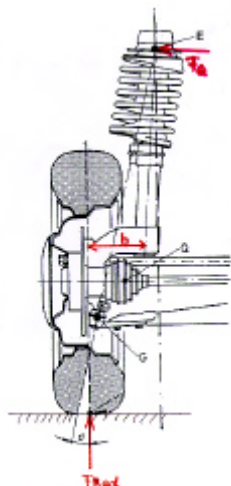
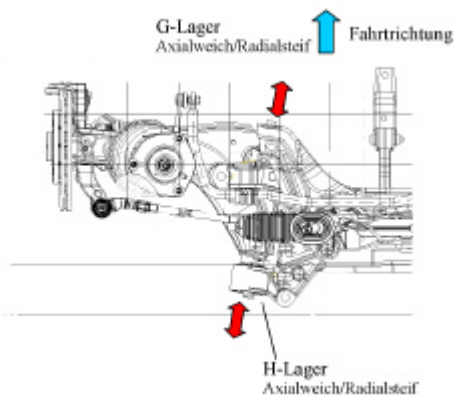
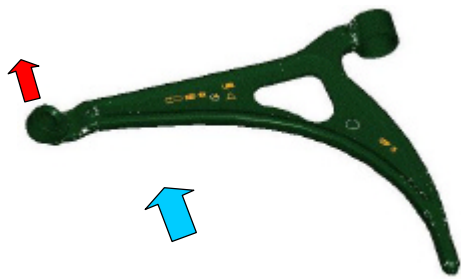


**Audi A2**  
Tren de rodaje



## Eje delantero

El eje delantero es un eje de pata telescópica Mc Pherson con brazos transversales de acero forjado y un bastidor auxiliar de 3 piezas. Los objetivos en el diseño de construcción del eje fueron:

- alta precisión de la dirección
- comportamiento de la dirección en rodadura neutro a ligeramente sotavirado y comportamiento estable al frenar.

La distancia entre ruedas es de aprox. 1462 mm en estado de descarga.

El bastidor auxiliar se compone de 3 piezas:

Soporte de grupos mecánicos de chapa de acero

Consola izquierda y derecha de aluminio.

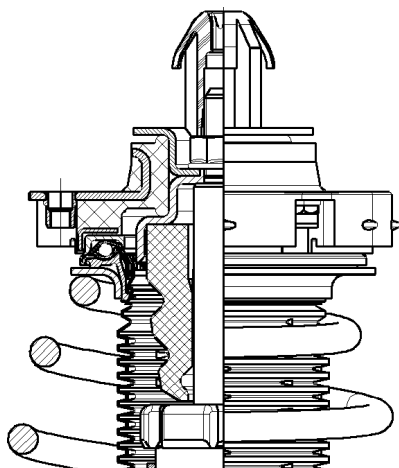
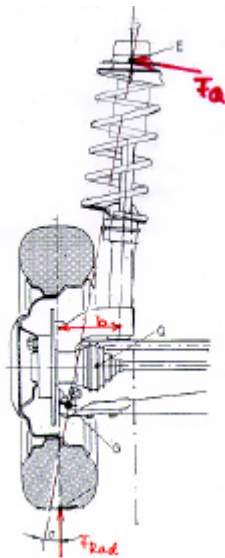
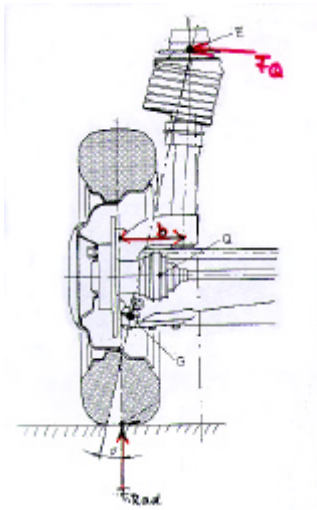
En las consolas está encajado el cojinete de goma trasero (cojinete H) para el brazo transversal. El cojinete H está diseñado tipo axial blando/ radial rígido.

El brazo transversal de acero forjado se caracteriza mediante un cojinete de metal-goma grande (cojinete G), el cual también está diseñado tipo axial blando/ radial rígido.

Con el efecto de la fuerza de frenado es posible un desplazamiento del brazo transversal de hasta 4,5 mm hacia atrás en sentido longitudinal, y con fuerza motriz un desplazamiento de hasta 3mm en sentido de marcha. Un anillo de tope impide otros movimientos del brazo.

Junto con un postfuncionamiento de aprox. 5 grados se alcanza una muy buena estabilidad de frenado y una baja tendencia de sotavira de las ruedas.

