

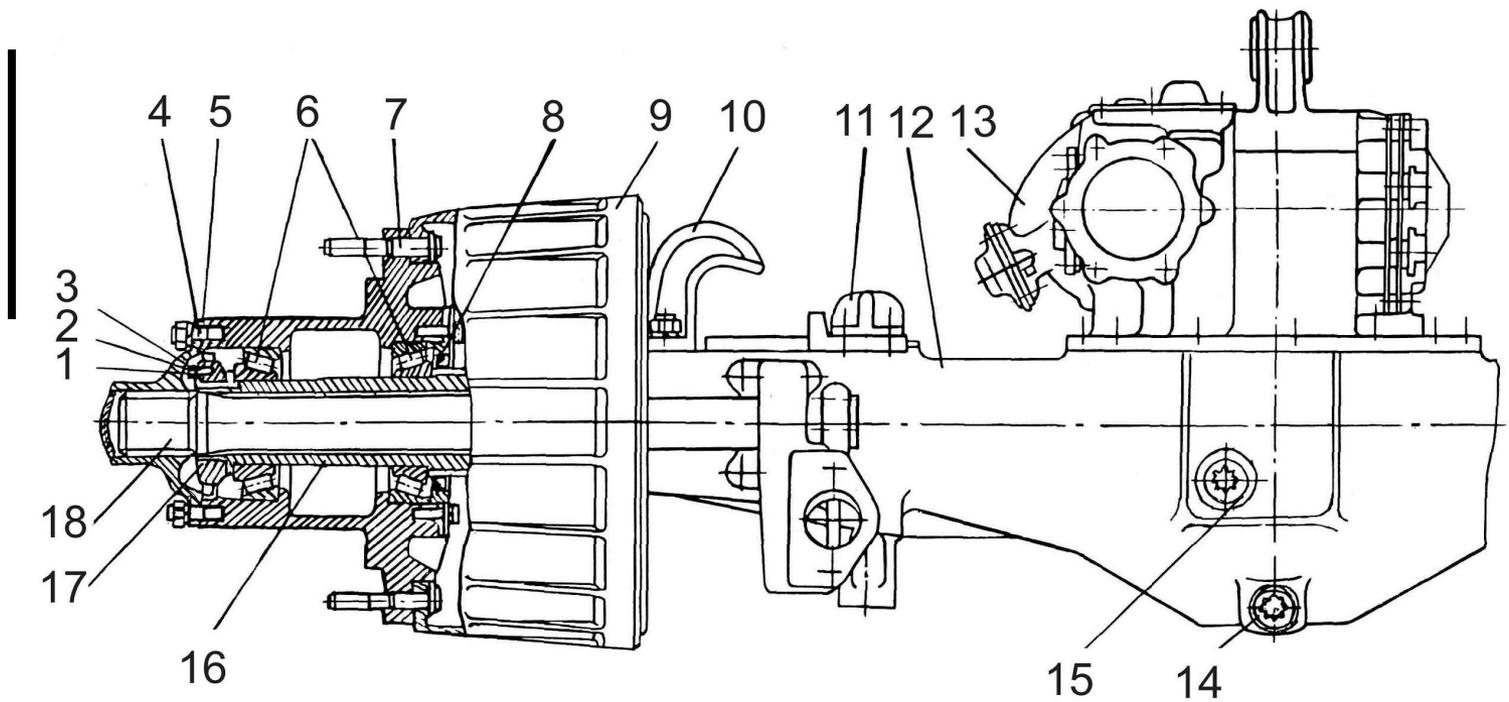
Ведущие мосты

1. Типы ведущих мостов, производимых на нашем предприятии

1.1 Задний и промежуточный ведущие мосты авт-лей КрАЗ-65055, 65032, 6443, 65053, 64371, 63221

Задний и промежуточный мосты автомобилей одинаковы по устройству и отличаются лишь редуктором.

В картере моста размещены: главная передача, тормозной механизм, ступица и полуоси.



– Задний (промежуточный) мост:

1-болт; 2-стопор гайки; 3-пластина стопорная; 4-фланец; 5-прокладка; 6-ступица; 7-подшипник роликовый конический; 8-манжета ступицы; 9-барабан тормозной; 10-ограничитель качания моста; 11-буфер; 12-картер моста; 13-редуктор моста; 14-пробка сливная (с магнитом); 15-пробка заливного отверстия; 16-кожух полуоси; 17-гайка; 18-полуось

Ступицы колес установлены на двух роликовых конических подшипниках. Внутренние обоймы подшипников имеют скользящую посадку, наружные обоймы запрессованы в гнезда ступицы. Полуоси запрессованы во фланцы полуосей с натягом, посадка полуосей в полуосевые шестерни с зазором для удобства сборки и разборки моста.



