

## Lo más importante, en forma breve

### Bastidor

Está compuesto de largueros paralelos de sección en forma de caja y varios travesaños tubulares. Los largueros los constituyen dos perfiles en U encajados entre sí y unidos en sus alas superior e inferior por una costura longitudinal de soldadura de arco voltaico con gas de protección.

Los travesaños tubulares se introducen, a través de orificios, en las almas de los largueros y se sueldan con éstos.

El bastidor resultante de tipo escalera se distingue por su alta resistencia a la torsión y flexión.

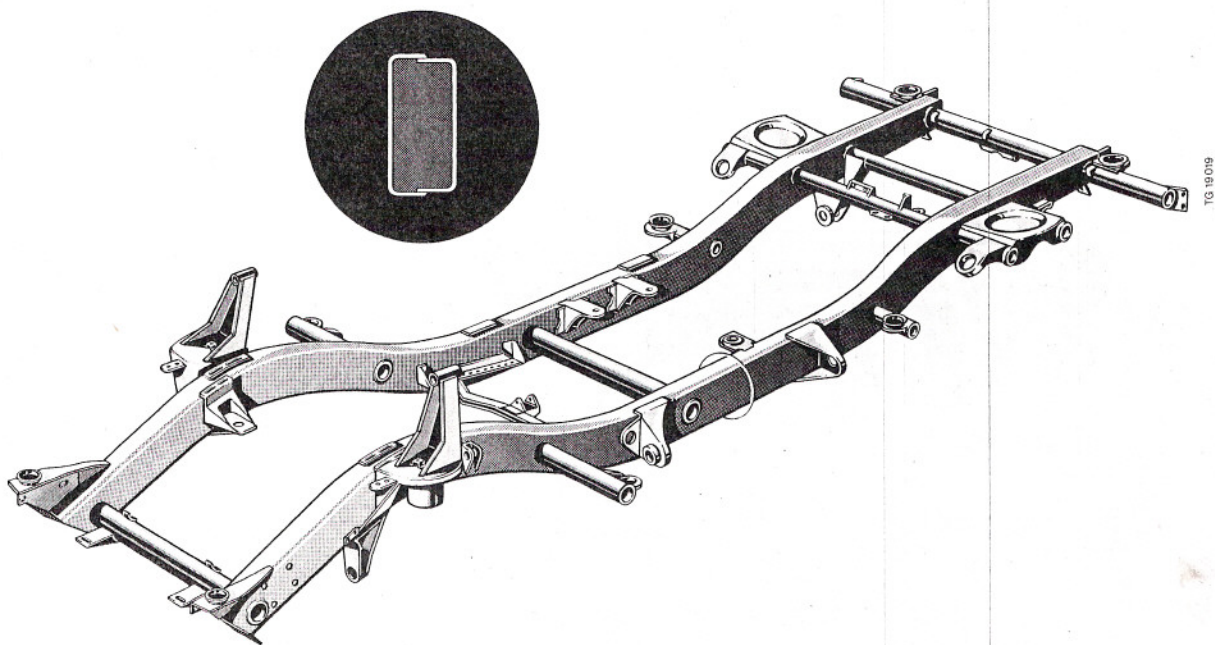


Figura 29 Bastidor

### Conducción de ejes, muelles y amortiguadores

Los ejes delantero y trasero son conducidos por dos brazos oscilantes longitudinales y una barra transversal (Panhard). Los brazos oscilantes están forjados y se apoyan en el bastidor alojados en elementos de goma exentos de mantenimiento. Las barras transversales están alojadas asimismo en apoyos de goma.

Todos los modelos están equipados en los ejes delantero y trasero con dos muelles helicoidales.

La curva característica de los muelles delanteros es de tipo lineal, y la de los traseros, progresivo. Unos resortes huecos de goma hacen la función de muelles adicionales y de tope en ambos ejes. Los amortiguadores telescópicos de dos tubos están dispuestos muy afuera, junto a las cuatro ruedas, y están provistos de un tope final en su interior, para limitar la carrera de expansión. El eje delantero está equipado con un estabilizador de barra de torsión.

