



# Pointer 2000

## Características técnicas y constructivas

- Motor
- Transmisión
- Chasis



# Índice



Introducción.....	1
La ergonomía y el estilo del Pointer 2000 .....	2
La tecnología del producto y la seguridad.....	4



Motores.....	6
Sistema de refrigeración.....	7
Sistema de inyección.....	8
Sistema de escape.....	9



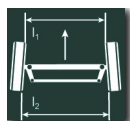
Transmisión.....	10
Sistema de embrague.....	10
Caja de cambios.....	11



Suspensión.....	12
Suspensión confort.....	12



Sistema de frenos.....	13
------------------------	----



Sistema de dirección.....	14
---------------------------	----



Este cuaderno en ninguna hipótesis se puede utilizar para sustituir los Manuales de Reparaciones o los Manuales Técnicos del Producto (MTP). Solamente esta literatura de la Asistencia Técnica trae las informaciones completas sobre la forma de hacer los diagnósticos y las reparaciones en los vehículos.

El Pointer 2000 está concentrado en conseguir las óptimas condiciones de habitabilidad y de seguridad del vehículo, favoreciendo las condiciones ergonómicas y estilísticas, sin perder de vista las innovaciones tecnológicas, las cuales, con certeza, permanecerán imbatibles delante de sus competidores.

Este cuaderno le da a conocer las principales características constructivas, técnicas y de funcionamiento, destacando sus evoluciones tecnológicas.

¡ Estúdielas con atención!

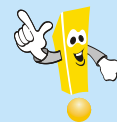
## ¡PERFECCIONAMIENTO CONTINUO!

Uno de los puntos de nuestro sistema de calidad.



Atención

En el transcurso de sus estudios, Ud. encontrará estos dos símbolos destacando los aspectos nuevos y aquellos que merecen atención y cuidado durante las reparaciones.



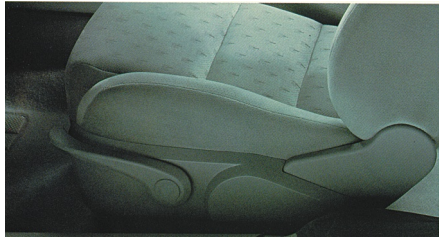
Nuevo



# La ergonomía y el estilo del Pointer 2000

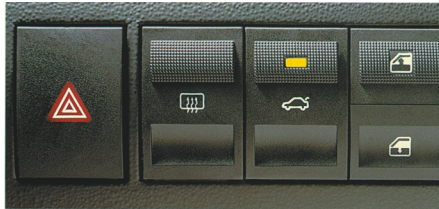
Los nuevos estilos y las innovaciones realizadas en el Pointer 2000, colocan estos productos entre los más avanzados modelos del mercado automovilístico a través de modificaciones tecnológicas, de su diseño moderno y su funcionalidad.

El objetivo fue agregar una nueva identidad a estos productos siguiendo las tendencias de los nuevos proyectos de la Volkswagen mundial, teniendo como referencia los nuevos Passat y Golf, para lograr que el Pointer 2000 esté por dentro de las innovaciones implementadas, considerando la ergonomía y el estilo.



## Asientos con regulación de altura

La ergonomía es un importante aspecto relacionado con la seguridad activa. En este sentido, el Pointer 2000 posee soluciones como el asiento del conductor, que permite la regulación milimétrica de altura y por consiguiente una excelente visibilidad de los instrumentos, lo que garantiza mayor seguridad en la conducción del vehículo.



## Interruptor "Soft Touch"

El uso de interruptores de mando "One Touch" del tipo soft (toque único del tipo suave) centralizados en el tablero de instrumentos, garantizan agilidad y facilidad de accionamiento de los mandos.



## Cuadro de instrumentos

Con diseño redondeado y actual, el nuevo cuadro de instrumentos tiene posiciones y lentes que inhiben la formación de reflejos. Su iluminación indirecta en azul garantiza suavidad en la mirada, manteniendo la atención hacia las delicadas indicaciones en rojo de las agujas.



## Interior

El uso intenso de superficies redondeadas, con nuevos revestimientos de toque suave, aseguran mejoras en la seguridad pasiva y en la sensación de confort.