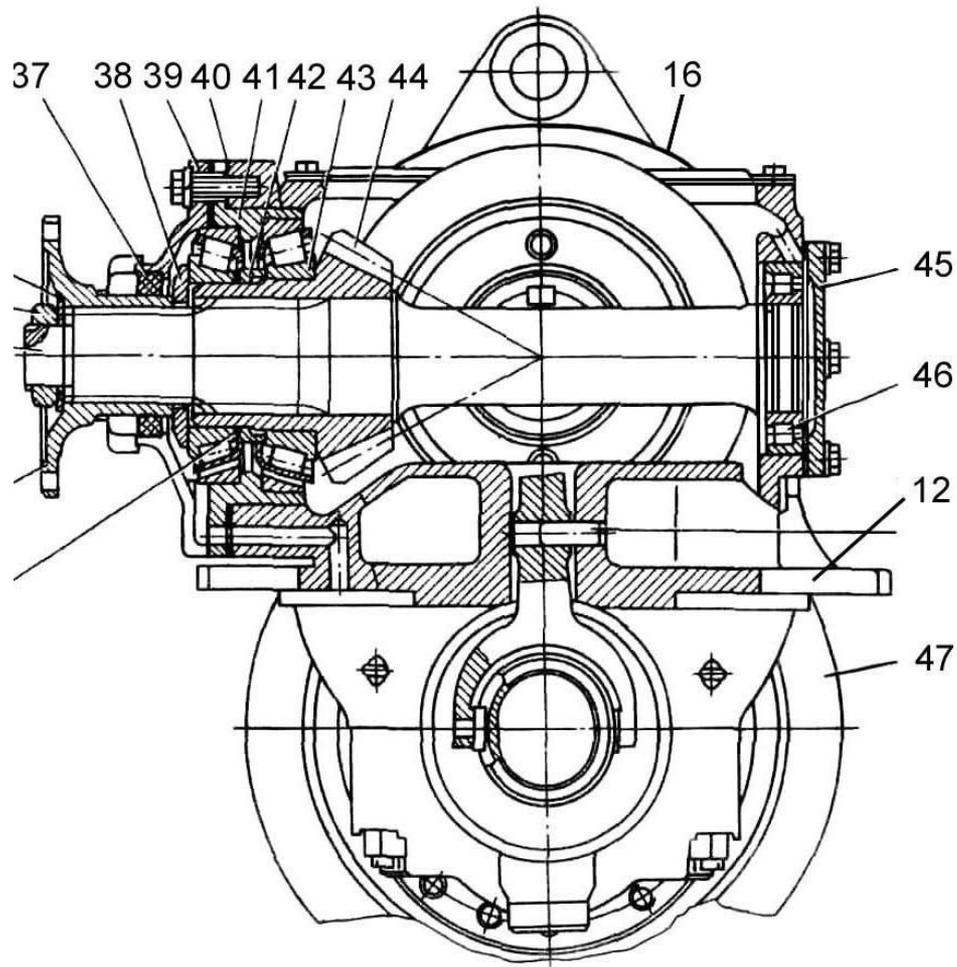
Регулировка подшипников ступиц.

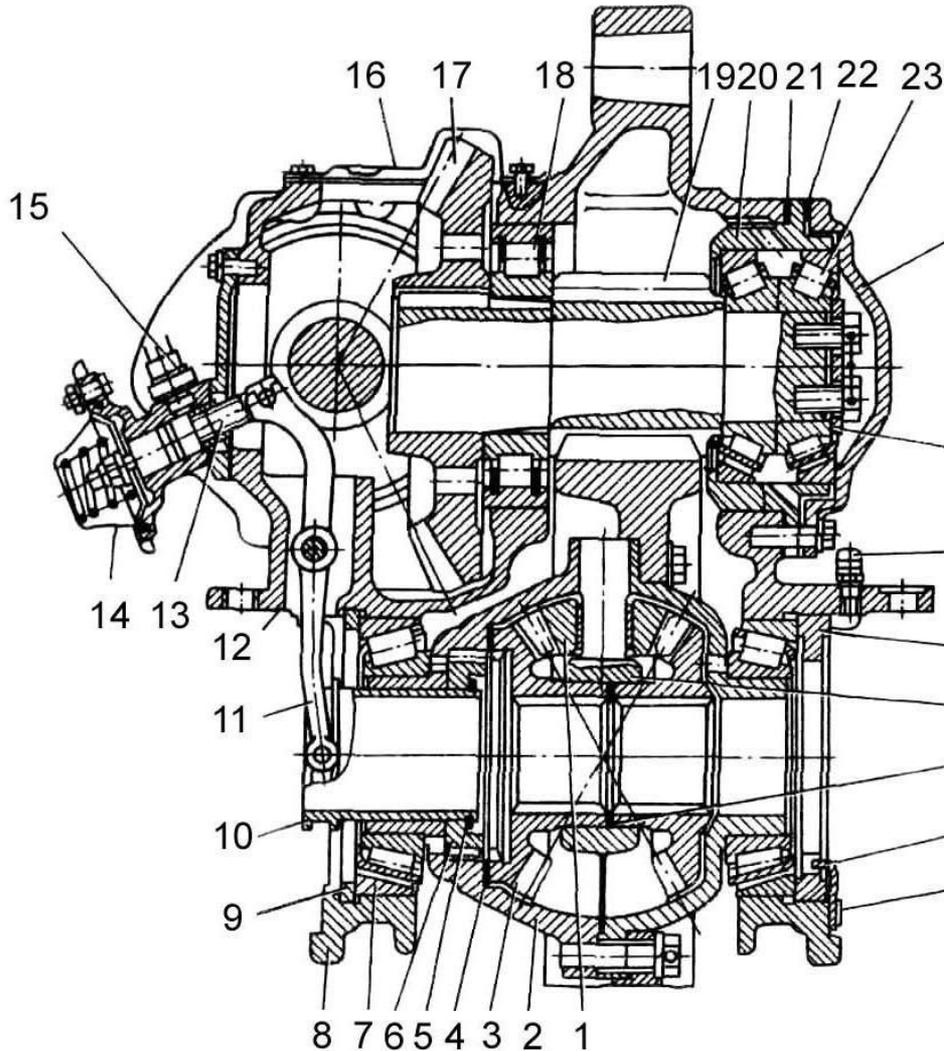
Для выявления необходимости регулировки подшипников следует поднять колесо домкратом так, чтобы шина не касалась земли. Вынуть полуось. Если при покачивании колеса чувствуется люфт, необходимо отрегулировать затяжку подшипников в таком порядке:

- отогнуть стопорную пластину 3 (рисунок 27), вывернуть болты 1, снять стопор 2;
- поворачивая ступицу в обоих направлениях для правильной регулировки установки роликов, затянуть гайку 17 до тугого вращения колеса;
- отвернуть гайку 17 на 90° , проверить отсутствие касания тормозных колодок и защитного щитка о тормозной барабан;
- установить стопор 2, если отверстия в гайке и стопоре не совпадают, завернуть гайку до ближайшего совпадения отверстий (суммарный угол отворачивания гайки 17 – $60-90^\circ$), при этом ступица должна вращаться свободно, но без осевого люфта;
- закрепить стопор 2, отогнув пластину 3 на грани двух болтов 1.