El muelle helicoidal está asentado en la pata telescópica sobre una amplia base de apoyo y está dispuesto de forma



desaxial. De este modo desaxial, se minimiza la fuerza transversal sobre el amortiguador de tal forma que el comportamiento de reacción del muelle se optimiza. En caso de encajar/ballestear durante la marcha, sobre el punto de fijación E actúa constantemente una fuerza transversal  $F_Q$  de mayor o menor intensidad. Esta fuerza transversal, producida mediante el momento de rueda  $F$  por  $b$ , quiere doblar el vástago del émbolo y su tubo guía. A raíz de ello aumentan las fuerzas de fricción (fuerzas de arranque) en el émbolo de amortiguación y en la salida del vástago del émbolo. El muelle del vehículo montado con un descentramiento angular disminuye las fuerzas de reacción de fricción. A raíz de ello el muelle reacciona mejor. Mediante los movimientos hacia arriba y abajo del punto E, la línea de acción EG modifica su ángulo. A medida que aumenta el recorrido de ballesteo, se hace mayor el efecto desaxial.

El alojamiento separado de muelle y amortiguador con lo cual la fuerza tanto de muelle así como de amortiguación se transmite de forma separada dentro de la construcción, mejora el confort del movimiento de las ruedas.

La asignación de los muelles helicoidales depende de la carga sobre el eje. Existen 6 diferentes muelles a disposición.

Un muelle suplementario de poliuretano ocasiona una curva característica de muelle en total progresiva.

Los amortiguadores son amortiguadores de dos tubos en función de la carga/recorrido. Éstos se encuentran bajo una presión de gas reducida.

No existe una base inferior para los muelles. La posición de montaje se

conforma mediante un tope en el platillo del muelle.

El estabilizador reduce la inclinación transversal del vehículo. Éste se halla por debajo del platillo de muelle, arriba de las barras de acoplamiento unido directamente con la pata telescópica. La relación de transmisión es de 1:1. Las barras de acoplamiento son de acero.

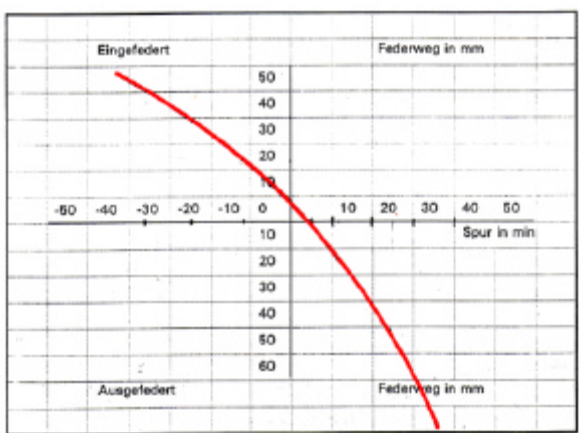
El ajuste de la cota de caída ocurre centrando las consolas y el soporte de grupos mecánicos. Las consolas están fijadas a la carrocería mediante 4 tornillos. Los taladros en las consolas permiten un desplazamiento de 6mm en todas las direcciones.

La cota de caída en el borne es de  $-40^{\circ} \pm 20^{\circ}$  por rueda.

El valor de ajuste de la convergencia es de  $+4^{\circ} \pm 4^{\circ}$  por rueda.

### Elastocinemática

La curva de convergencia está concebida de tal manera que al ballestear se produce una divergencia. Mediante el movimiento longitudinal del brazo transversal al frenar ligeramente con poco ballesteo, la divergencia estática se desplaza en dirección de la convergencia, pero nunca llega a ser positiva. Con esto se evita un efecto no deseado de atornillamiento. Al frenar más fuerte y al conducir en una curva la divergencia aumenta elastocinemáticamente. Esto ocurre mediante otro movimiento longitudinal y el giro del brazo transversal.

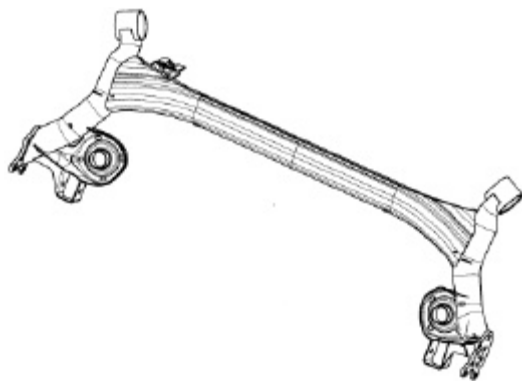


## Eje trasero



El eje trasero es un eje de conducción combinado con asignación separada de muelle/amortiguador. Objetivos durante el desarrollo fueron lograr dimensiones de construcción reducidas, una buena conducción de ruedas y peso reducido. La distancia entre ruedas es de 1427mm.