Algunas de las terminaciones citadas son opcionales o varían de acuerdo con la versión y el concepto de la oferta modular. ¡No se olvide!



### El nuevo frente

La parte delantera del vehículo fue totalmente rediseñada con la adopción de nuevos parachoques, tapa del motor, rejilla, telas en las entradas de aire y un conjunto de innovaciones ópticas que se integraron al vehículo, confiriéndole un aspecto más agresivo y requintado.



### Conjunto óptico delantero

Los nuevos faros poseen cubiertas en policarbonato, que reducen el peso al conjunto y un único módulo para cada lado que integra las luces de estacionamiento, faros e indicador de dirección. El estilo agresivo de la parte frontal está más evidenciado por los faros antiniebla con lentes esféricas colocadas en los extremos del parachoques.



### Defensas

Envolventes y pintadas en el color del vehículo en todas las versiones. Este componente cuenta con un sistema de absorción de pequeños impactos, como en maniobras de estacionamiento.



### Manijas de las puertas

De empuñadura integral, con diseño más aerodinámico, las nuevas manijas ofrecen facilidad de manejo y reducido esfuerzo para accionar la apertura de las puertas, incluso en caso de accidentes.



### Costado

Las líneas estilísticas del vehículo están evidenciadas por su vista lateral, donde el perfil agradable con líneas limpias y estéticamente perfectas se unen al diseño confiriendo al vehículo el coeficiente de penetración aerodinámica (Cx) de 0,34.



### Calaveras traseras

Producidos a través de un nuevo proceso de inyección y de metalización de las parábolas, los nuevos conjuntos ofrecen un aspecto diferente que optimiza el efecto "ver y ser visto", colaborando para la seguridad activa.

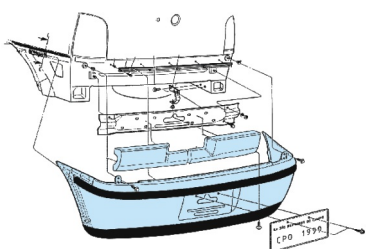
# La tecnología del producto y la seguridad



Las innovaciones tecnológicas del Pointer 2000 están presentes también en las características constructivas del producto, en la seguridad pasiva y activa, destacándose para la facilidad de mantenimiento..  
Observe:

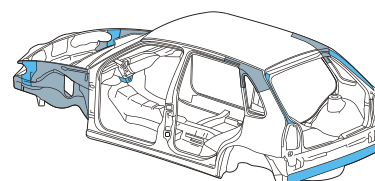
## Absorción de impactos de baja intensidad

Los parachoques cuentan con espuma de poliuretano en su fijación, que tiene la función de minimizar las consecuencias de pequeños impactos (hasta 4 km/h).



## Habitáculo de seguridad

Las carrocerías del Pointer 2000 recibieron refuerzos estructurales que garantizan aún mayor resistencia al habitáculo, gracias a la adopción de sistemas Crash-tests, aún en fase de implantación en Europa.



## Moldura de protección de la defensa

Las molduras colocadas en la parte más saliente del parachoques fueron desarrolladas con la finalidad de proteger la superficie pintada de la cubierta plástica contra pequeños golpes o raspones, disminuyendo el tiempo y los costos de reparaciones.



## Cuadro de instrumentos

Este nuevo componente fue desarrollado de acuerdo con los patrones mundiales Volkswagen, para todas las versiones, contando con marcador de temperatura, cuentarrevoluciones y diagnósticos a través de los VAGs 1551 ó 1552.



## Columna de dirección

Desarrollada con el objetivo de atender las nuevas exigencias de "crash tests", la columna de dirección del Pointer 2000 permite mayor absorción de impactos, garantizando excelente espacio de supervivencia entre el volante y el conductor.