Правильность регулировки подшипников окончательно определить при контрольном пробеге по степени нагрева ступиц. Повышенный нагрев ступиц (более 90°C) не допускается и должен быть устранен повторной регулировкой.

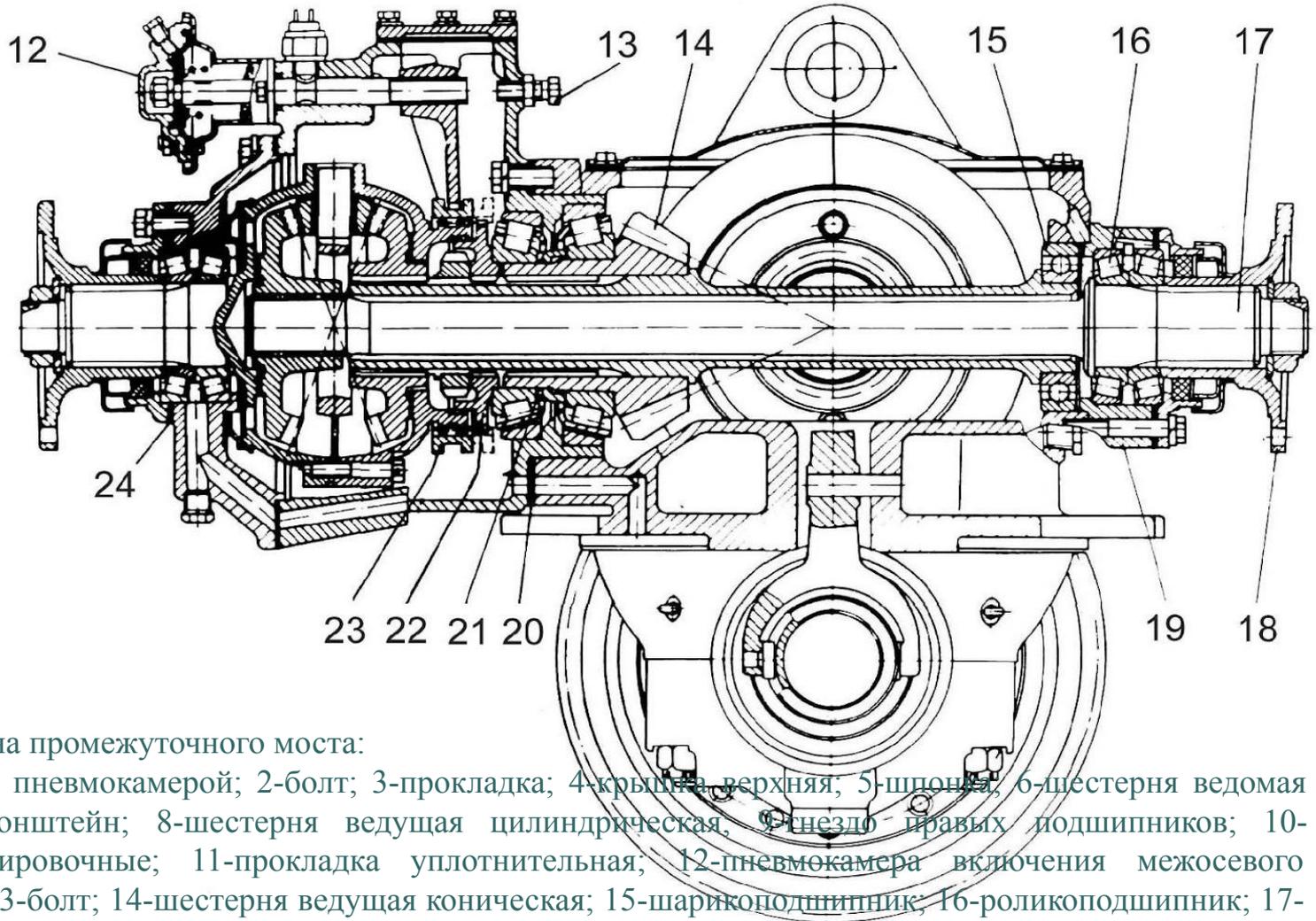
1.1.1 Редуктор заднего моста авт-лей
КрАЗ-65055, 65032, 6443, 65053, 64371, 63221





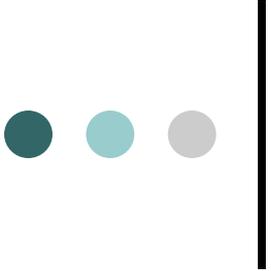
– Главная передача заднего моста:
1-сателлит; 2-чашка дифференциала; 3-шестерня полуоси; 4-шайба; 5-кольцо стопорное; 6-муфта блокировки дифференциала; 7-подшипник роликовый конический; 8-крышка; 9-кольцо опорное; 10-втулка включения блокировки дифференциала; 11-вилка включения блокировки; 12-картер редуктора; 13-винт регулировочный; 14-пневмокамера включения блокировки дифференциала; 15-датчик включения сигнальной лампы; 16-крышка редуктора верхняя; 17-шестерня ведомая коническая; 18-подшипник; 19-шестерня ведущая цилиндрическая; 20-гнездо подшипников; 21, 22-прокладки регулировочные; 23, 43-подшипники роликовые конические; 24-крышка правая; 25-шайба; 26-гайка; 27-вал ведущей конической шестерни; 28-шайба опорная; 29-фланец; 30-сапун; 31-шайба регулировочная; 32-гайка подшипников дифференциала; 33-крестовина дифференциала; 34-шайба разграничительная; 35-пластина замковая; 36-болт замковой пластины; 37-манжета; 38-шайба опорная подшипников; 39-крышка; 40-прокладки регулировочные; 41-картер подшипников; 42-кольцо распорное подшипников; 44-шестерня ведущая коническая; 45-крышка задняя редуктора; 46-подшипник роликовый цилиндрический; 47-шестерня большая цилиндрическая