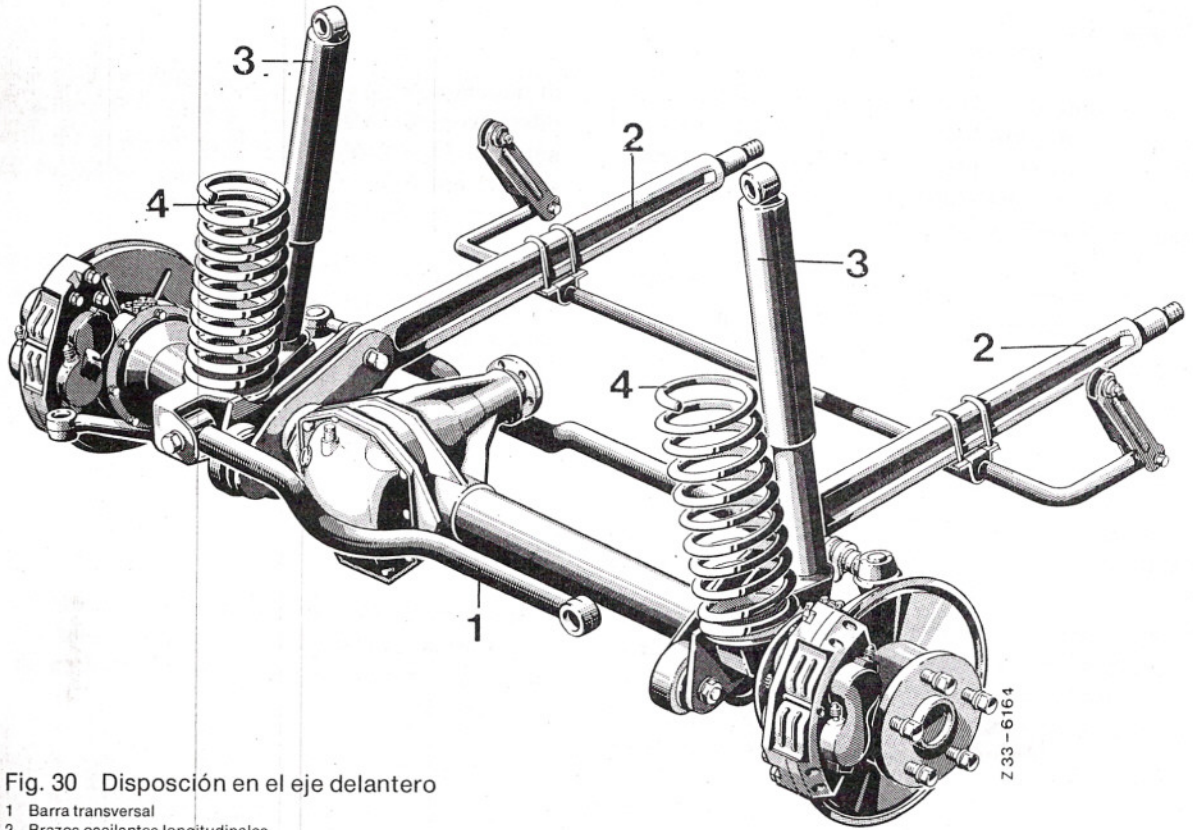


Fig. 30 Disposición en el eje delantero

- 1 Barra transversal
- 2 Brazos oscilantes longitudinales
- 3 Amortiguadores
- 4 Muelles helicoidales

Z 33 - 6164

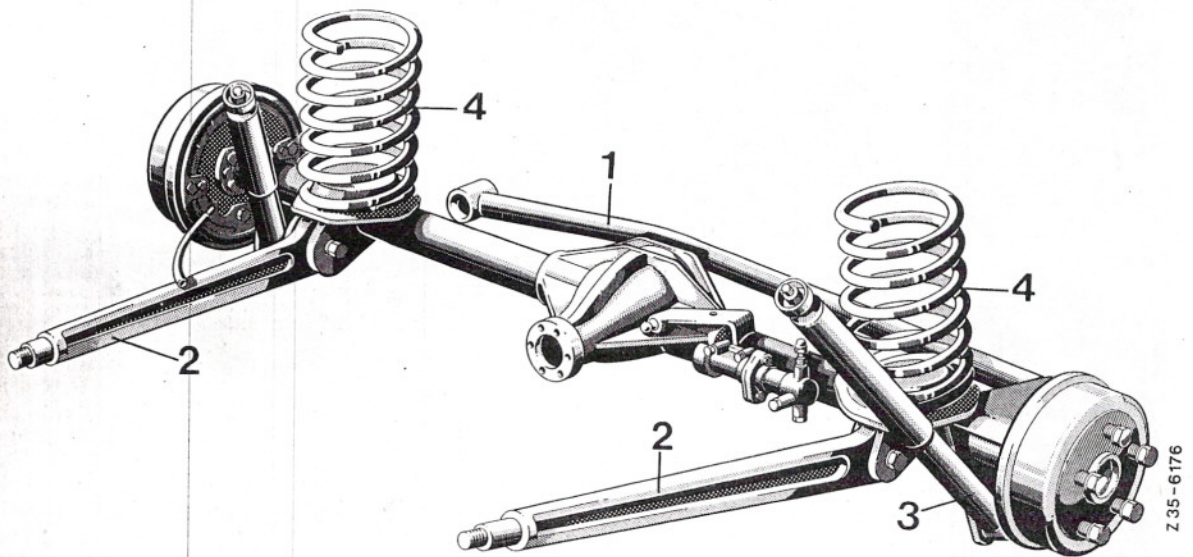


Fig. 31 Disposición en el eje trasero

- 1 Barra transversal
- 2 Brazos oscilantes longitudinales
- 3 Amortiguadores
- 4 Muelles helicoidales

Z 35 - 6176

## Lo más importante, en forma breve

### Eje delantero

El eje delantero impulsado es un eje rígido, compuesto de un cárter de diferencial y de trompetas insertadas en él a presión. Sus extremos tienen forma esférica, para alojar las articulaciones homocinéticas de los semiejes.

Para las diferentes versiones de vehículos todo terreno hay a disposición diversas desmultiplicaciones.

El diámetro de la corona es de 200 mm. La caja de diferencial es de una pieza y está provista de dos satélites. En el caso de que el eje se equipe a deseo con un bloqueador de diferencial, la caja de éste es de dos partes y tiene cuatro satélites.

El eje delantero no impulsado, rígido, se compone de un tubo, en cuyos extremos están alojadas las manguetas orientables.

### Eje trasero

El eje trasero, rígido e impulsado, corresponde, excepto en la entreeva o trocha, a la ejecución utilizada para las camionetas y furgonetas ligeras. Para las diferentes versiones de vehículos hay a disposición varias desmultiplicaciones. El diámetro de la

corona es de 215 mm. La caja de diferencial es de dos partes y tiene cuatro satélites. A deseo, el eje trasero puede equiparse con bloqueador de diferencial.