## Diagnósticos con VAG 1551 ó VAG 1552

El conector de diagnóstico tuvo su posición modificada, facilitando así su acceso. En el Pointer 2000 los equipos VAG 1551 ó 1552 se podrán utilizar en los siguientes sistemas:



Código	Sistema
01	Electrónica del motor
17	Cuadro de instrumentos
25	Inmovilizador

## Carrocería

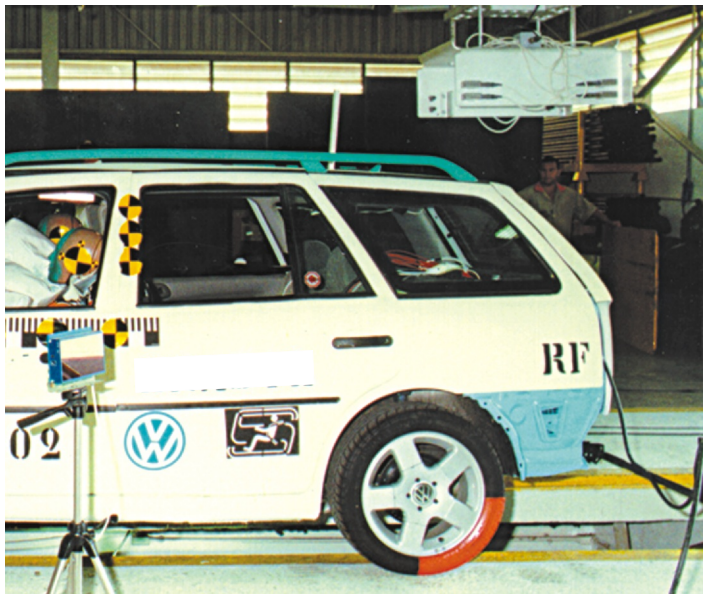
Las nuevas carrocerías del Pointer 2000 poseen 70% de sus chapas de acero galvanizadas, lo que nos permite mayor protección contra corrosión.

## Motores

Significativas innovaciones fueron implementadas en los sistemas de refrigeración y en los calibrados del sistema de gerencia electrónica, con el objetivo de optimizar la conducción sin comprometer los valores de par de fuerza, potencia e índices de emisiones.

## Transmisión

La conceptuada transmisión 013 recibió un nuevo eje de desembrague y nuevo conjunto triple-cono para las marchas 1ª y 2ª. Con estas alteraciones, disminuirán los esfuerzos empleados para los cambios de marcha.



## Temporizador de limpia parabrisas

Esta función de intermitencia del limpiador se puede regular para una frecuencia de 1 a 30 segundos, adecuado su funcionamiento a las diversas condiciones de utilización.

## Ventilación forzada y aire acondicionado

Utilizando nuevos mandos, caja de aire, evaporador y difusores de distribución, tanto el nuevo sistema de ventilación forzada como el de aire acondicionado, presentan mayor eficiencia de cambios térmicos y de renovación de aire.



# Motores

## AP , 1.8 y 2.0 L

Para estos motores, las innovaciones implementadas en la línea a partir de Abril de 98 fueron optimizaciones incrementadas en el funcionamiento del sistema de refrigeración. De esta forma, se desarrolló un nuevo calibrado en el sistema de gerencia 1AVP mejorando los mapas de encendido, inyección de combustible y la estrategia de arranque en caliente. Observe los datos técnicos

Especificaciones		
Motores AP	1.8L	2.0L
• Prefijo	UDH	UQG
• Potencia líquida máxima (cv/ - rpm)SAE	98/5250	120/5500
• Par líquido máximo (Lb/pie - rpm)	109/3000	129/3250

Observe los detalles innovadores implementados a partir de 04/98:

Tabla comparativa de los motores AP , 1.8 e 2.0 l - Gasolina		
Componentes	Con sistema de injeção 1AVP	Con sistema de injeção 1AVB
<b>• Culata</b>		
- Tubos de admisión	~ 35,0 x 31,0 mm	~ 33,0 x 30,0 mm
- Tubos de escape	~ 34,0 x 26,5 mm	~ 32,5 x 25,5 mm
- Cojinetes del árbol de levas de válvulas	5 cojinetes de apoyo	4 cojinetes de apoyo
- Prefijo de mando	026.20 / 1.8L )	/ 026.18 (1.8 ) L
- Válvula de admisión - Ø cabeza	38,0mm 40.0mm 2.0Lts	38,0mm
- Ø vástago	7,0mm	8,0mm
- Válvula de escape	- Ø cabeza	33,0mm 33,0mm
- Ø vástago	7,0mm	8,0mm
- Retentor - Ø / color	7,0mm / negro	8,0mm / marrón
- Muelles de las válvulas	Un sin plato de apoyo	Dos con plato de apoyo
- Empujadores hidráulicos	050 109 309 . C	034 109 309 .AC
	Acabado gris mate en la cara superior (contacto con el mando)	Acabado pulido en la cara superior (contacto con el mando)
- Tapas de la culata	Con 4 soportes	Con 2 soportes
- Colector de escape	Con tubos mayores	Con tubos menores
<b>• Pistones y volante del motor</b>		
- Volante del motor	9,3 kg	7,6 kg
	Ø 52,0 x 1,6 mm (1.6)	Ø 52,7 x 1,8 mm (1.6)
	Ø 54,1 x 3,8 mm (1.8)	Ø 55,0 x 3,6 mm (1.8)
- Tasa de compresión	10,2 : 1	10 : 1
<b>• Bloque del motor</b>		
- Inyectores de aceite (Oil Jet) para los pistones	Mayor número de nervaduras de refuerzos	Menor cantidad de nervaduras de refuerzos
	Con inyectores	Sin inyectores
<b>• Bujías de encendido</b>		
- NGK	BUR 5 ETB-10	BUR 5 ETB-10
- Bosch	WR 7 LTC	WR 8 LTC

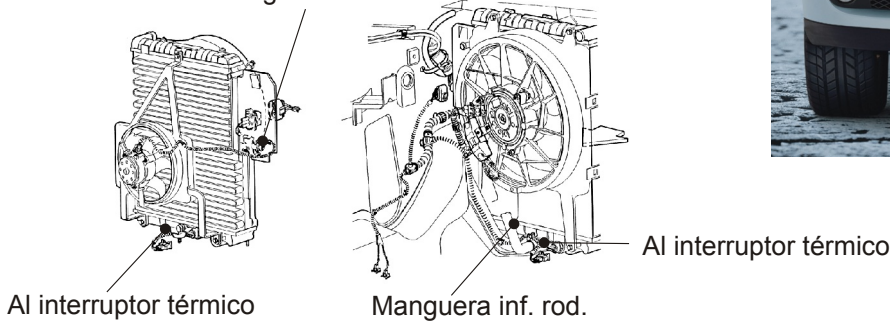


# Sistema de refrigeración

La nueva condición aerodinámica proporcionada por el design arrojado de la parte frontal del Pointer 2000 exigió nuevos estudios de las condiciones de aireación del compartimento del motor. Para atender a esta necesidad, fueron colocadas nuevas aberturas protegidas con tela en la parte inferior del parachoques con nuevos conjuntos de radiadores, ventiladores y guardapolvos orientadores de aire. Observe:



Ramal sistema refrigeración



Motores	Potencia del electroventilador sin aire acondicionado	Radiador sin aire acondicionado Espesor	Potencia del electroventilador con aire acondicionado	Radiador con aire acondicionado Espesor
AP 1.8 AP 2.0	180 W	42 mm	350 W con 2 velocidades	42 mm
		42 mm		42 mm con radiador auxiliar

Interruptor térmico	
Conecta/desconecta	Conecta/desconecta
90° C a 95° C / $\geq 81^\circ$ C	1ª velocidad 92° C a 97° C / $\geq 84^\circ$ C 2ª velocidad 99° C a 105° C / $\geq 91^\circ$ C

En las versiones equipadas con motor AP 2.0 de 8 válvulas con aire acondicionado, en función de la mayor disipación térmica, le fue adicionado un radiador auxiliar a la rejilla frontal del motor.