1.1.2 Редуктор промежуточного моста авт-лей КрАЗ-65055, 65032, 6443, 65053, 64371, 63221



– Главная передача промежуточного моста:

1-крышка левая с пневмокамерой; 2-болт; 3-прокладка; 4-крышка верхняя; 5-шпонка; 6-шестерня ведомая коническая; 7-кронштейн; 8-шестерня ведущая цилиндрическая; 9-гнездо правых подшипников; 10-прокладки регулировочные; 11-прокладка уплотнительная; 12-пневмокамера включения межосевого дифференциала; 13-болт; 14-шестерня ведущая коническая; 15-шарикоподшипник; 16-роликподшипник; 17-вал привода заднего моста; 18-фланец; 19-крышка подшипников; 20-прокладки регулировочные; 21-шайба регулировочная; 22-диск; 23-муфта; 24-прокладки регулировочные; 25-крышка правая; 26-картер редуктора; 27-подшипник дифференциала роликовый конический; 28-гайка регулировки подшипников дифференциала; 29-вилка блокировки межколесного дифференциала



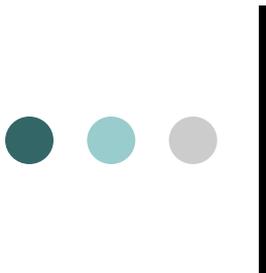
Проверка и регулировка главных передач ведущих мостов.

В главных передачах ведущих мостов регулируются подшипники ведущей конической шестерни, ведущей цилиндрической шестерни дифференциала, зацепление конической пары и механизмы включения блокировки межколесного и межосевого дифференциалов.

Признаком необходимости регулировки является осевой люфт в подшипниках или большой зазор в зацеплении конической пары, что сопровождается повышенным шумом при работе главной передачи. Правильная регулировка подшипников сохраняет нормальный контакт зубьев в процессе эксплуатации, а также повышает осевую и радиальную жесткость подшипников. Повышение жесткости конических подшипников достигается регулировкой с предварительным натягом. При сборке их затягивают так, что еще до работы главной передачи действует определенная осевая нагрузка, увеличивая осевую жесткость подшипников. Величина предварительного натяга подшипников контролируется величиной крутящего момента, необходимого для проворачивания:

Регулировку производить при смазанных подшипниках и манжете.

Во время регулировки производить проворачивание, чтобы ролики заняли правильное положение. Замер крутящего момента производить при непрерывном вращении в одну сторону не менее пяти полных оборотов. Регулировка предварительного натяга подшипников ведущей конической шестерни производится за счет изменения толщины набора регулировочных шайб между внутренними обоймами подшипников.



Регулировка предварительного натяга подшипников вала привода заднего моста и межосевого дифференциала производится за счет изменения толщины набора прокладок под торцами передней и задней крышек.

Регулировка предварительного натяга подшипников ведущей цилиндрической шестерни производится за счет изменения толщины набора прокладок под торцом правой крышки редукторов.

При регулировке подшипников межколесного дифференциала необходимо:

- завернуть регулировочную гайку так, чтобы не было люфта подшипников (проверить индикатором);
- довернуть регулировочную гайку на четыре паза и застопорить.

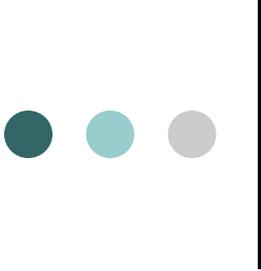
В процессе регулировки межколесный дифференциал проворачивать на два-три оборота.

Регулировка зацепления конических шестерен заключается в установлении необходимого бокового зазора и контакта, производится после регулировки подшипников.

Контакт зацепления проверяется на краску. Пятно контакта на ведущей стороне зуба должно соответствовать изображенному на рисунке. По высоте пятно контакта должно быть не менее 50% высоты зуба. Выход пятна контакта на вершину зуба ведущей конической шестерни не допускается. На неведущей стороне зуба пятно контакта может иметь отклонение по длине и высоте в пределах 10% по сравнению с ведущей стороной.

Регулировка контакта и зазора производится способом, указанным в таблице, причем перемещение шестерен 17 и 44 осуществляется изменением толщины набора прокладок 21 и 40 под фланцами картеров подшипников ведущих конической и цилиндрической шестерен.

При регулировке зацепления по пятну контакта необходимо выдержать боковой зазор, величина которого замеряется щупом или индикатором у широкого торца зуба и должна находиться в пределах 0,17-0,45 мм. Проверке подлежат не менее четырех зубьев шестерен, расположенных приблизительно на равных углах по окружности.



При правильном пятне контакта допускается сохранять несколько завышенный боковой зазор.

Ведущую и ведомую конические шестерни редуктора подбирают на заводе по пятну контакта и боковому зазору в зацеплении, притирают и клеймят порядковым номером комплекта. Такие же комплекты поставляются и в запчасти, поэтому при необходимости замены шестерен следует заменять обе шестерни комплектно.