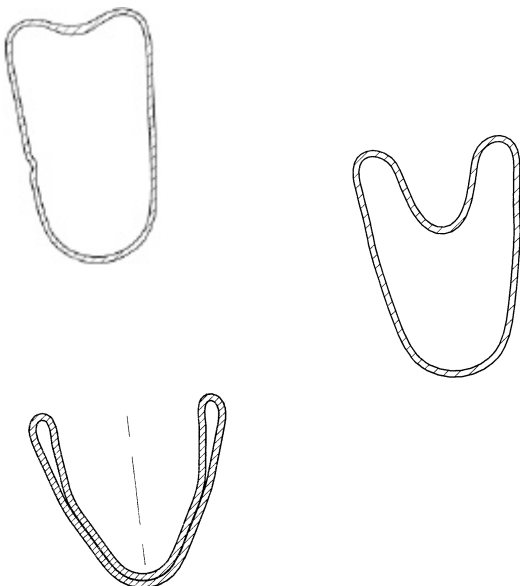
Los brazos longitudinales rígidos a la flexión y a la torsión están soldados junto con el travesaño del eje abierto en sentido de marcha.



El travesaño del eje está elaborado de tubo de pared delgada. Con el perfil es posible conformar la magnitud de muelle de torsión y el ajuste de convergencia positiva en el ballesteo unilateral.

Aquí se utiliza una versión rígida a la flexión pero flexible a la torsión. ( $C_{Tor.} = 10 \text{ N/mm}$ )

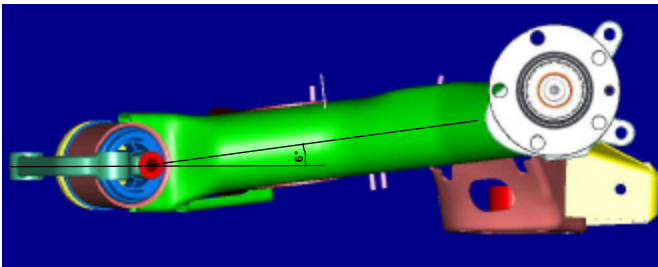
La selección del muelle helicoidal depende del equipamiento, y de tal manera, del peso. Existen 6 muelles para seleccionar.



La base del muelle se conforma de poliuretano. El confort y el comportamiento acústico es mejor que con material de goma. Adicionalmente se atenúa la propia frecuencia del muelle.

Los cojinetes del eje trasero de gran tamaño rellenos de líquido se atornillan a la carrocería mediante caballetes de soporte de aluminio con forma de estribo de entrada. Los cojinetes se encajan de adentro hacia afuera en el soporte compuesto. Una arandela de

tope encontrada dentro limita el recorrido transversal elastocinemático del eje trasero durante el efecto de fuerza lateral. La fuerza lateral del exterior de la curva también se apoya en el exterior de la curva, es decir, la rigidez del cuerpo del eje tiene menos influencia en caso de fuerza lateral. Por el contrario, la rigidez axial del cojinete guía gana en importancia.

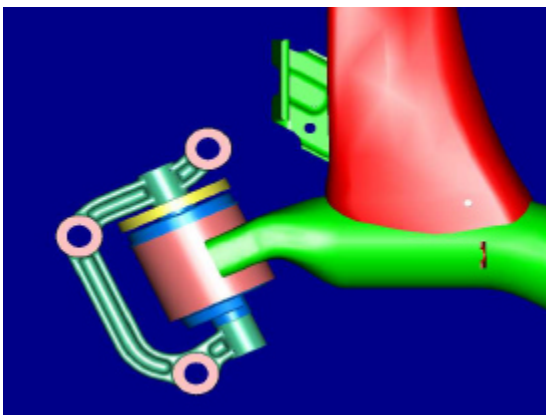


La posición de montaje del caballete soporte es de 6 grados respecto a la superficie del brazo longitudinal. De tal manera, se obtiene un empleo óptimo del cojinete en caso de encajar y ballestear. La posición de montaje casi igual del caballete soporte con la fijación del estribo de entrada evita momentos adicionales en el cojinete, los cuales de otro modo son comunes en las construcciones de bridas asentadas sobre el cojinete.

La caída es de  $-1^{\circ}25' \pm 10'$  por rueda. No es posible realizar un ajuste.

La convergencia total puede centrarse de forma simétrica para compensar desviaciones de la dirección de marcha (máx. permitido  $15'$ ).

Ésta es de  $+10' \pm 5'$  por rueda.



También en el eje trasero se utilizan amortiguadores de presión de dos tubos dependientes de la carga y del recorrido. En el vástago del émbolo está asentado un muelle adicional de poliuretano. La curva característica total del muelle sigue una trayectoria progresiva.

Los cojinetes de rueda traseros de la segunda generación están encajados.

**Sistema de frenos**

ABS con EDS/ASR/EBV/MSR y ESP

En el eje delantero se utilizan frenos de discos - pinza tipo puño y en el eje trasero, frenos de tambor.

El sistema de frenos en el A2 está equipado de serie con el ESP.

Nuevo:

La función ESP por principio no se puede desconectar.

Sensores activos de régimen de rueda  
G44...G47.