



НОВАЯ ПРОДУКЦИЯ

запчасти рулевого управления и подвески
ROTA

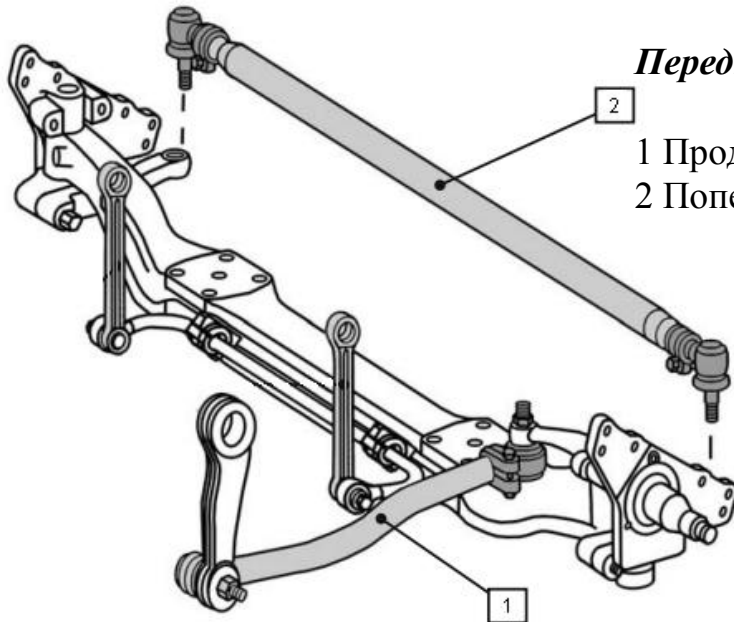


Система подвески и рулевого управления

Система рулевых тяг и шарниров связывает рулевой механизм с управляемыми колесами и обеспечивает необходимый угол поворота колес. Наконечник рулевой тяги предназначен для того, чтобы управлять поворотами колес. Наконечник рулевой тяги состоит из шарового пальца, корпуса и пыльников.

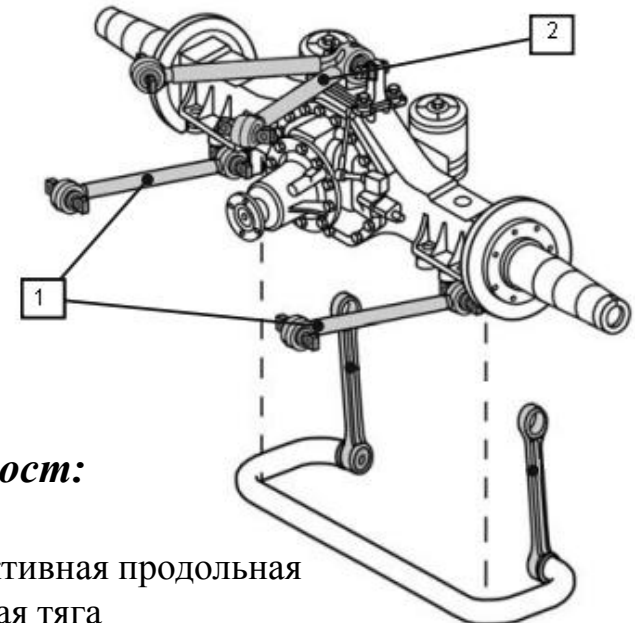
Реактивная тяга – металлическая шарнирная тяга между мостом и кузовом или между задней тележкой автомобиля и рамой, воспринимающая реактивные силы и работающая на растяжение-сжатие.