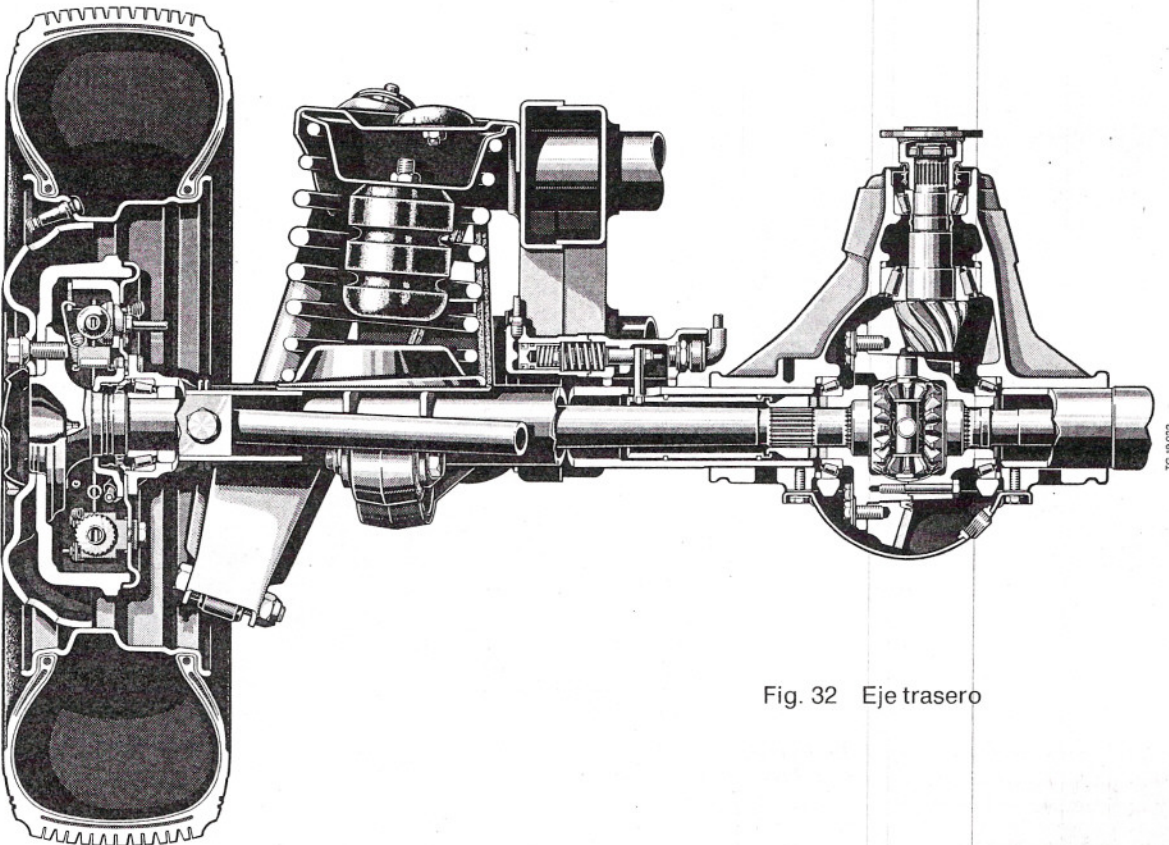


Fig. 32 Eje trasero

### Bloqueador de diferencial

Los ejes impulsados pueden equiparse a deseo con bloqueador de diferencial, tanto en los vehículos 4 x 2 como en los 4 x 4. Se acopla con una o respectivamente dos palancas, dispuestas entre los asientos delanteros. A través de un cilindro

hidráulico se mueve una garra de mando que une los dos semiejes impulsores rígidamente entre sí e impide que una de las dos ruedas pierda adherencia, patine y se embale.

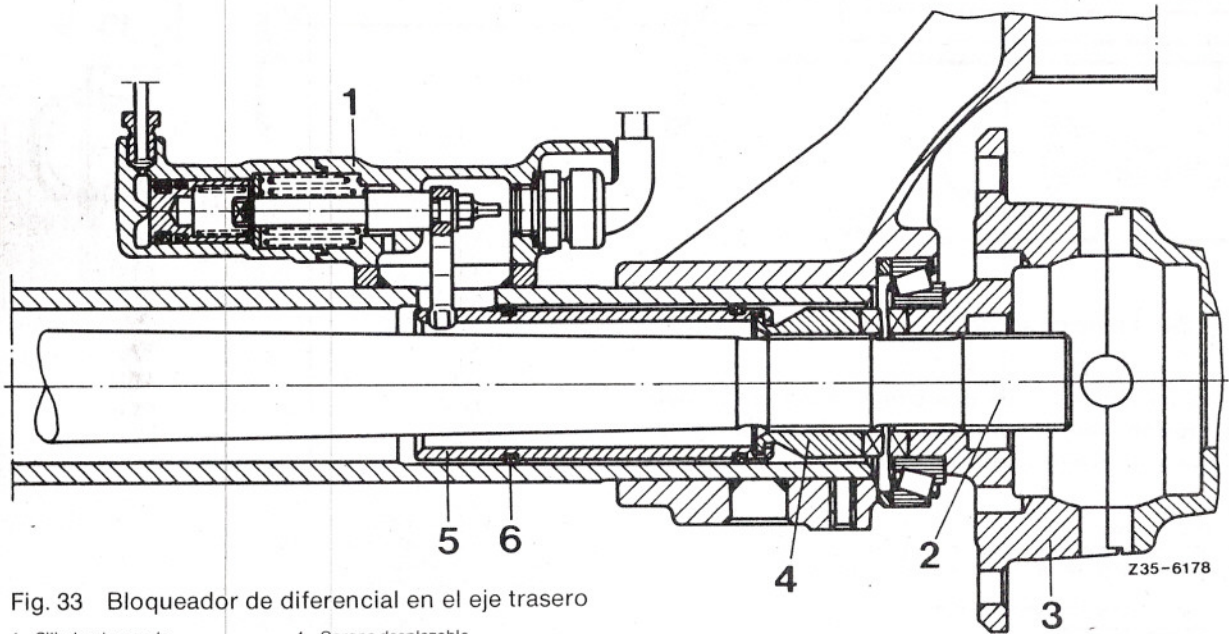


Fig. 33 Bloqueador de diferencial en el eje trasero

- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| 1 Cilindro de mando      | 4 Corona desplazable |
| 2 Semieje                | 5 Tubo de mando      |
| 3 Cáster del diferencial | 6 Retén              |

### Ruedas, neumáticos

Todos los vehículos todo terreno se equipan con ruedas de disco de chapa de acero 5½ JK x 16. Para todos los modelos se utilizan de serie neumáticos de tamaño 205 R 16 M+S reinforced. A deseo pueden suministrarse neumáticos de diversos tamaños con perfiles especiales, p. ej. neumáticos de tamaño 7.50-16 para terreno arenoso.

