

1987727787

ГЕОМЕТРИЯ ХОДОВОЙ
ЧАСТИ АВТОМОБИЛЯ.
ПРОЦЕДУРЫ ИЗМЕРЕНИЯ И
РЕГУЛИРОВКИ С
ПОМОЩЬЮ СТЕНДОВ.

Обучение в Bosch

Геометрия ходовой части автомобилей – сегмент автомобилей

Презентация «Геометрия ходовой части автомобилей» является общим тренингом и охватывает типовые системы подвески которые применяются на всех типах и марках легковых автомобилей, а также легкого коммерческого транспорта.



Обучение в Bosch

Описание «Геометрия ходовой части автомобилей»

Цель курса:

Изучить различные типы подвески автомобилей. Научится эффективно применять оборудование, которое используется на посту регулировки развал/схождения.

Теоретическая часть:

- Основные параметры геометрии ходовой части автомобиля и их предназначение.
- Типы и технические характеристики стендов развал/схождения.
- Основные параметры, которые измеряются на стенах серии FWA.
- Особенности процедуры измерения у разных автопроизводителей (VAG, BMW, MB и др.) и сравнение измеренных параметров с нормативными.

Практическая часть:

- Самостоятельный контроль точности CCD- и 3D-стендов.
- Работа с подвеской автомобилей.

Обучение в Bosch

Слайды из презентации «Геометрия ходовой части автомобилей»

Содержание

Общие сведения о подвеске

Независимая передняя подвеска

Зависимая задняя подвеска

Независимая задняя подвеска

Углы установки колес

Геометрия кузова автомобиля

Износ шин

Регулировка углов установки колес

Измерение геометрии ходовой части

Процедуры регулировки углов установки колес:

1. Классическая
2. BMW+Французские автомобили
3. MB
4. VAG

Общие сведения о подвеске

Управляемость и комфорт автомобиля зависят от:

- Величины сцепления колеса с дорогой;
- Конструкции подвески;
- Геометрии кузова автомобиля.

Подвеска автомобиля

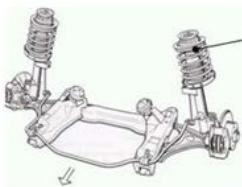
Подвеска состоит из пружин, амортизаторов и тяг, соединяющих кузов автомобиля с колесами и имеет двойное назначение:

-Улучшает управляемость и повышает эффективность торможения автомобиля;
-Благодаря подвеске повышается комфортабельность движения, снижаются шум, стук и вибрации при движении по неровностям дороги.

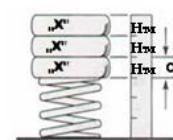


Обучение в Bosch

Слайды из презентации «Геометрия ходовой части автомобилей»



Циліндрична пружина



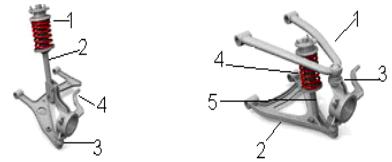
Жорсткість пружини



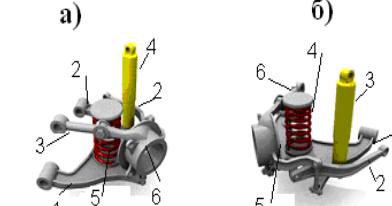
Листова ресора



Пневмобалон



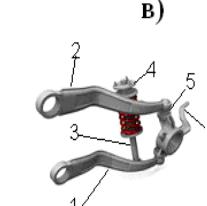
a)



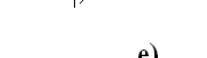
б)



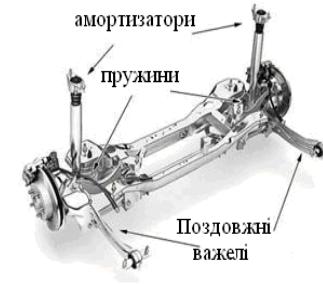
в)



г)



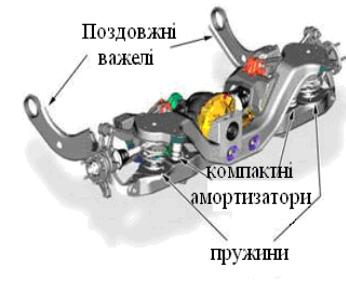
д)



амортизатори

пружини

Поздовжні важелі



Поздовжні важелі

компактні амортизатори

пружини



Верхня пропущока

Шток поршина

Гідролічна рідина

Призначення амортизатора



Обмежувальна тарілка поршина

Отвір, що калібрується

Поршень

Дросельний лісок

Клапана відціку

Відцікний диск клапана

Нижня пропущока

Хід відкритий

Клапан спускання (без діафрагми)

