварительного реле);
5. реле управления;
6. болты; 7. монтажный стержень, M1 стартер

ПРОВЕРКА ГЕНЕРАТОРА

Проверка компактного генератора

- Подключите контрольный адаптер (2) к компактному генератору (1);
- выполните функциональную проверку компактного генератора;
- выполните функциональную проверку многофункционального регулятора;
- отсоедините контрольный адаптер (2) от компактного генератора (1).



Проверка компактного генератора:

1. компактный генератор; 2. контрольный адаптер

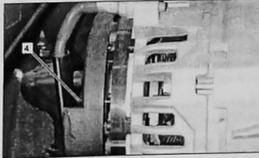
Подключение контрольного адаптера к компактному генератору

- Снимите правый кожух двигателя;
- снимите впускной шланг (3);



1. компактный генератор; 3. воздухозаборная труба

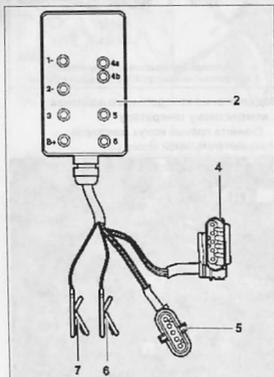
- отсоедините электрические штекерные разъемы на компактном генераторе (4);



MERCEDES-BENZ ATEGO

- подключите проверочный адаптер (2) через штекерное соединение (4) к компактному генератору и через штекерное соединение (5) на электрическую проводку автомобиля и компактный генератор;
- подключите клемму (6) на положительную (+) клемму компактного генератора;
- подключите клемму (7) на отрицательную (-) клемму компактного генератора.

ВНИМАНИЕ! Не подключайте клемму (7) на ребра охлаждения компактного генератора, так как обмотка статора может быть повреждена.



Проверка работоспособности компактного генератора

Проверьте напряжение регулятора:

- запустите двигатель и оставьте его работать при 1500 об/мин;
- выключите на автомобиле всех потребителей;
- измерьте напряжение регулятора на клемме (В+) и массе на проверочном адаптере.

ВНИМАНИЕ! Не измеряйте напряжения на клеммах аккумулятора. Значение считывать при холостом генераторе в течение одной минуты. При нагревом генератора значение может быть ниже на 0,5 В.

ВНИМАНИЕ! Напряжение регулятора многофункционального реле должно быть от 28,0 до 28,6 В, если оно не соответствует, то замените генератор.

Проверьте мощность:

- запустите двигатель и оставьте его работать при 1500 об/мин;
- осуществите подсоединение как можно ближе к клемме (В+) генератора;
- включите на автомобиле всех потребителей;
- измерьте напряжение регулятора на клемме (В+) и массе на проверочном адаптере.

ВНИМАНИЕ! Не измеряйте напряжение на клеммах аккумулятора. В зависимости от типа автомобиля и мощности генератора для зарядки аккумулятора может быть остаток тока.

ВНИМАНИЕ! Напряжение регулятора многофункционального реле должно быть 25,8 В, если оно не соответствует, то замените генератор.

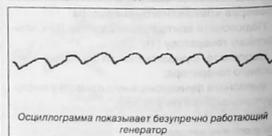
Проверьте выпрямитель тока (наличие искров):

- подключите осциллоскоп через имеющийся тестовый кабель на проверочный адаптер (красную клемму на клемму (В+), а черную клемму на массу);
- запустите двигатель и оставьте его работать при 1500 об/мин;
- включите на автомобиле всех потребителей;

ВНИМАНИЕ! Проверка с помощью осциллоскопа выявляет неисправности в генераторе через картину неисправности (диодная и фазовая неисправность). Если данная проверка выявляет неисправность одного или нескольких компонентов, то замените генератор.

- сравните показанные на экране осциллограммы с соответствующими образцами на рисунках.

ВНИМАНИЕ! Изображения на рисунках сделаны с аналогового осциллоскопа, и они могут несколько отличаться от изображений на цифровом осциллоскопе.



Осциллограмма показывает безупречно работающий генератор

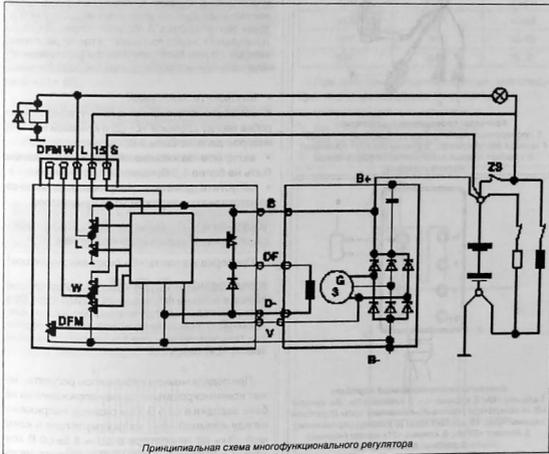
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ



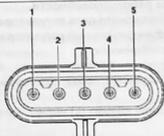
Проверка работоспособности многофункционального регулятора
 Многофункциональный регулятор имеет следующие особенности:

- управляемое предварительное возбуждение, активируемое через подключение клеммы (15);
- контактная клемма (L) индикации неисправности;
- контакт монитора (DF) для расшифровки фактической нагрузки генератора (опция);
- контактная клемма (S) – коса аккумулятора, сигнал напряжения непосредственно с аккумулятора (опция);
- контактная клемма (W) – сигнал напряжения фазы генератора (например, для датчика частоты вращения).

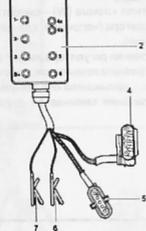
Подключения регулятора имеют активную защиту от короткого замыкания, то есть стойкость к короткому замыканию обеспечивается, когда источник питания замыкается на регулятор.



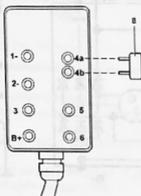
MERCEDES-BENZ ATEGO



Контакты многофункционального регулятора:
1. контакт «W»; 2. контакт «L»; 3. контакт «K»; 15;
4. контакт «S»; 5. контакт «DFM».



Контакты проверочного адаптера:
2. проверочный адаптер (коммутационная коробка);
4. штекер (на генератор); 5. фишка (на жгут проводов);
6. красная клемма (на В + генератора); 7. черная клемма (на массу).



Контакты коммутационной коробки:
1. клемма «W»; 2. клемма «L»; 3. клемма «15»; В+; контакт «В +» генератора (красный); 4в. контакт косы (с узловой перемычкой); 4б. контакт косы (с узловой перемычкой); 5. контакт «DFM»; 6. клемма «31» массы (черный); 6. узловая перемычка.

Проверка клеммы «15»:

ВНИМАНИЕ! После включения зажигания клемма «15» включает конечную ступень поля регулятора. При обрыве контакта клеммы «15» возбуждается компактный генератор через собственную остаточную магнитную индукцию при частоте вращения двигателя более 1500 об/мин.

- выключите зажигание;
- измерьте напряжение между клеммой «15» (3) и клеммой «31» (6), оно должно быть менее 5 В;
- включите зажигание;
- измерьте напряжение между клеммой «15» (3) и клеммой «31» (6), оно должно соответствовать напряжению аккумулятора.

ВНИМАНИЕ! Если при включенном зажигании не появляется никакого напряжения, то проверьте предохранители и жгут проводов между клеммой «15» замком зажигания и аккумулятором.

Проверка контакта «L»:

ВНИМАНИЕ! К контакту «L» может быть подсоединен элемент индикации для распознавания состояния бортовой сети генератора. В процессе исправной работы генератора с контакта подается ток потребителям, которые должны быть включены при работающем генераторе.

- выключите зажигание;
- измерьте напряжение на коммутационной коробке между клеммой «L» (2) и клеммой «31» (6), которое должно быть 0 В;
- включите зажигание. Напряжение должно быть не более 1,5 В;
- запустите двигатель. Напряжение должно соответствовать напряжению аккумулятора.

ВНИМАНИЕ! Если проверочные значения не достигнуты, то замените многофункциональное реле.

Проверка контакта «S» (коса аккумулятора).

ВНИМАНИЕ! Через контакт «S» обеспечивается фактическое значение напряжения на аккумуляторе. Подключением к аккумулятору компенсируется падение напряжения на проводах зарядки. Если контакт не подключен, то происходит передача фактического значения на клемму «В+» генератора.

При подключенном кабеле косы регулятор может компенсировать падение напряжения на кабеле зарядки в $\pm 2,5$ В. При разнице напряжения между клеммой «В+» на аккумуляторе и клеммой «В+» на генераторе в $\Delta U = 3,5 \pm 1,0$ В контакт «L» переключается на «В-» (индикация не

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

исправности через индикатор). По причинам безопасности напряжение регулятора ограничено максимальной величиной $U_{\max} = 31 \pm 1,0$ В.

- Вставьте узловую перемычку (8);
- измерьте напряжение на коммутационной коробке между клеммой «S» (4а) и клеммой «В+», которое должно быть 0,5 В, при частоте вращения двигателя более 1500 об/мин.

ВНИМАНИЕ! При этом обнаруживается разница в напряжении между косой аккумулятора и клеммой «В+» на компактном генераторе. Если разница в напряжении будет больше 0,5 В, то необходимо проверить кабель зарядки и кабель косы. Чрезмерно большая разница в напряжении может привести к перегрузке аккумулятора.

Проверка контакта «W»:

ВНИМАНИЕ! На контакте «W» может определяться сигнал напряжения фазы генератора. Выходной сигнал расцепителя из собственной фазы генератора. Величина выходного напряжения регулятора выбрана таким образом, чтобы на клемме «W» обеспечивался низкий уровень (1,4 В) во всем диапазоне частот вращения двигателя.

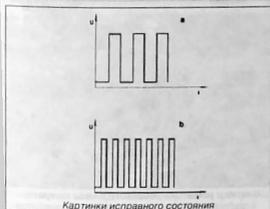
- измерьте прямоугольный сигнал на коммутационной коробке между клеммой «W» (1) и клеммой «31» (6).

ВНИМАНИЕ! Измеряйте в течение процесса замера высокую и низкую частоту вращения двигателя.

При проверке должны наблюдаться следующие картинки исправного состояния:

- а – низкая частота вращения;
- б – высокая частота вращения.

ВНИМАНИЕ! Если на клемму «W» не передано никакого прямоугольного сигнала, то замените многофункциональный регулятор.



Проверка контакта «DFM»:

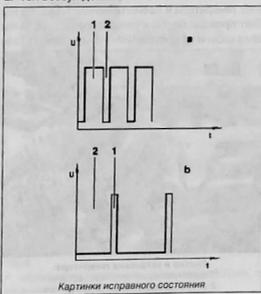
ВНИМАНИЕ! Контакт «DFM» предоставляет в распоряжение коэффициент заполнения тока возбуждения, а также уровень загрузки компактного генератора. С помощью данной проверки можно проверить функции регулирования многофункционального регулятора. При возрастающей частоте вращения и остающейся постоянной электрической нагрузке коэффициент заполнения должен быть меньше.

- Подключите нагрузочное сопротивление в 3 кОм между клеммой «DFM» (5) и клеммой «В+»;
- выключите всех потребителей;
- измерьте коэффициент заполнения на коммутационной коробке между клеммой «DFM» (5) и клеммой «31» (6) при различных частотах вращения:

Частота вращения двигателя (об/мин)	Потребители (свет, вентилятор и пр.)	Коэффициент заполнения, (%)
1000	Выкл.	25–30
1500	Выкл.	20–25
2000	Выкл.	15–20
1000	Вкл.	45–60
1500	Вкл.	40–45
2000	Вкл.	35–40

При проверке должны наблюдаться следующие картинки исправного состояния:

- а. низкая нагрузка генератора;
 - б. высокая нагрузка генератора;
1. ток возбуждения Выкл;
 2. ток возбуждения Вкл.



MERCEDES-BENZ ATEGO

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРА

На более поздних моделях:

- выключите зажигание;
- опрокиньте кабину;
- отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи;
- снимите шумоизоляцию на раме справа;
- снимите впускной шланг (2) и шланг вентиляции картера двигателя;
- снимите наддувочный воздуховод (1);
- ослабьте поликлиновый ремень (7) и снимите его с ременного шкива генератора (G2);

ВНИМАНИЕ! Не снимайте полностью поликлиновый ремень.

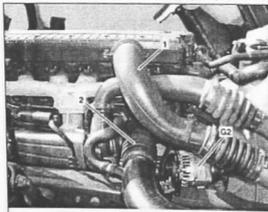
- снимите электрический жгут электропроводки с кабелем «массы» (4) с генератора (G2);
- удалите бандажный хомут;
- снимите генератор (G2) с кронштейна на масляном фильтре (6);
- снимите генератор (G2) с нижнего кронштейна (5) и выньте наружу;
- проверьте шкив генератора (G2) на наличие повреждений и радиального биения и при необходимости замените.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

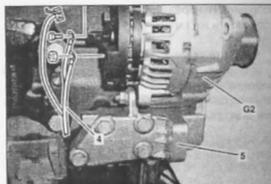
- дополнительно зафиксируйте стопорную скобу на штекере при помощи кабельной стяжки;
- установите время и синхронизируйте тахограф.

Моменты затяжки

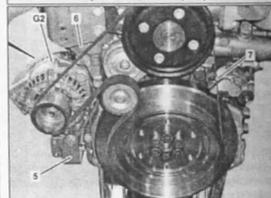
- Гайка генератора к нижнему кронштейну... 50 Нм
- Болт генератора к кронштейну 65 Нм
- Болт провода массы к генератору 12 Нм
- Гайка кабеля на клемме «B2+» генератора... 15 Нм



Снятие и установка генератора:
1. трубопровод нагнетаемого воздуха;
2. впускной воздуховод; G2, генератор



Снятие и установка генератора:
4. жгут электропроводки с кабелем «массы»;
5. кронштейн; G2, генератор



Снятие и установка генератора:
5. кронштейн; 6. корпус масляного фильтра;
7. поликлиновый ремень; G2, генератор

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА РЕМЕННОГО ШКИВА ГЕНЕРАТОРА

На более поздних моделях:

- выключите зажигание;
- опрокиньте кабину;
- снимите шумоизоляцию на раме справа;
- снимите наддувочный воздуховод (1);



Снятие и установка ременного шкива генератора:
1. трубопровод нагнетаемого воздуха; G2, генератор

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

- ослабьте гайку ременного шкива (5);

ВНИМАНИЕ! Удерживайте вал генератора ключом «звездочкой».

- ослабьте поликлиновой ремень (6) и снимите с ремённого шкива (5);

ВНИМАНИЕ! Не снимайте полностью поликлиновой ремень (6).

- отверните гайку ременного шкива (5);

ВНИМАНИЕ! Удерживайте вал генератора ключом «звездочкой».

- снимите ремённый шкив (5) с генератора (G2). Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:
- гайку ремённого шкива (5) сразу не затягивайте.

Моменты затяжки

Гайка приводного шкива к генератору 70 Нм



Снятие и установка ремённого шкива генератора:
4. вал генератора; 5. приводной шкив; 6. поликлиновой ремень; G2. генератор

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА РЕГУЛЯТОРА ГЕНЕРАТОРА

- Выключите зажигание;
- отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи;
- опрокиньте кабину;
- снимите шумоизоляцию на раме справа;
- снимите впускной шланг (1) турбокомпрессора;



Снятие и установка регулятора генератора:
1. впускной шланг; G2. генератор

- снимите трубу впускного воздуховода;
- снимите электрический жгут электропроводки с кабелем «массы» (2) с генератора (G2);

ВНИМАНИЕ! Удалить бандажный хомут.



Снятие и установка регулятора генератора:
2. жгут электропровода с кабелем «массы»; G2. генератор

- снимите защиту (3) с генератора (G2);
- снимите регулятор (4);
- проверьте регулятор генератора.

Установка производится в порядке обратном снятию, с учетом следующих рекомендаций:

- дополнительно зафиксируйте стопорную скобу на штекере при помощи кабельной стяжки;
- установите время и синхронизируйте тахограф.

Моменты затяжки

Болт крышки на корпусе генератора 4 Нм

Болт регулятора к корпусу генератора 2 Нм

Гайка кабеля на клемме «B2+» генератора и гайка крышки на клемме «B1+» и «B2+» генератора 15 Нм

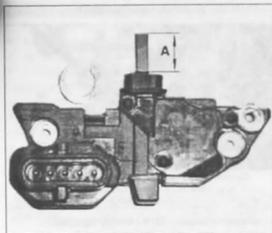


Снятие и установка регулятора генератора:
3. накладка; 4. регулятор; G2. генератор

ПРОВЕРКА РЕГУЛЯТОРА ГЕНЕРАТОРА

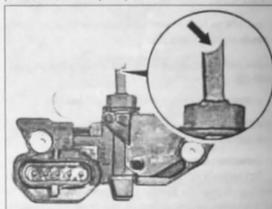
- Проверьте длину угольных щеток (А) генератора;
- если размер угольных щеток менее 5,0 мм, то замените регулятор;

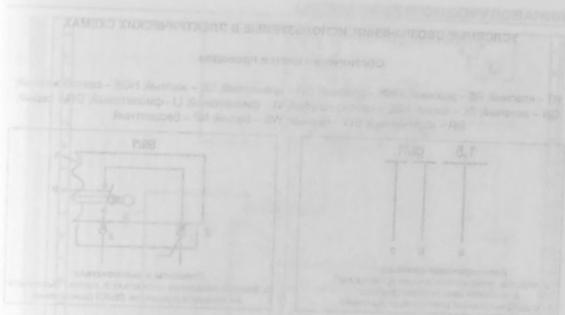
MERCEDES-BENZ ATEGO



- проверьте форму износа угольных щеток;

- если угольные щетки изношены под углом (см. стрелку на рисунке), то опоры генератора повреждены, и генератор должен быть заменен.





ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

№	Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Имя	Фамилия
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
41								
42								
43								
44								
45								
46								
47								
48								
49								
50								
51								
52								
53								
54								
55								
56								
57								
58								
59								
60								
61								
62								
63								
64								
65								
66								
67								
68								
69								
70								
71								
72								
73								
74								
75								
76								
77								
78								
79								
80								
81								
82								
83								
84								
85								
86								
87								
88								
89								
90								
91								
92								
93								
94								
95								
96								
97								
98								
99								
100								

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМАХ

Обозначения цветов проводов

RT – красный; RS – розовый; PINK – розовый; OR – оранжевый; GE – желтый; HGE – светло-желтый;
 GN – зеленый; BL – синий; HBL – светло-голубой; VI – фиолетовый; LI – фиолетовый; GR – серый;
 BR – коричневый; SW – черный; WS – белый; NF – бесцветный

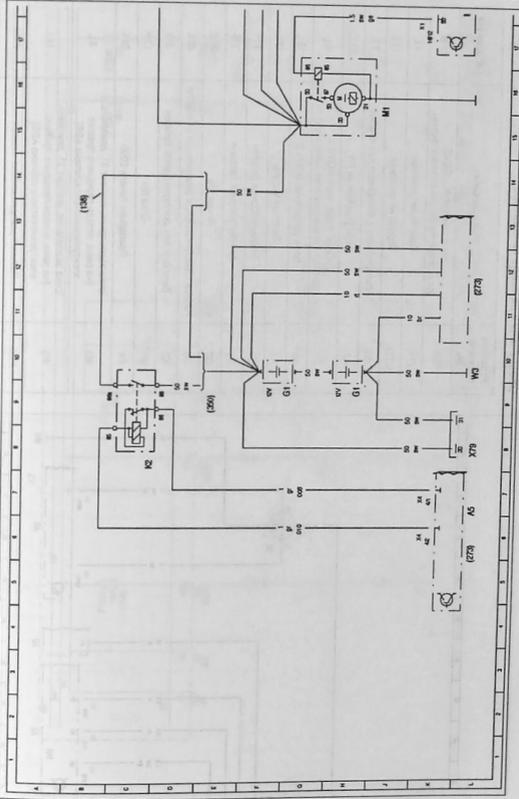


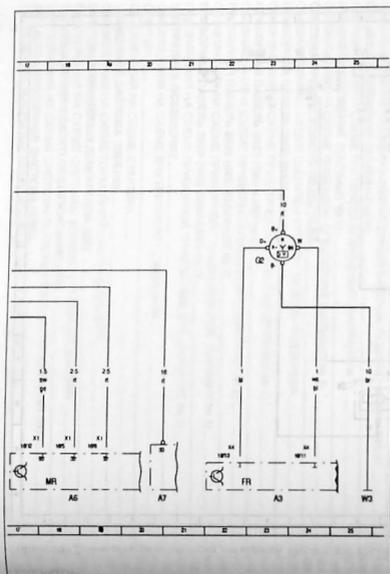
ОГЛАВЛЕНИЕ РАЗДЕЛА

ГЕНЕРАТОР.....	393
ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМЕ ГЕНЕРАТОРА.....	394
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (ВАРИАНТ № 1).....	395
ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМЕ БАЗОВОГО МОДУЛЯ (ВАРИАНТ № 1).....	400
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (ВАРИАНТ № 2).....	403
ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМЕ БАЗОВОГО МОДУЛЯ (ВАРИАНТ № 2).....	408
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ, ПОДАЧА НАПРЯЖЕНИЯ.....	411
ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ, ПОДАЧИ НАПРЯЖЕНИЯ.....	416
ВНЕШНЕЕ ОСВЕЩЕНИЕ (ВАРИАНТ № 1).....	420
ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМЕ ВНЕШНЕГО ОСВЕЩЕНИЯ (ВАРИАНТ № 1).....	424
ВНЕШНЕЕ ОСВЕЩЕНИЕ (ВАРИАНТ № 2).....	426
ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМЕ ВНЕШНЕГО ОСВЕЩЕНИЯ (ВАРИАНТ № 2).....	431
СИСТЕМА ПРЕДУСКОВОГО ПОДОГРЕВА.....	433
ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМЕ СИСТЕМЫ ПРЕДУСКОВОГО ПОДОГРЕВА.....	435
ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ (INS) (ВАРИАНТ № 1).....	436
ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМЕ ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ (INS) (ВАРИАНТ № 1).....	440
ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ (INS) (ВАРИАНТ № 2).....	444
ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМЕ ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ (INS) (ВАРИАНТ № 2).....	447
ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ 2000 (INS) (ВАРИАНТ № 1).....	449
ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМЕ ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ 2000 (INS) (ВАРИАНТ № 1).....	454
ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ 2000 (INS) (ВАРИАНТ № 2).....	458
ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМЕ ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ 2000 (INS) (ВАРИАНТ № 2).....	459
ВНУТРЕННЕЕ ОСВЕЩЕНИЕ.....	460
ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМЕ ВНУТРЕННЕГО ОСВЕЩЕНИЯ.....	463
СТАРТЕР.....	464
ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМЕ СТАРТЕРА.....	466
ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА (BS/EPB).....	467
ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМЕ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ (BS/EPB).....	471
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (MR).....	473
ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (MR).....	477
СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (WS).....	479
ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМЕ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (WS).....	481
АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА (ABS).....	482
ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМЕ АНТИБЛОКИРОВОЧНОЙ СИСТЕМЫ (ABS).....	486

ГЕНЕРАТОР

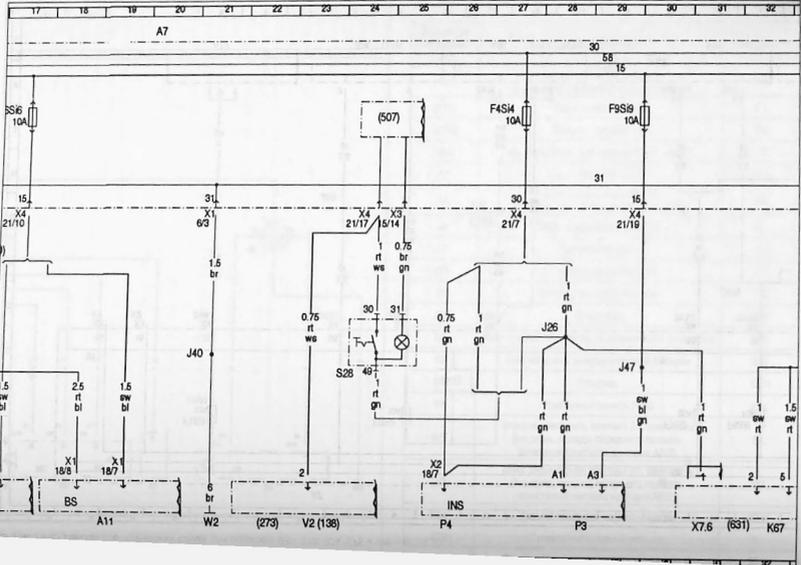
ВНИМАНИЕ! Даныя электрическая схема для кораблей 970, 972, 974, 975 и 976 с 01.03.1999 г.