Las ruedas de disco están pintadas de color plata astral, uniformemente para todas las pinturas y variantes de los vehículos. Los cubos de rueda se cubren con tapas embellecedoras de plástico del mismo color, que encajan entre los tornillos de fijación de rueda.

### Árboles de transmisión

En los vehículos 4 x 2 con distancia entre ejes de 2400 mm, el árbol de transmisión hacia el eje trasero es de una pieza; con distancia entre ejes de 2850 mm, el árbol de transmisión está dividido y equipado con un cojinete intermedio alojado en goma. En los vehículos de propulsión total, los árboles de trans-

misión del reenvío a los ejes delantero y trasero y el corto árbol de transmisión del cambio al reenvío son de una pieza. Todos los árboles de transmisión están provistos de juntas deslizantes de compensación longitudinal.

# Lo más importante, en forma breve

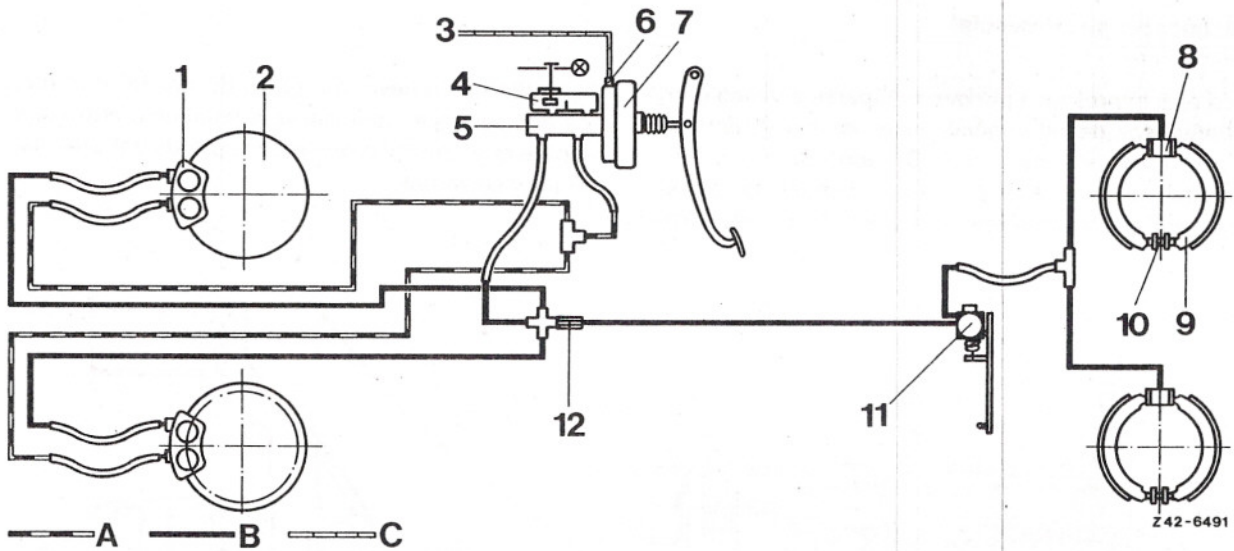


Fig. 34 Freno de servicio

Sistema hidráulico de dos circuitos con servo por depresión; regulación automática de la fuerza de frenado en el eje trasero, en función de la carga.

- 1 Mordaza fija
- 2 Disco de freno
- 3 de la bomba de depresión o del tubo de admisión
- 4 Depósito compensador con dispositivo de advertencia
- 5 Cilindro principal de freno en tándem
- 6 Válvula de retención
- 7 Servofreno en tándem
- 8 Cilindro de freno de rueda

- 9 Zapatas de freno
- 10 Reajustador automático
- 11 Regulador automático de la fuerza de frenado en función de la carga
- 12 Válvula de presión inicial

- A Circuito para una mitad de las mordazas de freno del eje delantero
- B Circuito para la otra mitad de las mordazas de freno del eje delantero y para los frenos del eje trasero
- C Depresión

## Frenos

Los vehículos están equipados con un freno hidráulico de dos circuitos dotado de servofreno por depresión, utilizándose en el eje delantero frenos de disco con mordazas de apoyo fijo, cada una de ellas con cuatro émbolos, y en el eje trasero frenos de tambor en ejecución duo-servo. El rea-

juste de los frenos es automático en ambos ejes. En el circuito hidráulico del eje trasero está montado un regulador automático de la fuerza de frenado en función de la carga, con el que se evita un frenado excesivo de ese eje. El regulador es accionado por un varillaje.

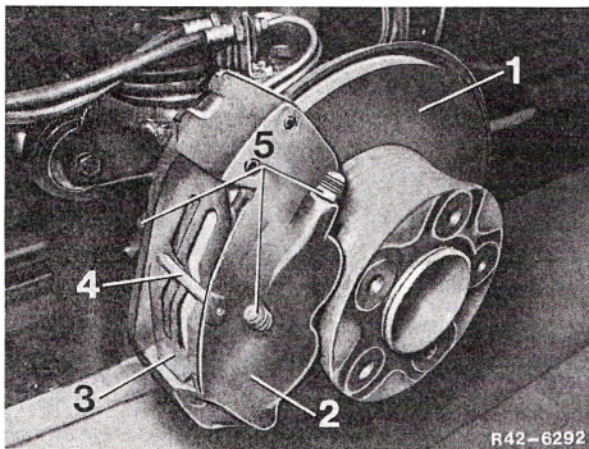


Fig. 35 Freno de rueda delantera (freno de disco)

- 1 Disco de freno
- 2 Mordaza de apoyo fijo
- 3 Resorte de sujeción
- 4 Pasador soporte
- 5 Válvulas de purga de aire