Расположение деталей данной товарной группы в механизме автомобиля



Передний мост:

- 1 Продольная рулевая тяга
- 2 Поперечная рулевая тяга

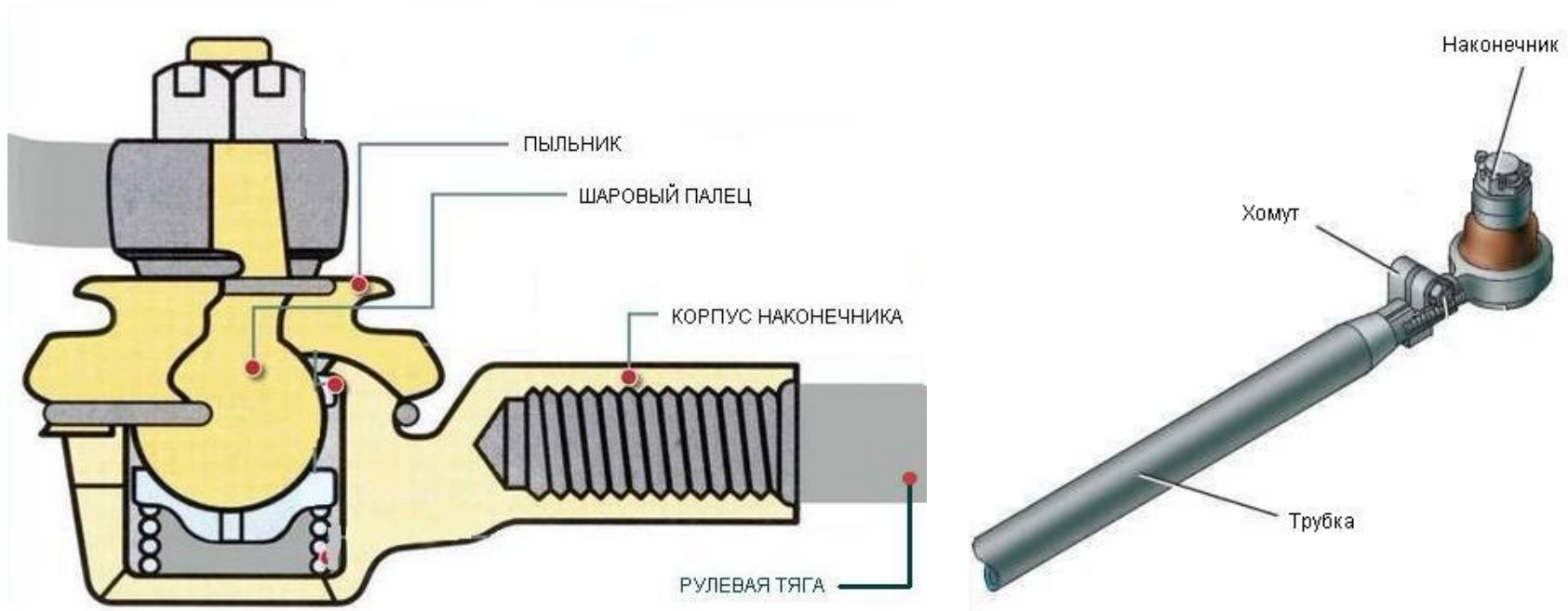


Задний мост:

- 1 Тяга реактивная продольная
- 2 V-образная тяга



Строение рулевой тяги и наконечника



Рулевая тяга в сборе представляет собой **металлическую трубку и наконечник.**

Основными составляющими наконечника являются: **корпус наконечника, шаровый палец, пыльник.**



Производственные мощности

Масштабы производства	<ul style="list-style-type: none">➤ Завод площадью 6 000 кв. м. в г. Бурса.➤ Август 2012 года – запуск нового завода площадью 10 тыс. кв. м.➤ Складские помещения – 2 000 кв. м.
Объемы производства	Детали рулевого управления и подвески: 1 - 1,3 млн. деталей/год Штампованные детали: 9 тонн в день или 3 150 тонн/год
Количество рабочих	250 человек