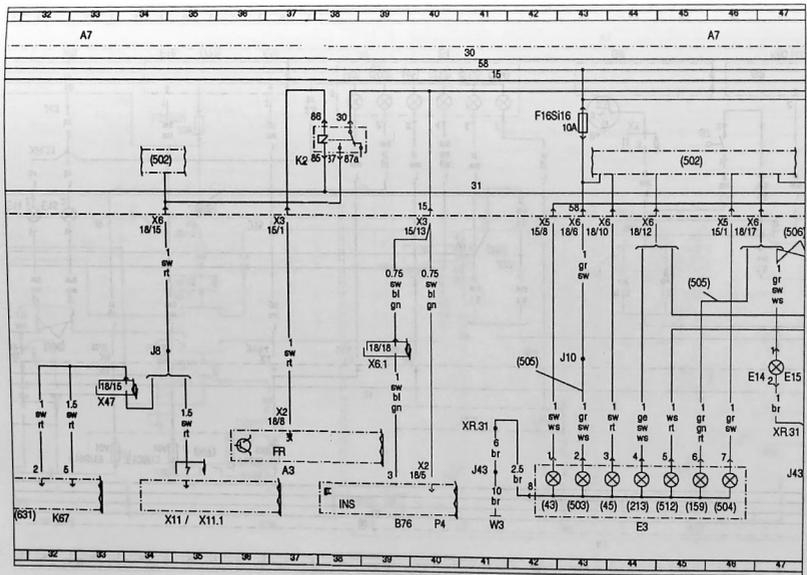


Обозначения на схеме генератора

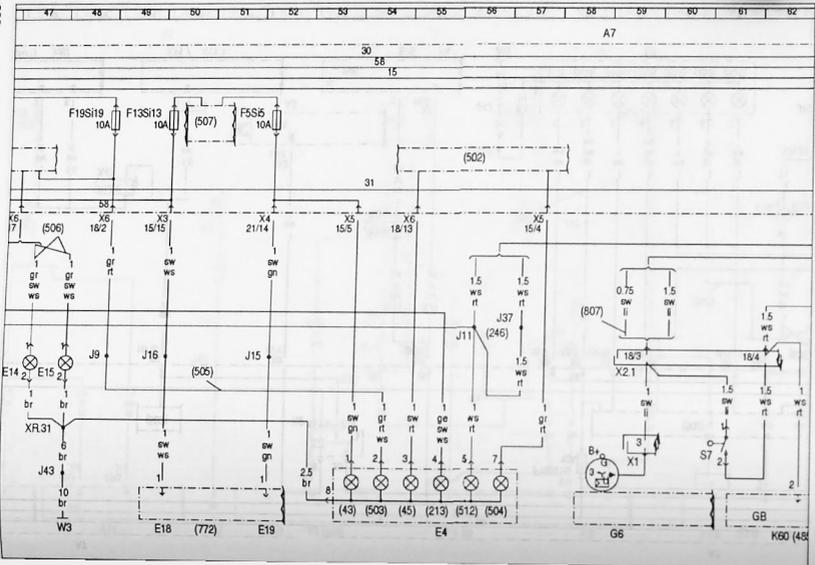
Условное обозначение	Наименование	Координата
(138)	На автомобилях с GGVS (с системой перевозки опасных грузов)	11 В
(273)	Подача напряжения	4 L
(273)	Подача напряжения	10 L
(350)	Альтернатива, в зависимости от версии	7 E
A3	Блок управления FR	21 L
A5	Блок управления GGVS (система перевозки опасных грузов)	5 L
A6	Блок управления MR/PLD	15 L
A7	Базовый модуль	17 L
G1	Аккумуляторная батарея	7 H
G1	Аккумуляторная батарея	7 G
G2	Генератор	20 E
G6	Компактный генератор, в зависимости от версии	28 L
K2	Выключатель аккумуляторной батареи	6 D
M1	Стартер	13 H
P4	Приборная панель 2000	24 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	8 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	18 L
X2.1	Разъем проводки кабина – шасси	23 H
X79	Силовой штекерный разъем	6 L
X83	Разъем проводки (изготовитель кузова)	25 L



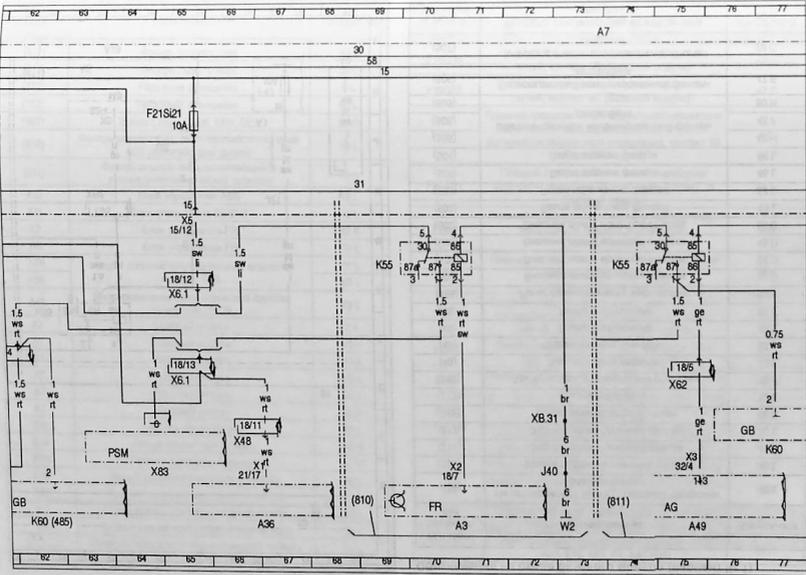
17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32



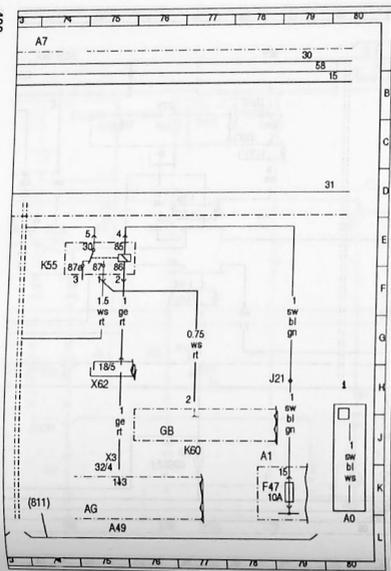
СХЕМЫ ЭЛЕКТРОПОПУЛЯЦИИ



47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62



СХЕМЫ ЭЛЕКТРОПОПУЛОВАНИИ



Обозначения на схеме базового модуля (вариант № 1)

Условное обозначение	Наименование	Координата
(138)	На автомобилях с GGVS (с системой перевозки опасных грузов)	23 L
(159)	Фонарь подсветки номерного знака	45 L
(213)	Задний противотуманный фонарь	44 L
(213)	Задний противотуманный фонарь	55 L
(246)	Соединение полуприцеп/тягач	56 G
(273)	Подача напряжения	22 L
(350)	Альтернатива, в зависимости от версии	16 F
(43)	Лампа сигнала поворота	42 L
(43)	Лампа сигнала поворота	53 L
(45)	Лампа стоп-сигнала	43 L
(45)	Лампа стоп-сигнала	54 L
(485)	Рычаг переключения у мусоровозов	62 L
(502)	Внешняя лампа монитора отказов	10 D
(502)	Внешняя лампа монитора отказов	34 D
(502)	Внешняя лампа монитора отказов	45 D
(502)	Внешняя лампа монитора отказов	55 D
(503)	Лампа габаритного фонаря	43 L
(503)	Лампа габаритного фонаря	54 L
(504)	Лампа заднего фонаря	46 L
(504)	Лампа заднего фонаря	56 L
(505)	Шестисекционный комбинированный фонарь автомобиля	42 H
(505)		45 F
(505)		50 H
(506)	Пятисекционный комбинированный фонарь автомобиля	47 E
(507)	Генератор очистителя/омывателя/сигнала поворота	24 C
(507)	Генератор очистителя/омывателя/сигнала поворота	50 C

Условное обозначение	Наименование	Координата
(512)	Фонарь заднего хода	44 L
(512)	Фонарь заднего хода	55 L
(772)	Наружнее освещение	9 L
(772)	Наружнее освещение	50 L
(807)	Только с кодом GB8, GB9, GE1	58 G
(810)	Фонарь заднего хода, включающийся системой AGS (automatic gear control)	68 L
(811)	Фонарь заднего хода, включающийся автоматической коробкой передач	73 L
A10	Блок управления ABS	16 L
A11	Блок управления BS/EPB	18 L
A3	Блок управления FR	37 K
A3	Блок управления FR	70 L
A36	Модуль дополнительного сигнала поворота, прицепа, 12 В	11 L
A36		66 L
A49	Блок управления автоматической коробки передач ALLISON	75 L
A7	Базовый модуль	7 A
A7	Базовый модуль	19 A
A7	Базовый модуль	33 A
A7	Базовый модуль	45 A
A7	Базовый модуль	58 A
A7	Базовый модуль	73 A
B76	Датчик конденсации	39 L
E14	Левый габаритный фонарь	46 H
E15	Правый габаритный фонарь	47 H
E18	Левый передний указатель поворота	49 L
E19	Правый передний указатель поворота	51 L
E3	Левый задний комбинированный фонарь	44 L
E4	Правый задний комбинированный фонарь	55 L
F13Si13	Плавкий предохранитель индикатора сигнала левого поворота (Базовый модуль)	49 C

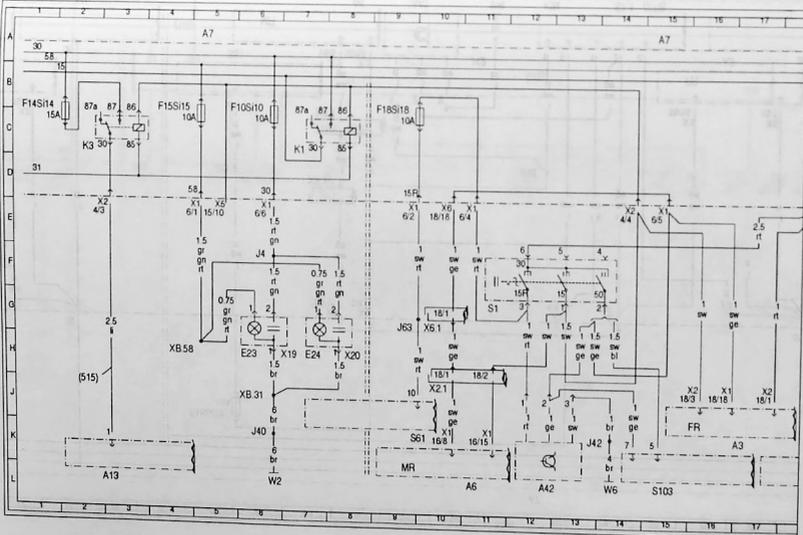
Условное обозначение	Наименование	Координата
F16Si16	Плавкий предохранитель левых габаритных огней, контакт 58 (Базовый модуль)	42 C
F19Si19	Плавкий предохранитель правых габаритных огней, контакт 58 (Базовый модуль)	47 C
F1Si1	Плавкий предохранитель радио/преобразователя напряжения/двиг. кабины/диагностического разъема/дистанционного управления, контакт 30 (Базовый модуль)	4 C
F21Si21	Плавкий предохранитель панели приборов/стоп-сигнала/фонаря заднего хода, контакт 15 (Базовый модуль)	64 C
F2Si2	Плавкий предохранитель заднего противотуманного фонаря прицепа, контакт NSL (Базовый модуль)	8 C
F47	Плавкий предохранитель коммунальных машин/ADR/ALLISON, контакт 15 (блок предохранителей A1)	78 K
F4Si4	Плавкий предохранитель комбинации приборов/тахографа/предупредительного проблескового мачка, контакт 30 (Базовый модуль)	26 C
F5Si5	Плавкий предохранитель индикатора сигнала правого поворота (Базовый модуль)	51 C
F6Si6	Плавкий предохранитель ABS/BS/EPB, контакт 15 (Базовый модуль)	16 C
F7Si7	Плавкий предохранитель ABS/BS/EPB, контакт 30 (Базовый модуль)	15 C
F9Si9	Тахограф/ауномер ремня безопасности/ZV/KSA/обогрев стекла, контакт 15 (Базовый модуль)	29 C
G6	Компактный генератор, в зависимости от версии	58 L
J10	Паяное кабельное соединение к A7, E3, E10, E33, E44, E50, X11-15/5, X11-1-15/5	42 H
J11	Паяное кабельное соединение к E3, E4, J37, X6-1-18/13, X11-15/8, X11-1-15/8	55 G
J15	Паяное кабельное соединение к A7, A35, A36, A44, E19, K39, P4, X86-12/1	51 H

Условное обозначение	Наименование	Координата
J16	Паяное кабельное соединение к A7, A35, A36, A44, E18, K38, P4, X85-15/8	49 Н
J20	Паяное кабельное соединение к A1, A7, A36, S24	7 Н
J21	Паяное кабельное соединение к F47, K37, K45, K55, X2.2-18/8, X62-18/2, X63-18/3	78 Н
J26	Паяное кабельное соединение к A7, P3, P4, S28, X76	27 G
J37	Паяное кабельное соединение к J11, X6.1-18/13, X11-15/8, X11.1-15/8	56 G
J40	Паяное кабельное соединение к W2	20 Н
J43	Паяное кабельное соединение к W3	47 K
J47	Паяное кабельное соединение к A7, A23, A38, A43, P3, S67, X1.6-6/2, X76, X83-9/3	29 Н
J5	Паяное кабельное соединение к A7, A9, K38, K39, S45, S47 (без ZV/KSA), S48 (без ZV/KSA), T2, X13-14/3, X18.1-18/1, X26-18/6, X63-18/2	5 Н
J7	Паяное кабельное соединение к A7, A10, A11, A47, A11, A47	15 G
J8	Паяное кабельное соединение к A7, X4.2-18/2, X11-15/7, X11.1-15/7, X47-18/15, X48-18/10	34 G
J9	Паяное кабельное соединение к A7, E4, E11, E34, E45, E51, X11-15/8, X11.1-15/6	48 Н
K2-A7	Реле стоп-сигнала (Базовый модуль)	37 D
K55	Реле фонаря заднего хода	69 F
K55	Реле фонаря заднего хода	74 F
K60	Реле передачи заднего хода	62 L
K60	Реле передачи заднего хода	77 J
P3	Модульный тахограф (MTCO)	28 L
P4	Приборная панель 2000	25 L
P4	Приборная панель 2000	40 L
S24	Переключатель наружного освещения	8 L
S28	Переключатель аварийной сигнализации	23 Н
S7	Переключатель передачи заднего хода	60 J

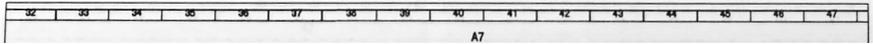
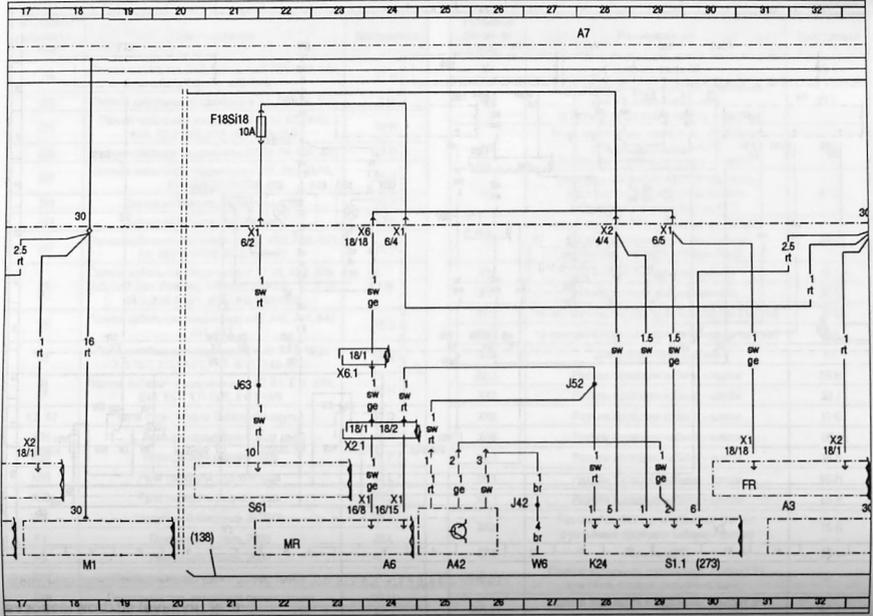
Условное обозначение	Наименование	Координата
V2	Диод контакта 49	23 L
W2	Точка заземления, контакт 31, углубление для ног пассажира в полу (с разъемом проводки кабина – шасси)	21 L
W2	Точка заземления, контакт 31, углубление для ног пассажира в полу (с разъемом проводки кабина – шасси)	72 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	41 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	47 L
X11	15-контактный разъем прицепа	12 L
X11	15-контактный разъем прицепа	34 L
X11.1	15-контактный разъем прицепа (позади кабины)	12 L
X11.1	15-контактный разъем прицепа (позади кабины)	35 L
X13	Диагностический разъем	5 L
X2.1	Разъем проводки кабина – шасси	59 Н
X47	Разъем проводки кабина – шасси	33 J
X48	Разъем проводки кабина – шасси	11 G
X48	Разъем проводки кабина – шасси	66 J
X6.1	Разъем проводки кабина – шасси	39 Н
X6.1	Разъем проводки кабина – шасси	65 Н
X6.1	Разъем проводки кабина – шасси	65 F
X62	Разъем ALLISON (в углублении для ног с разъемом проводки кабина – шасси)	75 Н
X76	Разъем LSNA	30 L
XR 31	Паяное кабельное соединение, контакт 31 (на раме, позади топливного бака)	40 J
XR 31	Паяное кабельное соединение, контакт 31 (на раме, позади топливного бака)	47 J

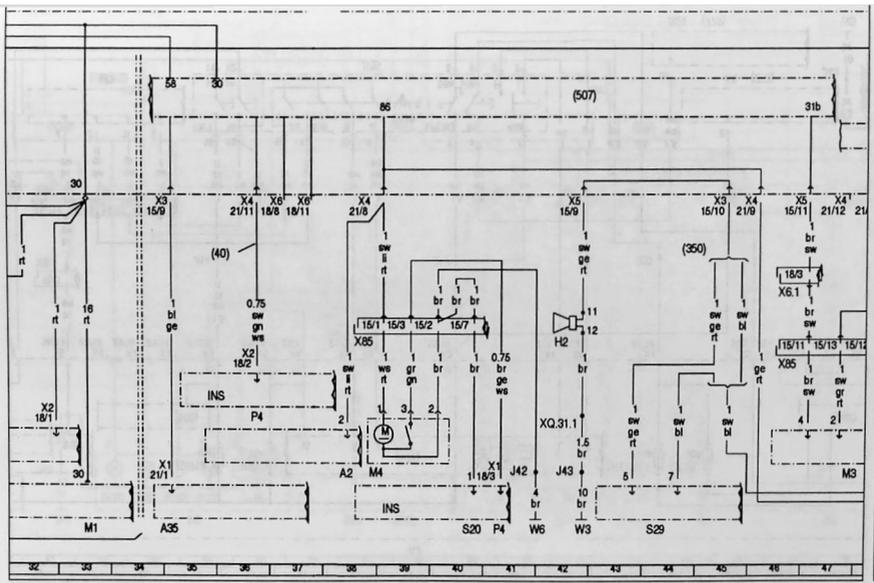
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (ВАРИАНТ № 2)

ВНИМАНИЕ! Данная электрическая схема для моделей: 970, 972, 974, 975 и 976 с 01.03.2003 г.



СХЕМЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ





СХЕМЫ ЭЛЕКТРОПОБУДОВАННЯ

Условное обозначение	Наименование	Координата
A3	Блок управления FR	16 K
A3	Блок управления FR	31 K
A35	Модуль дополнительного сигнала поворота, прицепа, 24 В	34 L
A42	Блок управления WSP	12 L
A42	Блок управления WSP	25 L
A6	Блок управления MR/PLD	11 L
A6	Блок управления MR/PLD	24 L
A7	Базовый модуль	5 A
A7	Базовый модуль	15 A
A7	Базовый модуль	27 A
A7	Базовый модуль	40 A
A7	Базовый модуль	53 A
A7	Базовый модуль	66 A
A7	Базовый модуль	78 A
E23	Подсветка пепельницы водителя	6 H
E24	Подсветка пепельницы переднего пассажира	7 H
E8	Левый блок фар	64 L
E9	Правый блок фар	70 L
F10S10	Плавкий предохранитель прикуривателя водителя и переднего пассажира, контакт 30 (Базовый модуль)	5 C
F11S11	Плавкий предохранитель левой фары ближнего света, контакт 56b (Базовый модуль)	57 C
F12S12	Плавкий предохранитель звукового сигнала/обогрева и регулировки зеркал/диагностического разъема/кондиционера/противотуманных фар и фонарей, контакт 15 (Базовый модуль)	48 C
F14S14	Плавкий предохранитель отопителя, контакт 30 (Базовый модуль)	1 C
F15S15	Плавкий предохранитель освещения приборов и переключателей, контакт 58 (Базовый модуль)	4 C

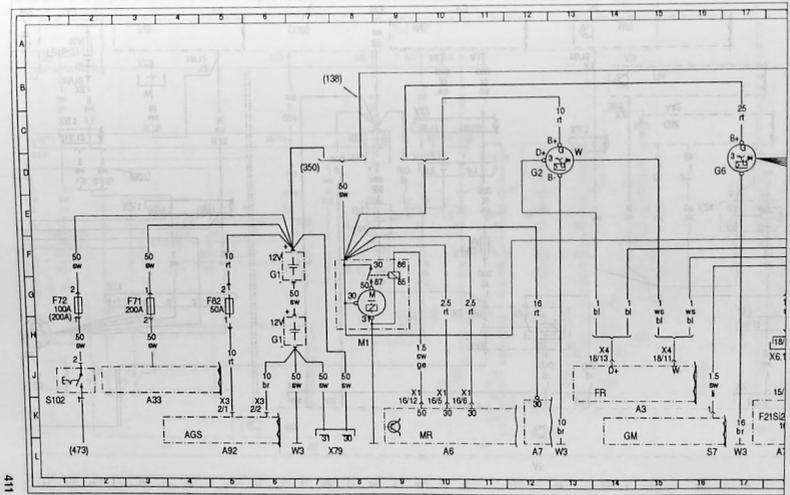
Условное обозначение	Наименование	Координата
F17S17	Плавкий предохранитель правой фары дальнего света, контакт 56a (Базовый модуль)	70 C
F18S18	Плавкий предохранитель радио и таймера, контакт 15R (Базовый модуль)	8 C
F18S18	Плавкий предохранитель радио и таймера, контакт 15R (Базовый модуль)	21 C
F20S20	Плавкий предохранитель левой фары дальнего света, контакт 56a (Базовый модуль)	62 C
F3S3	Плавкий предохранитель стеклоочистителя и омывателя, контакт 15 (Базовый модуль)	50 C
F8S8	Плавкий предохранитель правой фары ближнего света, контакт 56b (Базовый модуль)	58 C
H2	Звуковой сигнал	42 G
J14	Паяное кабельное соединение к A7, S24, S25, S37, S43, X13-14/2, X22-1-1/2/3, X23-1-1/2/5	49 G
J17	Паяное кабельное соединение к A7, S25	53 G
J4	Паяное кабельное соединение к A7, X19, X20	6 F
J40	Паяное кабельное соединение к W2	6 K
J40	Паяное кабельное соединение к W2	80 K
J42	Паяное кабельное соединение к W6	13 K
J42	Паяное кабельное соединение к W6	26 K
J42	Паяное кабельное соединение к W6	41 K
J43	Паяное кабельное соединение к W3	42 K
J43	Паяное кабельное соединение к W3	61 K
J43	Паяное кабельное соединение к W3	73 K
J52	Паяное кабельное соединение к A3, A42, K24, X2-1-1/2/2, X47-1/5	27 H
J59	Паяное кабельное соединение к A1, A7, P4, S25	57 G
J63	Паяное кабельное соединение к A7, A9, A9.2, A87, K41, S61	9 G
J63	Паяное кабельное соединение к A7, A9, A9.2, A87, K41, S61	21 H
J72	Паяное кабельное соединение к F45, S24, S25	57 H

Условное обозначение	Наименование	Координата
K1-A7	Реле переключателя зажигания/контакта 15 (Базовый модуль)	7 D
K24	Реле управления переключателем зажигания/управления двигателем/контакта 15	28 L
K3	Реле дополнительных фар (блок реле L3)	76 L
K3-A7	Реле отопителя (Базовый модуль)	2 D
K8	Реле контакта 15	59 K
M1	Стартер	18 L
M1	Стартер	33 L
M3	Электродвигатель стеклоочистителей	47 K
M4	Насос стеклоомывателей	38 K
P4	Приборная панель 2000	36 J
P4	Приборная панель 2000	41 L
P4	Приборная панель 2000	74 J
S1	Переключатель зажигания	11 G
S1.1	Переключатель зажигания GGV5	29 L
S103	Переключатель грузоподъемника	15 L
S20	Переключатель левого размыкающего механизма кабины	40 L
S24	Переключатель освещения	58 L
S24	Переключатель освещения	67 L
S25	Комбинированный переключатель	52 K
S26	Датчик регулировки угла наклона фар	78 L
S29	Переключатель звуковой сигнал/пневматический звуковой сигнал	44 L
S61	Таймер	9 K
S61	Таймер	21 K
W2	Точка заземления, контакт 31, углубление для ног пассажира в полу (с разъемом проводки кабина – шасси)	6 L

Условное обозначение	Наименование	Координата
W2	Точка заземления, контакт 31, углубление для ног пассажира в полу (с разъемом проводки кабина – шасси)	80 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	42 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	61 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	73 L
W6	Точка заземления, контакт 31, стремянка рулевой колонки	14 L
W6	Точка заземления, контакт 31, стремянка рулевой колонки	27 L
W6	Точка заземления, контакт 31, стремянка рулевой колонки	41 L
X19	Подсветка прикуривателя водителя	6 H
X2.1	Разъем проводки кабина – шасси	10 J
X2.1	Разъем проводки кабина – шасси	23 J
X20	Подсветка прикуривателя переднего пассажира	8 H
X6.1	Разъем проводки кабина – шасси	10 G
X6.1	Разъем проводки кабина – шасси	23 G
X6.1	Разъем проводки кабина – шасси	46 G
X6.1	Разъем проводки кабина – шасси	66 G
X85	Разъем под полом со стороны водителя	38 G
X85	Разъем под полом со стороны водителя	46 H
XB.31	Паяное кабельное соединение, контакт 31, центральная часть опорной стойки кабины	5 J
XB.58	Паяное кабельное соединение, контакт 58, центральная часть опорной стойки кабины	4 H
XQ.31.1	Паяное кабельное соединение, контакт 31 (с левой фарой)	41 J

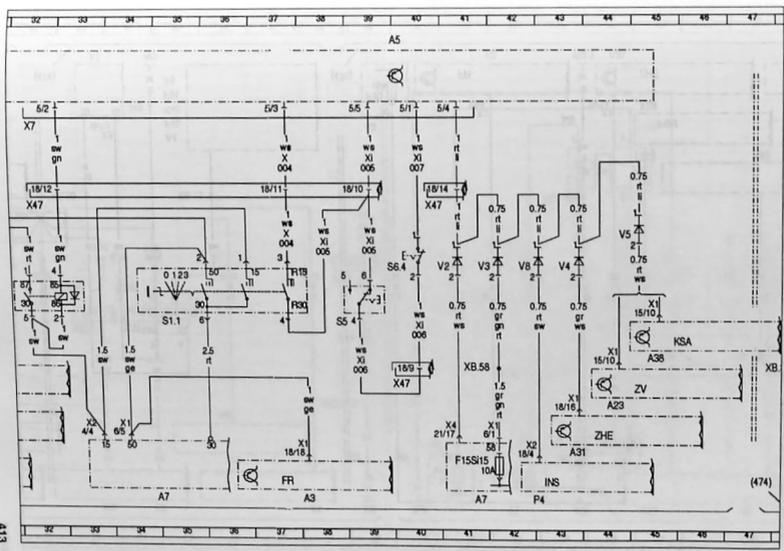
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ, ПОДАЧА НАПРЯЖЕНИЯ

ВНИМАНИЕ! Данная электрическая схема для моделей: 970, 972, 974, 975 и 976 с 01.09.2003 г.