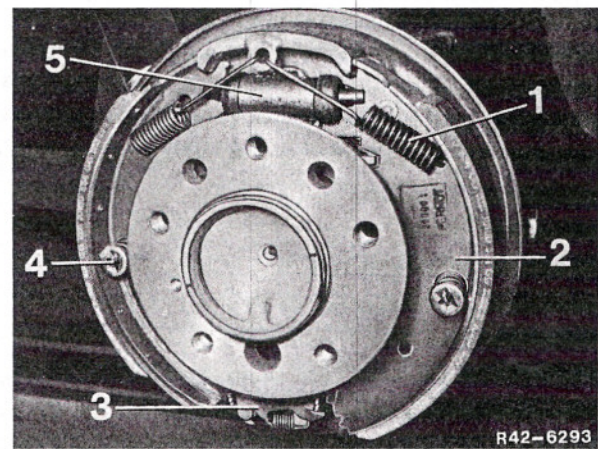


Fig. 36 Freno de rueda trasera (freno de tambor)

- 1 Muelle recuperador superior
- 2 Zapata de freno
- 3 Dispositivo de reajuste automático
- 4 Muelle de apriete
- 5 Cilindro de freno de rueda

Los vehículos todo terreno deben cumplir con las exigencias de norma de la categoría M 1 prescrita por la Comunidad Europea, en lo que respecta al efecto restante de frenado en caso de fallar un circuito de freno. Por eso, en un circuito están integrados dos émbolos opuestos en cada una de las dos mordazas del eje delantero, así como ambos frenos del eje trasero; los émbolos restantes de las mordazas de las ruedas delanteras están incorporados al otro circuito (sistema de frenos de dos circuitos, uno para las cuatro ruedas y el otro, para dos). En caso de fallar uno de los dos circuitos, la mitad de la fuerza de frenado actúa sobre el eje delantero; en caso de fallar el otro circuito, en el eje delantero actúa la mitad de la fuerza de frenado y en el eje trasero, la fuerza entera.

El freno de estacionamiento actúa por tracción de cable sobre las ruedas traseras; se acciona mediante una palanca de mano dispuesta a la derecha del asiento del conductor.

### Dirección

Se utiliza de serie la dirección por segmento dentado y bolas circulantes L 1,5 Z II, cuya estructura interior es ya conocida por su empleo en las furgonetas ligeras y medianas. Por ser distintas las condiciones de montaje, el cárter de la dirección

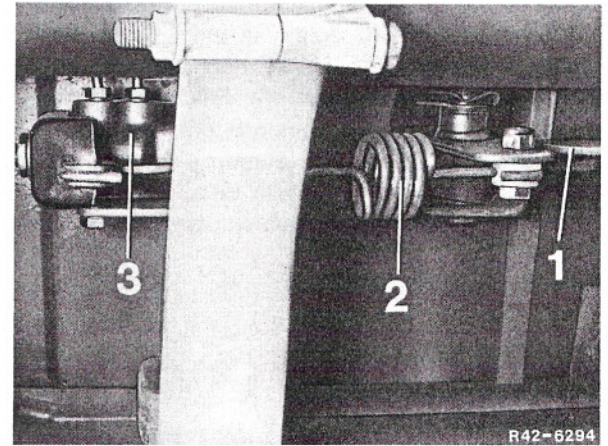
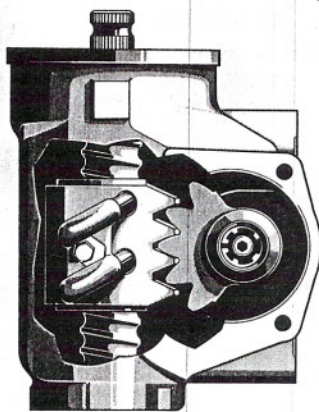


Fig. 37. Regulador automático de la fuerza de frenado, en función de la carga

- 1 Palanca doble
- 2 Muelle de tracción
- 3 Regulador automático de la fuerza de frenado



TG 18648

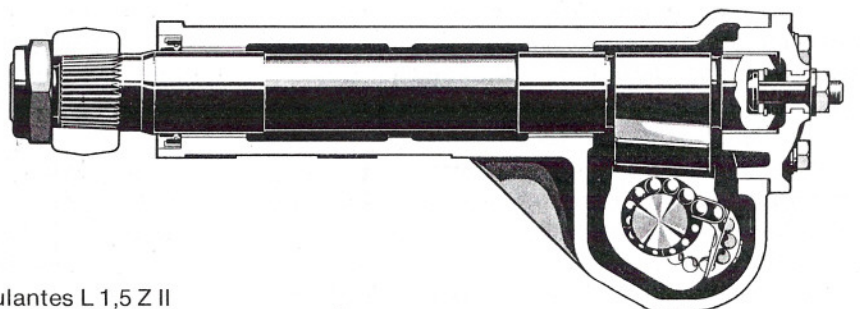
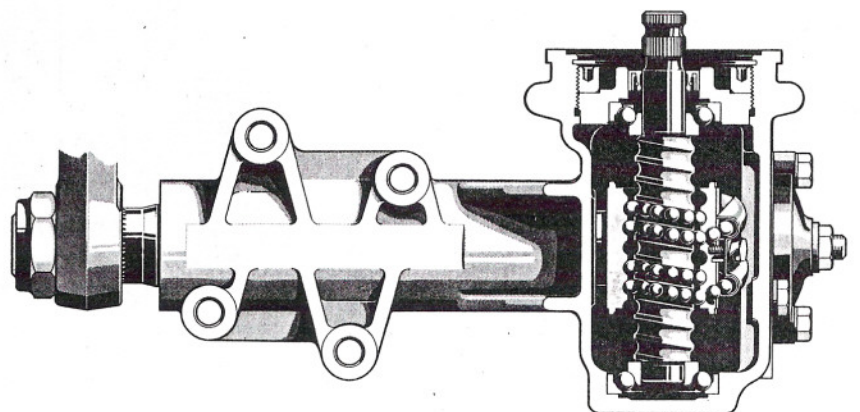