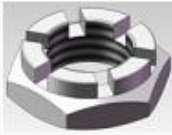






Ассортимент продукции ROTA

- Рулевые тяги
- Реактивные тяги
- V-образные тяги
- X-образные тяги
- Тяги стабилизатора
- Тяги КПП
- Наконечники рулевых тяг
- Ремкомплекты реактивных тяг





Составные компоненты деталей подвески и рулевого управления

	Корпус наконечника	Шаровый палец	Пыльник	Гайка	Хомут	Трубка	Смазка
Рулевое управление							
	Корпус V-образного наконечника	Трубка			Ремонтные комплекты		
Подвеска							



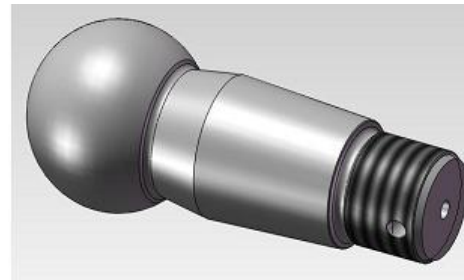
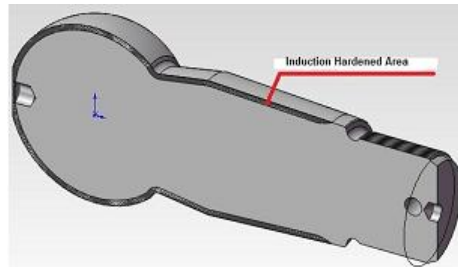
Сравнение качества материалов ROTA с аналогами:

Деталь	Используемый материал			
	ОЕМ	ROTA	Lemforder/TRW	Другие производители
Шаровой палец	Сталь 5140 (41Cr4)	Сталь 5140 (41Cr4)	Сталь 5140 (41Cr4)	Сталь 1040/4140/5140
Корпус наконечника	Сталь 1040/1045	Сталь 1040/1045	Сталь 1035/1040/1045	Сталь 1035/1040
Трубка	Сталь St 52 NBK DIN 2391 (цельная)	Сталь St 52 NBK DIN 2391 (цельная)	Сталь St 52 NBK DIN 2391 (цельная)	Сталь St 37/44/52; ВК/NBK (цельная и сварная)
Пыльник	- Хлоропрен (CR) - Полиуретан, твердость 60/70	- Хлоропрен (CR) - Полиуретан, твердость 60/70	- Хлоропрен (CR) - Полиуретан, твердость 60/70	- Хлоропрен (CR) - Полиуретан, твердость 60/70 - Поливинилхлорид
Гайки	Класс прочности 10 и 10.9	Класс прочности 10 и 10.9	Класс прочности 10 и 10.9	Класс прочности 8 и 8.8 или 10 и 10.9
Смазочный материал	Прошедшие различные испытания при: -40 С - +80 С	- Смазочные материалы Renolit HG1 (FUCHS) - смазочные материалы, используемые оригинальными производителями	Смазочные материалы Kluber и Molykote	Смазочные материалы различным марок

Особенности закалки шаровых пальцев

Заготовки шаровых пальцев проходят 3 стадии закалки:

- Термическая закалка увеличивает прочность от 20 до 30 единиц по шкале Роквелла
- Температураковки шаровых пальцев – 900-950 С**
- Индукционная закалка повышает прочность еще до 60 единиц по шкале Роквелла
- Цементация поверхности заготовки детали (насыщение стали углеродом) повышает твердость и износостойчивость поверхности пальцев