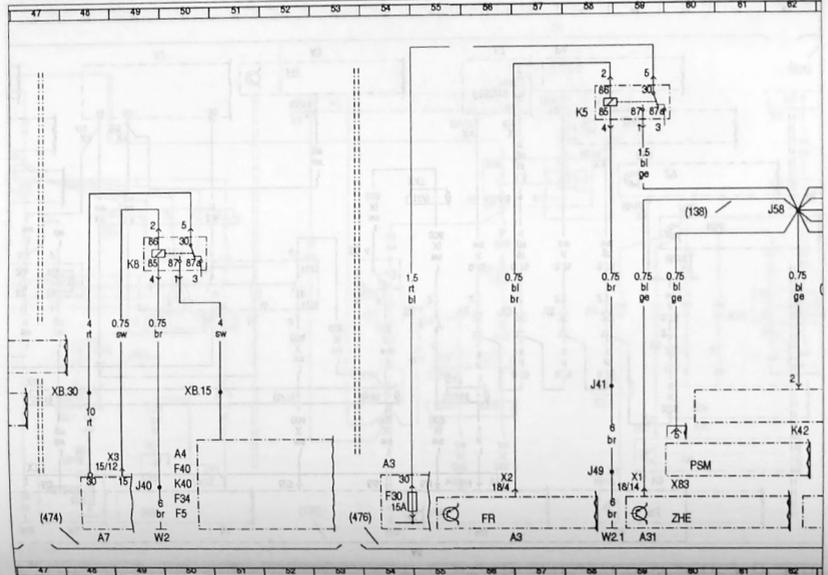


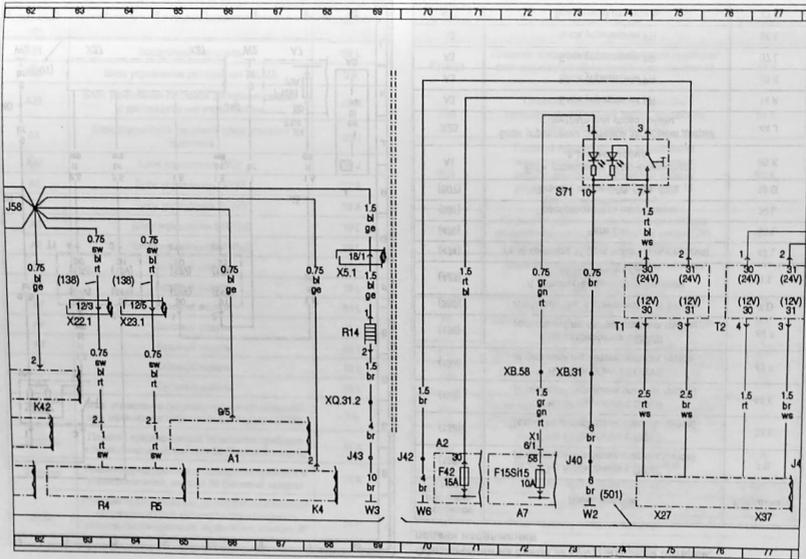
СХЕМЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32

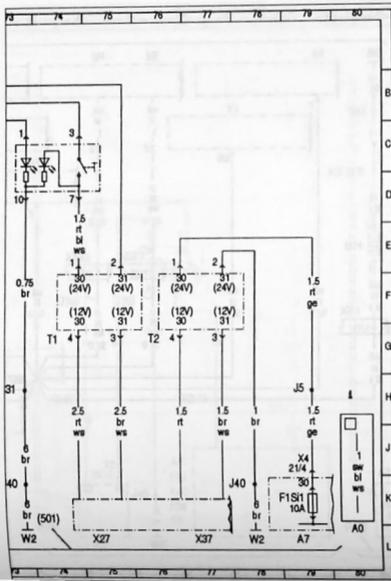


СХЕМЫ ЭЛЕКТРОПОБОРУДОВАНИЯ





СХЕМЫ ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЯ



Обозначения на схеме аккумуляторной батареи, подачи напряжения

Условное обозначение	Наименование	Координата
(138)	На автомобиле с GGVS (с системой перевозки опасных грузов)	7 B
(138)	На автомобиле с GGVS (с системой перевозки опасных грузов)	22 L
(138)	На автомобиле с GGVS (с системой перевозки опасных грузов)	60 E
(138)	На автомобиле с GGVS (с системой перевозки опасных грузов)	62 F
(138)	На автомобиле с GGVS (с системой перевозки опасных грузов)	64 F
(350)	Альтернатива, в зависимости от версии	7 D
(473)	К дополнительным потребителям (изготовитель кузова)	1 L
(474)	Реле контакта 15 (для специальных версий)	47 L
(476)	Реле D+	53 L
(501)	Преобразователь напряжения	74 L
(807)	Только с кодом GB8, GB9, GE1	19 G
A1	Блок управления включением фар в дневное время	66 K
A23	Блок управления системой запирания дверей с центральным управлением	44 J
A3	Блок управления FR	14 K
A3	Блок управления FR	29 K
A3	Блок управления FR	37 L
A3	Блок управления FR	56 L
A31	Воздушный отопитель	43 K

Условное обозначение	Наименование	Координата
A31	Воздушный отопитель	59 L
A33	Блок управления ретардером TELMA	3 K
A38	Блок управления системой запертия дверей с дистанционным управлением	45 H
A4	Блок управления системой предпускового подогрева	50 J
A42	Блок управления WSP	30 J
A5	Блок управления GGVS	27 A
A5	Блок управления GGVS	39 A
A6	Блок управления MR/PLD	10 L
A6	Блок управления MR/PLD	29 L
A7	Базовый модуль	12 L
A7	Базовый модуль	18 L
A7	Базовый модуль	34 L
A7	Базовый модуль	41 L
A7	Базовый модуль	48 L
A7	Базовый модуль	72 L
A7	Базовый модуль	79 L
A92	Блок управления гидравлическим автоматическим механизмом переключения передач (AGS)	5 L
F15S115	Плавкий предохранитель освещения приборов и переключателей, контакт 58 (Базовый модуль)	41 K
F15S115	Плавкий предохранитель освещения приборов и переключателей, контакт 58 (Базовый модуль)	71 K
F15S11	Плавкий предохранитель радио/преобразователя напряжения/ламп кабины/диагностического разъема/дистанционного управления, контакт 30 (Базовый модуль)	78 K

Условное обозначение	Наименование	Координата
F21S21	Плавкий предохранитель комбинации приборов/стоп-сигнала/Фонари заднего хода, контакт 15 (Базовый модуль)	17 K
F30	Плавкий предохранитель реле D+/грузоподъемной задней двери, контакт 30 (блок предохранителей A3)	54 K
F34	Плавкий предохранитель выключения межколесного механизма блокировки дифференциала/регулировки уровня/раздаточной коробки/ABS, контакт 15 (блок предохранителей A1)	50 K
F40	Плавкий предохранитель механизма отбора мощности/грузоподъемной задней двери/EDW, контакт 15 (блок предохранителей A1)	50 K
F42	Плавкий предохранитель преобразователя напряжения, контакт 30 (блок предохранителей A2)	70 K
F5	Плавкий предохранитель окна переднего пассажира с сервоприводом стекла, контакт 15 (блок предохранителей A2)	50 L
F53	Плавкий предохранитель тахографа, контакт 30	26 F
F71	Плавкий предохранитель ретардера TELMA, контакт 30	3 G
F72	Плавкий предохранитель грузоподъемной задней двери/дополнительного потребителя, контакт 30	1 G
F82	Плавкий предохранитель механизма переключения передач, контакт 30 (кронштейн аккумуляторной батареи)	4 G
G1	Аккумуляторная батарея	6 H
G1	Аккумуляторная батарея	6 G
G1	Аккумуляторная батарея	24 H
G1	Аккумуляторная батарея	24 G

Условное обозначение	Наименование	Координата
G2	Генератор	12 D
G6	Компактный генератор, в зависимости от версии	16 D
J40	Паяное кабельное соединение к W2	49 K
J40	Паяное кабельное соединение к W2	73 K
J40	Паяное кабельное соединение к W2	77 K
J41	Паяное кабельное соединение к J49/W2.1	58 H
J42	Паяное кабельное соединение к W6	69 K
J43	Паяное кабельное соединение к W3	68 K
J49	Паяное кабельное соединение к W2.1	58 K
J5	Паяное кабельное соединение к A7, A9, K38, K39, S45, S47 (без ZV/KSA) S48 (без ZV/KSA), T2, X13-14/3, X18.1-18/1, X26-18/6, X63-18/2	79 H
J52	Паяное кабельное соединение к A3, A42, K24, X2.1-18/2, X47-18/5	30 E
J58	Паяное кабельное соединение к A1, A31, K4, K5, K42, X5.1-18/1, X22.1-12/3, X23.1-12/5, X83-9/5	61 E
K2	Выключатель аккумуляторной батареи	26 D
K24	Реле управления переключателем зажигания/управления двигателем/контакт 15	31 G
K4	Реле нагревателя воздухоосушителя	68 L
K40	Реле охлаждения трансмиссионного масла	50 K
K42	Реле насоса охлаждения масла	62 J
K5	Реле D+ (блок реле L1)	58 C
K8	Реле контакта 15	49 F
M1	Стартер	8 H
P3	Модульный тахограф (МТСО)	26 L
P4	Приборная панель 2000	21 L

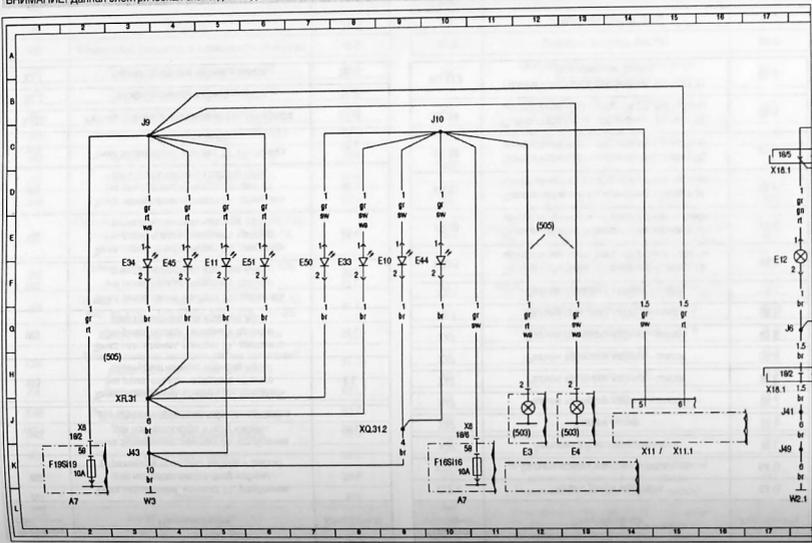
Условное обозначение	Наименование	Координата
P4	Приборная панель 2000	42 L
R14	Подогрев фильтра RACOR	68 G
R4	Обогреватель зеркала заднего вида со стороны водителя	63 L
R5	Обогреватель зеркала заднего вида со стороны переднего пассажира	64 L
S1.1	Переключатель зажигания GGVS	35 G
S102	Главный переключатель грузоподъемной задней двери	1 K
S5	Переключатель в кабине на автомобиле с системой перевозки опасных грузов	38G
S6.4	Переключатель на правой стороне рамы на автомобиле с системой перевозки опасных грузов	39 F
S7	Переключатель передачи заднего хода	16 L
S71	Переключатель со штепсельными гнездами 12 В	73 D
T1	Преобразователь напряжения 24/12 В	74 G
T2	Преобразователь напряжения 24/12 В	76 G
V2	Диод контакта 49	40 F
V3	Диод контакта 58	41 F
V4	Диод ZHE	43 F
V5	Диод ZV/KSA	44 E
V8	Диод задержки отсечки	42 F
W2	Точка заземления, контакт 31, углубление для ног пассажира в полу кабины (с разъемом проводки кабина – шасси)	49 L
W2	Точка заземления, контакт 31, углубление для ног пассажира в полу кабины (с разъемом проводки кабина – шасси)	73 L

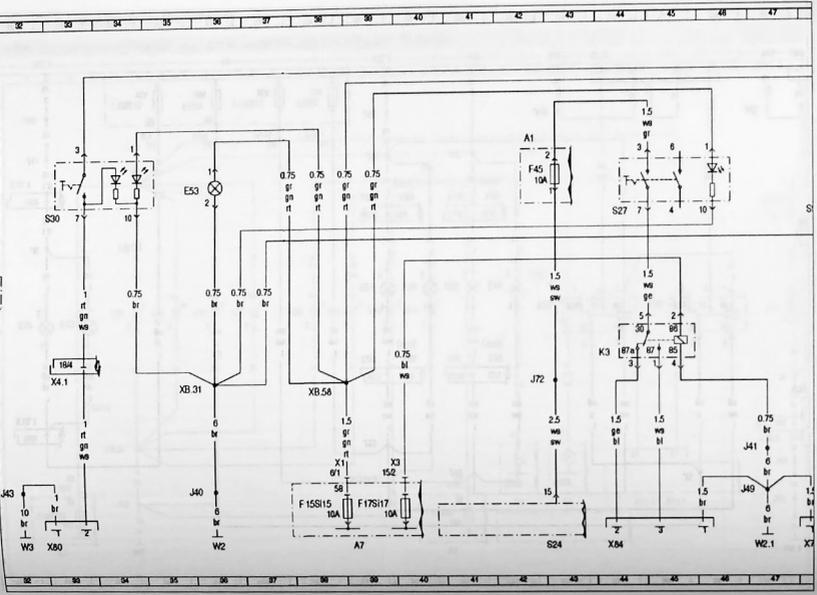
Условное обозначение	Наименование	Координата
W2	Точка заземления, контакт 31, углубление для ног пассажира в полу кабины (с разъемом проводки кабина – шасси)	78 L
W2.1	Точка заземления, контакт 31, углубление для ног пассажира в полу кабины (с разъемом проводки кабина – шасси)	58 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	6 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	13 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	17 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	24 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	69 L
W6	Точка заземления, контакт 31, стреминка рулевой колонки	70 L
X153	Разъем плавкого предохранителя тахографа	25 H
X2.1	Разъем проводки кабина – шасси	19 G
X2.1	Разъем проводки кабина – шасси	28 H

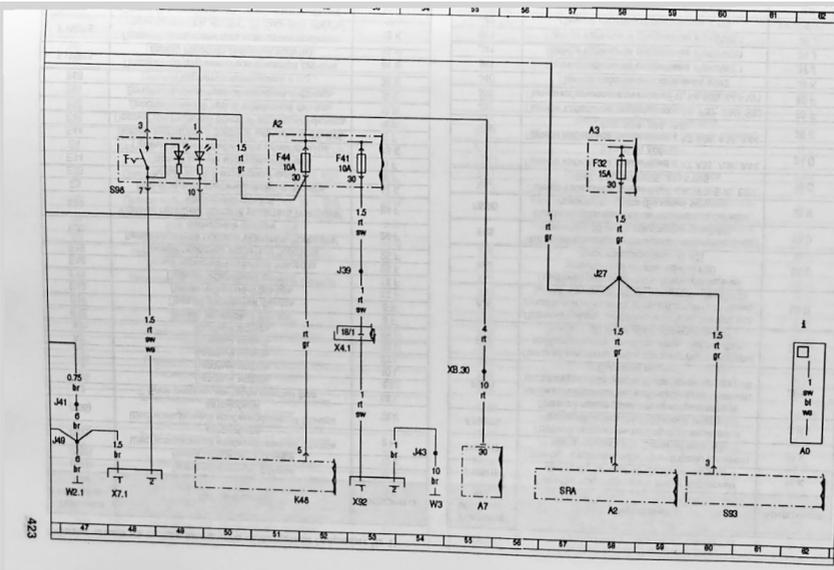
Условное обозначение	Наименование	Координата
X22.1	Разъем двери водителя	63 G
X23.1	Разъем двери переднего пассажира	64 G
X27	Разъем 12 В моторного отсека	75 L
X37	Разъем радио	77 L
X47	Разъем проводки кабина – шасси	25 J
X47	Разъем проводки кабина – шасси	32 E
X47	Разъем проводки кабина – шасси	39 H
X47	Разъем проводки кабина – шасси	40 E
X5.1	Разъем проводки кабина – шасси	68 F
X6.1	Разъем проводки кабина – шасси	18 J
XВ.15	Паяное кабельное соединение, контакт 15, центральная часть опорной стойки кабины	50 H
XВ.30	Паяное кабельное соединение, контакт 30, центральная часть опорной стойки кабины	47 H
XВ.31	Паяное кабельное соединение, контакт 31, центральная часть опорной стойки кабины	73 H
XВ.58	Паяное кабельное соединение, контакт 58, центральная часть опорной стойки кабины	41 H
XВ.58	Паяное кабельное соединение, контакт 58, центральная часть опорной стойки кабины	72 H
XQ.31.2	Паяное кабельное соединение, контакт 31 (с топливным баком)	68 J

ВНЕШНЕЕ ОСВЕЩЕНИЕ (ВАРИАНТ № 1)

ВНИМАНИЕ! Данная электрическая схема для моделей: 970, 972, 974, 975 и 976 с 01.03.2003 г.

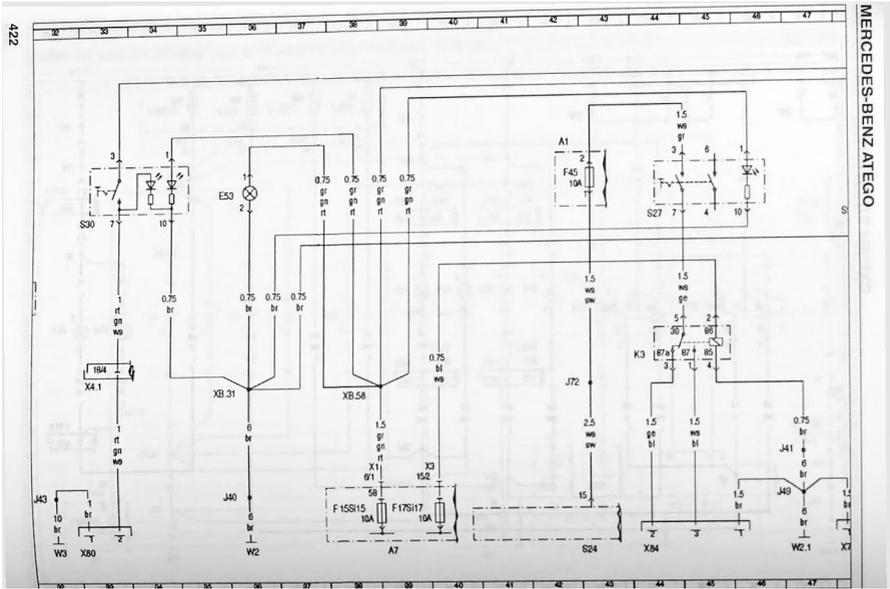






СХЕМЫ ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЯ

423



Обозначения на схеме внешнего освещения (вариант № 1)

Условное обозначение	Наименование	Координата
(503)	Лампа габаритного фонаря	11 J
(503)	Лампа габаритного фонаря	13 J
(505)	Шестисекционный комбинированный фонарь автомобиля	2 H
(505)	Шестисекционный комбинированный фонарь автомобиля	12 E
A2	Блок системы контроля очистки фар	58 L
A7	Базовый модуль	2 L
A7	Базовый модуль	10 L
A7	Базовый модуль	21 L
A7	Базовый модуль	39 L
A7	Базовый модуль	55 L
E10	Левый маркерный фонарь	8 F
E11	Правый маркерный фонарь	5 F
E12	Левый габаритный фонарь	17 F
E13	Правый габаритный фонарь	18 F
E18	Левый передний указатель поворота	26 F
E19	Правый передний указатель поворота	25 F
E20	Левый передний боковой указатель поворота/маркерный фонарь	26 F
E21	Правый передний боковой указатель поворота/маркерный фонарь	24 F
E3	Левый задний комбинированный фонарь	12 K
E33	Левый задний маркерный фонарь	8 F
E34	Правый задний маркерный фонарь	3 F
E4	Правый задний комбинированный фонарь	13 K
E44	Левый центральный боковой маркерный фонарь	9 F
E45	Правый центральный боковой маркерный фонарь	4 F
E50	Дополнительный левый маркерный фонарь	7 F
E51	Дополнительный правый маркерный фонарь	5 F
E53	Подсветка педальницы	35 D
F13S13	Плавающий предохранитель индикатора сигнала левого поворота (Базовый модуль)	21 K
F15S15	Плавающий предохранитель освещения приборов и переключателей, контакт 58 (Базовый модуль)	19 K
F16S15	Плавающий предохранитель освещения приборов и переключателей, контакт 58 (Базовый модуль)	37 K

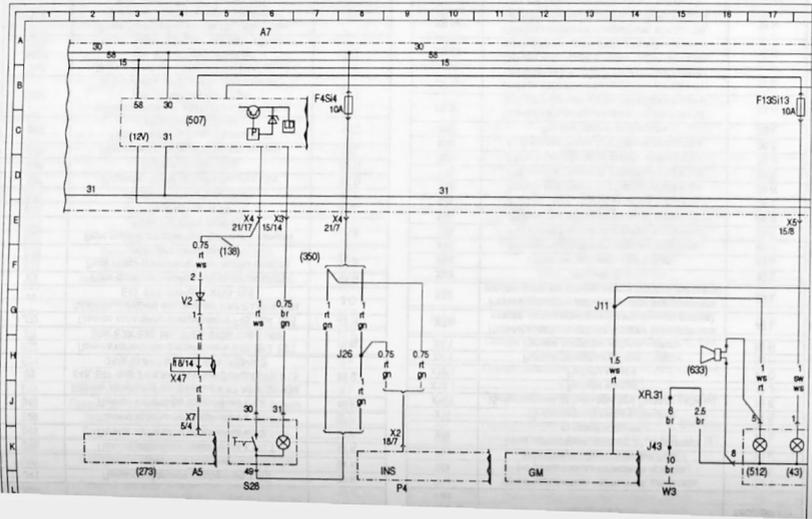
Условное обозначение	Наименование	Координата
F16S16	Плавающий предохранитель левых маркерных фонарей, контакт 58 (Базовый модуль)	10 K
F17S17	Плавающий предохранитель правой фары дальнего света, контакт 56a (Базовый модуль)	39 K
F19S19	Плавающий предохранитель правых маркерных фонарей, контакт 58 (Базовый модуль)	1 K
F1S1	Плавающий предохранитель преобразователя напряжения/освещения кабины/диагностического разъема/дистанционного управления, контакт 30 (Базовый модуль)	20 K
F32	Плавающий предохранитель противотуманной фары/проблемного мячка /системы очистки фар, контакт 30 (блок предохранителей A3)	57 D
F41	Плавающий предохранитель осушителя сжатого воздуха/лампы моторного отсека/постоянного торможения, контакт 30 (блок предохранителей A2)	52 D
F44	Плавающий предохранитель лампы освещения загрузочного отсека, контакт 30 (блок предохранителей A2)	51 D
F45	Плавающий предохранитель дополнительных фар, контакт 56 (блок предохранителей A1)	42 D
F5S15	Плавающий предохранитель индикатора сигнала правого поворота (Базовый модуль)	23 K
J10	Паяное кабельное соединение к A7, E3, E10, E33, E44, E50, X11-15/5, X11-1/15/5	10 C
J15	Паяное кабельное соединение к A7, A35, A36, A44, E19, K39, X86-12/1	24 C
J16	Паяное кабельное соединение к A7, A35, A36, A44, E18, K38, X85-15/8	26 C
J27	Паяное кабельное соединение к A2, F32, S30, S93	57 F
J39	Паяное кабельное соединение к F41, K4, S33, X4-1/18/1	52 F
J40	Паяное кабельное соединение к W2	35 K
J41	Паяное кабельное соединение к J49/W2.1	17 J
J41	Паяное кабельное соединение к J49/W2.1	24 J
J41	Паяное кабельное соединение к J49/W2.1	46 J
J42	Паяное кабельное соединение к W6	26 J
J43	Паяное кабельное соединение к W3	3 K

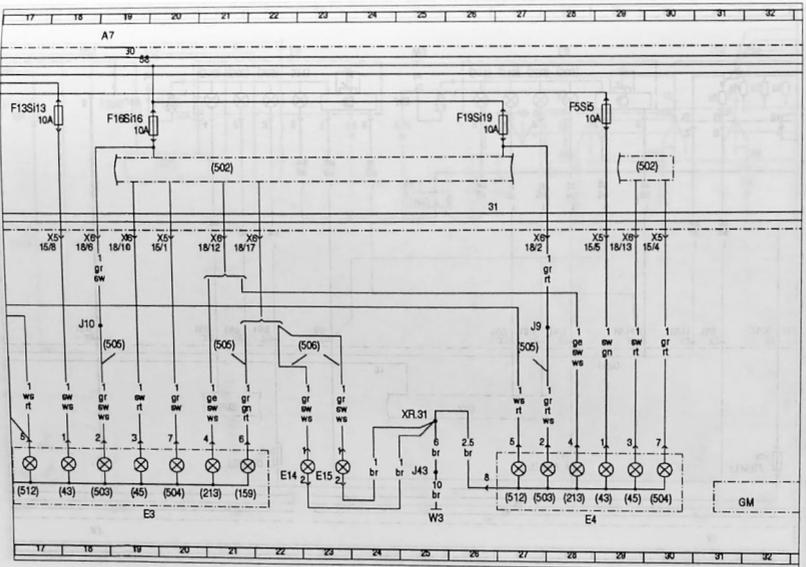
Условное обозначение	Наименование	Координата
J43	Паяное кабельное соединение к W3	32 K
J43	Паяное кабельное соединение к W3	54 K
J49	Паяное кабельное соединение к W2.1	17 K
J49	Паяное кабельное соединение к W2.1	24 K
J49	Паяное кабельное соединение к W2.1	27 K
J49	Паяное кабельное соединение к W2.1	46 K
J5	Паяное кабельное соединение к A7, A9, K38, K39, S45, S47 (без ZV/KSA) S48 (без ZV/KSA), T2, X13-14/3, X18.1-18/1, X26-18/6, X63-18/2	30 C
J6	Паяное кабельное соединение к E12, E13, E27, E28, E29, E30, M5, S125, S126, X18.1-18/2	17 G
J72	Паяное кабельное соединение к F45, S24, S25	42 H
J9	Паяное кабельное соединение к A7, E4, E11, E34, E45, E51, X11-15/6, X11-1-15/6	3 C
K3	Реле дополнительных фар (блок реле L3)	43 G
K38	Реле левой дополнительной лампы сигнала поворота (блок реле L1)	27 F
K39	Реле правой дополнительной лампы сигнала поворота (блок реле L1)	30 F
K48	Реле контакта 30	51 L
S24	Переключатель освещения	42 L
S27	Переключатель дополнительных фар	44 D
S30	Переключатель фар	32 D
S93	Переключатель проблескового маячка	60 L
S98	Переключатель лампы освещения грузового отсека	48 D
W2	Точка заземления, контакт 31, углубление для ног пассажира в полу (с разъемом проводки кабина – шасси)	36 L
W2.1	Точка заземления, контакт 31, углубление для ног пассажира в полу (с разъемом проводки кабина – шасси)	17 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	3 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	32 L

Условное обозначение	Наименование	Координата
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	54 L
W6	Точка заземления, контакт 31, стрелочка рулевой колонки	26 L
X11	15-контактный разъем прицепа	14 K
X11.1	15-контактный разъем прицепа (позади кабины)	15 K
X18.1	Разъем крыши	17 J
X18.1	Разъем крыши	17 D
X4.1	Разъем проводки кабина – шасси	33 H
X4.1	Разъем проводки кабина – шасси	52 H
X7.1	Разъем проводки кабина – шасси (изготовитель кузова, лампа освещения грузового отсека)	47 L
X7.2	Разъем проводки кабина – шасси (изготовитель кузова, дополнительная лампа сигнала поворота)	29 L
X80	Разъем фар	32 L
X84	Разъем ближнего света фар	44 L
X85	Разъем под полом со стороны водителя	25 H
X85	Разъем под полом со стороны водителя	25 E
X85	Разъем под полом со стороны водителя	26 H
X85	Разъем под полом со стороны водителя	26 E
X86	Разъем под полом со стороны пассажира	24 H
X86	Разъем под полом со стороны пассажира	24 E
X86	Разъем под полом со стороны пассажира	26 H
X86	Разъем под полом со стороны пассажира	26 E
X92	Разъемы переносной лампы	53 L
XB.30	Паяное кабельное соединение, контакт 30, центральная часть опорной стойки кабины	54 H
XB.31	Паяное кабельное соединение, контакт 31, центральная часть опорной стойки кабины	35 H
XB.58	Паяное кабельное соединение, контакт 58, центральная часть опорной стойки кабины	19 G
XB.58	Паяное кабельное соединение, контакт 58, центральная часть опорной стойки кабины	38 H
XQ.31.2	Паяное кабельное соединение, контакт 31 (у топливного бака)	8 J
XR.31	Паяное кабельное соединение, контакт 31 (на раме, позади топливного бака)	3 J

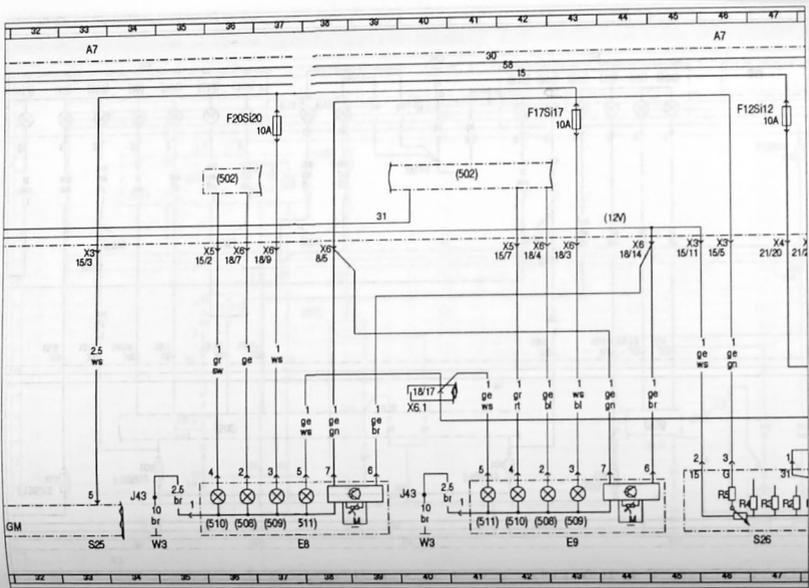
ВНЕШНЕЕ ОСВЕЩЕНИЕ (ВАРИАНТ № 2)

ВНИМАНИЕ! Данная электрическая схема для моделей: 970, 972, 974, 975 и 976 с 01.03.2003 г.