Fig. 38 Dirección de bolas circulantes L 1,5 Z II

## Lo más importante, en forma breve

En contra de la disposición corriente en vehículos con eje delantero rígido, la biela de la dirección no está dispuesta en sentido longitudinal, sino transversal delante del eje. Ella une el brazo de mando en el lado izquierdo del vehículo con la palanca combinada de ataque y acoplamiento en el lado derecho. Con esta disposición se reduce a un mínimo el comportamiento propio de dirección,

no obstante el gran recorrido de los elementos de la suspensión. La barra de acoplamiento, de una pieza, une el brazo de acoplamiento derecho con el izquierdo detrás del eje delantero. Un amortiguador hidráulico absorbe las vibraciones en el sistema de la dirección y reduce la transmisión de las desigualdades de la calzada al volante.

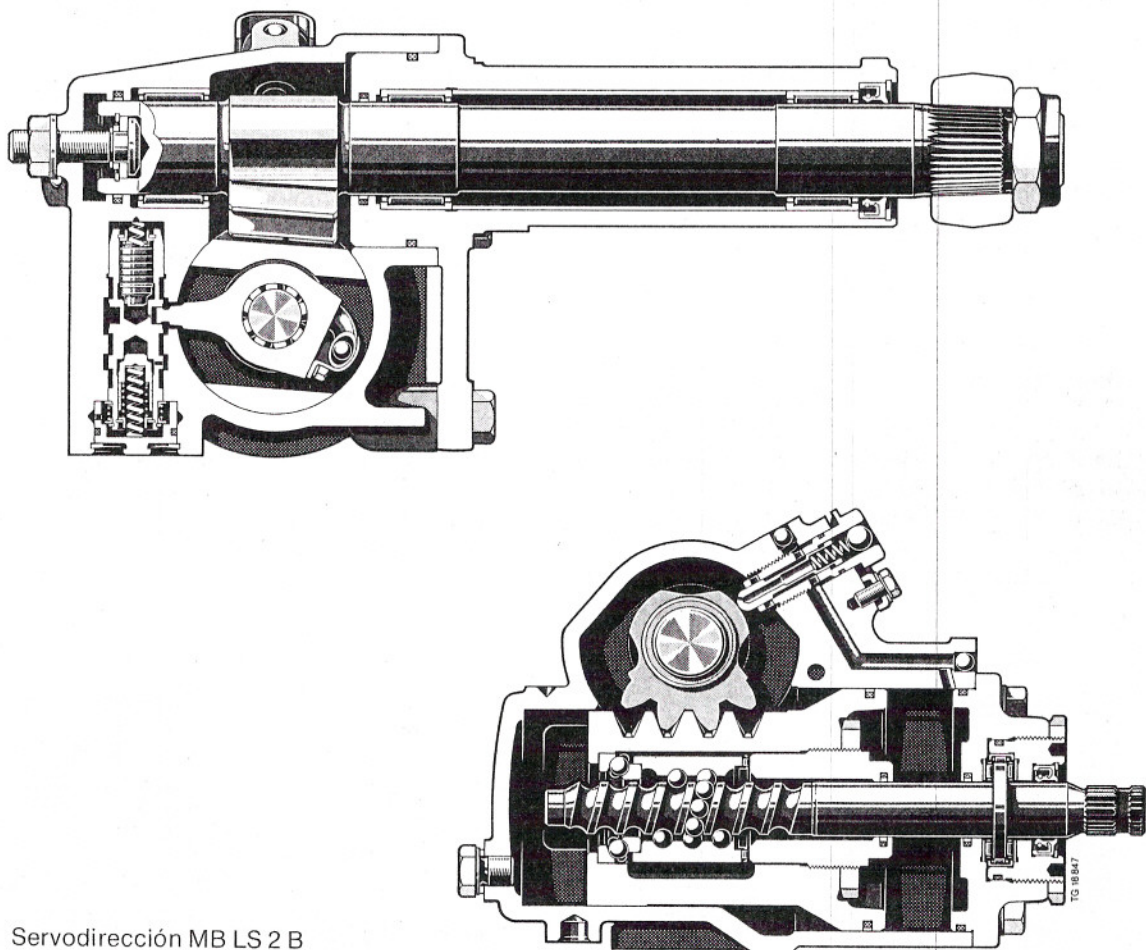


Fig. 39 Servodirección MB LS 2 B

La servodirección LS 2 B que se monta a demanda es igual, en su estructura interior, a la servodirección LS 2 conocida por su utilización en las furgonetas de la producción de Bremen y Düsseldorf. Únicamente el cárter y el eje del brazo de mando tienen otras dimensiones, en conformidad con las condiciones de montaje. Antes de llegar al tope mecánico final, tiene lugar, como en todas las servodirecciones para vehículos utilitarios, una compensación de la presión en la dirección, a través de una válvula de limitación. De esta manera se

evita un esfuerzo excesivo de los elementos mecánicos de la dirección. Con una desmultiplicación de 16,69 (unas  $3\frac{3}{4}$  vueltas del volante de tope a tope), la servodirección resulta más directa que la dirección de bolas circulantes.

El círculo de viraje es de unos 11,4 m para vehículos con 2400 mm de distancia entre ejes, y de unos 13,0 m para vehículos con 2850 mm de distancia entre ejes, tanto con dirección de tuerca de bolas circulantes como con servodirección.

### Carrocería – generalidades

Las carrocerías de los vehículos todo terreno son de chapa de acero y constituyen una unidad separada del bastidor. La chapa del piso está soldada con el salpicadero, marco del parabrisas, paredes laterales y techo (en las furgonetas y station-wagon).

Esta unidad forma un compartimiento de pasajeros rígido, de inmejorable seguridad.