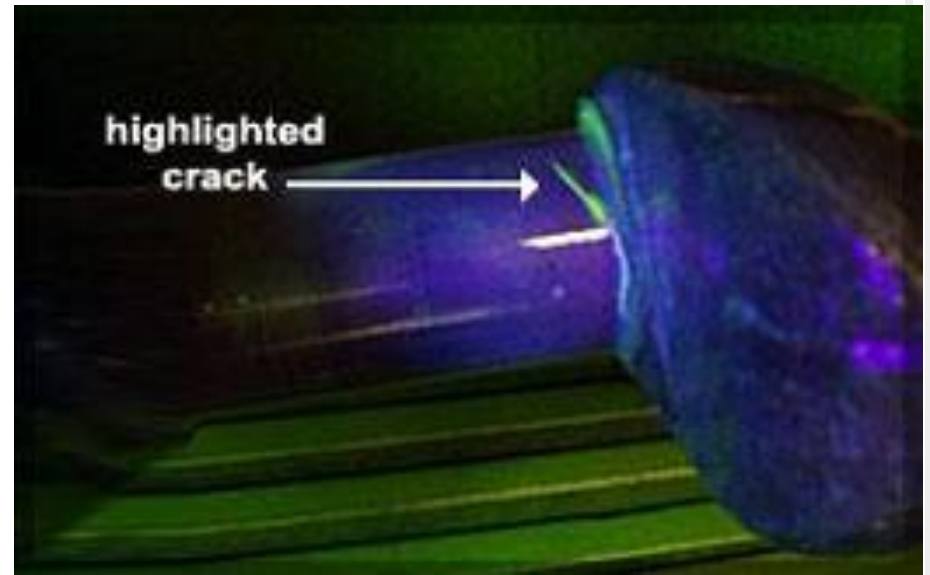
Тестирование шаровых пальцев

ВСЕ детали проходят проверку на наличие микротрещин

При проверке деталей ROTA использует метод тестирования деталей MAGNAFLUX (магнитопорошковая дефектоскопия), который позволяет обнаружить микротрещины на поверхности деталей.

Этот метод заключается в следующем:

- Деталь покрывается жидким раствором, содержащим частицы оксида железа
- Затем деталь помещается в специальную камеру, где создается магнитное поле
- В этой камере при ультрафиолетовом свете происходит обнаружение невидимых трещин





Особенности производства корпусов наконечников

Деталь	Используемый материал			
	OEM	ROTA	Lemforder/TRW	Другие производители
Корпус наконечника	Сталь 1040/1045	Сталь 1040/1045	Сталь 1035/1040/1045	Сталь 1035/1040

Используется индукционная закалка внутренней поверхности трубок

- Позволяет повысить прочность стали с 30 до 60 единиц по шкале Роквелла

Температура ковки корпусов наконечников – 850-1100 С

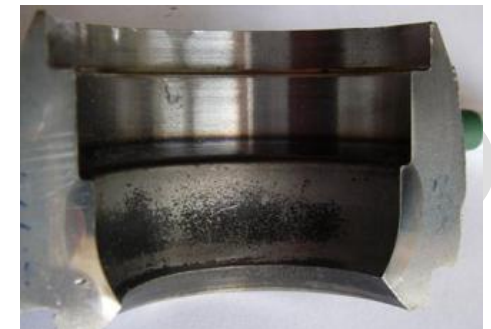
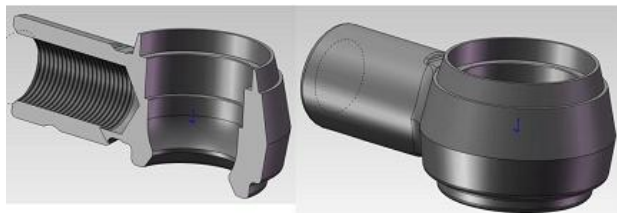
Отсутствие индукционной закалки может привести к износу гнезда корпуса уже через 1000 км., что приводит к мгновенному выходу из строя всего узла

Покрытие внутренних поверхностей деталей фосфатом марганца

- Данное покрытие продлевает срок службы шарового узла за счет особой губчатой структуры, которая способствует сохранению смазки на соприкасающихся поверхностях.