СХЕМЫ ЭЛЕКТРОПОСРЯДОВАНИЯ



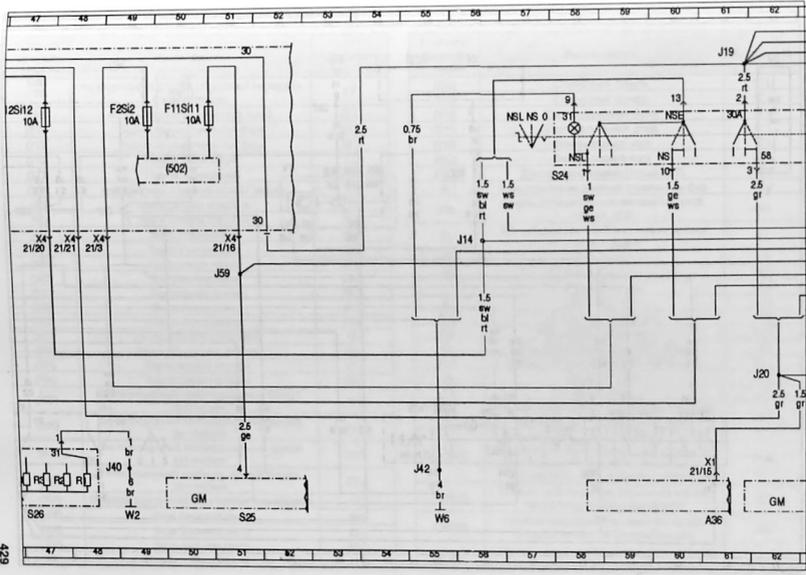
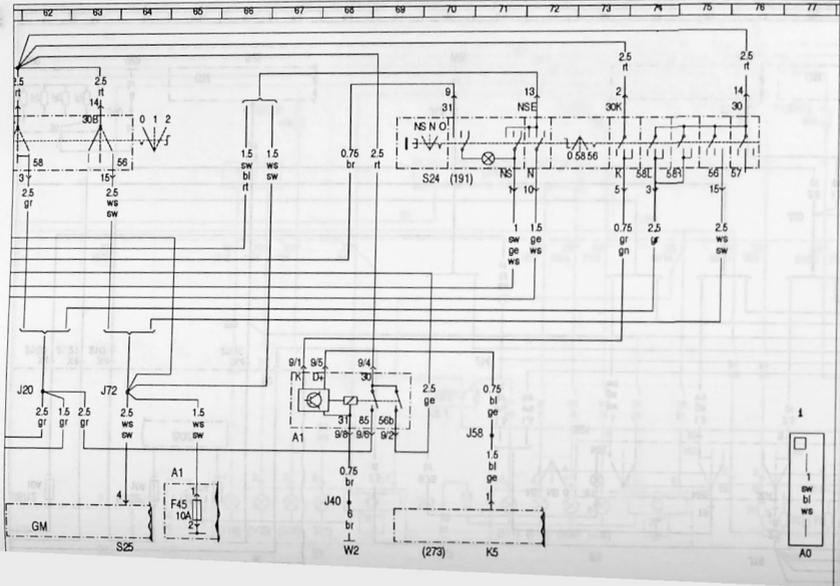


СХЕМА ЭЛЕКТРОПРИБОРА

430



MERCEDES-BENZ ATEGO

Обозначения на схеме внешнего освещения (вариант № 2)

Условное обозначение	Наименование	Координата
(138)	На автомобилях с GGVS (с системой перевозки опасных грузов)	5 F
(159)	Фонарь подсветки номерного знака	21 L
(213)	Задняя противотуманная фара	20 L
(213)	Задняя противотуманная фара	28 L
(273)	Подача напряжения	3 L
(273)	Подача напряжения	70 L
(350)	Альтернатива, в зависимости от версии	7 F
(43)	Лампа сигнала поворота	17 L
(43)	Лампа сигнала поворота	28 L
(45)	Лампа стоп-сигнала	19 L
(45)	Лампа стоп-сигнала	29 L
(502)	Контрольная лампа	21 D
(502)	Контрольная лампа	29 D
(502)	Контрольная лампа	36 D
(502)	Контрольная лампа	41 D
(503)	Лампа габаритного фонаря	18 L
(503)	Лампа габаритного фонаря	27 L
(504)	Лампа заднего фонаря	20 L
(504)	Лампа заднего фонаря	30 L
(505)	Шестисекционный комбинированный фонарь автомобиля	18 G
(505)	Шестисекционный комбинированный фонарь автомобиля	21 G
(505)	Шестисекционный комбинированный фонарь автомобиля	27 G
(506)	Пятисекционный комбинированный фонарь автомобиля	22 G
(507)	Генератор очистителя/омывателя/сигнала поворота	4 C
(508)	Фара ближнего света	36 L
(508)	Фара ближнего света	42 L
(509)	Фара дальнего света	37 L
(509)	Фара дальнего света	43 L

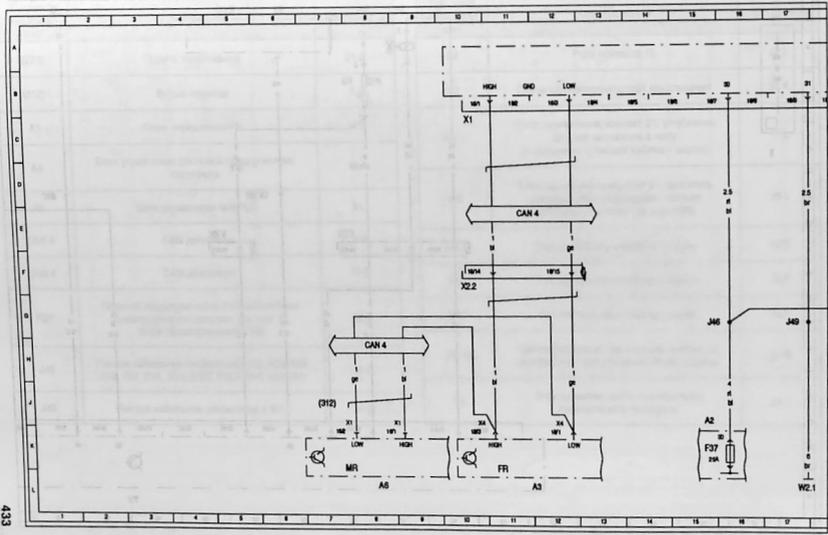
Условное обозначение	Наименование	Координата
(510)	Стояночный фонарь	35 L
(510)	Стояночный фонарь	42 L
(511)	Противотуманная фара	37 L
(511)	Противотуманная фара	41 L
(512)	Фонарь заднего хода	17 L
(512)	Фонарь заднего хода	27 L
(633)	Дублирующий зуммер (только LKT)	15 H
A1	Блок управления дневным включением фар	67 J
A36	Модуль дополнительного сигнала поворота, прицеп, 12 В	60 L
A5	Блок управления GGVS (система перевозки опасных грузов)	4 L
A7	Базовый модуль	6 A
A7	Базовый модуль	18 A
A7	Базовый модуль	33 A
A7	Базовый модуль	46 A
E14	Левый габаритный фонарь	22 K
E15	Правый габаритный фонарь	23 K
E3	Левый задний комбинированный фонарь	19 L
E4	Правый задний комбинированный фонарь	28 L
E8	Левый блок фар	37 L
E9	Правый блок фар	43 L
F11S11	Плавкий предохранитель левой фары ближнего света, контакт 56b (Базовый модуль)	50 B
F12S12	Плавкий предохранитель звукового сигнала/обогрева и регулировки зеркала/диагностического разъем/кондиционера/противотуманных фар и фонарей, контакт 15 (Базовый модуль)	46 B
F13S13	Плавкий предохранитель индикатора сигнала левого поворота (Базовый модуль)	17 B
F16S16	Плавкий предохранитель левых маркерных фонарей, контакт 58 (Базовый модуль)	19 C
F17S17	Плавкий предохранитель правой фары дальнего света, контакт 56a (Базовый модуль)	42 C

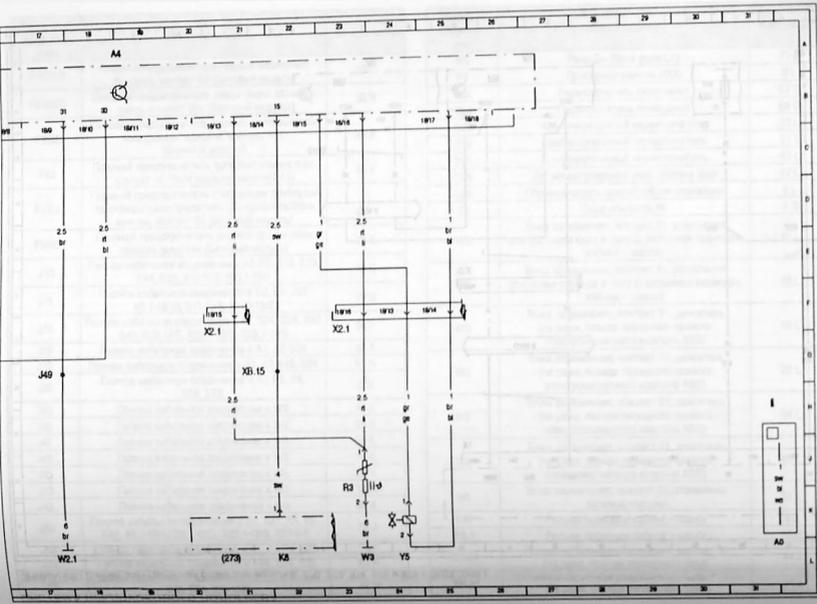
Условное обозначение	Наименование	Координата
F19S119	Плавающий предохранитель правых маркерных фонарей, контакт 58 (Базовый модуль)	26 C
F20S120	Плавающий предохранитель левой фары дальнего света, контакт 56а (Базовый модуль)	36 B
F2S12	Плавающий предохранитель заднего противотуманного фонаря прицепа, контакт NSL (Базовый модуль)	49 B
F45	Плавающий предохранитель дополнительных фар, контакт 56 (блок предохранителей A1)	65 K
F4S14	Плавающий предохранитель комбинации приборов/тахографа/предупредительного проблескового маячка, контакт 30 (Базовый модуль)	7 B
F5S15	Плавающий предохранитель индикатора сигнала правого поворота (Базовый модуль)	28 B
J10	Паяное кабельное соединение к A7, E3, E10, E33, E44, E50, X11-15/5, X11-15/5	18 G
J11	Паяное кабельное соединение к E3, E4, J37, X6.1-18/13, X11-15/8, X11-15/8	13 G
J14	Паяное кабельное соединение к A7, S24, S25, S37, S43, X13-14/2, X22.1-12/3, X23.1-12/5	56 E
J19	Паяное кабельное соединение к A1, A7, S24	61 A
J20	Паяное кабельное соединение к A1, A7, A36, S24	61 H
J26	Паяное кабельное соединение к A7, P3, P4, S28, X76	8 H
J40	Паяное кабельное соединение к W2	48 K
J40	Паяное кабельное соединение к W2	68 K
J42	Паяное кабельное соединение к W6	55 K
J43	Паяное кабельное соединение к W3	14 K
J43	Паяное кабельное соединение к W3	25 K
J43	Паяное кабельное соединение к W3	34 K
J43	Паяное кабельное соединение к W3	39 K
J58	Паяное кабельное соединение к A1, A31, K4, K5, K42, X5.1-18/1, X22.1-12/3, X23.1-12/5, X63-9/5	70 J
J59	Паяное кабельное соединение к A1, A7, P4, S25	51 F
J72	Паяное кабельное соединение к F45, S24, S25	63 H
J9	Паяное кабельное соединение к A7, E4, E11, E34, E45, E51, X11-15/6	27 G

Условное обозначение	Наименование	Координата
K5	Реле D+ (блок реле L1)	71 L
P4	Приборная панель 2000	9 L
S24	Переключатель освещения	57 D
S24	Переключатель освещения	69 D
S25	Комбинированный переключатель	33 L
S25	Комбинированный переключатель	51 L
S25	Комбинированный переключатель	63 L
S26	Датчик регулировки угла наклона фар	47 L
S28	Переключатель аварийной сигнализации	5 L
V2	Диод контакта 49	4 G
W2	Точка заземления, контакт 31, углубление для ног пассажира в полу (с разъемом проводки кабина - шасси)	49 L
W2	Точка заземления, контакт 31, углубление для ног пассажира в полу (с разъемом проводки кабина - шасси)	68 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	15 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	25 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	34 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	40 L
W6	Точка заземления, контакт 31, стремянка рулевой колонки	55 L
X47	Разъем проводки кабина - шасси	4 J
X6.1	Разъем проводки кабина - шасси	40 H
XR.31	Паяное кабельное соединение, контакт 31 (на раме, позади топливного бака)	14 J
XR.31	Паяное кабельное соединение, контакт 31 (на раме, позади топливного бака)	24 J

СИСТЕМА ПРЕДПУСКОВОГО ПОДОГРЕВА

ВНИМАНИЕ! Данная электрическая схема для моделей: 970, 972, 974, 975 и 976 с 01.03.2003 г.





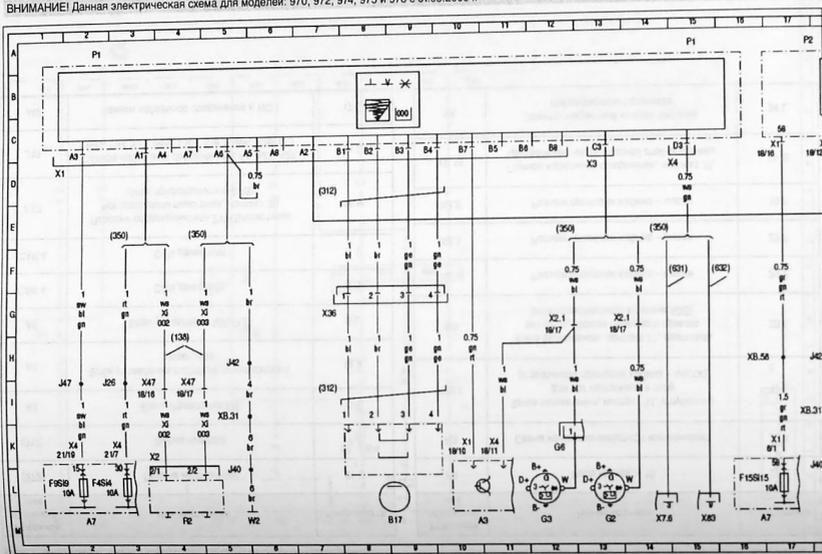
Обозначения на схеме системы предпускового подогрева

Условное обозначение	Наименование	Координата
(273)	Подача напряжения	21 L
(312)	Витые провода	7 J
A3	Блок управления FR	11 L
A4	Блок управления системой предпускового подогрева	18 A
A6	Блок управления MR/PLD	8 L
CAN 4	CAN двигателя	8 H
CAN 4	CAN двигателя	11 E
F37	Плавкий предохранитель ZV/KSA/системы предпускового подогрева, контакт 30 (блок предохранителей A3)	15 K
J46	Паяное кабельное соединение к A4, A23, A38, A43, F37, S31, S86, S107, X16.1-18/4, X26-18/1	15 G
J49	Паяное кабельное соединение к W2.1	17 G

Условное обозначение	Наименование	Координата
K8	Реле контакта 15	22 L
R3	Свеча накаливания/штифт накаливания	23 K
W2.1	Точка заземления, контакт 31, углубление для ног пассажира в полу (с разъемом проводки кабина – шасси)	17 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	23 L
X2.1	Разъем проводки кабина – шасси	20 F
X2.1	Разъем проводки кабина – шасси	23 F
X2.2	Разъем проводки кабина – шасси	10 F
XВ.15	Паяное кабельное соединение, контакт 15, центральная часть опорной стойки кабины	21 G
Y5	Электромагнитный клапан системы предпускового подогрева	24 L

ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ (INS) (ВАРИАНТ № 1)

ВНИМАНИЕ! Данная электрическая схема для моделей: 970, 972, 974, 975 и 976 с 01.05.2000 г.



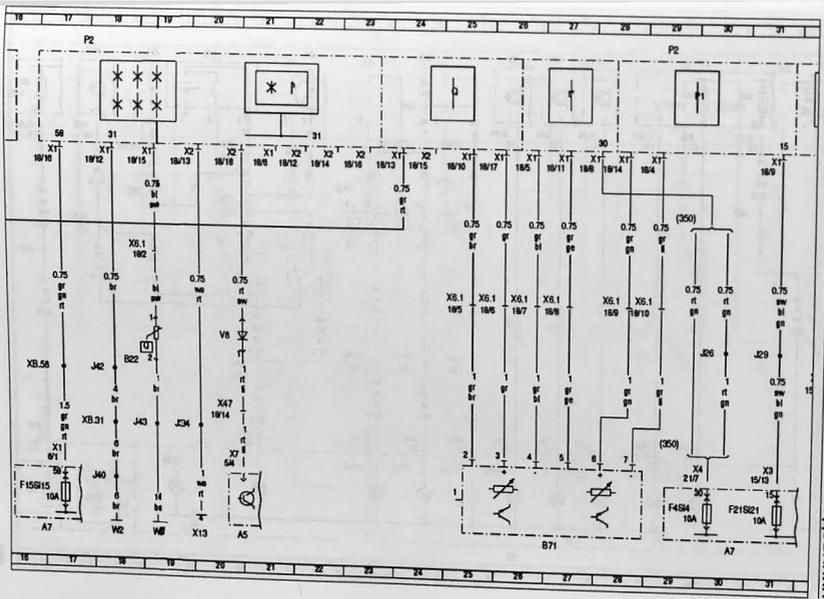
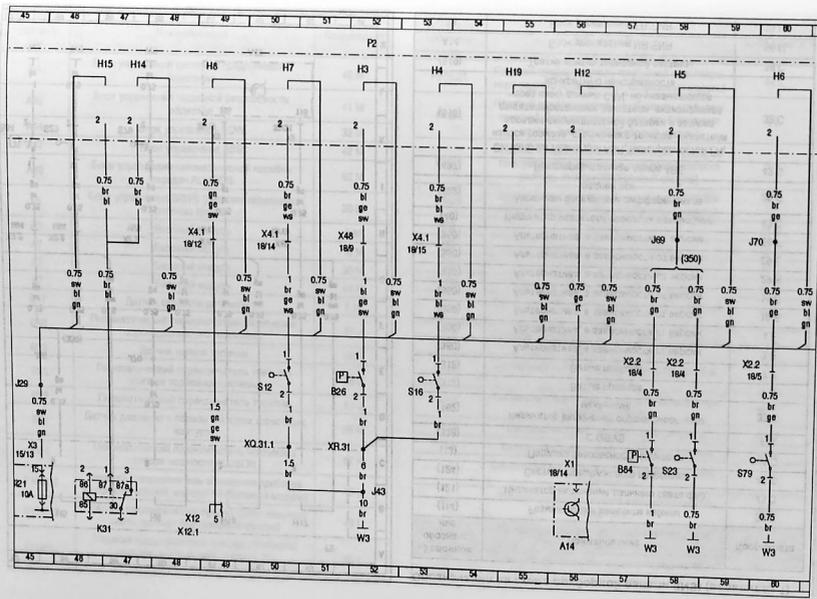


СХЕМА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46



СХЕМЫ ЭЛЕКТРОПОБУДОВАННЯ

Условное обозначение	Наименование	Координата
A4	Блок управления системой предпускового подогрева	40 M
A40	Блок управления подушкой безопасности водителя	41 M
A44	Блок управления EDW	32 M
A47	Блок управления ABS	42 M
A49	Блок управления автоматической коробки передач ALLISON	62 M
A5	Блок управления GGVS (система перевозки опасных грузов)	20 M
A7	Базовый модуль	2 M
A7	Базовый модуль	16 M
A7	Базовый модуль	30 M
A7	Базовый модуль	44 M
B17	Датчик скорости автомобиля	8 M
B18	Пневматический переключатель включения опрокидывающего механизма	37 J
B22	Датчик уровня топлива	18 H
B25	Пневматический переключатель третьего контура тормозной системы	38 J
B26	Пневматический переключатель тормоза	51 J
B71	Датчик давления в первом и втором тормозных контурах	26 M
B84	Пневматический переключатель механизма отбора мощности ALLISON	57 K
F15S115	Плавающий предохранитель освещения приборов и переключателей, контакт 58 (Базовый модуль)	16 L
F17S117	Плавающий предохранитель правой фары дальнего света, контакт 56a (Базовый модуль)	43 L
F21S121	Плавающий предохранитель приборной панели/фонаря заднего хода, контакт 15 (Базовый модуль)	30 L

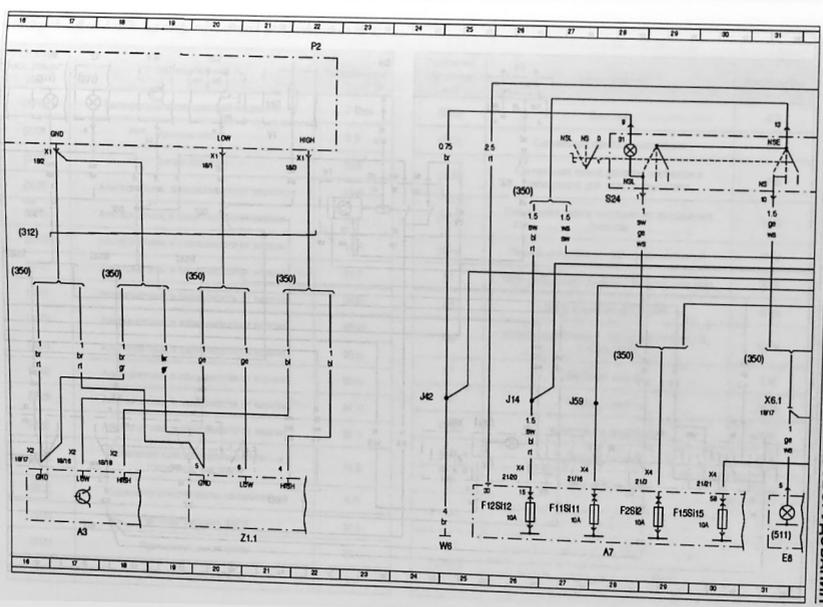
Условное обозначение	Наименование	Координата
F21S121	Плавающий предохранитель приборной панели/фонаря заднего хода, контакт 15 (Базовый модуль)	44 L
F4S14	Плавающий предохранитель комбинации приборов/тахографа/предупредительного проблескового маячка, контакт 30 (Базовый модуль)	2 L
F4S14	Плавающий предохранитель комбинации приборов/тахографа/предупредительного проблескового маячка, контакт 30 (Базовый модуль)	29 L
F9S19	Тахограф/уномер ремня безопасности/ZV/KSA/обогрев стекла, контакт 15 (Базовый модуль)	1 L
G2	Генератор	13 M
G3	Дополнительный генератор	12 M
G6	Компактный генератор	12 K
H12	Сигнальная лампа регулировки уровня	56 B
H14	Сигнальная лампа 1 гидравлической подъемной платформы	47 B
H15	Сигнальная лампа 2 гидравлической подъемной платформы	46 B
H16	Сигнальная лампа температуры масла в коробке передач	61 B
H17	Сигнальная лампа неисправности автоматической коробки передач	63 B
H19	Сигнальная лампа подушки безопасности	54 B
H3	Сигнальная лампа постоянного торможения	52 B
H4	Сигнальная лампа блокировки межосевого дифференциала	53 B
H5	Сигнальная лампа первого механизма отбора мощности	58 B
H6	Сигнальная лампа второго механизма отбора мощности	60 B
H7	Сигнальная лампа блокировки передней оси	50 B
H8	Сигнальная лампа ABS прицепа	49 B

Условное обозначение	Наименование	Координата
J26	Паяное кабельное соединение к А7, Р1, Р2, S28, Х76	2 J
J26	Паяное кабельное соединение к А7, Р1, Р2, S28, Х76	29 Н
J29	Паяное кабельное соединение к А7, Р2, Х6.1-18/18	31 Н
J29	Паяное кабельное соединение к А7, Р2, Х6.1-18/18	45 J
J34	Паяное кабельное соединение к А8, А23, А31, А34, А36, А40, А43, А44, А47, Р2, Х13-14/4	19 К
J40	Паяное кабельное соединение к W2	5 L
J40	Паяное кабельное соединение к W2	17 L
J40	Паяное кабельное соединение к W2	33 L
J42	Паяное кабельное соединение к W6	5 Н
J42	Паяное кабельное соединение к W6	17 Н
J42	Паяное кабельное соединение к W6	33 J
J43	Паяное кабельное соединение к W3	18 К
J43	Паяное кабельное соединение к W3	38 L
J43	Паяное кабельное соединение к W3	52 L
J47	Паяное кабельное соединение к А7, А23, А38, А43, Н20, К33, Р1, S67, Х76	1 J
J69	Паяное кабельное соединение, с механизмом отбора мощности 1: к Р2/Н5, К37, S64, Х2.2-18/4; с механизмом отбора мощности 1+2: к А22, Р2/Н5, S64, Х2.2-18/4, с ALLISON: к А22, Р2/Н5, К37, Х2.2-18/4	57 E
J70	Паяное кабельное соединение к А22, Р2/Н6, S65, Х2.2-18/5	59 E
K31	Реле гидравлической подъемной платформы (блок реле L1)	46 M
M4	Насос стеклоомывателей	34 M
M5	Насос стеклоомывателей фар	36 M
P1	Тахограф	2 A
P1	Тахограф	15 A