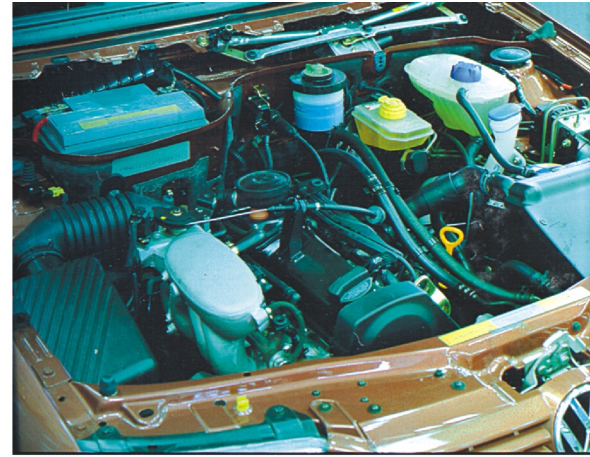


# Sistemas de inyección

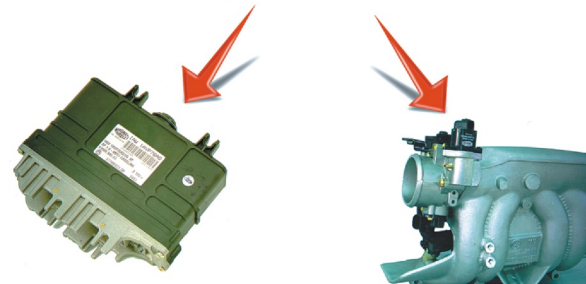
Como ya fue comentado, optimizaciones fueron implementadas en los motores AP con la finalidad de mejorar la conducción y adecuarse a la nueva temperatura de trabajo del motor. De esta forma encontramos las siguientes modificaciones en los sistemas de inyección.

## 1AVP

En este sistema de inyección la unidad de gerencia electrónica y el cuerpo de mariposa fueron totalmente recalibrados, alterando su estrategia de arranque en caliente, mapas de encendido y de inyección, con el objetivo de adecuarse a las nuevas temperaturas de trabajo de estos motores.



El sistema de gerencia 1AVP es utilizado en los motores AP con inmovilizador electrónico. Las unidades de mando que poseen estas modificaciones están identificadas a través del código de versión utilizando los VAGs 1551 ó 1552. Observe:



La toma de vacío para limpieza del filtro de carbón activado ahora está incorporada al cuerpo de mariposa.

377 906 021 GA MARELLI 1AVP MPSF CA01

Código de versión



### Tabla de códigos de versión

Motores	Gasolina
AP 1.8	EH10
AP 2.0	EI12



El conector de diagnóstico para uso en los VAGs 1551 ó 1552 tiene nueva posición junto a la tapa destinada al acondicionamiento de la literatura de a bordo.