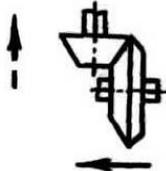
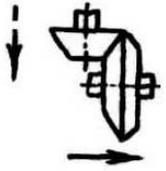
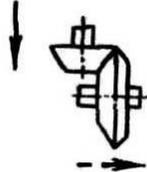
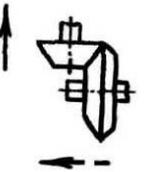
Регулировка механизма включения блокировки межколесного дифференциала производится таким образом: выворачивая или выворачивая регулировочный винт 13 в шток, установить положение пальца винта, соответствующее положению муфты 6 блокировки дифференциала при разблокированном дифференциале (в крайнем левом положении).

Для обеспечения гарантированного зазора между муфтой и чашкой дифференциала вернуть винт на половину оборота. Проверить четкость включения и выключения блокировки дифференциала путем подвода воздуха в пневмокамере давлением 0,45-0,50 МПа (4,5-5 кгс/см²), при этом ход втулки муфты должен быть 12-15 мм.

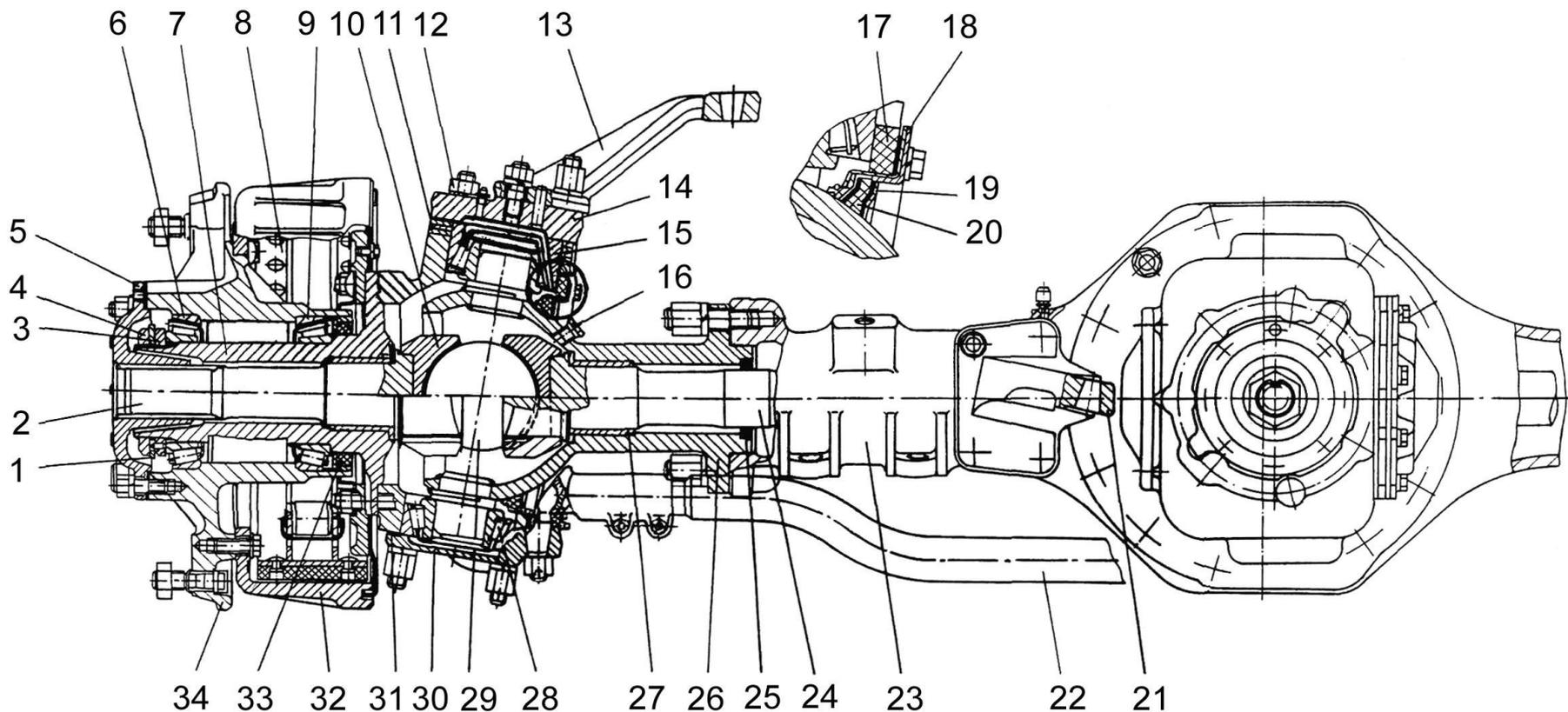
Регулировка механизма включения блокировки межосевого дифференциала промежуточного моста производится регулировочным болтом 13 (рисунок 29).

При заблокированном дифференциале торец муфты блокировки 23 должен быть заподлицо с торцом диска 22. Перед установкой крышки люка проверить четкость включения и выключения блокировки дифференциала путем подвода воздуха в пневмокамере. При этом необходимо передний фланец проворачивать, а задний затормозить. Проверку производить при трех положениях фланца (через 120°).

Регулировка зацепления конических шестерен главной передачи

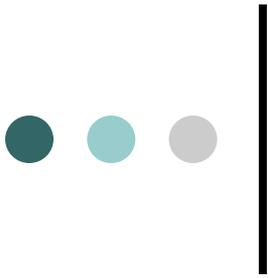
Положение пятна контакта на зубе ведомой шестерни		Способы достижения правильности зацепления шестерен	
на переднем ходу	на заднем ходу		
		Правильный контакт спирально-конических шестерен	
		Придвинуть ведомую шестерню к ведущей. Если при этом получится слишком малый боковой зазор между зубьями, отодвинуть ведущую шестерню	
		Отодвинуть ведомую шестерню от ведущей. Если при этом получится слишком большой боковой зазор между зубьями, придвинуть ведущую шестерню	
		Придвинуть ведущую шестерню к ведомой. Если боковой зазор будет слишком мал, отодвинуть ведомую шестерню	
		Отодвинуть ведущую шестерню от ведомой. Если боковой зазор будет слишком велик, придвинуть ведомую шестерню	

1.2 Передний ведущий мост авт-лей КрАЗ-6322, 6446, 64371, 5233BE, 63221.