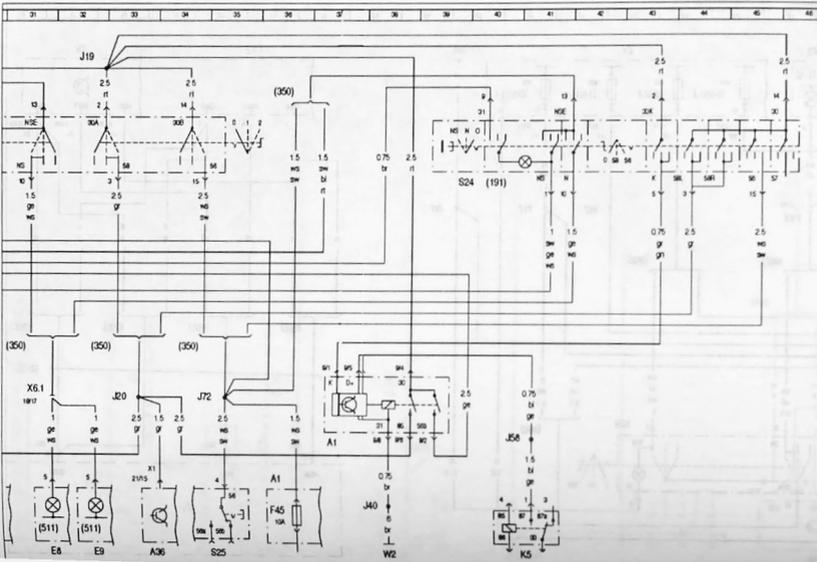
Условное обозначение	Наименование	Координата
P2	Приборная панель	17 A
P2	Приборная панель	29 A
P2	Приборная панель	40 A
P2	Приборная панель	52 A
P2	Приборная панель	63 A
R2	Ограничитель тока тахографа	4 M
S12	Переключатель с индикатором блокировки первой передней оси	50 J
S14	Переключатель с индикатором блокировки первой задней оси	39 J
S16	Переключатель блокировки переднего межосевого дифференциала	53 J
S20	Переключатель левого размыкающего механизма кабины	36 Н
S21	Переключатель правого размыкающего механизма кабины	35 Н
S23	Переключатель с индикатором первого механизма отбора мощности	58 К
S79	Переключатель с индикатором второго механизма отбора мощности	59 К
V8	Диод задержки отсечки	20 Н
W2	Точка заземления, контакт 31, углубление для ног пассажира в полу кабины (с разъемом проводки кабина – шасси)	5 M
W2	Точка заземления, контакт 31, углубление для ног пассажира в полу кабины (с разъемом проводки кабина – шасси)	18 M
W2	Точка заземления, контакт 31, углубление для ног пассажира в полу кабины (с разъемом проводки кабина – шасси)	33 M
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	19 M

Условное обозначение	Наименование	Координата
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	38 M
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	52 M
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	57 M
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	58 M
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	60 M
X12	7-контактный разъем ABS прицепа	48 M
X12.1	7-контактный разъем ABS прицепа (позади кабины)	48 M
X13	Диагностический разъем	19 M
X2.1	Разъем проводки кабина – шасси	12 G
X2.1	Разъем проводки кабина – шасси	13 G
X4.1	Разъем проводки кабина – шасси	48 E
X4.1	Разъем проводки кабина – шасси	50 E
X4.1	Разъем проводки кабина – шасси	53 E
X47	Разъем проводки кабина – шасси	3 J
X47	Разъем проводки кабина – шасси	4 J
X47	Разъем проводки кабина – шасси	20 J
X48	Разъем проводки кабина – шасси	51 E
X5.1	Разъем проводки кабина – шасси	37 E
X5.1	Разъем проводки кабина – шасси	39 E
X6.1	Разъем проводки кабина – шасси	18 F

Условное обозначение	Наименование	Координата
X6.1	Разъем проводки кабина – шасси	24 G
X6.1	Разъем проводки кабина – шасси	25 G
X6.1	Разъем проводки кабина – шасси	26 G
X6.1	Разъем проводки кабина – шасси	26 G
X6.1	Разъем проводки кабина – шасси	28 G
X6.1	Разъем проводки кабина – шасси	28 G
X6.1	Разъем проводки кабина – шасси	38 E
X62	Разъем ALLISON в углублении для ног в полу кабины (с разъемом проводки кабина – шасси)	61 H
X62	Разъем ALLISON в углублении для ног в полу кабины (с разъемом проводки кабина – шасси)	62 H
X83	Разъем проводки (изготовитель кузова)	15 M
X85	Разъем под полом со стороны водителя	32 H
X85	Разъем под полом со стороны водителя	35 K
X85	Разъем под полом со стороны водителя	35 J
X85	Разъем под полом со стороны водителя	35 E
X85	Разъем под полом со стороны водителя	36 K
XВ.31	Паяное кабельное соединение, контакт 31	5 K
XВ.31	Паяное кабельное соединение, контакт 31	17 K
XВ.31	Паяное кабельное соединение, контакт 31	33 K
XВ.58	Паяное кабельное соединение контакт 58	16 H
XQ.31.1	Паяное кабельное соединение контакт 31 (у левой фары)	49 K
XQ.31.2	Паяное кабельное соединение контакт 31 (у топливного бака)	38 K
XR.31	Паяное кабельное соединение контакт 31 (на раме позади топливного бака)	39 K
XR.31	Паяное кабельное соединение контакт 31 (на раме позади топливного бака)	51 K



СХЕМЫ ЭЛЕКТРОПОДЪЕМА



Обозначения на схеме приборной панели (INS) (вариант № 2)

Условное обозначение	Наименование	Координата
(171)	Температура охлаждающей жидкости	7 В
(233)	Уровень масла	9 В
(312)	Витые провода	16 Е
(350)	Альтернатива, в зависимости от версии	16 F
(350)	Альтернатива, в зависимости от версии	18 F
(350)	Альтернатива, в зависимости от версии	19 F
(350)	Альтернатива, в зависимости от версии	21 F
(350)	Альтернатива, в зависимости от версии	26 D
(350)	Альтернатива, в зависимости от версии	28 H
(350)	Альтернатива, в зависимости от версии	30 H
(350)	Альтернатива, в зависимости от версии	32 H
(350)	Альтернатива, в зависимости от версии	34 H
(350)	Альтернатива, в зависимости от версии	36 В
(493)	Сигнальная лампа предельного износа тормозных накладок	11 В
(502)	Индикатор отказа лампы накаливания	5 В
(511)	Противотуманная фара	31 L
(511)	Противотуманная фара	32 L
(517)	Специальный кабель	9 K

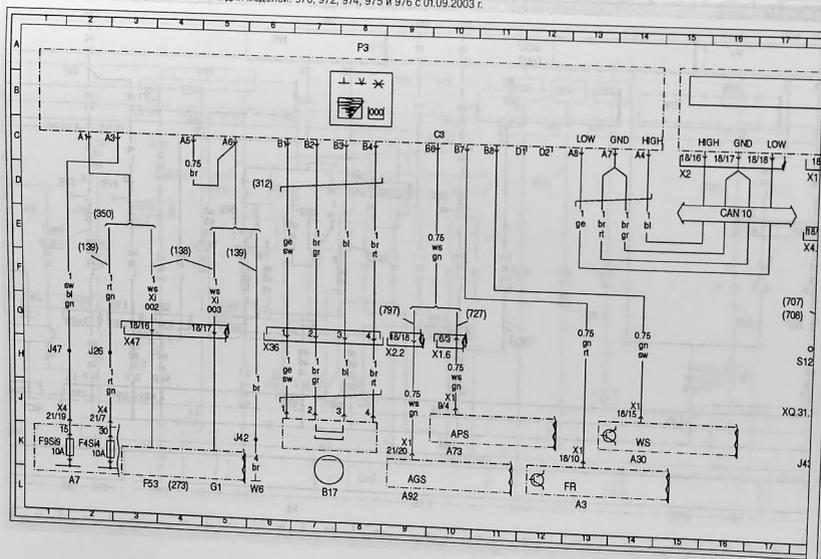
Условное обозначение	Наименование	Координата
(526)	Дисплей	8 В
(527)	Сигнальная лампа конденсации	6 В
(528)	Сигнальная лампа уровня жидкости в резервуаре для стеклоомывателя	8 В
(529)	Сигнальная лампа загрязнения воздушного фильтра	12 В
(634)	Разъем кодирования (программирования)	11 M
A1	Блок управления дневным включением фар	37 K
A3	Блок управления FR/FMR	17 M
A36	Модуль дополнительного сигнала поворота, прицеп, 12 В	33 M
A7	Базовый модуль	3 M
A7	Базовый модуль	28 M
B76	Датчик конденсации	5 M
E8	Левый блок фар	31 M
E9	Правый блок фар	32 M
F11S11	Плавающий предохранитель левой фары ближнего света, контакт 56b (Базовый модуль)	27 L
F12S12	Плавающий предохранитель звукового сигнала/обогрева и регулировки зеркал/диагностического разъема/кондиционера/противотуманных фар и фонарей, контакт 15 (Базовый модуль)	25 L

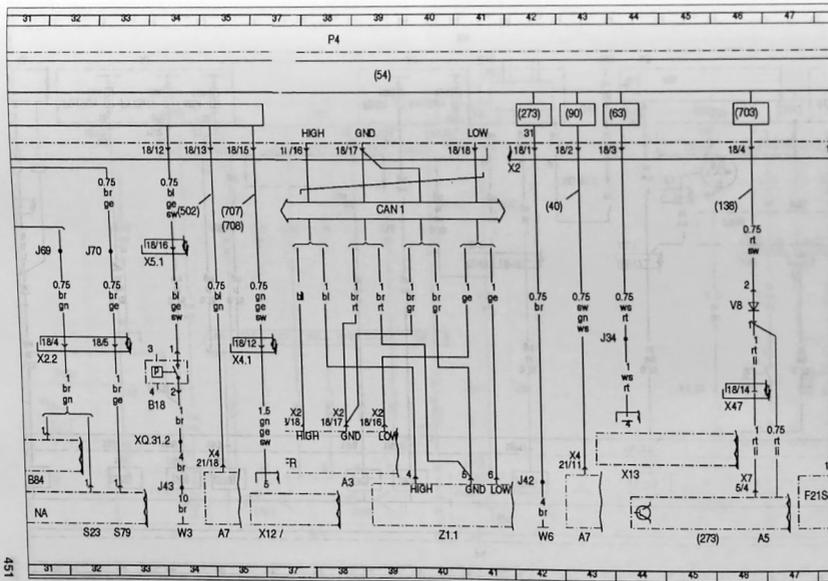
Условное обозначение	Наименование	Координата
F15Si15	Плакий предохранитель освещения приборов и переключателей, контакт 58 (Базовый модуль)	29 L
F21Si21	Плакий предохранитель приборной панели/фонаря заднего хода, контакт 15 (Базовый модуль)	2 L
F2Si2	Плакий предохранитель заднего проивотуманного фонаря прицепа, контакт NSL (Базовый модуль)	28 L
F45	Плакий предохранитель дополнительных фар, контакт 56 (блок предохранителей A1)	36 L
J14	Паяное кабельное соединение к A7, S24, S25, S37, S43, X13-14/2, X22.1-12/3, X23.1-12/5	26 J
J19	Паяное кабельное соединение к A1, A7, S24	32 B
J20	Паяное кабельное соединение к A1, A7, A36, S24	33 J
J29	Паяное кабельное соединение к A7, P2, X6.1-18/18	3 H
J40	Паяное кабельное соединение к W2	37 L
J42	Паяное кабельное соединение к W6	24 J
J43	Паяное кабельное соединение к W3	4 L
J58	Паяное кабельное соединение к A1, A31, K4, K5, K42, X5.1-18/1, X22.1-12/3, X23.1-12/5, X83-6/5	40 J
J59	Паяное кабельное соединение к A1, A7, S25	27 J
J72	Паяное кабельное соединение к F45, S24, S25	34 J
K5	Реле D+ (блок реле L1)	40 M
M4	Насос стеклоомывателей	8 M

Условное обозначение	Наименование	Координата
P2	Приборная панель	2 A
P2	Приборная панель	11 A
P2	Приборная панель	22 A
S24	Переключатель освещения	28 D
S24	Переключатель освещения	39 D
S25	Комбинированный переключатель	34 M
W2	Точка заземления, контакт 31, углубление для ног пассажира в полу кабины (с разъемом проводки кабина – шасси)	38 M
W3	Точка заземления, контакт 31, датчик (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	4 M
W6	Точка заземления, контакт 31, стремянка рулевой колонки	24 M
X56	Разъем проводки кабина – шасси	11 M
X6.1	Разъем проводки кабина – шасси	5 H
X6.1	Разъем проводки кабина – шасси	6 H
X6.1	Разъем проводки кабина – шасси	31 J
X85	Разъем под попом со стороны водителя	8 H
XQ.312	Паяное кабельное соединение, контакт 31 (у топливного бака)	3 K
Z1.1	Нулевая точка шины данных CAN	20 M

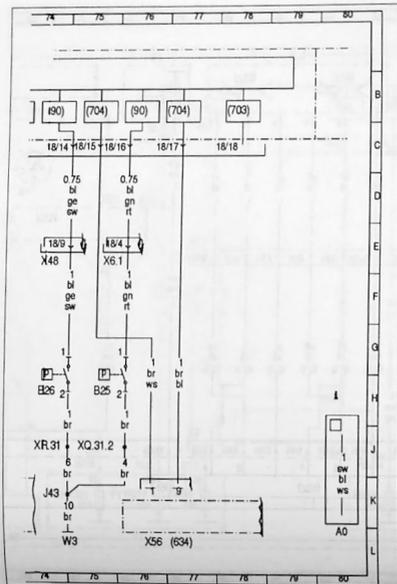
ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ 2000 (INS) (ВАРИАНТ № 1)

ВНИМАНИЕ! Данная электрическая схема для моделей: 970, 972, 974, 975 и 976 с 01.09.2003 г.





СХЕМЫ ЭЛЕКТРОПОЕДУВАННЯ



Обозначения на схеме приборной панели 2000 (INS)
(вариант № 1)

Условное обозначение	Наименование	Координата
(121)	Индикатор дальнего света	49 D
(138)	На автомобилях с GGVS (с системой перевозки опасных грузов)	4 F
(138)	На автомобилях с GGVS (с системой перевозки опасных грузов)	45 D
(139)	На автомобилях без GGVS	2 F
(139)	На автомобилях без GGVS	5 F
(273)	Подача напряжения	4 L
(273)	Подача напряжения	42 B
(273)	Подача напряжения	45 L
(273)	Подача напряжения	48 B
(273)	Подача напряжения	50 B
(273)	Подача напряжения	73 C
(312)	Витые провода	6 D
(350)	Альтернатива, в зависимости от версии	2 E
(40)	Индикатор указателя поворота автомобиля	42 D
(502)	Контрольная лампа	34 D
(54)	Контроллер/процессор	24 B
(54)	Контроллер/процессор	39 B
(54)	Контроллер/процессор	56 B
(54)	Контроллер/процессор	69 B
(63)	Диагностика	43 B
(634)	Разъем кодирования/сигнальная лампа предельного износа тормозных накладок	77 L
(68)	Сигнальная лампа переключение фар на ближний свет	69 D
(702)	Частота	58 B
(703)	Выход	46 B
(703)	Выход	70 B
(703)	Выход	78 B
(704)	Аналоговый вход (система датчиков)	56 B

Условное обозначение	Наименование	Координата
(704)	Аналоговый вход (система датчиков)	65 В
(704)	Аналоговый вход (система датчиков)	75 В
(704)	Аналоговый вход (система датчиков)	76 В
(706)	Комбинация приборов в стандартной версии (LOW LINE)	27 E
(707)	Комбинация приборов с дисплеем (MID LINE)	17 F
(707)	Комбинация приборов с дисплеем (MID LINE)	35 D
(708)	Комбинация приборов с дисплеем и экометром (HIGH LINE)	17 G
(708)	Комбинация приборов с дисплеем и экометром (HIGH LINE)	35 E
(709)	Длинная кабина (L) или короткая кабина (S) с гидравлическим опрокидыванием	24 F
(710)	Индикатор фар ближнего света	68 D
(727)	Навигационная система	10 G
(728)	Первый контур тормозной системы	64 L
(729)	Второй контур тормозной системы	66 L
(797)	С механизмом переключения шестерен	8 G
(797)	С механизмом переключения шестерен	27 K
(808)	С автоматической коробкой передач	27 L
(90)	Цифровые входы	25 В
(90)	Цифровые входы	43 В
(90)	Цифровые входы	49 В
(90)	Цифровые входы	53 С
(90)	Цифровые входы	54 В
(90)	Цифровые входы	63 В
(90)	Цифровые входы	69 В
(90)	Цифровые входы	71 В
(90)	Цифровые входы	74 В
(90)	Цифровые входы	76 В
A3	Блок управления FR	13 L
A3	Блок управления FR	38 K
A3	Блок управления FR	59 L
A30	Блок управления WS/FSS	14 K

Условное обозначение	Наименование	Координата
A44	Блок управления ATA (EDW)	20 K
A5	Блок управления GGVS	46 L
A7	Базовый модуль	1 L
A7	Базовый модуль	34 L
A7	Базовый модуль	43 L
A7	Базовый модуль	49 L
A7	Базовый модуль	54 L
A7	Базовый модуль	62 L
A7	Базовый модуль	68 L
A7	Базовый модуль	73 L
A73	Распределитель импульсов	10 K
A8	Кресло водителя на подвеске	53 J
A92	Блок управления гидравлическим автоматическим механизмом переключения передач (AGS)	9 L
B17	Датчик скорости	7 L
B18	Индикатор переключателя давления в системе опрокидывания кузова	33 H
B22	Датчик уровня топлива	67 J
B25	Пневматический переключатель ресивера третьего контура тормозной системы	75 H
B26	Пневматический выключатель тормоза	74 H
B71	Давление в ресивере первого и второго тормозных контуров	65 L
B76	Датчик конденсации	55 L
B84	Переключатель давления в механизме отбора мощности ALLISON	31 K
CAN 1	CAN автомобиля	39 D
CAN 10	CAN спидометра	16 D
F13SI13	Плавающий предохранитель индикатора сигнала левого поворота (Базовый модуль)	62 K
F15SI15	Плавающий предохранитель освещения приборов и переключателей, контакт 58 (Базовый модуль)	72 K
F17SI17	Плавающий предохранитель правой фары дальнего света, контакт 56a (Базовый модуль)	48 K

Основное обозначение	Наименование	Координата
F21S/21	Плавающий предохранитель комбинации приборов/стоп-сигнала/фонаря заднего хода, контакт 15 (Базовый модуль)	47 K
F21S/21	Плавающий предохранитель комбинации приборов/стоп-сигнала/фонаря заднего хода, контакт 15 (Базовый модуль)	54 K
F4S/4	Плавающий предохранитель комбинации приборов/тахографа/предупредительного проблескового маячка, контакт 30 (Базовый модуль)	2 K
F4S/4	Плавающий предохранитель комбинации приборов/тахографа/предупредительного проблескового маячка, контакт 30 (Базовый модуль)	49 K
F53	Плавающий предохранитель тахографа, контакт 30	3 L
F5S/5	Плавающий предохранитель индикатора сигнала правого поворота (Базовый модуль)	53 K
F8S/8	Плавающий предохранитель правой фары ближнего света, контакт 56a (Базовый модуль)	68 K
F9S/9	Тахограф/зуммер ремня безопасности/ZV/KSA/обогрев стекла, контакт 15 (Базовый модуль)	1 K
G1	Аккумуляторная батарея	5 L
G6	Компактный генератор, в зависимости от версии	60 K
H4	Сигнальная лампа блокировки межосевого дифференциала	26 K
J15	Паяное кабельное соединение к A7, A35, A36, A44, E19, K39, P4, X86-12/1	53 H
J16	Паяное кабельное соединение к A7, A35, A36, A44, E18, K38, P4, X85-15/8	62 H
J26	Паяное кабельное соединение к A7, P3, P4, S28, X76	2 H
J26	Паяное кабельное соединение к A7, P3, P4, S28, X76	50 H
J29	Паяное кабельное соединение к P4	69 H
J34	Паяное кабельное соединение к A8, A23, A31, A34, A38, A40, A43, A44, A47, P4, X2 2-18/7, X13-14/4	43 G
J42	Паяное кабельное соединение к W6	5 K

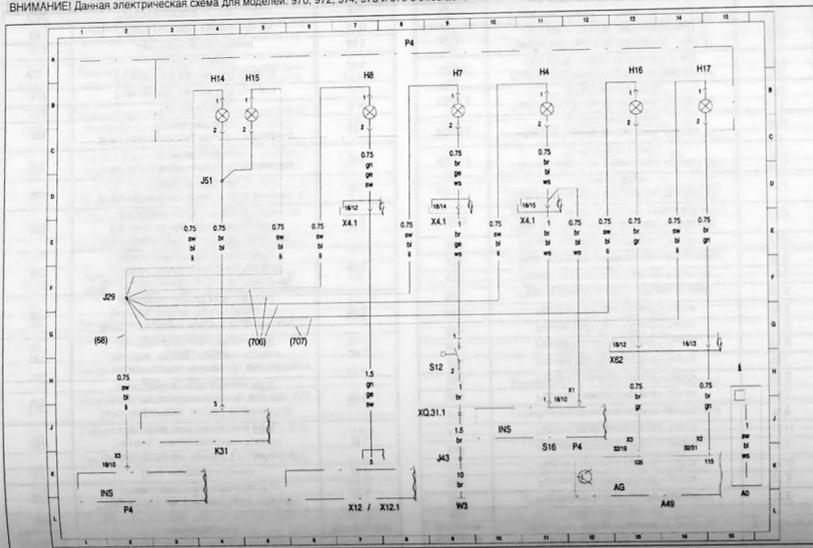
Основное обозначение	Наименование	Координата
J42	Паяное кабельное соединение к W6	24 K
J42	Паяное кабельное соединение к W6	41 K
J43	Паяное кабельное соединение к W3	18 K
J43	Паяное кабельное соединение к W3	25 K
J43	Паяное кабельное соединение к W3	33 K
J43	Паяное кабельное соединение к W3	57 K
J43	Паяное кабельное соединение к W3	67 K
J43	Паяное кабельное соединение к W3	74 K
J47	Паяное кабельное соединение к A7, A23, A38, A43, P3, S67, X1.6-6/2, X76, X83-9/3	1 H
J59	Паяное кабельное соединение к A1, A7, P4, S25	68 H
J69	Паяное кабельное соединение, с механизмом отбора мощности 1 к P2H5, K37, S64; X2.2-18/4; с механизмом отбора мощности 1+2 к A22, P2H5, S64, X2.2-18/4; с ALL/ISO/N: к A22, P2H5, K37, X2.2-18/4	31 E
J70	Паяное кабельное соединение к A22, P4, S65, X2.2-18/5	32 E
K37	Реле управления рабочей скоростью (блок реле L1)	29 L
P4	Приборная панель 2000	38 A
P4	Приборная панель 2000	55 A
P4	Приборная панель 2000	68 A
P4	Приборная панель 2000	70 L
S12	Переключатель с индикатором блокировки первой передней оси	17 H
S14	Переключатель с индикатором блокировки первой задней оси	18 H
S16	Переключатель блокировки переднего межосевого дифференциала	25 H
S20	Переключатель левого размыкающего механизма кабины	21 G
S21	Переключатель правого размыкающего механизма кабины	22 G
S23	Переключатель с индикатором первого механизма отбора мощности	32 L

Условное обозначение	Наименование	Координата
S79	Переключатель с индикатором второго механизма отбора мощности	32 L
V8	Диод задержки отсечки	46 F
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	18 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	25 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	34 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	58 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	68 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	74 L
W6	Точка заземления, контакт 31, стремянка рулевой колонки	5 L
W6	Точка заземления, контакт 31, стремянка рулевой колонки	25 L
W6	Точка заземления, контакт 31, стремянка рулевой колонки	42 L
X16	Разъем кабины	9 H
X12	7-контактный разъем ABS прицепа	35 L
X12.1	7-контактный разъем ABS прицепа (позади кабины)	36 L
X13	Диагностический разъем	44 K
X2.1	Разъем проводки кабина – шасси	58 G
X2.2	Разъем проводки кабина – шасси	9 H
X2.2	Разъем проводки кабина – шасси	31 G
X36	Разъем датчика тахографа	6 H

Условное обозначение	Наименование	Координата
X4.1	Разъем проводки кабина – шасси	17 E
X4.1	Разъем проводки кабина – шасси	25 E
X4.1	Разъем проводки кабина – шасси	35 G
X47	Разъем проводки кабина – шасси	3 H
X47	Разъем проводки кабина – шасси	46 H
X48	Разъем проводки кабина – шасси	74 E
X5.1	Разъем проводки кабина – шасси	18 E
X5.1	Разъем проводки кабина – шасси	33 E
X56	Разъем проводки кабина – шасси	76 L
X6.1	Разъем проводки кабина – шасси	55 G
X6.1	Разъем проводки кабина – шасси	63 G
X6.1	Разъем проводки кабина – шасси	75 E
X83	Разъем проводки (изготовитель кузова)	61 H
X85	Разъем под полом со стороны водителя	19 E
X85	Разъем под полом со стороны водителя	21 E
X85	Разъем под полом со стороны водителя	23 H
XВ.58	Паяное кабельное соединение, контакт 58, центральная часть опорной стойки кабины	73 H
XQ.31.1	Паяное кабельное соединение, контакт 31 (у левой фары)	17 J
XQ.31.2	Паяное кабельное соединение, контакт 31 (у топливного бака)	33 J
XQ.31.2	Паяное кабельное соединение, контакт 31 (у топливного бака)	57 J
XQ.31.2	Паяное кабельное соединение, контакт 31 (у топливного бака)	75 J
XR.31	Паяное кабельное соединение, контакт 31 (на раме, позади топливного бака)	18 J
XR.31	Паяное кабельное соединение, контакт 31 (на раме, позади топливного бака)	25 J
XR.31	Паяное кабельное соединение, контакт 31 (на раме, позади топливного бака)	74 J
Z1.1	Нулевая точка шины данных CAN на передней стенке кабины	40 L

ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ 2000 (INS) (ВАРИАНТ № 2)

ВНИМАНИЕ! Данная электрическая схема для моделей: 970, 972, 974, 975 и 976 с 01.03.2003 г.



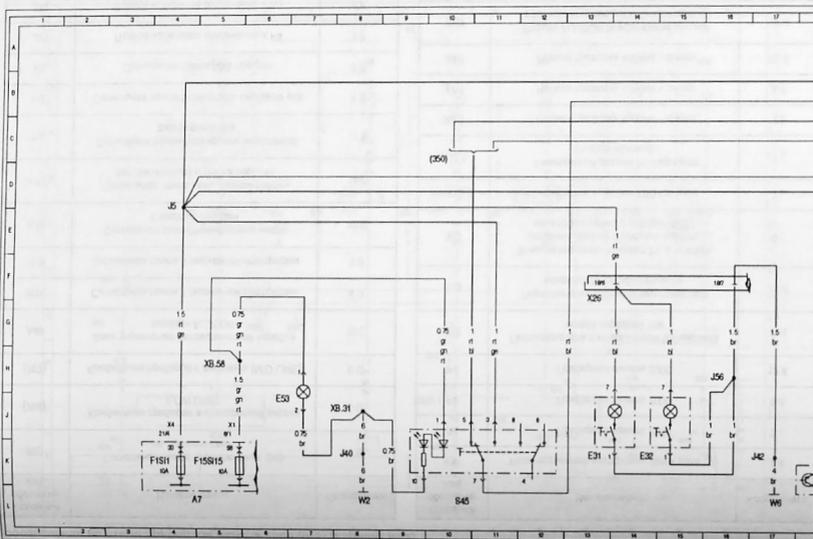
Обозначения на схеме приборной панели 2000 (INS) (вариант № 2)

Условное обозначение	Наименование	Координата
(68)	Сигнальная лампа переключение фар на ближний свет	1 G
(706)	Комбинация приборов в стандартной версии (LOW LINE)	5 G
(707)	Комбинация приборов с дисплеем (MID LINE)	6 G
A49	Блок управления автоматической коробки передач ALLISON	13 L
H14	Сигнальная лампа 1 подъемной платформы	4 B
H15	Сигнальная лампа 2 подъемной платформы	5 B
H16	Сигнальная лампа температуры масла в коробе передач	13 B
H17	Сигнальная лампа неисправной работы автоматической коробки передач	14 B
H4	Сигнальная лампа блокировки межосевого дифференциала	11 B
H7	Сигнальная лампа блокировки передней оси	9 B
H8	Сигнальная лампа ABS прицепа	7 B
J29	Паяное кабельное соединение к P4	1 F
J43	Паяное кабельное соединение к W3	9 K
J51	Паяное кабельное соединение к K31, P4	4 D

Условное обозначение	Наименование	Координата
K31	Реле подъемной платформы (блок реле L1)	4 K
P4	Приборная панель 2000	2 L
P4	Приборная панель 2000	8 A
P4	Приборная панель 2000	12 K
S12	Переключатель с индикатором блокировки первой передней оси	9 H
S16	Переключатель блокировки переднего межосевого дифференциала	11 K
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	9 L
X12	7-контактный разъем ABS прицепа	7 L
X12.1	7-контактный разъем ABS прицепа (позади кабины)	7 L
X4.1	Разъем проводки кабина – шасси	7 E
X4.1	Разъем проводки кабина – шасси	9 E
X4.1	Разъем проводки кабина – шасси	10 E
X62	Разъем ALLISON (в углублении для ног с разъемом проводки кабина – шасси)	12 H
XQ.31.1	Паяное кабельное соединение, контакт 31 (у левой фары)	8 J

ВНУТРЕННЕЕ ОСВЕЩЕНИЕ

ВНИМАНИЕ! Данная электрическая схема для моделей: 970, 972, 974, 975 и 976 с 01.03.2003 г.