### Vehículo descubierto

El vehículo descubierto todo terreno se produce de momento con distancia entre ejes de 2400 mm, con 2 puertas, marcos de ventana rígidos y manivelas alzacristales en las puertas. Detrás de los asientos delanteros hay un arco protector contra el vuelco, de grandes dimensiones, que aumenta, en combinación con los montantes de puerta, la resistencia lateral y contra vuelcos. La capota amovible, de lona negra mate, tiene ventanas de acrilglás en la parte trasera y junto al banco del fondo.

A deseo puede suministrarse un parabrisas abatible hacia delante, en combinación con puertas de media altura, en este caso con ventanillas de quita y pon. En vez de la capota amovible, se suministra en este caso una capota fija plegable. A deseo puede adquirirse un arco contra vuelcos, que se fija mediante atornilladura. La tapa en la zaga está fijada por bisagras en su parte inferior.

### Furgoneta

La furgoneta se suministra con dos puertas en las dos distancias entre ejes. Las puertas tienen ventanas a manivela; en la ejecución de serie, la carrocería no tiene ninguna otra ventana lateral. La puerta en la zaga está dividida en dos batientes horizontales y no tiene tampoco ventanilla. Se ha previsto equipar más tarde la furgoneta de distancia larga entre ejes, a deseo, con ventanillas laterales y trasera.

En combinación con el deseo «bancos traseros en sentido longitudinal», se dispone así de un vehículo de dos puertas con diez plazas.

La parte delantera, atornillada al compartimiento de pasajeros, se compone de cajas pasarrueda, pieza de unión transversal delantera y guardabarros atornillados.

La carrocería completa se atornilla al bastidor sobre ocho soportes de goma. De este modo, en caso de accidentes es posible cambiar fácil y rápidamente las piezas dañadas.

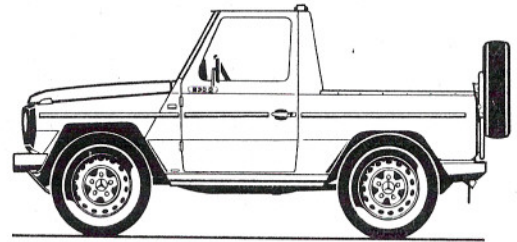


Fig. 40 Vehículo descubierto

Probablemente se construirá más tarde una variante de vehículo todo terreno descubierto con distancia entre ejes de 2800 mm y cuatro puertas.

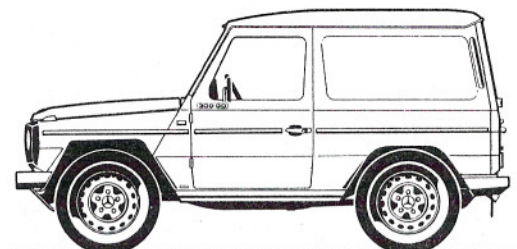


Fig. 41 Furgoneta



## Lo más importante, en forma breve

### Station-wagon

Los station-wagon, de dos puertas con distancia entre ejes corta, y de cuatro puertas con distancia entre ejes larga, tienen en ellas ventanillas con alza-cristales de manivela, así como ventanillas fijas en el resto de la carrocería y en la puerta de dos batientes en la zaga.

Más adelante se suministrará a deseo una puerta trasera de un batiente con bisagras en el lado izquierdo, o una tapa trasera dividida transversalmente. Las puertas están equipadas con cerradura de gatillo, que se abren desde fuera por pulsador y desde dentro por palanca de tracción. La llave principal de la cerradura de la dirección con bloqueo de repetición de arranque y para las puertas, es de perfil reversible.

La serie de vehículos todo terreno se equipa regularmente con un espejo retrovisor interior y con espejos retrovisores exteriores en las dos puertas delanteras.

El bloqueo y desbloqueo de las cerraduras tiene lugar mediante correderas, dispuestas en los revestimientos de las puertas.

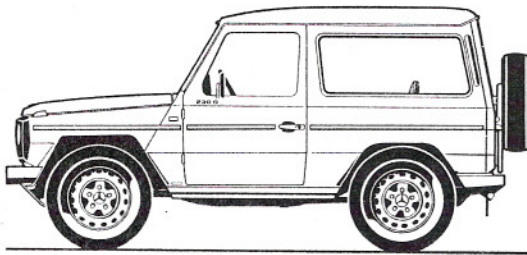


Fig. 42 Station-wagon

### Instrumentos

El tablero de instrumentos es de ejecución análoga al de las furgonetas de Bremen. Se utilizan las mismas luces de control, símbolos y pulsadores.

### Instalación eléctrica

La red del vehículo tiene una tensión de servicio de 12 voltios. El alternador rinde 770 vatios. La batería tiene una capacidad de 55 Ah en los vehículos con motor de gasolina, y de 88 Ah en los de motor

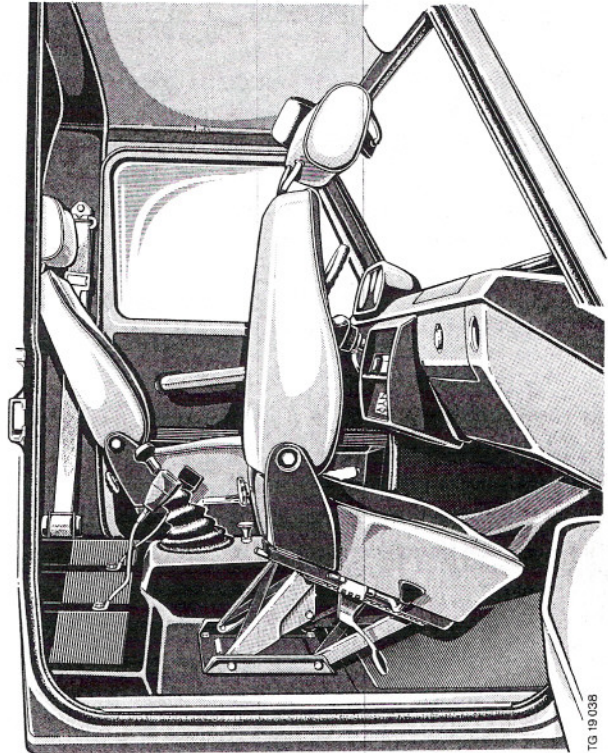


Fig. 43

El volante está recubierto de material esponjoso negro; con el interruptor combinado se accionan las luces de carretera y de cruce, el avisador óptico, las luces intermitentes y la bocina.