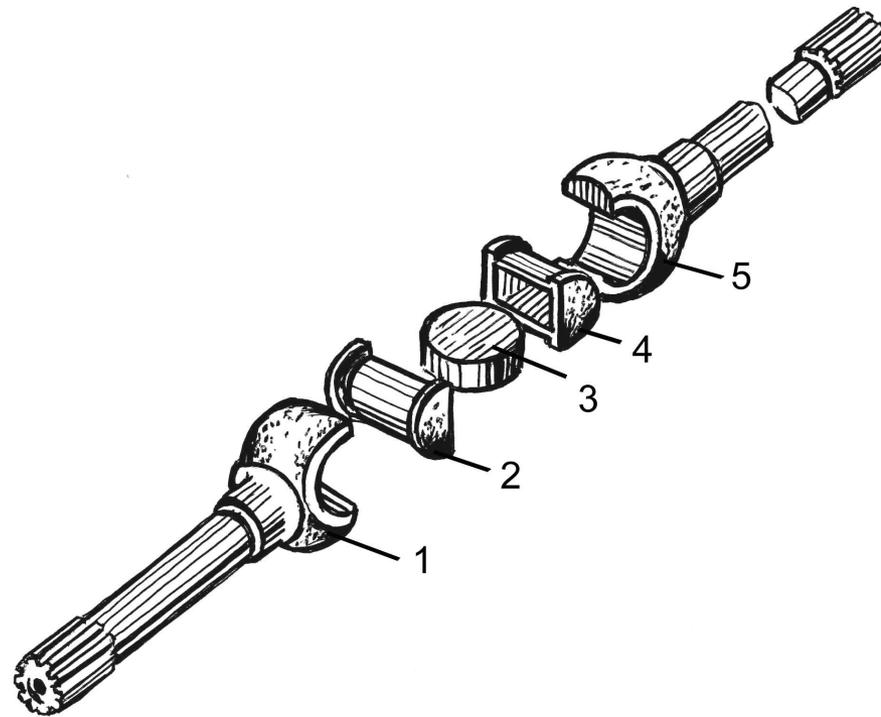
– Передний ведущий мост

1-шайба стопорная; 2-полуось наружная; 3-гайка; 4-контргайка; 5-фланец полуоси; 6, 9, 15, 28-роликовые конические подшипники; 7-цапфа поворотного кулака; 8-колодка тормозная; 10-кулак шарнира равных угловых скоростей; 11, 31-регулирующие прокладки подшипников шкворней; 12-гайка; 13-рычаг поворотного кулака; 14-крышка верхняя; 16-пробка; 17-заглушка; 18-обойма; 19-кольцо нажимное; 20-манжета шаровой опоры; 21-кронштейн крепления силового цилиндра; 22-тяги поперечная; 23-картер моста; 24-полуось внутренняя; 25-манжета полуоси; 26-опора шаровая; 27-втулка; 29-диск шарнира равных угловых скоростей; 30-крышка нижняя; 32-барабан тормозной; 33-манжета ступицы; 34-ступица



Шаровые опоры 26 с помощью шпилек крепятся к фланцам картера моста, а на шкворне шаровых опор в роликовых конических подшипниках 15 и 28 установлены поворотные кулаки. Крышки 14 и 30 шкворней выполнены как одно целое с рычагами поворотных кулаков, за исключением правого верхнего шкворня, для которого предусмотрена крышка. Под крышками подшипников верхнего и нижнего шкворней имеются регулировочные прокладки 11 и 31, при помощи которых осуществляется регулировка предварительного натяга подшипников шкворней.

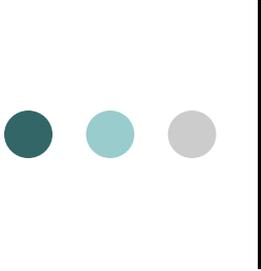
К корпусу поворотного кулака прикреплены цапфа 7, суппорт переднего тормозного механизма и маслоотражатель. В полости шаровой опоры расположен шарнир равных угловых скоростей, обеспечивающий вращение наружной и внутренней полуосей с равной угловой скоростью. Полуоси от осевых и радиальных перемещений фиксируются втулками 27, запрессованными в цапфу 7 поворотного кулака и шаровой опоры 26.



– Шарнир равных угловых скоростей:

1-наружный кулак шарнира; 2-вкладыш наружного кулака; 3-диск шарнира; 4-вкладыш внутреннего кулака; 5-внутренний кулак шарнира

При разборке шарнира равных угловых скоростей не рекомендуется разукomплектовывать полуоси с кулаками с вкладышами, а вкладыши с диском и менять их взаимное положение во избежание нарушения приработки деталей шарнира.



Регулировка подшипников ступиц колес выполняется в следующем порядке:

- завернуть гайку 3 до тугого вращения колеса. При затягивании гайки необходимо проворачивать колесо для правильного размещения роликов в обоймах подшипников;
- отвернуть гайку 3 на 90 градусов;
- установить стопорную шайбу, если отверстия на шайбе и гайке не совпадают, затянуть гайку до ближайшего совпадения отверстий (суммарный угол отворачивания гайки 3 должен быть 70-90 градусов);
- установить контргайку следует шлифованной стороной к гайке.

Момент затяжки контргайки 5 должен быть 250-500 Н·м (25-50 кгс·м).

Правильность регулировки окончательно определить при контрольном пробеге по степени нагрева ступиц. Повышенный нагрев (более 90°C) не допускается и должен быть устранен повторной регулировкой.