Камера А

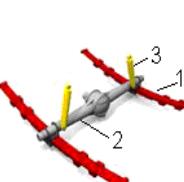
Камера В

Цілісний

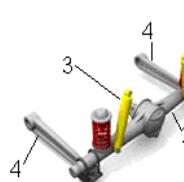
Клапан

спускання

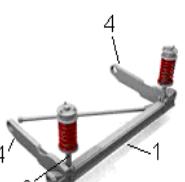
Хід стисненої



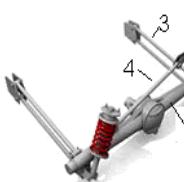
а)



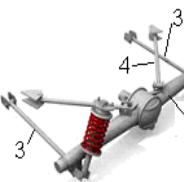
б)



в)



г)



д)

Обучение в Bosch

Слайды из презентации «Геометрия ходовой части автомобилей»

Углы установки колес.

Углы, определяющие расположение элементов подвески на передней оси автомобиля:

Схождение колес (Toe)

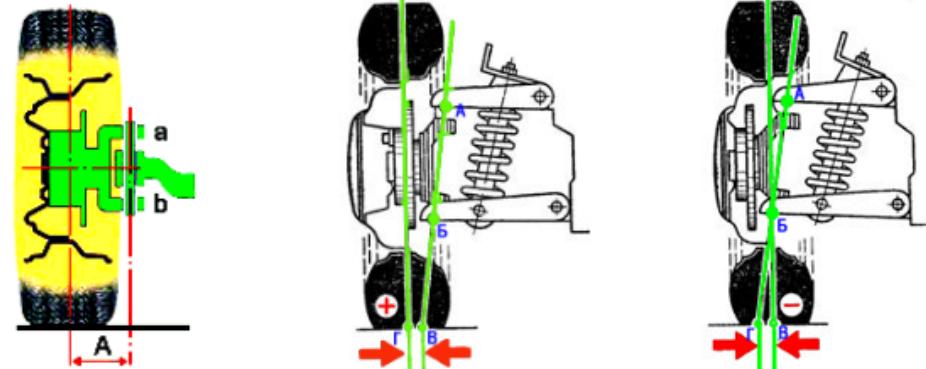
Развал (Camber)

Продольный наклон оси поворота (Caster)

Поперечный наклон оси поворота (King pin)

Смещение оси (Set-back)

Прилежащий (включенный) угол



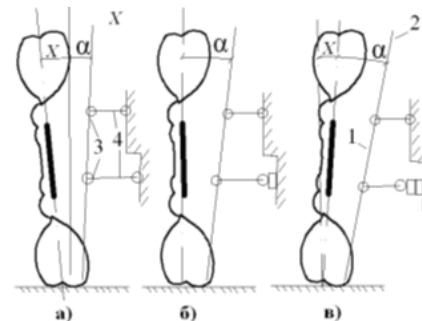
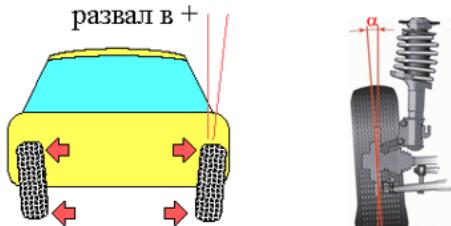
Углы, определяющие расположение элементов подвески на задней оси автомобиля:

Схождение колес (Toe)

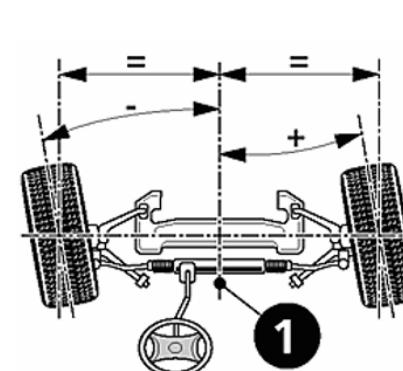
Наклон или развал колеса (Camber)

Смещение оси (Set-back)

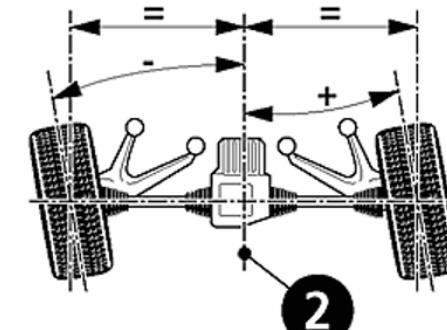
Линия (угол) движения (Thrust line)



Схождение переднее.