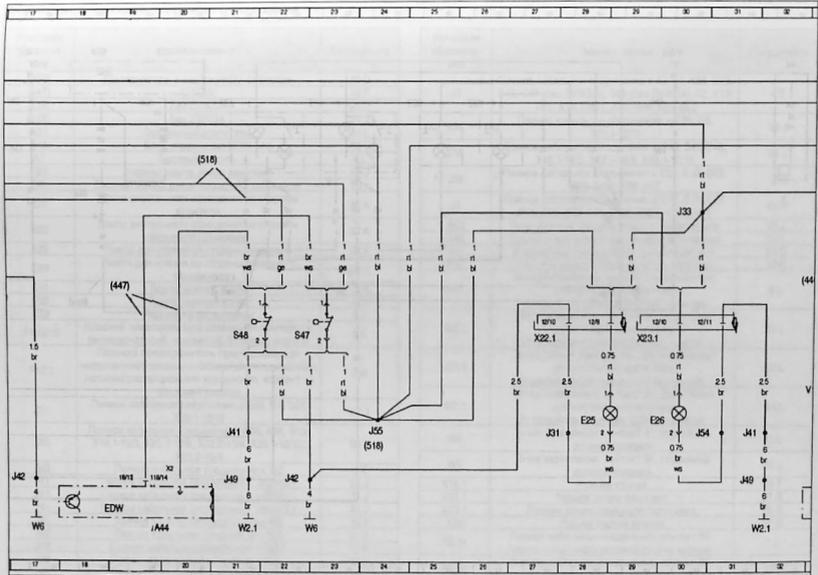
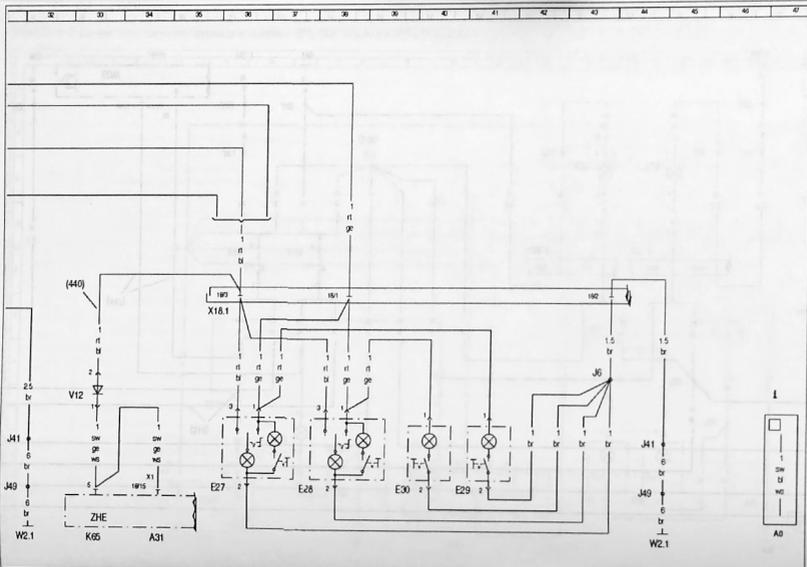


СХЕМА ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЯ



Обозначения на схеме внутреннего освещения

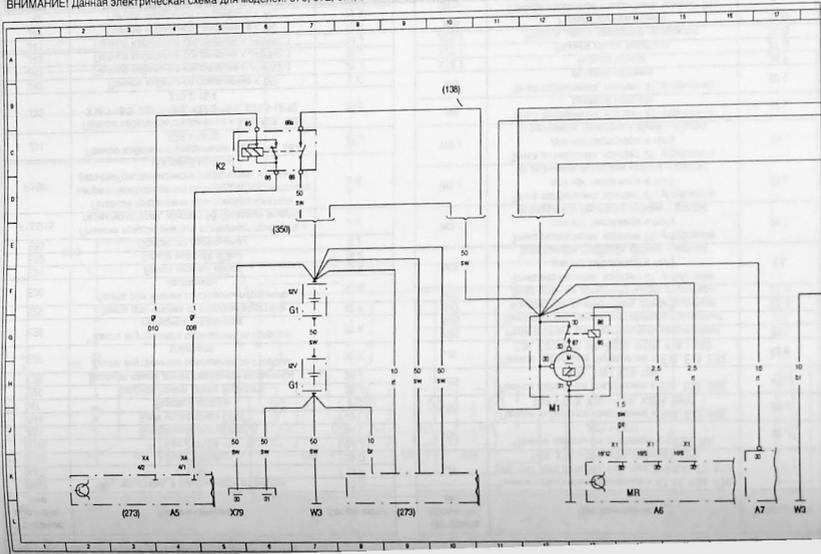
Условное обозначение	Наименование	Координата
(350)	Альтернатива, в зависимости от версии	10 D
(447)	С EDW	19 F
(518)	Без ZV/KSA	20 D
(518)	Без ZV/KSA	24 J
A31	Воздушный отопитель	34 L
A44	Блок управления EDW	19 L
A7	Базовый модуль	4 L
E25	Входная лампа двери водителя	28 J
E26	Входная лампа двери переднего пассажира	29 J
E27	Лампа внутреннего освещения со стороны водителя	35 K
E28	Лампа внутреннего освещения со стороны переднего пассажира	37 K
E29	Лампа для чтения со стороны водителя	40 K
E30	Лампа для чтения со стороны переднего пассажира	39 K
E31	Лампа нижней койки	13 K
E32	Лампа верхней койки	14 K
E53	Подсветка пепельницы	6 J
F15S15	Плавкий предохранитель освещения приборов и переключателей, контакт 58 (Базовый модуль)	4 K
F15I1	Плавкий предохранитель преобразователя напряжений/освещения кабины/диагностического разъема/дистанционного управления, контакт 30 (Базовый модуль)	3 K
J31	Паяное кабельное соединение к E25, R4, S87, X22 1-12/10	27 J
J33	Паяное кабельное соединение к A23, A38, S45, X18.1-18/3, X22.1-12/8, X22.2-15/4, X23.1-12/10, X23.2-15/4	30 E
J40	Паяное кабельное соединение к W2	8 K
J41	Паяное кабельное соединение к J49/W2.1	21 J
J41	Паяное кабельное соединение к J49/W2.1	31 J
J41	Паяное кабельное соединение к J49/W2.1	44 J
J42	Паяное кабельное соединение к W6	16 K
J42	Паяное кабельное соединение к W6	22 K
J49	Паяное кабельное соединение к W2.1	21 K
J49	Паяное кабельное соединение к W2.1	31 K
J49	Паяное кабельное соединение к W2.1	44 K

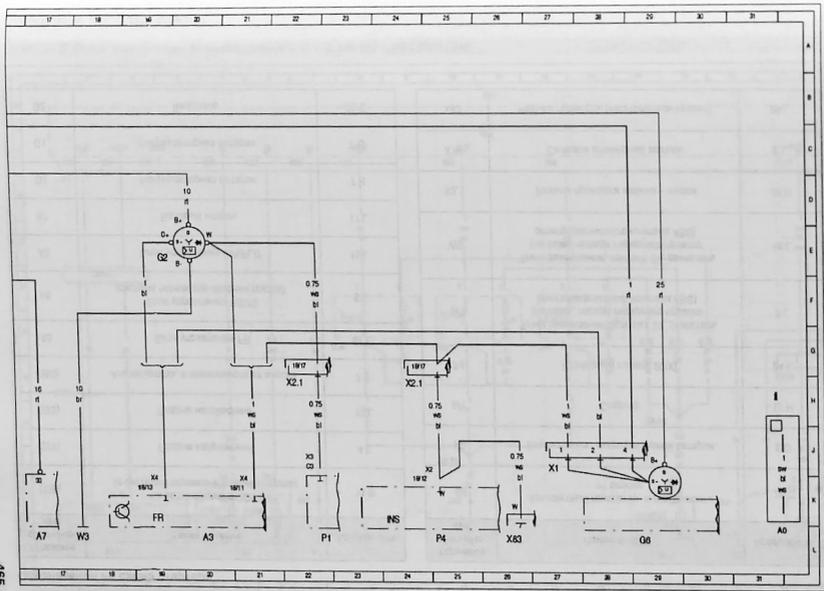
Условное обозначение	Наименование	Координата
J5	Паяное кабельное соединение к A7, A9, K38, K39, S45, S47 (без ZV/KSA), S48 (без ZV/KSA), T2, X13-14/3, X18.1-18/1, X26-18/6, X63-18/2	4 E
J54	Паяное кабельное соединение к E26, R5, X23 1-12/11	30 J
J55	Паяное кабельное соединение к S45, S47, S48, X18.1-18/3, X22.1-12/8, X23.1-12/10	24 J
J56	Паяное кабельное соединение к E31, E32, S62, S92, S107, X26-18/7	16 H
J6	Паяное кабельное соединение к E12, E13, E27, E28, E29, E30, M6, S125, S126, X18.1-18/2	43 H
K65	Реле отсечки дополнительного нагревателя	33 L
S45	Выключатель лампы внутреннего освещения	10 L
S47	Контактный выключатель двери водителя	22 G
V12	Дiode отсечки дополнительного отопителя	32 H
W2	Точка заземления, контакт 31, утолщение для ног пассажира в полу (с разъемом проводки кабина – шасси)	8 L
W2.1	Точка заземления, контакт 31, утолщение для ног пассажира в полу (с разъемом проводки кабина – шасси)	21 L
W2.1	Точка заземления, контакт 31, утолщение для ног пассажира в полу (с разъемом проводки кабина – шасси)	31 L
W2.1	Точка заземления, контакт 31, утолщение для ног пассажира в полу (с разъемом проводки кабина – шасси)	44 L
W6	Точка заземления, контакт 31, стремянка рулевой колонки	17 L
W6	Точка заземления, контакт 31, стремянка рулевой колонки	22 L
X18.1	Разъем крышки	35 F
X22.1	Разъем двери водителя	27 G
X23.1	Разъем двери переднего пассажира	29 G
X26	Разъем задней стенки	19 G
X8.31	Паяное кабельное соединение, контакт 31, центральная часть опорной стойки кабины	7 J
X8.58	Паяное кабельное соединение, контакт 58, центральная часть опорной стойки кабины	5 H

СХЕМА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

СТАРТЕР

ВНИМАНИЕ! Данная электрическая схема для моделей: 970, 972, 974, 975 и 976 с 01.03.1999 г.





СХЕМЫ ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЯ

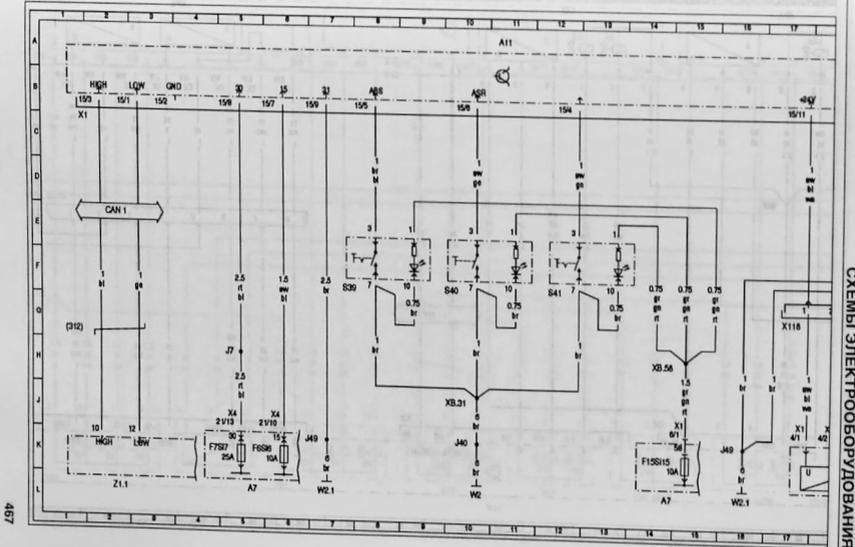
Обозначения на схеме стартера

Условное обозначение	Наименование	Координата
(138)	На автомобиль с GGVS (с системой перевозки опасных грузов)	11 В
(273)	Подача напряжения	4 L
(273)	Подача напряжения	10 L
(350)	Альтернатива, в зависимости от версии	7 E
A3	Блок управления FR	21 L
A5	Блок управления GGVS (система перевозки опасных грузов)	5 L
A6	Блок управления MR/PLD	15 L
A7	Базовый модуль	17 L
G1	Аккумуляторная батарея	7 H
G1	Аккумуляторная батарея	7 G
G2	генератор	20 E

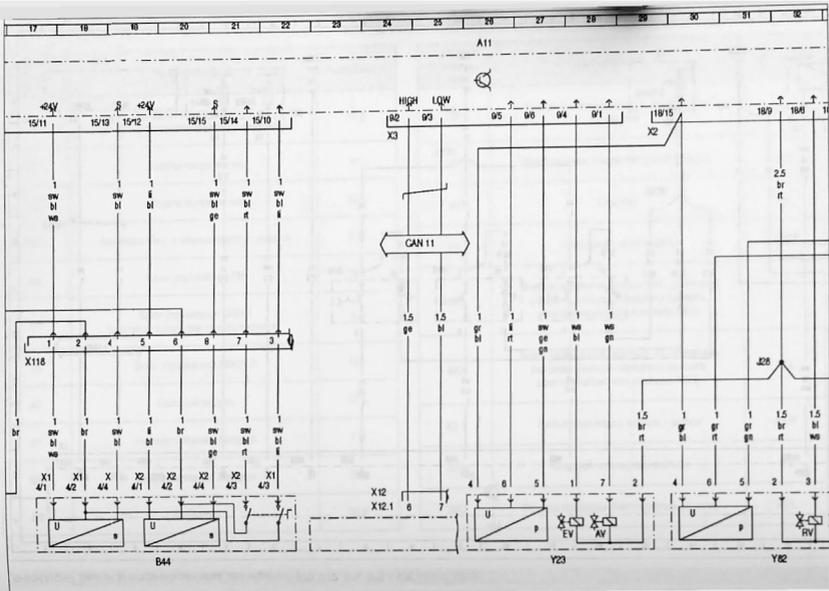
Условное обозначение	Наименование	Координата
G6	Компактный генератор, в зависимости от версии	28 L
K2	Выключатель аккумуляторной батареи	6 D
M1	Стартер	13 H
P4	Приборная панель 2000	24 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	8 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	18 L
X2.1	Разъем проводки кабина – шасси	23 H
X79	Силовой штекерный разъем	6 L
X83	Разъем проводки (изготовитель кузова)	25 L

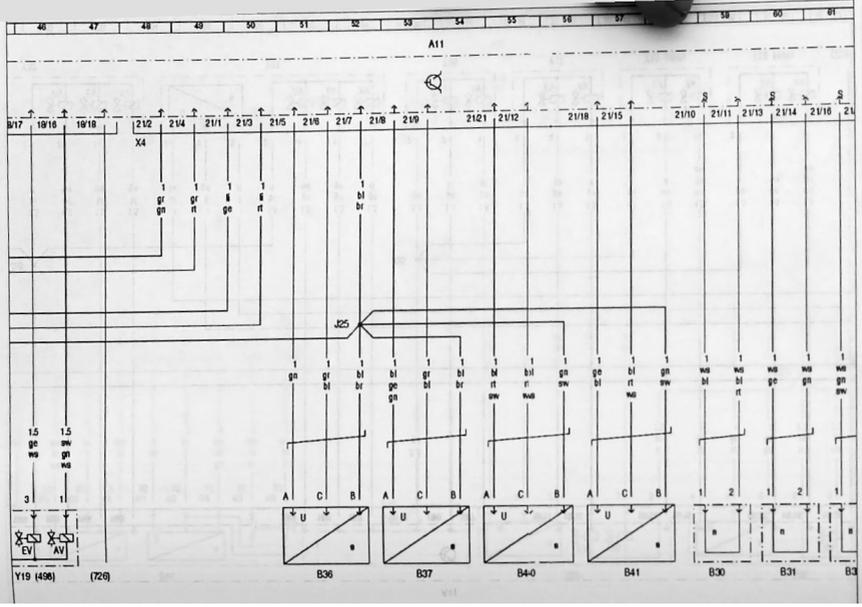
ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА (BS/EPB)

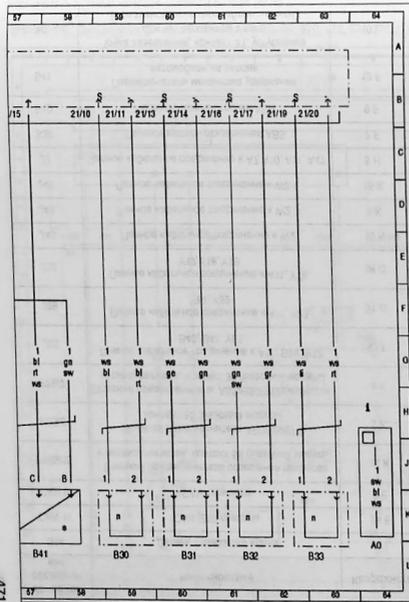
ВНИМАНИЕ! Данная электрическая схема для моделей: 970, 972, 974, 975 и 976 с 01.03.2003 г.



СХЕМЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ







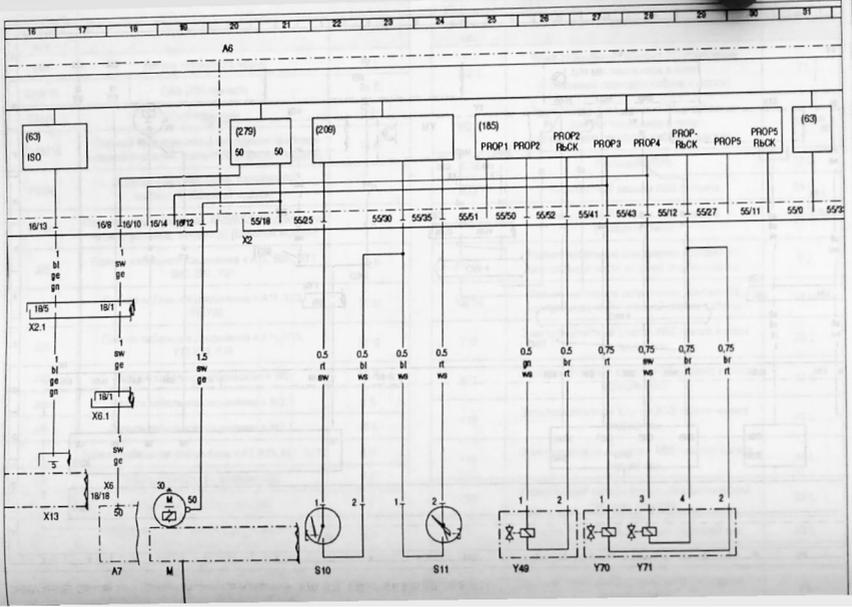
Обозначения на схеме тормозной системы (BS/EPB)

Условное обозначение	Наименование	Координата
(312)	Витые провода	1 G
(498)	Только с ASR	44 L
(498)	Только с ASR	46 L
(726)	Сигнал выключения блокировки межосевого дифференциала	47 L
A11	Блок управления BS/EPB	11 A
A11	Блок управления BS/EPB	26 A
A11	Блок управления BS/EPB	39 A
A11	Блок управления BS/EPB	53 A
A7	Базовый модуль	5 L
A7	Базовый модуль	14 L
B30	Датчик оборотов левого колеса передней оси	59 L
B31	Датчик оборотов правого колеса передней оси	60 L
B32	Датчик оборотов левого колеса первой задней оси	61 L
B33	Датчик оборотов правого колеса первой задней оси	62 L
B36	Датчик износа тормозных колодок левого колеса первой передней оси	51 L
B37	Датчик износа тормозных колодок правого колеса первой передней оси	53 L
B40	Датчик износа тормозных колодок левого колеса первой задней оси	55 L
B41	Датчик износа тормозных колодок правого колеса первой задней оси	57 L

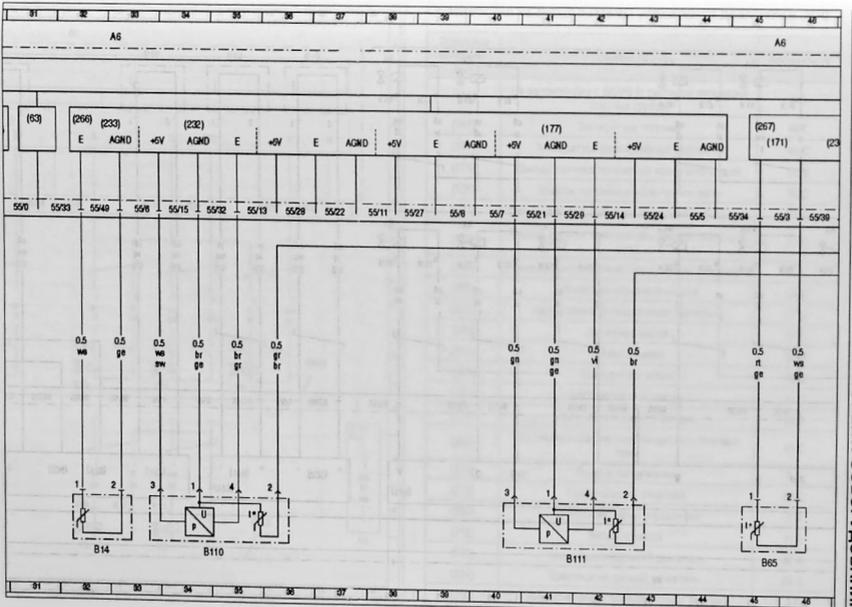
СХЕМЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Условное обозначение	Наименование	Координата
B44	Датчик тормозного крана	19 L
CAN 11	CAN (BS) прицепа	24 E
CAN 6	CAN тормозов	3 E
F15S15	Плавкий предохранитель освещения приборов и переключателей, контакт 58 (Базовый модуль)	14 K
F6S16	Плавкий предохранитель ABS/BS/EPB, контакт 15 (Базовый модуль)	5 K
F7S17	Плавкий предохранитель ABS/BS/EPB/диагностического разъема, контакт 30 (Базовый модуль)	4 K
J25	Паяное кабельное соединение к A11, B36, B37, B40, B41, Y81	52 F
J28	Паяное кабельное соединение к A11, Y23, Y81, Y82	31 G
J35	Паяное кабельное соединение к A11, Y16, Y17, Y18, Y19	38 G
J40	Паяное кабельное соединение к W2	10 K
J49	Паяное кабельное соединение к W2.1	6 K
J49	Паяное кабельное соединение к W2.1	15 K
J7	Паяное кабельное соединение к A7, A10, A11, A47	5 H
S39	Переключатель отключения ABS	7 F
S40	Переключатель отсечки ASR	9 F
S41	Переключатель механизма удержания автомобиля на уклоне	12 F
W2	Точка заземления, контакт 31, углубление для ног пассажира в полу (с разъемом проводки кабина – шасси)	10 L

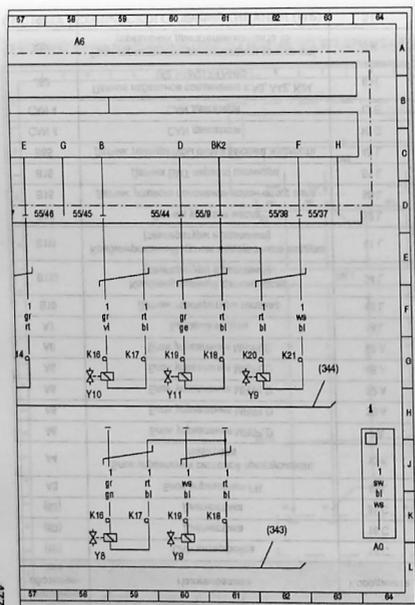
Условное обозначение	Наименование	Координата
W2.1	Точка заземления, контакт 31, углубление для ног пассажира в полу (с разъемом проводки кабина – шасси)	7 L
W2.1	Точка заземления, контакт 31, углубление для ног пассажира в полу (с разъемом проводки кабина – шасси)	16 L
X118	Разъем BS/EPB	17 G
X12	7-контактный разъем ABS прицепа	24 K
X12.1	7-контактный разъем ABS прицепа (позади кабины)	24 K
XB31	Паяное кабельное соединение, контакт 31, центральная часть опорной стойки кабины	9 J
XB.58	Паяное кабельное соединение, контакт 58, центральная часть опорной стойки кабины	14 H
Y16	Электромагнитный клапан ABS левого колеса передней оси	39 L
Y17	Электромагнитный клапан ABS правого колеса передней оси	41 L
Y18	Электромагнитный клапан ABS левого колеса задней оси	43 L
Y19	Электромагнитный клапан ABS правого колеса задней оси	45 L
Y23	Управляющий клапан электропневматической системы прицепа	27 L
Y81	Модуль регулятора давления передней оси	36 L
Y82	Модуль регулятора давления задней оси	31 L
Z1.1	Нулевая точка шины данных CAN на передней стенке кабины	2 L



16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31



СХЕМЫ ЭЛЕКТРОПОДКОЛЮБЛЕНИЯ



Обозначения на схеме системы управления двигателем (MR)