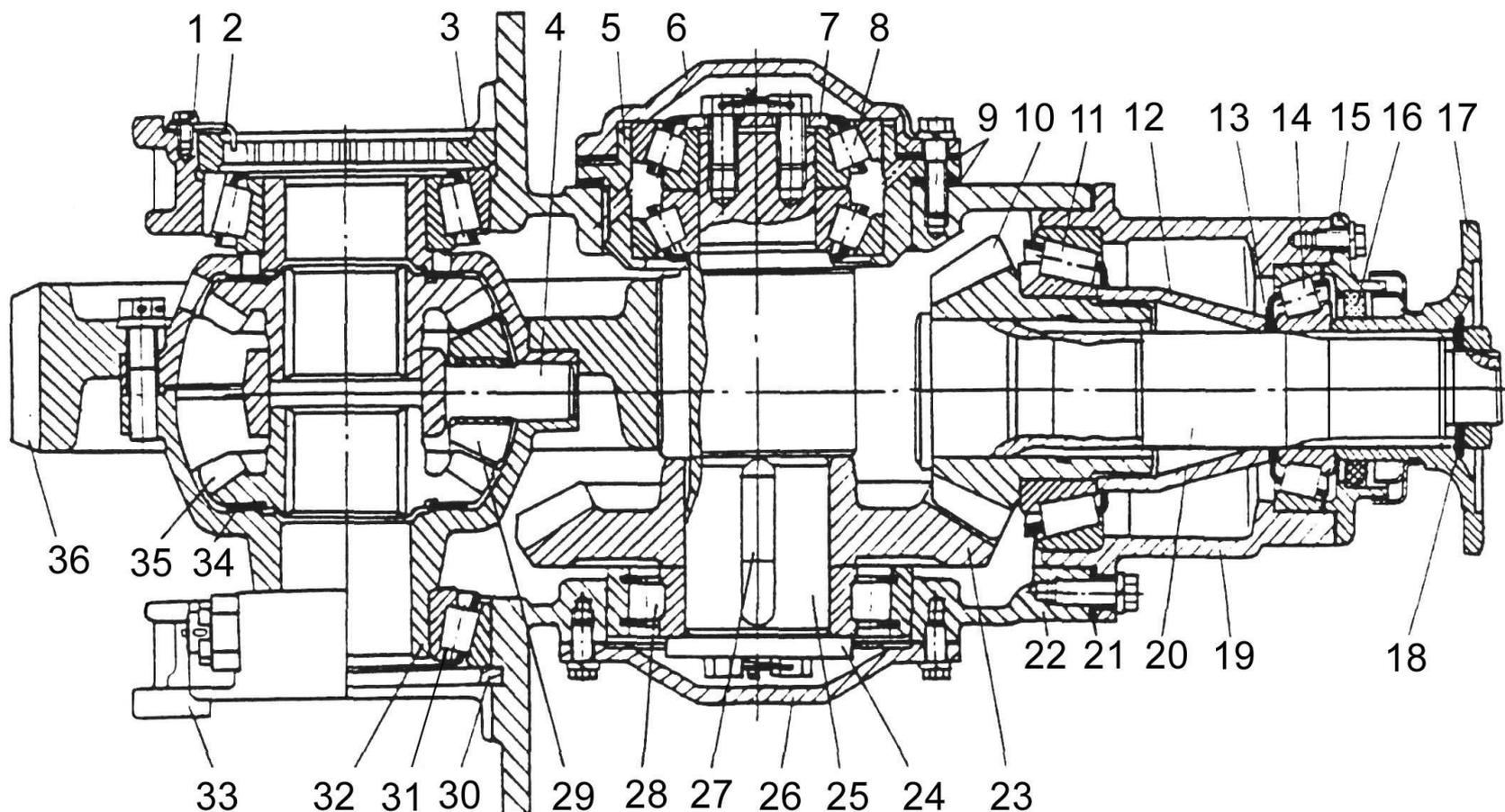
Регулировка подшипников шкворней поворотных кулаков переднего моста.

-отвернуть гайки шпилек верхней и нижней крышек (рычаг поворотного кулака) и отрегулировать затяжку подшипников шкворней регулировочными прокладками.

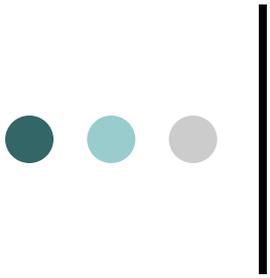
Конические подшипники должны быть отрегулированы с предварительным натягом, соответствующим моменту 60-80 Н·м (6-8 кгс·м), необходимому для поворота корпуса поворотного кулака (без уплотнения), что соответствует приложению усилия в пределах 340-470 Н (34-47 кгс) к отверстию под шаровой палец верхнего рычага поворотного кулака. При этом усилие должно быть приложено перпендикулярно радиусу вращения.

Регулировка подшипников осуществляется с помощью прокладок 18 под верхней и нижней крышками. Если для обеспечения натяга подшипников требуется удалить прокладку толщиной 0,2 мм, то ее следует снять из-под нижней крышки

1.2.1 Редуктор переднего моста авт-лей КрА3-6322, 6446, 5233ВЕ, 64371, 63221, 6443, 65032.



