

Полуоси переднего ведущего моста - Полуоси переднего ведущего моста - Работа системы и описание ее составных частей**Описание и принцип действия****Работа системы**

Трансмиссия и передача крутящего момента с помощью трансмиссии на транспортных средствах с передним приводом осуществляется следующим образом:

- двигатель
- Первичный вал коробки передач
- Первичные валы коробки передач
- Дифференциал (дифференциальная передача)
- Приводные валы
- ступица колеса в сборе,
- Колесо

Приводные валы равномерно передают вращательное движение с помощью шарниров равных угловых скоростей, т.е. угловые скорости на сторонах привода и отбора мощности не отличаются друг от друга. Таким образом удается избежать неравномерности трансмиссии и дополнительных нагрузок на окружающие компоненты.

Внешние шарниры равных угловых скоростей оснащены шариками, не имеют продольной компенсации и входят в сцепление со ступицами колеса.

Промежуточный вал (правая сторона) правильно позиционируется с помощью среднего подшипника – промежуточного вала и закрепляется в дифференциале.

Левый шарнир равных угловых скоростей фиксируется в дифференциале стопорным кольцом.

Чтобы обеспечить работу амортизаторов, внутренние шарниры равных угловых скоростей оснащены триподами, которые позволяют изменить угол передачи крутящего момента осуществить продольную компенсацию при осевом смещении между коробкой передач и колесом. Шарниры равных угловых скоростей со стороны колес прикреплены к колесным ступицам.

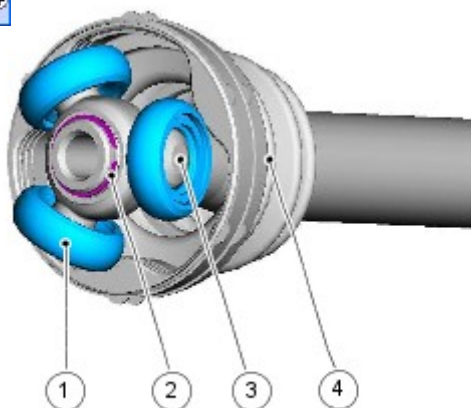
Наименование элемента**Шарнир равных угловых скоростей с продольной компенсацией**



E132548

Необходимая для амортизации продольная компенсация приводного вала на стороне осевого привода достигается с помощью шарниров равных угловых скоростей с продольной компенсацией. Такие шарниры устанавливаются на транспортных средствах с передним приводом со стороны коробки передач, а на транспортных средствах с задним приводом со стороны колес.

Шарнир равных угловых скоростей с продольной компенсацией также называется **триподом**, поскольку внешний стакан дает равномерное распределение по всему объему, имеет три большие удлиненные полости, в которых могут двигаться по оси три ролика с игольчатыми подшипниками. На рисунке в разрезе показано, как левый вал заканчивается в шарнире, и там на нем закреплены три короткие цапфы (крестовина), на которых расположены ролики с игольчатыми подшипниками.



E132546

Поз.	Наименование
1	Ролики с игольчатыми подшипниками
2	Цапфа приводного вала
3	Крестовина
4	Манжета

Шарнир равных угловых скоростей с продольной компенсацией равномерно передает крутящий момент от привода оси (подрессоренная масса) на ведущее колесо (неподрессоренная масса). Во время вращения, в отличие, например, от карданных шарниров, нет ни опережения, ни задержки ведомых деталей по отношению к ведущим. По причине равномерной передачи, в том числе и при наклоне, шарниры равных угловых скоростей с продольной компенсацией также обозначаются как **гомокинетические шарниры**.

Максимальный угол наклона составляет около 20°, а максимальная необходимая продольная компенсация (по причине амортизации транспортного средства) равняется приблизительно 30 мм. Из-за высокой нагрузки поверхности, скользящие друг по другу, становятся тверже. Универсальные карданные шарниры равных угловых скоростей обрабатываются на долгое время консистентной смазкой. Их защитные манжеты необходимо регулярно проверять на наличие повреждений, чтобы исключить утечку консистентной смазки и попадание внутрь грязи, которое ведет к быстрому износу.

Шарнир равных угловых скоростей без продольной компенсации



E132563

При больших углах наклона на ведущих колесах транспортных средств с передним приводом данный шарнир ведущего вала передает крутящий момент с наименьшим влиянием на управление.