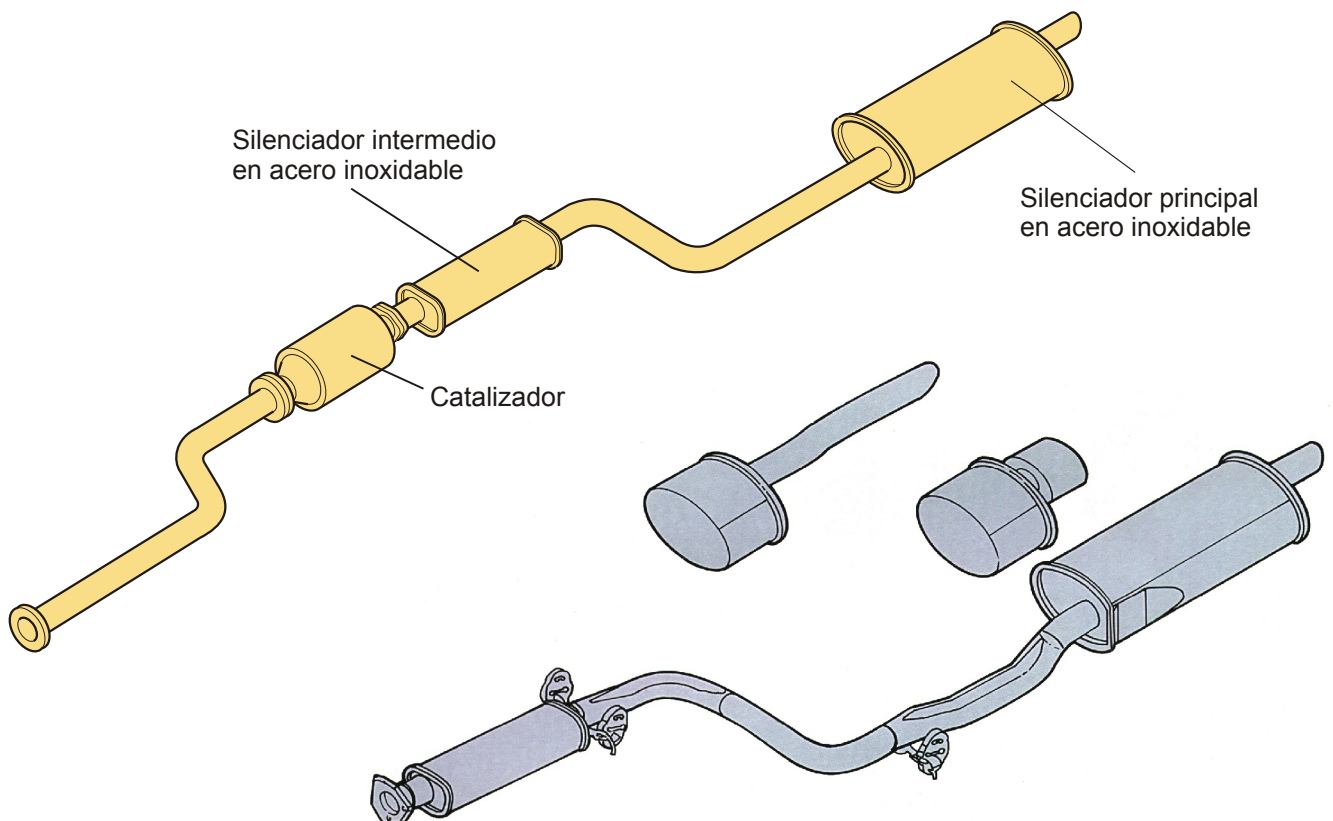
# Sistema de escape



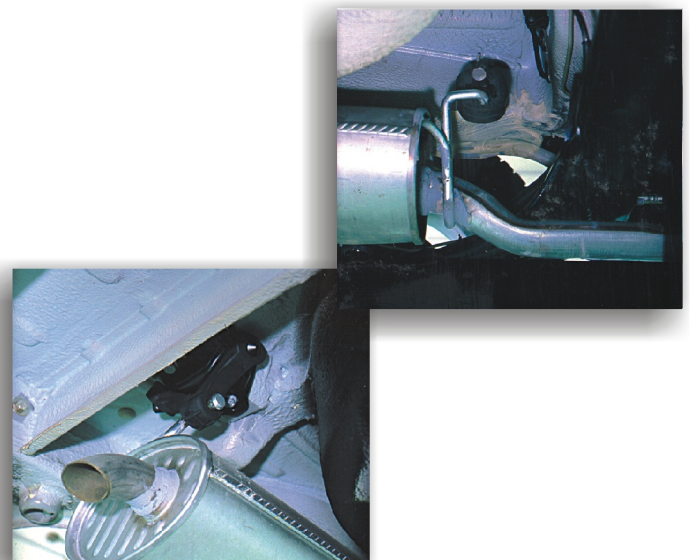
Con el objetivo de inhibir la corrosión en el sistema de escape, los silenciadores intermedio y principal cuentan con carcasa de acero inoxidable, garantizando mayor vida útil al conjunto.



Este sistema posee dimensiones y características que se alteran en función del motor y del modelo del vehículo.



Con el objetivo de reducir la emisión de ruidos provenientes de las vibraciones del sistema de escape y elevar la durabilidad del conjunto de cojinetes, fue colocado un nuevo cojinete trasero para fijación del silenciador principal.