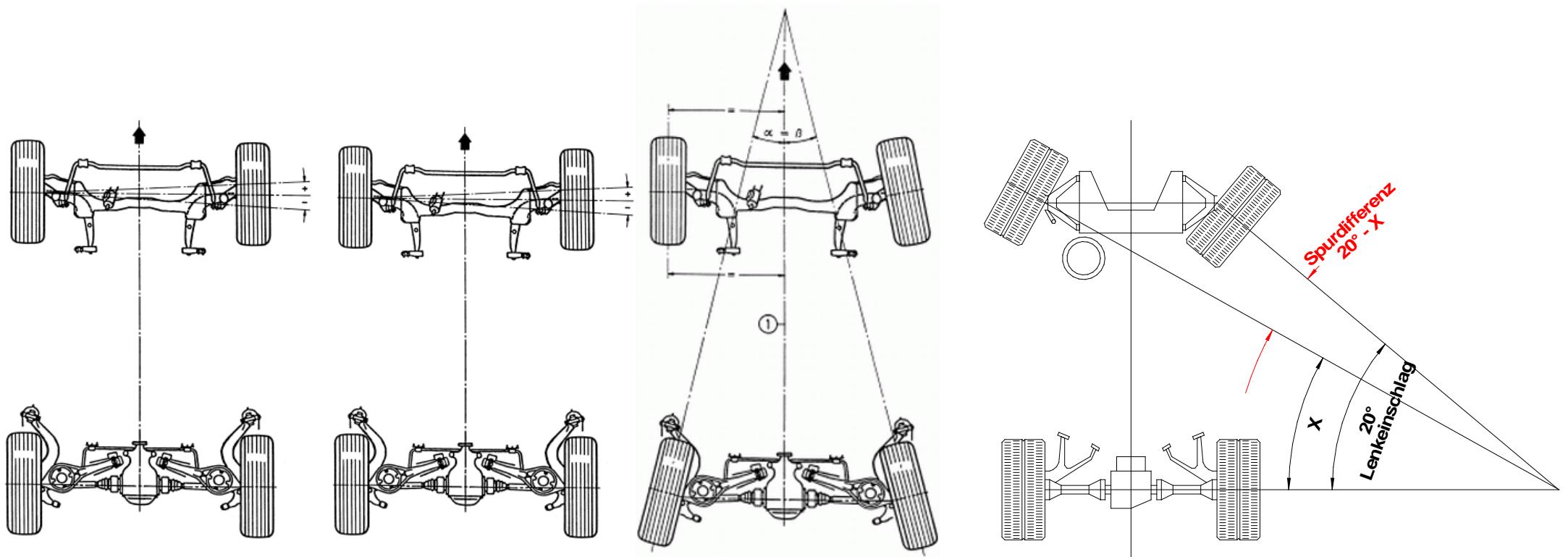


Схождение заднее.



Обучение в Bosch

Слайды из презентации «Геометрия ходовой части автомобилей»

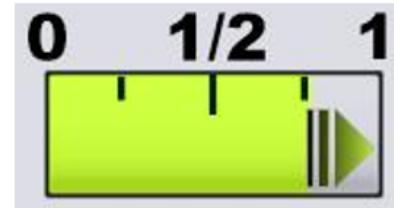
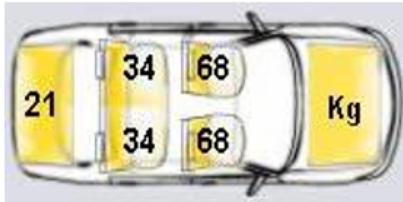


Обучение в Bosch

Слайды из презентации «Геометрия ходовой части автомобилей»

Процедура регулировки(классическая философия)

Подготовительные операции:



1. Размер шин и давление в них.
2. Состояние пружин подвески (визуально по крену автомобиля)
3. Отсутствие излишних люфтов в рулевом механизме и тягах.
4. Регулировку подшипников колес.
5. Отсутствие биения колес (коробленые диски должны быть заменены).
6. Загрузить автомобиль, как это рекомендовано.
7. Покачайте автомобиль на подвеске при выключенном ручном тормозе.

Процедура регулировки.

Последовательность:

- 1) Процедура компенсации биения дисков
- 2) Измерение автомобиля “До”
- 3) Регулировка задней оси если регулируется
 - Развал
 - Схождение
- 4) Регулировка передней оси
 - Регулировка продольного наклона оси
 - Регулировка развала при нулевом схождении
 - Регулировка схождения
 - Измерение автомобиля “После”
 - Распечатка и сохранение результатов измерения и клиента

Обучение в Bosch

Слайды из презентации «Геометрия ходовой части автомобилей»

Философия VAG

Кривая схождения (Toe in curve)



Философия Mercedes-Benz

Romess (инклинометр)...

Спецприспособление для определения высоты подвески автомобиля через определение угла наклона полуосей, рычагов и т.д. Устройство Romess измеряет наклон в четырех точках, а полученные результаты используются для расчета данных при регулировке транспортного средства.



BMW+французские автомобили

Измерение высоты кузова

Выполняется для: BMW; Peugeot; Fiat; Renault; VW и т.д. Производители автомобилей определяют характерные точки для измерения высоты кузова



Загрузка автомобиля также приводит к изменению высоты подвески. Поэтому условия для проверки должны быть соблюдены.