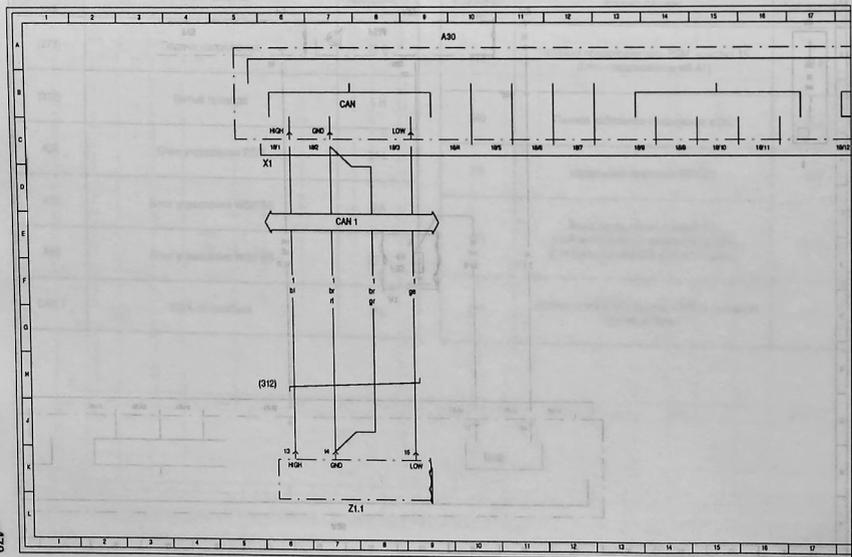
Условное обозначение	Наименование	Координата
(138)	На автомобилях с GGV5 (с системой перевозки опасных грузов)	5 G
(167)	Температура топлива	48 C
(171)	Температура охлаждающей жидкости	45 C
(175)	Сигнал датчика положения коленчатого вала	50 C
(176)	Угловое положение коленчатого вала	50 C
(177)	Сигнал датчика давления наддувочного воздуха	41 C
(178)	Сигнал датчика температуры наддувочного воздуха	47 C
(185)	Усилители мощности пропорционального клапана	25 C
(188)	Усилители мощности насоса	53 C
(209)	Запуск двигателя/остановка двигателя	22 C
(232)	Давление масла	34 C
(233)	Уровень масла	32 C
(234)	Температура масла	46 C
(235)	БМТ первого цилиндра	51 C
(266)	Получение и оценка сигнала	32 C
(267)	Получение и оценка сигнала датчика температуры	45 C
(273)	Подача напряжения	2 C
(279)	Срабатывание стартера	20 C
(285)	Логические схемы управления	2 B
(312)	Витые провода	11 E
(343)	Четырехцилиндровый двигатель	62 K
(344)	Шестицилиндровый двигатель	63 G
(350)	Альтернатива, в зависимости от версии	8 F

Условное обозначение	Наименование	Координата
(50)	CAN интерфейса	12 C
(63)	Диагностика	16 C
(63)	Диагностика	31 C
A3	Блок управления FR	13 L
A4	Блок управления системой предпускового подогрева	10 K
A6	Блок управления MR/PLD	7 A
A6	Блок управления MR/PLD	20 A
A6	Блок управления MR/PLD	32 A
A6	Блок управления MR/PLD	45 A
A6	Блок управления MR/PLD	58 A
A7	Базовый модуль	18 L
B10	Датчик температуры топлива	48 L
B110	Комбинированный датчик масла (температуры и давления)	34 L
B111	Комбинированный датчик наддувочного воздуха (температуры и давления)	41 L
B14	Датчик уровня масла	32 L
B15	Датчик углового положения коленчатого вала	50 L
B16	Датчик БМТ первого цилиндра	51 L
B65	Датчик температуры охлаждающей жидкости	45 L
CAN 4	CAN двигателя	10 G
CAN 4	CAN двигателя	13 E
J52	Паяное кабельное соединение к A3, A42, K24, X2.1-18/2, X47-18/5	6 H
K24	Реле управления переключателем зажигания/управления двигателем/контакта 15	6 K
M1	Стартер	3 L

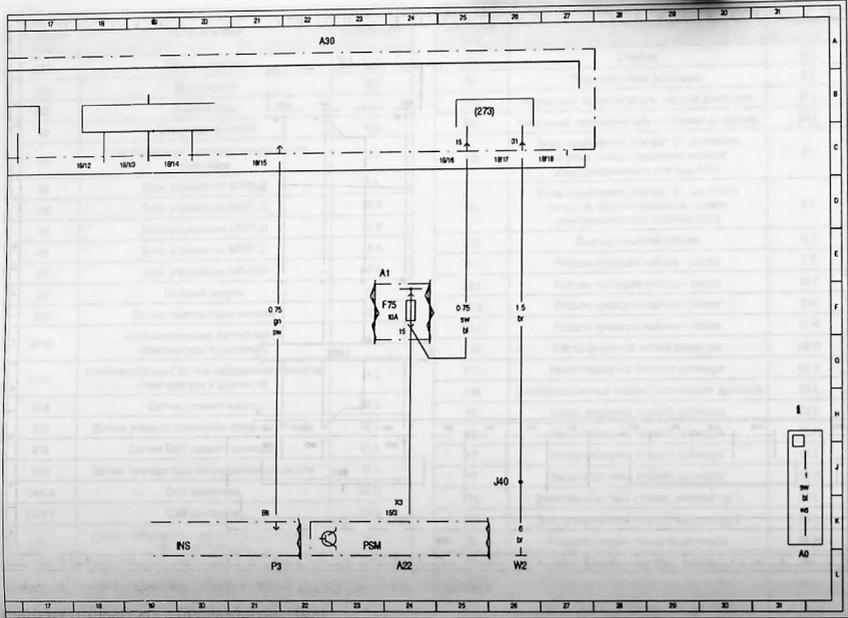
Условное обозначение	Наименование	Координата
M1	Стартер	19 L
S1	Переключатель зажигания	8 L
S10	Кнопочный переключатель запуска двигателя	21 L
S11	Кнопочный переключатель остановки двигателя	24 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	2 L
W3	Точка заземления, контакт 31, двигатель (на раме, позади переднего правого электромагнитного клапана ABS)	2 L
X13	Диагностический разъем	16 K
X2.1	Разъем проводки кабина – шасси	7 F
X2.1	Разъем проводки кабина – шасси	16 F
X2.2	Разъем проводки кабина – шасси	9 H
X6.1	Разъем проводки кабина – шасси	17 H
Y10	Насос-форсунка пятого цилиндра	58 H
Y11	Насос-форсунка шестого цилиндра	60 H
Y49	Электромагнитный клапан постоянного дросселя	25 L
Y6	Насос-форсунка первого цилиндра	53 L
Y6	Насос-форсунка первого цилиндра	53 H
Y7	Насос-форсунка второго цилиндра	54 L
Y7	Насос-форсунка второго цилиндра	56 H
Y70	Электромагнитный клапан, вентилятор 1	27 L
Y71	Электромагнитный клапан, вентилятор 2	28 L
Y8	Насос-форсунка третьего цилиндра	54 H
Y8	Насос-форсунка третьего цилиндра	58 L
Y9	Насос-форсунка четвертого цилиндра	60 L
Y9	Насос-форсунка четвертого цилиндра	61 H

СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (WS)

ВНИМАНИЕ! Данная электрическая схема для моделей: 970, 972, 974, 975 и 976 с 01.03.1999 г.



СХЕМЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ



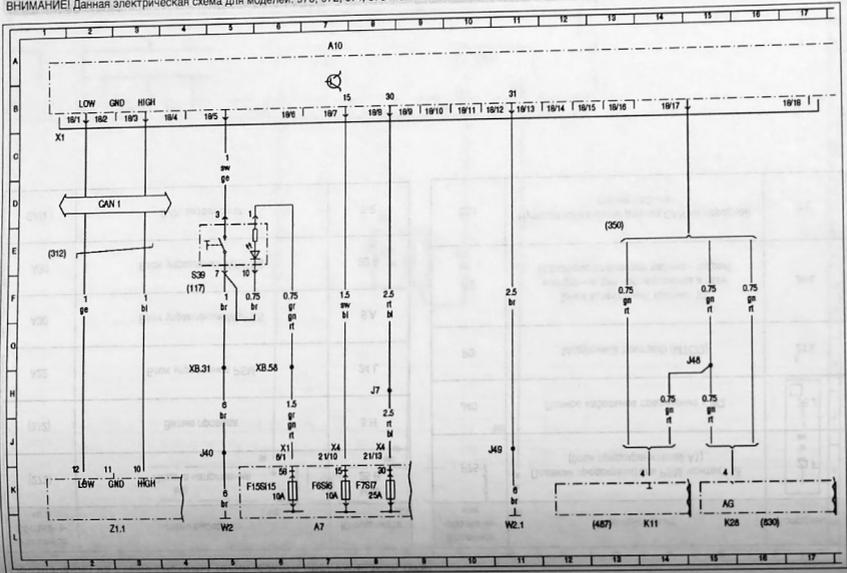
Обозначения на схеме системы технического обслуживания (WS)

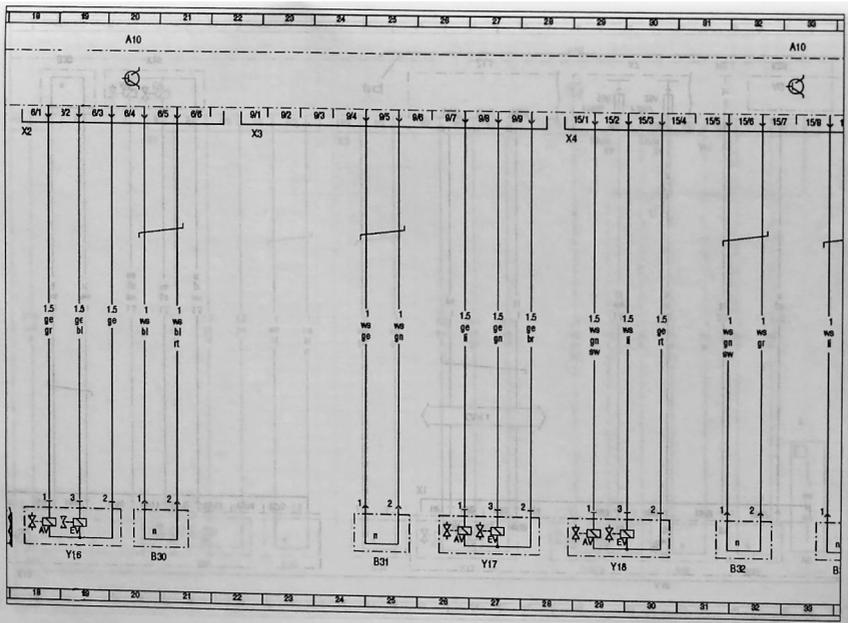
Условное обозначение	Наименование	Координата
(273)	Подача напряжения	25 В
(312)	Витые провода	5 Н
A22	Блок управления PSM	24 L
A30	Блок управления WS/FSS	9 А
A30	Блок управления WS/FSS	22 А
CAN 1	CAN автомобиля	7 Е

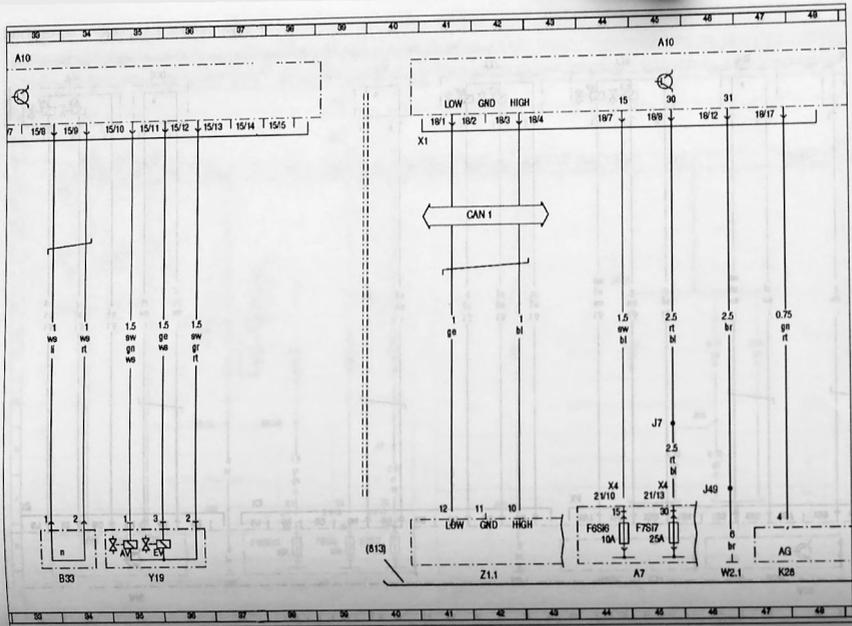
Условное обозначение	Наименование	Координата
F75	Плавкий предохранитель PSM, контакт 15 (блок предохранителей А1)	23 F
J40	Паяное кабельное соединение к W2	26 J
P3	Модульный тахограф (МТСО)	21 L
W2	Точка заземления, контакт 31, углубление для ног пассажира в полу (с разъемом проводки кабина – шасси)	26 L
Z1.1	Нулевая точка шины данных CAN на передней стенке кабины	7 L

АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА (ABS)

ВНИМАНИЕ! Данная электрическая схема для моделей: 970, 972, 974, 975 и 976 с 01.09.2003 г.







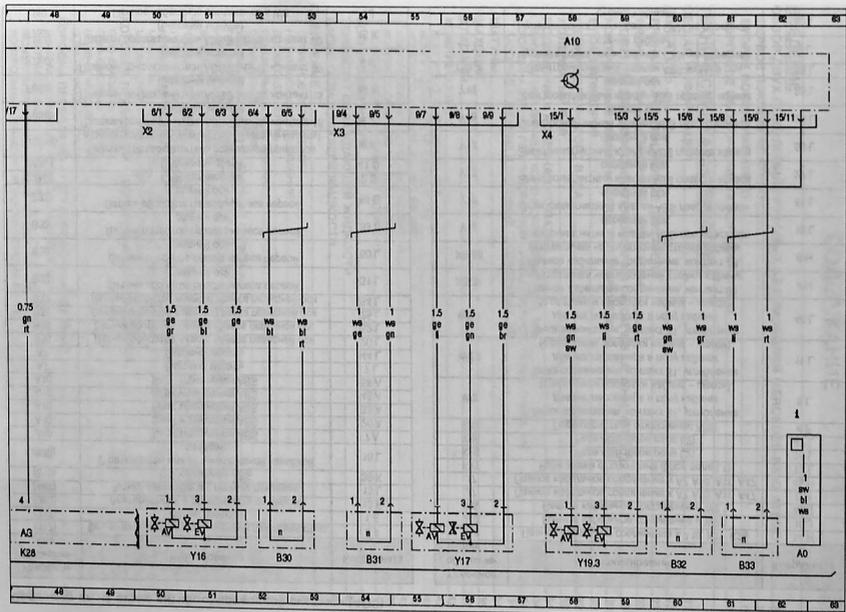


СХЕМА ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

Обозначения на схеме антиблокировочной системы (ABS)

Условное обозначение	Наименование	Координата
(117)	Только автомобили с повышенной проходимостью	4 F
(312)	Вытеснителя провода	1 E
(350)	Альтернатива, в зависимости от версии	13 E
(487)	Только автомобили с полным приводом	13 L
(813)	С 3-канальной ABS	39 K
(830)	С ретардером или автоматической коробкой передач	16 L
A10	Блок управления ABS	7 A
A10	Блок управления ABS	20 A
A10	Блок управления ABS	33 A
A10	Блок управления ABS	45 A
A10	Блок управления ABS	58 A
A7	Базовый модуль	7 L
A7	Базовый модуль	44 L
B30	Датчик оборотов левого колеса передней оси	20 L
B30	Датчик оборотов левого колеса передней оси	52 L
B31	Датчик оборотов правого колеса передней оси	25 L
B31	Датчик оборотов правого колеса передней оси	54 L
B32	Датчик оборотов левого колеса первой задней оси	31 L
B32	Датчик оборотов левого колеса первой задней оси	60 L
B33	Датчик оборотов правого колеса первой задней оси	33 L
B33	Датчик оборотов правого колеса первой задней оси	61 L
CAN 1	CAN автомобиля	2 D
CAN 1	CAN автомобиля	41 D
F15S15	Плавкий предохранитель освещения приборов и переключателей, контакт 58 (Базовый модуль)	5 K
F6S16	Плавкий предохранитель ABS/BS/EPB, контакт 15 (Базовый модуль)	7 K
F6S16	Плавкий предохранитель ABS/BS/EPB, контакт 15 (Базовый модуль)	44 K
F7S17	Плавкий предохранитель ABS/BS/EPB, контакт 30 (Базовый модуль)	8 K
F7S17	Плавкий предохранитель ABS/BS/EPB, контакт 30 (Базовый модуль)	45 K
J40	Паяное кабельное соединение к W2	4 J

Условное обозначение	Наименование	Координата
J48	Паяное кабельное соединение к A10, K11, K28	14 H
J49	Паяное кабельное соединение к W2 1	10 J
J49	Паяное кабельное соединение к W2 1	46 J
J7	Паяное кабельное соединение к A7, A10, A11, A47	8 H
J7	Паяное кабельное соединение к A7, A10, A11, A47	45 H
K11	Реле замка отключения (блок реле L1)	13 L
K28	Реле ABS (блок реле L2)	15 L
K28	Реле ABS (блок реле L2)	47 L
S39	Переключатель отключения ABS	4 F
W2	Точка заземления, контакт 31, углубление для ног пассажира в полу кабины (с разъемом проводки кабина – шасси)	5 L
W2.1	Точка заземления, контакт 31, углубление для ног пассажира в полу кабины (с разъемом проводки кабина – шасси)	11 L
W2.1	Точка заземления, контакт 31, углубление для ног пассажира в полу кабины (с разъемом проводки кабина – шасси)	46 L
XB.31	Паяное кабельное соединение, контакт 31, центральная часть опорной стойки кабины	4 H
XB.58	Паяное кабельное соединение, контакт 58, центральная часть опорной стойки кабины	6 H
Y16	Электромагнитный клапан ABS левого колеса передней оси	19 L
Y16	Электромагнитный клапан ABS левого колеса передней оси	51 L
Y17	Электромагнитный клапан ABS правого колеса передней оси	27 L
Y17	Электромагнитный клапан ABS правого колеса передней оси	56 L
Y18	Электромагнитный клапан ABS левого колеса задней оси	29 L
Y19	Электромагнитный клапан ABS правого колеса задней оси	35 L
Y19.3	Электромагнитный клапан ABS задней оси	58 L
Z1.1	Нулевая точка шины данных CAN на передней стенке кабины	2 L
Z1.1	Нулевая точка шины данных CAN на передней стенке кабины	42 L

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	
ОБЗОР ДВУХ ПОКОЛЕНИЙ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ MERCEDES-BENZ ATEGO	3
ПЕРВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ATEGO	3
ВТОРОЕ ПОКОЛЕНИЕ ATEGO	5
ТОРГОВОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПОКОЛЕНИЙ ATEGO	7
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	11
ДВИГАТЕЛЬ	23
РЯДНЫЕ 4-Х ЦИЛИНДРОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ	23
РЯДНЫЕ 6-ТИ ЦИЛИНДРОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ	23
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ДВИГАТЕЛЕЙ OM 904 LA, OM 906 LA, В MM (ATEGO)	23
КОНТРОЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ И РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ	26
БЛОК ЦИЛИНДРОВ	30
ШЕЙКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА	32
КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ	33
ПОДШИПНИКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА	34
ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР КОРЕННОГО ПОДШИПНИКА, MM	34
ТОЛЩИНА СТЕНКИ РЕГУЛИРОВОЧНОЙ ШАЙБЫ УПОРНОГО ПОДШИПНИКА, MM	34
ЗАЗОРЫ В КОРЕННЫХ И ШАТУННЫХ ПОДШИПНИКАХ, MM	34
ШАТУНЫ	34
МАХОВИК	35
КЛАПАНЫ	37
КОМПРЕССОР	42
КОМПРЕССОР ATEGO 6,5 - 15 T	42
КОМПРЕССОР ATEGO 6,5 - 15 T - 13	43
КОМПРЕССОР ATEGO 18 - 26 T ESONIC	43
КОМПРЕССОР ATEGO 18 - 26 T ESONIC-13	43
КОМПРЕССОР ATEGO 18 - 26 T ESONIC	44
КОМПРЕССОР ATEGO 18 - 26 T ESONIC-13	44
ЩУП УРОВНЯ МАСЛА	45
ТЕРМОСТАТ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ	45
НАСОС ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ	46
СЦЕПЛЕНИЕ	46
СЕРИЙНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	46
НАЖИМНОЙ ДИСК СЦЕПЛЕНИЯ	46
ДИСКИ СЦЕПЛЕНИЯ	46
СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	47
ОБЪЯСНЕНИЕ КОДОВ	47
УСИЛИЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ, ДАВЛЕНИЕ ПРИЖИМА	47
ПРЕДЕЛЫ ИЗНОСА ВЕДОМОГО ДИСКА СЦЕПЛЕНИЯ	48
ИНСТРУКЦИЯ ПО КОНТРОЛЮ СВОБОДНОГО ХОДА ВЕДОМОГО ДИСКА СЦЕПЛЕНИЯ ПРИ РАЗГРУЗКЕ	48
ВЕДОМЫЙ ДИСК СЦЕПЛЕНИЯ	49
КОРОБКА ПЕРЕДАЧ	49
УСТАНОВКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ	49
КОРОБКА ПЕРЕДАЧ МВ – МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ	50
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ СОЕДИНЕНИЙ В КОРОБКАХ ПЕРЕДАЧ G 210-12, G 211-16, G 240-16, G260-16	51
МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ G 100-12	51
КОРОБКА ПЕРЕДАЧ МВ – ПЕРЕДАТОЧНЫЕ ОТНОШЕНИЯ	53
G 60-6 МОДЕЛЬ 715.050	53
G 85-6 МОДЕЛЬ 715.060	54
G 100-12 МОДЕЛЬ 715.320	54
G 211-16 МОДЕЛЬ 715.510	54
КОРОБКА ПЕРЕДАЧ МВ – РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ДАННЫЕ	54
S 5-42 МОДЕЛЬ 710.621/622/623/625/626/627/680/681	55
9 S-75 МОДЕЛЬ 710.602/603/604	55
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ S 5 - 42	56
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ S 5 - 42	56

MERCEDES-BENZ ATEGO

МЕХАНИЗМЫ ОТБОРА МОЩНОСТИ	56
МВ – МЕХАНИЗМ НА 60 1В/1С	56
МВ – МЕХАНИЗМ НА 60 2В	57
МВ – МЕХАНИЗМ НА 60 2С	57
МВ – МЕХАНИЗМ НА 61 10В	57
ZF – МЕХАНИЗМ NS 42/2В/2С	58
АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ-ALLISON WT-MD 3060 P-27	58
УСТАНОВКА	58
ОБОЗНАЧЕНИЕ КПП	58
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ	58
ПЕРЕДАТОЧНЫЕ ОТНОШЕНИЯ	58
ДАВЛЕНИЕ В ГИДРОСИСТЕМЕ	59
РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА	60
УСТАНОВКА РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ	60
ОБОЗНАЧЕНИЕ КПП	61
ПЕРЕДАТОЧНЫЕ ОТНОШЕНИЯ	61
РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА VG 550-3W-28	61
РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ДАННЫЕ – МОДЕЛЬ 750 550/552	61
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ	61
РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА VG 900-3W-28	62
РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ДАННЫЕ – МОДЕЛЬ 750 81	62
РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА VG 1400-3W	63
РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ДАННЫЕ – МОДЕЛЬ 750.704	63
РАМА	64
ОБОЗНАЧЕНИЕ	64
РАМА, АТЕГО 6,5-15 Т	64
РАМА, ECONIC-31	65
ИЗМЕРЕНИЕ РАМЫ	65
ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ	66
ПРИСПОСОБЛЕНИЯ	66
ТЯГОВО-СЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО	66
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (ФИРМА ROCKINGER ТИП 59 И ФИРМА RINGFEDER)	66
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ (ФИРМА ROCKINGER И ФИРМА RINGFEDER)	66
ПОДВЕСКА	66
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ПОДВЕСКИ	66
ОБЗОР И КОДИРОВКА ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ПОДВЕСКИ	69
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ЗАДНЕЙ РЕССОРЫ	72
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ СТРЕМЯНКИ РЕССОРЫ	74
АМОРТИЗАТОР ПЕРЕДНЕГО МОСТА	76
АМОРТИЗАТОР ЗАДНЕГО МОСТА	76
ПЕРЕДНИЙ МОСТ	77
ОБОЗНАЧЕНИЕ	77
УСТАНОВКА	77
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ	78
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ	79
БАЛКА МОСТА	79
ПОВОРОТНЫЙ КУЛАК	81
ПАЛЕЦ ПОВОРОТНОГО КУЛАКА	82
КОМПЕНСАЦИОННЫЕ И УПОРНЫЕ ШАЙБЫ	82
РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ШАЙБЫ И УПОРНЫЕ КОЛЬЦА	83
ВЕДУЩИЙ ПЕРЕДНИЙ МОСТ	84
ОБОЗНАЧЕНИЕ	84
УСТАНОВКА	84
ПЕРЕДАТОЧНЫЕ ОТНОШЕНИЯ	84
ЗУБЧАТЫЕ ПАРЫ	85
ПЕРЕДНИЙ МОСТ С ПАЛЛОИДНОЙ КОНИЧЕСКОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ AL 3	86
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ	86
ПЕРЕДНИЙ МОСТ С ПАЛЛОИДНОЙ КОНИЧЕСКОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ AL 3	86
ПАЛЕЦ ПОВОРОТНОГО КУЛАКА	86
ЗАДНИЙ МОСТ	86
ОБОЗНАЧЕНИЕ	86
УСТАНОВКА	86

ПЕРЕДАТОЧНЫЕ ОТНОШЕНИЯ	87
Зубчатые пары	88
ГИПОИДНАЯ ПЕРЕДАЧА ЗАДНЕГО МОСТА	88
Моменты затяжки, задний мост HL 2 (модель 742 503)	88
Моменты затяжки, задний мост HL 4	89
Контрольные значения, задний мост HL 2	89
Контрольные значения, задний мост HL 4	89
ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ МОСТ	89
Обозначение	89
Установка (поддерживающие мосты до и после ведущего)	89
Моменты затяжки резьбовых соединений	90
Контрольные значения	90
КОЛЕСА	90
КАРДАННЫЙ ВАЛ	95
Моменты затяжки	95
Расположение карданного вала АСТРОС/АТЕГО/ЕСОНИС-41	96
Регулировочные подкладки карданного вала	100
ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА	107
Основные технические данные – АТЕГО 6,5 – 15 Т	109
Основные технические данные тормозной системы	109
Основные технические данные – АТЕГО 18-26Т, АСТРОС, ЕСОНИС	110
Основные технические данные тормозной системы	110
ТОРМОЗНЫЕ ДИСКИ/ТОРМОЗНЫЕ КОЛОДКИ – АТЕГО 6,5 – 15 Т	110
Тормозной диск SB 5000-модель автомобиля 970 – 976	110
Тормозной диск SB 6000-модель автомобиля 970 – 976	110
ТОРМОЗНОЙ БАРАБАН/ТОРМОЗНЫЕ КОЛОДКИ – АТЕГО 6,5 – 15 Т	111
Тормозной барабан модели автомобиля 970-976	111
ТОРМОЗНЫЕ ДИСКИ/ТОРМОЗНЫЕ БАРАБАНЫ/ТОРМОЗНЫЕ КОЛОДКИ	111
АТЕГО 18 – 26 Т, АСТРОС, ЕСОНИС	111
Тормозной диск SB 7000-модель автомобиля 950-954, 957	111
Барабанный тормоз модели автомобиля 950-954	111
ТОРМОЗ С АВТОМАТИЧЕСКИМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ	111
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАГРУЗКИ (ALB)	111
ПЕРЕЧЕНЬ КОДИРОВОК ТОРМОЗНЫХ ДЕТАЛЕЙ	113
И АГРЕГАТОВ (WAVSO)	113
РЕТАРДЕР (ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ)	120
РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ	121
Обозначение	121
Обзор моделей	121
Технические данные	121
Моменты затяжки в НМ	123
Рулевая сошка АТЕГО 6,5 – 15 Т	125
Рулевая сошка АТЕГО 18 – 26 Т, АСТРОС	126
Рулевая сошка ЕСОНИС	127
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ	127
КАБИНА	128
Обзор приборов управления АТЕГО	128
Обзор потребителей	128
Моменты затяжки (в НМ)	129