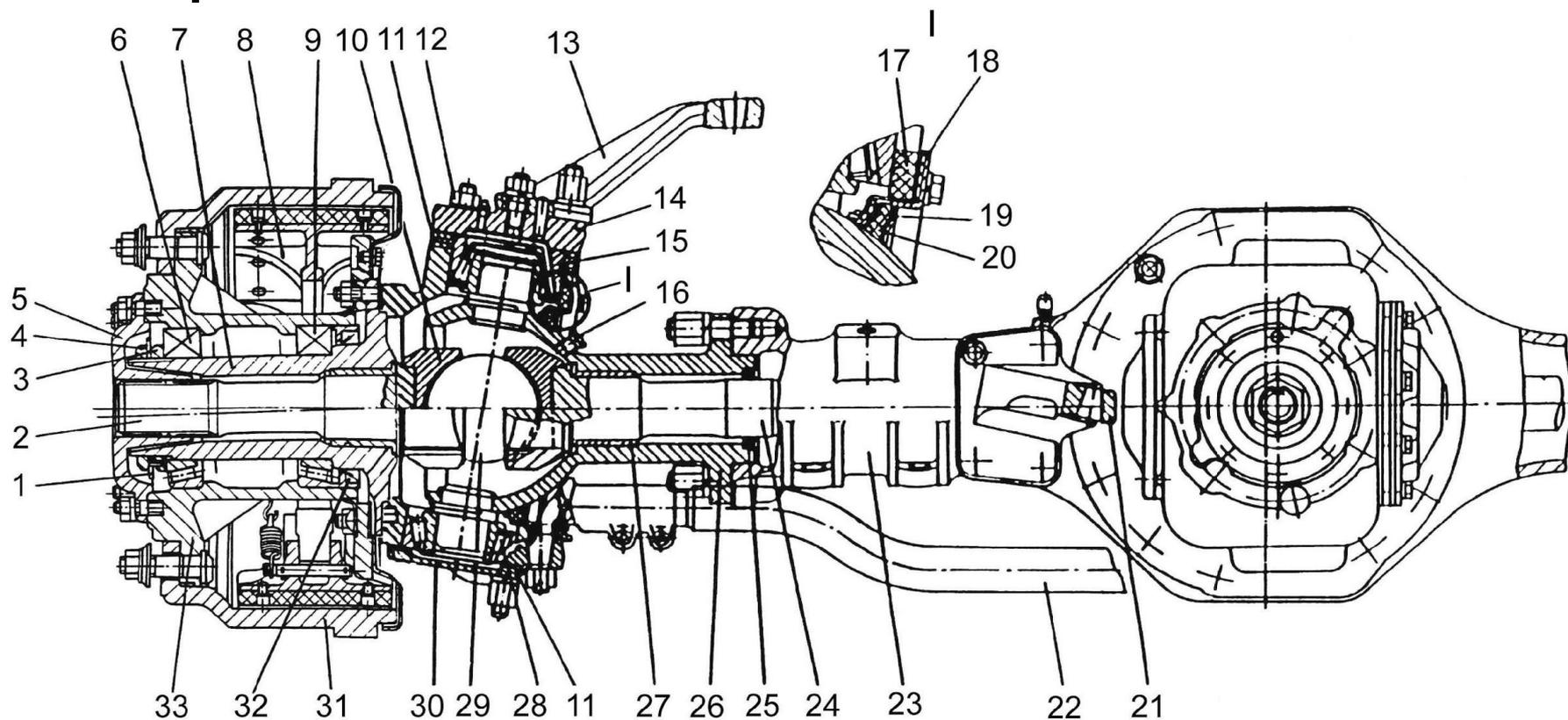
– Главная передача переднего моста: 1-пластина стопорная; 2-пластина замковая; 3-гайка подшипников дифференциала; 4-крестовина дифференциала; 5-гнездо подшипников; 6, 15, 26, 33-крышки; 7, 24, 34-шайбы опорные; 8, 11, 14, 28, 31-роликовые конические подшипники; 9, 21-прокладки регулировочные; 10-ведущая коническая шестерня; 12-втулка распорная; 13-шайба регулировочная; 16-манжета; 17-фланец с отражателем; 18-шайба тарельчатая пружинная; 19-картер ведущей конической шестерни; 20-вал; 22-картер редуктора; 23-ведомая коническая шестерня; 25-ведущая цилиндрическая шестерня; 27-шпонка; 29-сателлит; 30-кольцо опорное подшипника; 32-чашка дифференциала; 35-шестерня полуоси; 36-ведомая цилиндрическая шестерня



Шестерни и подшипники (кроме подшипников ведущей конической шестерни) унифицированы с аналогичными деталями главных передач промежуточного и заднего мостов.

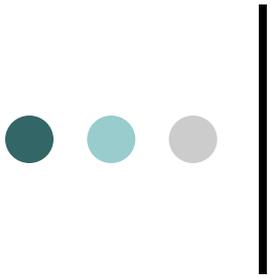
Регулировка предварительного натяга подшипников, регулировка зацепления конических шестерен главной передачи производится аналогично редуктору заднего (промежуточного) моста.

1.2 Передний ведущий мост авт-лей КрАЗ-6443, 65032, 63221.



– Передний ведущий мост с шинами 12.00R20:

1-шайба стопорная; 2-полуось наружная; 3-гайка; 4-контргайка; 5-фланец полуоси; 6, 9, 15, 28-роликовые конические подшипники; 7-цапфа поворотного кулака; 8-колодка тормозная; 10-кулак шарнира равных угловых скоростей; 11-регулирующие прокладки подшипников шкворней; 12-гайка крепления крышки; 13-рычаг поворотного кулака; 14-верхняя крышка; 16-пробка заливная; 17-заглушка; 18-обойма; 19-кольцо нажимное; 20-манжета шаровой опоры; 21-кронштейн крепления силового цилиндра; 22-тяги поперечная; 23-картер моста; 24-полуось внутренняя; 25-манжета полуоси; 26-опора шаровая; 27-втулка; 29-диск шарнира равных угловых скоростей; 30-нижняя крышка; 31-барабан тормозной; 32-манжета ступицы; 33-ступица



Общее устройство ведущего моста, регулировка ступичных подшипников, подшипников шкворней поворотных кулаков аналогичны ведущим мостам для авт. 6322, 6446, 63221, 5233BE.

Отличаются передние ведущие мосты ступицами, тормозными барабанами а также конструкцией тормозного механизма.