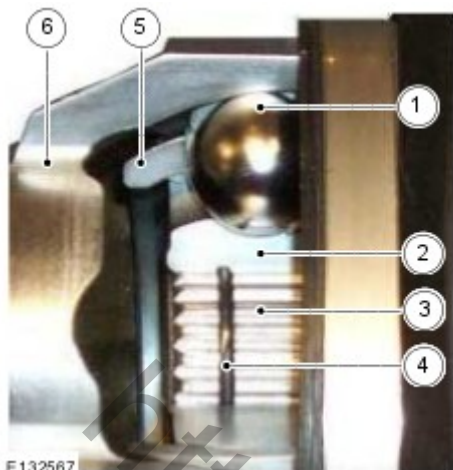
Шаровая опора



E132564

Поз.	Наименование
1	Шаровая опора шарнира равных угловых скоростей без продольной компенсации
2	Фрезерованные и закаленные направляющие шариков

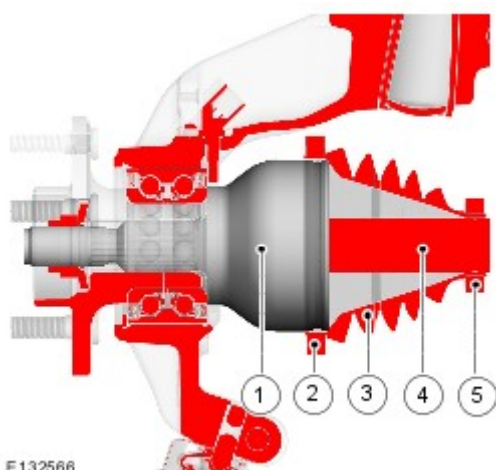
В **шаровой опоре**, соединенной с колесом, вырезаны с помощью фрезерования направляющие для шариков.



Поз.	Наименование
1	Шарик
2	Шариковая крестовина
3	Цапфа приводного вала
4	Стопорное кольцо
5	Коробка дифференциала
6	Шаровая опора

Так же направляющие вырезаны на внешней стороне шариковой крестовины, соединенной с ведущим валом. Шарик держат соответствующие коробки дифференциала, благодаря им шарнир осуществляет равномерную ("гомокинетическую") передачу при угле наклона до 47°. Таким образом возможен полный упор колеса, которому не помешает ведущий вал.

Разрез переднего ведущего вала

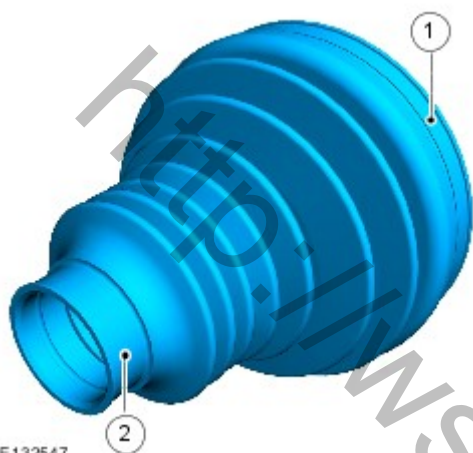


Поз.	Наименование
1	Внешний шарнир равных угловых скоростей без продольной компенсации (шаровая опора показана полностью)
2	Стяжной хомут манжеты - внешняя манжета (большая)
3	Манжета - внешний шарнир равных угловых скоростей
4	Ведущий вал переднего колеса
5	Стяжной хомут манжеты - внешняя манжета (малая)

На рисунке показан разрез переднего ведущего вала, навес колеса с шарниром равных угловых скоростей без продольной компенсации. Шарнир равных угловых скоростей входит в сцепление со ступицами колеса.

Поэтому шаровые шарниры обозначаются как жесткие шарниры равных угловых скоростей и обрабатываются на долгое время консистентной смазкой. Их защитные манжеты необходимо регулярно проверять на наличие повреждений, чтобы исключить утечку консистентной смазки и попадание внутрь грязи. При замене манжет необходимо соблюдать точное количество консистентной смазки, кроме этого, определенное её количество нужно ввести в шарнир.

Резиновая манжета



E132547

Поз.	Наименование
1	Углубление для большого стяжного хомута манжеты
2	Углубление для малого стяжного хомута манжеты

Стяжные хомуты манжет обеспечивают пыле- и водонепроницаемую посадку ведущего вала.

Резиновая манжета защищает шарнир равных угловых скоростей от влаги и загрязнений, а консистентную смазку шарнира от высыхания.

Состав резины, из которой изготовлена манжета, со временем стареет и становится ломким, поэтому во время обслуживания транспортного средства манжету необходимо проверять на предмет образования трещин.