La instalación lavaparabrisas, accionada por pedal, está combinada con el funcionamiento de los limpiaparabrisas. Tanto en los vehículos con motor de gasolina como en los dotados de motor Diesel hay montada de serie una cerradura de la dirección, con arranque por llave.

En el centro del tablero de instrumentos están dispuestas las palancas reguladoras de la calefacción y ventilación; encima de ellas se encuentra una entrada directa de aire fresco.

Diesel, y se encuentra en el compartimento del motor, junto al salpicadero, en el lado derecho. A deseo puede suministrarse una batería de 66 Ah en los vehículos con motor de gasolina.

El sistema de ventilación, con entrada de aire delante del parabrisas, garantiza un buen caudal de aire fresco, que puede intensificarse con ayuda del soplador de dos escalones.

La distribución del aire se realiza a través de salidas en el espacio para los pies, en el antepecho junto al parabrisas y a través de toberas orientables en los extremos del tablero de instrumentos. El paso de aire se regula mediante dos palancas corredizas. En el centro del tablero de instrumentos se encuentra una entrada directa de aire fresco.

El elemento de la tobera es movable en su alojamiento, pudiéndose regular hacia los lados y orien-

tar hacia arriba y abajo. El mando para el accionamiento de la tapa de entrada de aire fresco se encuentra a su izquierda y derecha. Los station-wagon tienen salidas de aire adicionales en el espacio para los pies delante del banco trasero. En las furgonetas y station-wagon queda asegurada una evacuación constante del aire viciado a través de unas aberturas, a izquierda y derecha, en la parte superior de la zaga.

El aparato de calefacción está integrado al circuito de líquido refrigerante del motor, se regula intervinendo en este circuito y se acciona mediante una palanca corrediza.

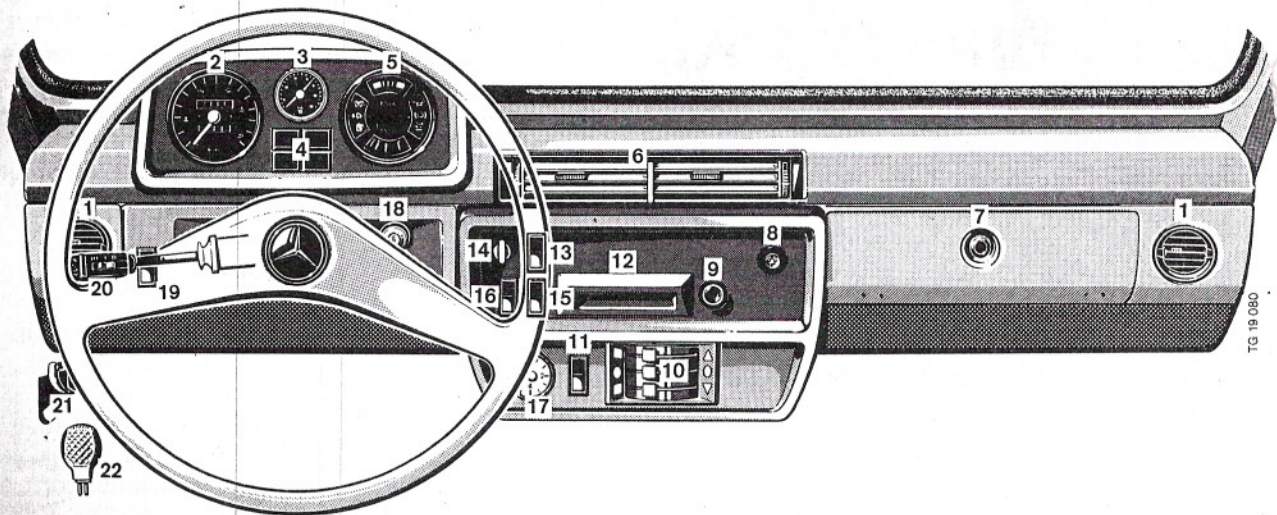


Fig. 44

#### Disposición de los instrumentos

- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 1  | Toberas de ventilación y descongelación de los cristales laterales   | 14 | Regulación del ralentí   |
| 2  | Tacómetro  | 15 | Faros antiniebla   |
| 3  | Cuentarrevoluciones  | 16 | Luz trasera antiniebla   |
| 4  | Luces de control para bloqueadores de diferencial, precalentamiento y luces intermitentes del remolque   | 17 | Reloj  |
| 5  | Instrumento combinado  | 18 | Cerradura de la dirección  |
| 6  | Entrada de aire fresco   | 19 | Conmutador de luces<br>oprimiendo la parte superior = desconexión<br>posición media = luz de estacionamiento<br>oprimiendo la parte inferior = luz de carretera o de cruce. Para la conmutación, accionar el interruptor combinado |
| 7  | Guantera   | 20 | Interruptor combinado  |
| 8  | Interruptor de las luces intermitentes de advertencia  | 21 | Palanca para abrir el capó   |
| 9  | Caja de enchufe con encendedor de cigarrillos  | 22 | Bomba de pedal de la instalación lavaparabrisas. Al accionar la instalación lavaparabrisas se conectan también los limpiaparabrisas  |
| 10 | Calefacción y ventilación  |    |  |
| 11 | Interruptor del soplador (calefacción y ventilación)   |    |  |
| 12 | Cenicero   |    |  |
| 13 | Interruptor de los limpiaparabrisas<br>oprimiendo la parte superior = desconexión<br>posición media = movimiento lento<br>oprimiendo la parte inferior = movimiento rápido |    |  |