Покрытие наружных поверхностей деталей электростатической смазкой

- Защищает деталь от коррозии на период до 5 лет

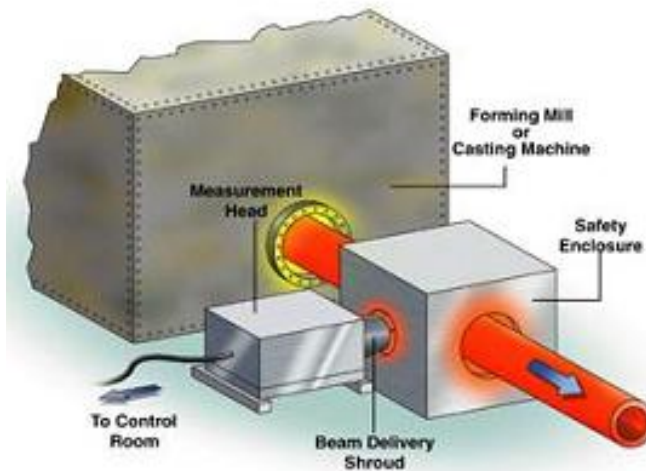




Производство трубок

Все трубки изготовлены в соответствии со стандартом DIN 2391

Деталь	Используемый материал			
	ОЕМ	ROTA	Lemforder/TRW	Другие производители
Трубка	Сталь St 52 NBK* (цельная)	Сталь St 52 NBK* (цельная)	Сталь St 52 NBK* (цельная)	Сталь St 37/44/52; BK**/NBK (цельная, чаще сварная)



*NBK – нормализация в контролируемой среде при температуре превышающей критическую точку

**BK – без термической обработки



Особенности производства трубок

100% нормализация

- После нагрева заготовка детали проходит контролируемое охлаждение, что позволяет снизить деформацию кристаллических зерен и повысить пластичность стали
- Несоблюдение данной технологии приводит к нежелательной механической деформации трубок при их вытягивании, изгибе, нанесении резьбы, при креплении на них зажимов и хомутов

100% индукционная дефектоскопия

- Детали проходят процесс индукционной дефектоскопии для выявления невидимых дефектов и микротрещин



Образец не прошел процесс нормализации

Образец прошел процесс нормализации



Производство пыльников

Деталь	Используемый материал			
	OEM	ROTA	Lemforder/TRW	Другие производители
Пыльник	- Хлоропрен (CR) - Полиуретан, твердость 60/70	- Хлоропрен (CR) - Полиуретан, твердость 60/70	- Хлоропрен (CR) - Полиуретан, твердость 60/70	- Хлоропрен (CR) - Полиуретан, твердость 60/70 - Поливинилхлорид





Окраска деталей

Толщина лакокрасочного покрытия составляет 30-40 микрон

Качество окраски деталей тестируется в климатических камерах при следующих условиях:

- при температурах от -50 С +150 С
- при переменных частотах тока до 10 Гц
- помимо этого детали выдерживаются в течение 500 часов под струей солевого раствора воды при давлении более 20 бар





Оборудование для тестирования





Основные преимущества продукции ROTA:

- Для изготовления компонентов используется качественная конструкционная **углеродистая сталь**, соответствующая по химическому составу стали, используемой на оригинальных производствах.
- Для резиновых изделий используется **хлоропрен**, материал масло-, бензо-, озono-, щелоче-, износостойкий, негорючий. Рабочий диапазон температур: -50 до +100 С.
- Покрытие внутренних поверхностей деталей **фосфатом марганца**, что продлевает срок службы шарового узла за счет особой губчатой структуры, которая способствует сохранению смазки на соприкасающихся поверхностях.
- Покрытие наружных поверхностей деталей **электростатической смазкой**, что обеспечивает защиту от коррозии сроком **на 5 лет**.
- **ВСЕ шаровые пальцы проходят проверку на наличие микротрещин по методу MAGNAFLUX.**
- Гарантия производителя составляет **1 год** с момента производства, что в 2 раза превышает гарантии других поставщиков.



Спасибо за внимание!