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

ДВИГАТЕЛЬ	135
ПРОВЕРКИ И СНЯТИЕ ДВИГАТЕЛЯ	135
Проверка двигателя на повреждение от пыли	135
Проверка компрессии	135
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ	137
Снятие двигателя	138
Снятие двигателя с помощью приспособления для демонтажа	140
Установка	141
Моменты затяжки	141
Ремонтно-технологические материалы	141

MERCEDES-BENZ ATEGO

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ С КОРОБКЕЙ ПЕРЕДАЧ	141
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КРЫШКИ КЛАПАННОГО МЕХАНИЗМА	142
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МАСЛООТДЕЛИТЕЛЯ	143
РЕМОНТ ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	143
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАЩИТНОЙ ВТУЛКИ	143
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	143
ПРОВЕРКА ПРОКЛАДКИ ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	146
ПРОВЕРКА ПЛОСКОСТИ РАЗЪЕМА ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	147
ПРОВЕРКА ГИЛЬЗЫ ЦИЛИНДРА И ПОРШНЯ	148
ПРОВЕРКА ЗЕРКАЛА ЦИЛИНДРА	150
ОЧИСТКА ГЛАВНОГО МАСЛЯНОГО КАНАЛА	150
ИЗМЕРЕНИЕ ДИАМЕТРОВ ЦИЛИНДРОВ	150
УПРУГОЕ ХОНИГОВАНИЕ ЗЕРКАЛА ЦИЛИНДРА	152
РАССВЕРЛИВАНИЕ ОТВЕРСТИЯ ЦИЛИНДРА В БЛОКЕ ЦИЛИНДРОВ	153
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ГИЛЬЗЫ ЦИЛИНДРА	154
СНЯТИЕ	154
УСТАНОВКА	155
ПРОВЕРОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	156
ПРОВЕРОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ГИЛЬЗЫ ЦИЛИНДРА	157
РАЗМЕТКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ ДВИГАТЕЛЯ ПОСЛЕ ОБРАБОТКИ	157
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МАСЛЯНОГО КАРТЕРА	158
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КЛАПАНА ПОСТОЯННОГО СЕЧЕНИЯ	159
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КАРТЕРА ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА	160
РЕМОНТ ПОРШНЕЙ И ШАТУНОВ	162
ПРОВЕРКА ПОРШНЕЙ И ШАТУНОВ	162
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ПОРШНЕЙ И ШАТУНОВ	162
ПРОВЕРКИ ШАТУНА	162
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ШАТУНОВ	163
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА	163
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ	163
ПРОВЕРКИ ШАТУННЫХ ПОДШИПНИКОВ	164
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПОРШНЯ	165
СНЯТИЕ	165
УСТАНОВКА	165
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ	166
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	166
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ШАТУНОВ	167
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ПОРШНЕЙ	167
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПОРШНЕВЫХ КОЛЕЦ	167
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ПОРШНЕВЫХ КОЛЕЦ	169
РЕМОНТ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА	169
ПРОВЕРКА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА	169
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНЕГО САЛЬНИКА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА	169
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА	170
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОЛЩИНЫ ОПОРНОЙ ШАЙБЫ УПОРНОГО ПОДШИПНИКА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА	171
ИЗМЕРЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА	172
УСТАНОВКА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА В ОСЕВОМ НАПРАВЛЕНИИ	174
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ШЕСТЕРНИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА	175
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ШЕСТЕРНИ ПРИВОДА МАСЛЯНОГО НАСОСА НА КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ	176
РЕМОНТ МАХОВИКА	176
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА РЕМЕННОГО ШКИВА С ДЕМПФЕРОМ	176
УСТАНОВКА И СНЯТИЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПРОВОРАЧИВАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ	176
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МАХОВИКА	177
ПРОВЕРКА МАХОВИКА	178
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗУБЧАТОГО ВЕНЦА МАХОВИКА	179
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЦЕНТРИРУЮЩЕГО ПОДШИПНИКА В МАХОВИКЕ	180
РЕМОНТ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА	181

ПРОВЕРКА ВЫСОТЫ ПОДЪЕМА КЛАПАНА	181
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МЕХАНИЗМА КОРОМЫСЕЛ	182
РЕГУЛИРОВКА КЛАПАННОЙ ПЕРЕМЫЧКИ	182
РАЗБОРКА И СБОРКА МЕХАНИЗМА КОРОМЫСЕЛ	182
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА	183
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА	184
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ КЛАПАННОГО МЕХАНИЗМА	184
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ	184
ВЫТЯГИВАНИЕ И ВТАЛКИВАНИЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ВТУЛКОЙ	185
ПРОВЕРКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА	185
РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРОВ В КЛАПАННОМ МЕХАНИЗМЕ	185
МЕТОДЫ РЕГУЛИРОВКИ КЛАПАНОВ	187
МЕТОД №1 (ПО ПОРЯДКУ ВПРЫСКА)	187
МЕТОД №2 (ПО ДВУМ ПОЛОЖЕНИЯМ КОЛЕНВАЛА)	187
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА УПЛОТНЕНИЯ СТЕРЖНЯ КЛАПАНА	188
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КЛАПАННЫХ ПРУЖИН	188
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КЛАПАНА	190
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МАСЛОСЪЕМНЫХ КОЛПАЧКОВ НА УСТАНОВЛЕННОЙ ГОЛОВКЕ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	192
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КЛАПАННЫХ ПРУЖИН НА УСТАНОВЛЕННОЙ ГОЛОВКЕ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	193
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА НАПРАВЛЯЮЩИХ КЛАПАНОВ	195
ЗАМЕНА КОЛЬЦА СЕДЛА КЛАПАНА	198
СНЯТИЕ КОЛЬЦА СЕДЛА КЛАПАНА	200
ПРОТОЧКА БАЗОВОГО ОТВЕРСТИЯ	201
ИЗМЕРЕНИЕ ПОНИЖЕНИЯ КЛАПАНА ОТНОСИТЕЛЬНО ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	203
ШЛИФОВКА КЛАПАНА	204
ПРОВЕРКА КОЛЕЦ СЕДЕЛ КЛАПАНОВ	205
ПРОТОЧКА КОЛЬЦА СЕДЛА КЛАПАНА	206
ПРОВЕРКА БИЕНИЯ СЕДЛА КЛАПАНА ОТНОСИТЕЛЬНО НАПРАВЛЯЮЩЕЙ КЛАПАНА	208
СИСТЕМА СМАЗКИ	209
ЗАМЕНА МОТОРНОГО МАСЛА	209
ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА	210
ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА ПО ДИСПЛЕЮ	210
НАПОЛНЕНИЕ МАСЛЯНОГО КОНТУРА МАСЛОМ	211
КОНТРОЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ	211
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ	211
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МАСЛЯНЫХ ФОРСУНОК ПОРШНЕЙ	212
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МАСЛЯНОГО НАСОСА	212
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОРПУСА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА	214
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТЕПЛООБМЕННИКА МАСЛО/ВОДА	216
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА УРОВНЯ МАСЛА	217
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ И ДАВЛЕНИЯ МОТОРНОГО МАСЛА	217
СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	218
ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ	218
ОБЕЗЖИРИВАНИЕ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ	219
ОЧИСТКА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ОТ НАКИПИ	219
СЛИВ И ЗАЛИВ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ	219
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА НАСОСА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ	221
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЕРЕХОДНИКА НАСОСА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ К ГОЛОВКЕ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	221
РАЗБОРКА И СБОРКА НАСОСА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ	222
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ НАСОСА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ	223
ПРОВЕРКА ТЕРМОСТАТА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ	223
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТЕРМОСТАТА	223

MERCEDES-BENZ ATEGO

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА РАДИАТОРА	224
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА УРОВНЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ	225
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ	225
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ВЕНТИЛЯТОРА	225
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОЖУХА ВЕНТИЛЯТОРА	226
СИСТЕМА ПИТАНИЯ	226
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ТОПЛИВА	226
ОЧИСТКА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА	227
ЗАМЕНА ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА	227
ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ТОПЛИВНОГО ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ФИЛЬТРА С ОТДЕЛИТЕЛЕМ ВОДЫ	228
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ГЛАВНОГО ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА	229
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТОПЛИВНОГО НАСОСА	231
ПРОВЕРКА ТОПЛИВНОГО КОНТУРА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ	231
УСТАНОВКА ПРОВЕРОЧНЫХ И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ	234
ОЧИСТКА КОМБИНИРОВАННОЙ ФОРСУНКИ	237
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА НАСОС-ФОРСУНКИ MR/PLD	238
СНЯТИЕ	238
ПРОВЕРКА	238
УСТАНОВКА	238
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ	239
ЗАМЕНА КОЛЬЦЕВЫХ ПРОКЛАДОК НА НАСОС-ФОРСУНКЕ	239
УПЛОТНЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ПЛАСТИНЫ НАСОС-ФОРСУНКИ	240
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТРУБОПРОВОДОВ MR/PLD	241
ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ	242
СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА	245
ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ ВПУСКНОГО ПАТРУБКА МЕЖДУ ВОЗДУШНЫМ ФИЛЬТРОМ И ДВИГАТЕЛЕМ	245
ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА	245
ПРОВЕРКА ТУРБИНЫ	246
ПРОВЕРКА ОСЕВОГО И РАДИАЛЬНОГО ЗАЗОРА ВАЛА КРЫЛЬЧАТКИ ТУРБИНЫ	246
ПРОВЕРКА РЕГУЛИРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА	247
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТУРБОКОМПРЕССОРА	247
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПАТРУБКА НАДДУВА	248
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ НАДДУВА И ТЕМПЕРАТУРЫ НАДДУВОЧНОГО ВОЗДУХА	249
ПРОВЕРКА НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ ОХЛАДИТЕЛЯ НАДДУВОЧНОГО ВОЗДУХА И ШЛАНГОВ НАДДУВА	249
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ВЫПУСКНОГО КОЛЛЕКТОРА	251
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПАТРУБКА ЗАСЛОНКИ МОТОРНОГО ТОРМОЗА	252
РАЗБОРКА И СБОРКА ПАТРУБКА ЗАСЛОНКИ МОТОРНОГО ТОРМОЗА	253
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ГЛУШИТЕЛЯ	254
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ВЫПУСКНОЙ ТРУБЫ	255
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ	257
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ПЕДАЛИ ГАЗА (ВАРИАНТ 1)	257
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ПЕДАЛИ ГАЗА (ВАРИАНТ 2)	257
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ (FR)	258
РЕМЕННЫЕ ПРИВОДЫ	259
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПОЛИКЛИНОВОГО РЕМНЯ	259
ПРОВЕРКА ПОЛИКЛИНОВОГО РЕМНЯ НА ОТСУТСТВИЕ ИЗНОСА И ПОВРЕЖДЕНИЙ	261
ВИДЫ ИЗНОСА ПОЛИКЛИНОВОГО РЕМНЯ	261
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА НАТЯЖИТЕЛЯ ПОЛИКЛИНОВОГО РЕМНЯ	262
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПОЛИКЛИНОВОГО РЕМНЯ	262
ГЕНЕРАТОРА ХОЛОДИЛЬНОГО АГРЕГАТА	263

МЕХАНИЗМ ОТБОРА МОЩНОСТИ	264
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНЕГО МЕХАНИЗМА ОТБОРА МОЩНОСТИ (КОД N52)	264
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНЕГО МЕХАНИЗМА ОТБОРА МОЩНОСТИ (КОД NJ7 И NJ9)	264
РАЗБОРКА И СБОРКА ЗАДНЕГО МЕХАНИЗМА ОТБОРА МОЩНОСТИ (КОД N52)	265
РАЗБОРКА И СБОРКА ЗАДНЕГО МЕХАНИЗМА ОТБОРА МОЩНОСТИ (КОД NJ7 И NJ9)	266
СЦЕПЛЕНИЕ	
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА СЦЕПЛЕНИЯ	268
СНЯТИЕ	268
ПРОВЕРКА	268
УСТАНОВКА	269
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ	269
УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА ИЗ ГИДРОПРИВОДА СЦЕПЛЕНИЯ	269
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ГЛАВНОГО ЦИЛИНДРА	270
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ	271
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ	271
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ МУФТЫ	
ВЫКЛЮЧЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ	271
ПЕДАЛЬНЫЙ УЗЕЛ	
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЕДАЛЬНОГО УЗЛА	272
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ РАБОЧЕЙ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ	272
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ	272
РАЗБОРКА И СБОРКА ПЕДАЛЬНОГО УЗЛА	273
РЕГУЛИРОВКА ПЕДАЛИ ТОРМОЗА	273
КОРОБКА ПЕРЕДАЧ	
АВТОМАТИЧЕСКИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ	274
ЗАМЕНА МАСЛА И МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА В АВТОМАТИЧЕСКОЙ	
КОРОБКЕ ПЕРЕДАЧ	274
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ	275
РАЗБОРКА И СБОРКА ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ	276
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОННОГО МОДУЛЯ РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ	
АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ (EWM)	279
МЕХАНИЧЕСКИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ	279
ЗАМЕНА МАСЛА В МЕХАНИЧЕСКИХ КОРОБКАХ ПЕРЕДАЧ	279
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА РЫЧАГА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ	282
РЕГУЛИРОВКА МЕХАНИЗМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ	283
УСТРАНЕНИЕ ПРИЧИН САМОПРОИЗВОЛЬНОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ	283
ЗАДАНИЕ ПОЛЗУНОВ	283
НЕПРАВИЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВКА ТЯГИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ	283
ДЕФОРМАЦИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ ТЯГИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ	
И РЫЧАГА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ	283
ВЫБИВАНИЕ ВКЛЮЧЕННОЙ ПЕРЕДАЧИ ПРИ ДВИЖЕНИИ	284
КОРОБКА ПЕРЕДАЧ 710 (ZF S5-42)	285
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЕРЕДНЕЙ ЧАСТИ КОРПУСА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ	285
РАЗБОРКА И СБОРКА ПЕРЕДНЕЙ ЧАСТИ КОРПУСА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ	286
РАЗБОРКА И СБОРКА ВТОРИЧНОГО ВАЛА	286
РАЗБОРКА И СБОРКА ПРОМЕЖУТОЧНОГО ВАЛА	287
РАЗБОРКА И СБОРКА МЕХАНИЗМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ	287
КОРОБКА ПЕРЕДАЧ 715	287
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ	287
РАЗБОРКА И СБОРКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ	288
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПНЕВМОПРОВОДА	292
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЦИЛИНДРА ВКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДНЕГО ДЕЛИТЕЛЯ	293
РАЗБОРКА И СБОРКА ЦИЛИНДРА ВКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧИ	293
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КЛАПАНА БЫСТРОГО УДАЛЕНИЯ ВОЗДУХА	
ТОРМОЗНОЙ МУФТЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ВАЛА	294

MERCEDES-BENZ ATEGO

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОНТРОЛЬНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ НЕЙТРАЛЬНОГО ПОЛОЖЕНИЯ РЫЧАГА (МЕХАНИЧЕСКОГО) ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ	295
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ФОНАРЕЙ ЗАДНЕГО ХОДА	295
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА СКОРОСТИ	296
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ ДЕЛИТЕЛЕЙ И ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧ	296
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА ПЕРЕДАЧ	297
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА ДИАПАЗОНА	298
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ВЫХОДНОГО ВАЛА	299
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ МАСЛА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ	299
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ВАЛА	299
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МОДУЛЯ ПЕРЕДАЧ	299
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МОДУЛЯ ВЫБОРА ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧ	300
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МОДУЛЯ ДИАПАЗОНОВ	300
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ПЕРЕДАЧ	301
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧ	301
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ДИАПАЗОНОВ	301
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ДЕЛИТЕЛЯ	302
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕМ ПЕРЕДАЧ (GS)	303
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КРЫШКИ ПОДШИПНИКА ПРИВОДНОГО ВАЛА	303
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНЕЙ КРЫШКИ	304
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЕРЕКЛЮЧАЮЩЕГО ПОРШНЯ ДЕМУЛЬТИПЛИКАТОРА	304
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА РАДИАЛЬНОГО УПЛОТНИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА И НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ВТУЛКИ ТЯГИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ ДЕМУЛЬТИПЛИКАТОРА	306
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДЕМУЛЬТИПЛИКАТОРА	306
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТЯГИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ И ПОРШНЯ ВКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДНЕГО ДЕЛИТЕЛЯ	311
РАСЧЕТ ТОЛЩИНЫ КОМПЕНСАЦИОННОЙ ШАЙБЫ ДЛЯ ПОРШНЯ ВКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДНЕГО ДЕЛИТЕЛЯ	312
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОЛЩИНЫ КОМПЕНСАЦИОННОЙ ШАЙБЫ ЦИЛИНДРА ВКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДНЕГО ДЕЛИТЕЛЯ	312
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ФЛАНЦА И УПЛОТНИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА ВЫХОДНОГО ВАЛА	313
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА БЛОКИРОВКИ МЕХАНИЗМА ОТБОРА МОЩНОСТИ	314
РАЗБОРКА И СБОРКА ВТОРИЧНОГО ВАЛА	314
РАЗБОРКА И СБОРКА ВЕДУЩЕГО ВАЛА	315
РАЗБОРКА И СБОРКА ПРОМЕЖУТОЧНОГО ВАЛА	316
ИЗМЕРЕНИЕ ТОЛЩИНЫ РЕГУЛИРОВОЧНОЙ ШАЙБЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ВАЛА	316
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТОРМОЗНОЙ МУФТЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ВАЛА	317
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ФРИКЦИОНОВ ТОРМОЗНОЙ МУФТЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ВАЛА	318
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МАСЛЯНОГО НАСОСА И РЕДУКЦИОННОГО КЛАПАНА	319
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРЕБУЕМОЙ ТОЛЩИНЫ КОМПЕНСАЦИОННОЙ ШАЙБЫ ДЛЯ МАСЛЯНОГО НАСОСА	319
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МЕХАНИЗМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ	320
РАЗБОРКА И СБОРКА МЕХАНИЗМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ	320
РЕГУЛИРОВКА МЕХАНИЗМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ	321
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА РЫЧАГА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ	322
УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА ИЗ ГИДРОПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ (HPS)	323
МОСТЫ	
ЗАДНИЕ МОСТЫ	326
ЗАМЕНА МАСЛА В ЗАДНЕМ МОСТУ	326
РЕГУЛИРОВКА РЕГУЛИРОВОЧНОГО БОЛТА С СУХАРЕМ	326
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНЕГО МОСТА 742.5	327

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА СТУПИЦЫ ЗАДНЕГО КОЛЕСА ЗАДНЕГО МОСТА 742.5	328
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНИХ МОСТОВ 770 И 771 С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ПОДВЕСКОЙ	328
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНИХ МОСТОВ 770 И 771 С РЕССОРНОЙ ПОДВЕСКОЙ	330
ПЕРЕДНИЕ МОСТЫ	331
ПРОВЕРКА СТУПИЦ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС.....	331
ПОДВЕСКА	
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА СРЕДНЕЙ ОПОРЫ ПЕРЕДНЕЙ РЕССОРЫ.....	332
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНЕЙ ОПОРЫ ПЕРЕДНЕЙ РЕССОРЫ	332
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЕРЕДНЕЙ ОПОРЫ ЗАДНЕЙ РЕССОРЫ	332
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНЕЙ РЕССОРЫ	332
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЕРЕДНЕЙ РЕССОРЫ	333
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЕРЕДНЕГО АМОРТИЗАТОРА	333
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНЕГО АМОРТИЗАТОРА	334
КОМПРЕССОР	
ПРОВЕРКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КОМПРЕССОРА	335
ПРОВЕРКА КОМПРЕССОРА НА ВЫБРОС МАСЛА	336
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОМПРЕССОРА.....	337
РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ	
ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ УЗЛОВ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ	339
ПРОВЕРКА РУЛЕВЫХ ТЯГ	339
ПРОВЕРКА ЗАЗОРА В РУЛЕВОЙ СИСТЕМЕ.....	339
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ.....	339
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА	339
РУЛЕВОЙ МЕХАНИЗМ 765.861	339
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ	341
РУЛЕВЫЕ МЕХАНИЗМЫ 765.83 И 765.844	341
ПРОВЕРКА УРОВНЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ В ГИДРОУСИЛИТЕЛЕ	342
РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ.....	342
ПРОЧАНКА РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ.....	343
ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ В РУЛЕВОМ УПРАВЛЕНИИ	343
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ	344
ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА	
ПРОВЕРКА ТОЛЩИНЫ ФРИКЦИОННЫХ НАКЛАДОК ТОРМОЗНЫХ КОЛОДОК.....	345
АВТОМОБИЛЬ С ДИСКОВЫМИ ТОРМОЗАМИ	345
АВТОМОБИЛЬ С БАРАБАНЫМИ ТОРМОЗАМИ	345
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ.....	346
ЗАМЕНА ПАТРОНА С ГРАНУЛЯТОМ ОСУШИТЕЛЯ СЖАТОГО ВОЗДУХА	346
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА КОНДЕНСАТА	347
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА СКОБЫ ТОРМОЗНОГО МЕХАНИЗМА	348
ДИСКОВЫЕ ТОРМОЗНЫЕ МЕХАНИЗМЫ SB 7000, SN 7000, SB 6000, SN 6000 И SB 5000	348
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАЩИТНОЙ ВТУЛКИ С НЕПОДВИЖНОЙ ОПОРЫ	348
ДИСКОВЫЙ ТОРМОЗНОЙ МЕХАНИЗМ SN 5000	349
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ	349
ПРОВЕРКА ТОЛЩИНЫ И СОСТОЯНИЯ ТОРМОЗНЫХ ДИСКОВ	349
ОБТЧКА ТОРМОЗНОГО ДИСКА	350
РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУШНОГО ЗАЗОРА ДИСКОВОГО ТОРМОЗНОГО МЕХАНИЗМА	350
ТОРМОЗНЫЕ МЕХАНИЗМЫ SB 5000 И SN 5000	350
ТОРМОЗНЫЕ МЕХАНИЗМЫ SB 7000, SN 7000, SB 6000 И SN 6000	351
ПРОВЕРКА РЕГУЛИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА	351
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ.....	351
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПРИЖИМНОГО УПОРА С ГОФРИРОВАННЫМ ЧЕХЛОМ	351
ПРИ УСТАНОВЛЕННОМ ТОРМОЗНОМ СУППОРТЕ	351
ТОРМОЗНЫЕ МЕХАНИЗМЫ SB 5000 И SN 5000	351
ТОРМОЗНЫЕ МЕХАНИЗМЫ SB 7000, SN 7000, SB 6000 И SN 6000	352
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПРИЖИМНОГО УПОРА С ГОФРИРОВАННЫМ ЧЕХЛОМ	352
ПРИ СНЯТОМ ТОРМОЗНОМ СУППОРТЕ	352
ТОРМОЗНЫЕ МЕХАНИЗМЫ SB 5000 И SN 5000	352

MERCEDES-BENZ ATEGO

ТОРМОЗНЫЕ МЕХАНИЗМЫ SB 7000, SN 7000, SB 6000 И SN 6000	353
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТОРМОЗНОГО ДИСКА	354
СТУПИЦА КОЛЕСА С КОНИЧЕСКИМ ПОДШИПНИКОМ	354
СТУПИЦА КОЛЕСА С ПОДШИПНИКОМ КОМПАКТ	355
РАЗБОРКА И СБОРКА НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ТОРМОЗНОГО СУППОРТА	355
ТОРМОЗНЫЕ МЕХАНИЗМЫ SB 7000, SB 6000 И SB 5000	356
ТОРМОЗНЫЕ МЕХАНИЗМЫ SN 7000 И SN 6000	357
ТОРМОЗНОЙ МЕХАНИЗМ SN 5000	357
УСТАНОВКА МЕДНОЙ ВТУЛКИ	357
УСТАНОВКА НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ВТУЛКИ	357
СНЯТИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКИ НА НЕПОДВИЖНОЙ И ПЛАВАЮЩЕЙ ОПОРАХ	358
УСТАНОВКА МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКИ НА НЕПОДВИЖНОЙ И ПЛАВАЮЩЕЙ ОПОРАХ	358
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОМБИНИРОВАННОГО ЦИЛИНДРА	358
АВТОМОБИЛЬ С ДИСКОВЫМИ ТОРМОЗАМИ	358
АВТОМОБИЛЬ С БАРАБАНЫМИ ТОРМОЗАМИ	359
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТОРМОЗНОЙ КАМЕРЫ	360
РАЗБОРКА И СБОРКА ТОРМОЗНЫХ КОЛОДОК	360
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ФРИКЦИОННЫХ НАКЛАДОК ТОРМОЗНЫХ КОЛОДОК	361
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТОРМОЗНОГО ВАЛА И ОПОРНОГО КРОНШТЕЙНА	361
ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ	362
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЦЕНТРАЛЬНОГО МОДУЛЯ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ (СВУ)	363
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА СИСТЕМЫ ABS	363
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА ABS	363
ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ	363
ПРОВЕРКА РАБОЧЕГО ДАВЛЕНИЯ НА ЧЕТЫРЕХКОНТУРНОМ ЗАЩИТНОМ КЛАПАННОМ МОДУЛЕ	364
ПРОВЕРКА ФУНКЦИИ ОТСЕЧКИ ДАВЛЕНИЯ НА ЧЕТЫРЕХКОНТУРНОМ ЗАЩИТНОМ КЛАПАННОМ МОДУЛЕ	365
ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ	366
КОЛЕСА	368
ПОДТЯЖКА БОЛТОВ ИЛИ ГАЕК КОЛЕС	368
РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В ШИНАХ	368
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОЛЕСА	368
ИЗМЕРЕНИЕ ГЕОМЕТРИИ ХОДОВОЙ ЧАСТИ ПЕРЕДНЕГО МОСТА	370
ИЗМЕРЕНИЕ И РЕГУЛИРОВКА ПРОДОЛЬНОГО УГЛА НАКЛОНА ШКВОРНЯ	374
ИЗМЕРЕНИЕ ПОПЕРЕЧНОГО УГЛА НАКЛОНА ШКВОРНЯ	375
ИЗМЕРЕНИЕ РАЗВАЛА КОЛЕС	376
ИЗМЕРЕНИЕ СХОЖДЕНИЯ КОЛЕС	376
ИЗМЕРЕНИЕ УГЛА РАЗНОСТИ СХОЖДЕНИЯ	377
РЕГУЛИРОВАНИЕ СХОЖДЕНИЯ	378
РАМА	379
СВАРКА РАМЫ	379
УСИЛЕНИЕ РАМЫ	379
ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА УСИЛИТЕЛЯ НА РАМУ АВТОМОБИЛЯ	380
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	381
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЖГУТА ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ ДВИГАТЕЛЯ	381
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА СТАРТЕРА	382
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЕРВИЧНОГО РЕЛЕ	383
ПРОВЕРКА ГЕНЕРАТОРА	383
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРА	388
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА РЕМЕННОГО ШКИВА ГЕНЕРАТОРА	388
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА РЕГУЛЯТОРА ГЕНЕРАТОРА	389
ПРОВЕРКА РЕГУЛЯТОРА ГЕНЕРАТОРА	389
ЭЛЕКТРОСХЕМЫ	391
ЭЛЕКТРОСХЕМЫ	391