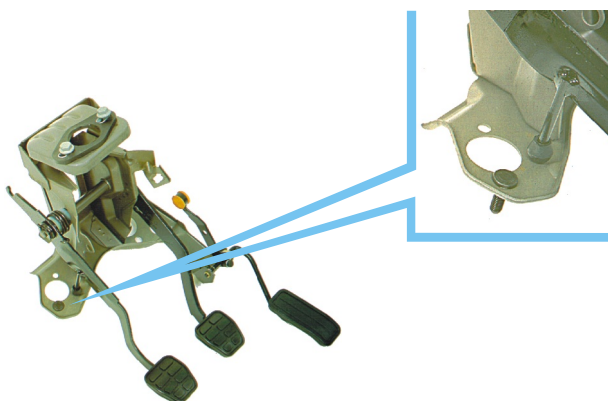




# Transmisión

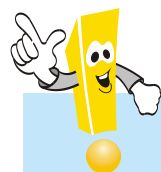
## Sistema de embrague

Fue colocado un tope en el pedal del mecanismo de accionamiento del embrague para garantizar la estabilidad en la carrera del pedal del embrague, sin recibir influencia de los revestimientos y tapetes utilizados en el piso.



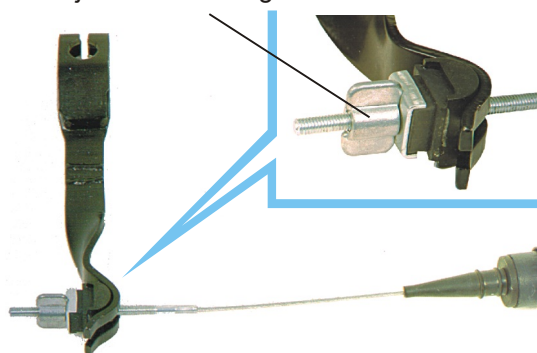
La palanca de mando del embrague está un poco más larga y tiene un nuevo formato, para garantizar menor esfuerzo al accionarlo.

Esta construcción permite que se utilice un nuevo sistema de accionamiento del cable, disponiendo de una mayor área de apoyo y disminuyendo sensiblemente el índice de emisión de ruidos hacia el interior del vehículo a través del cable.



Este mecanismo cuenta con una mariposa de regulación que facilita el procedimiento de mantenimiento. Observe después del ajuste la posición de la traba.

Posición de la traba del ajuste del embrague.



## Tabla de aplicación de embragues

### Observaciones

En caso de que tenga que sustituir individualmente el plato o el disco preste atención, para el mantenimiento, del proveedor. Esto es importante porque la placa de presión y el disco son específicos.

AP 1.8

215

Sachs

Placa de  $\varnothing$  215 mm

210

Luk

Placa de  $\varnothing$  210 mm

AP 2.0

215

Sachs

Placa de  $\varnothing$  215 mm

210

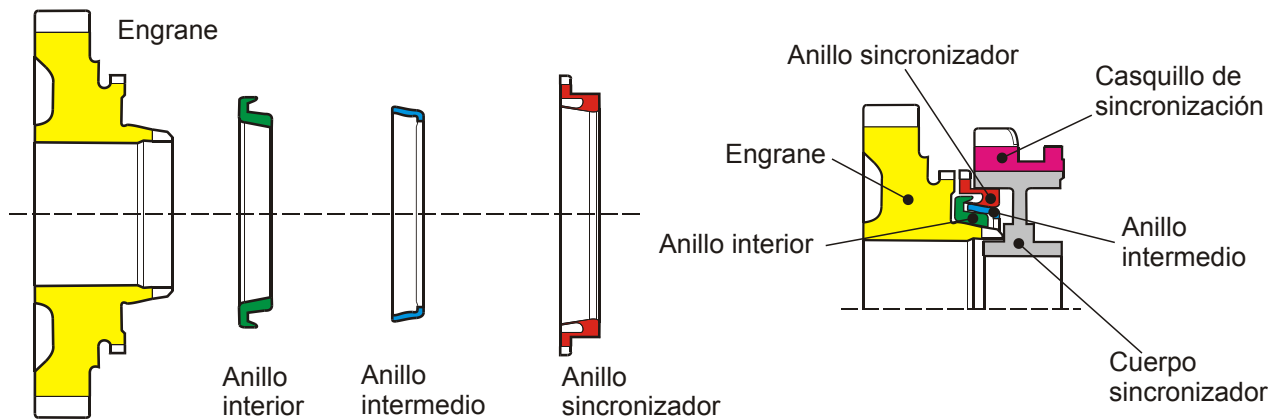
Luk

Placa de  $\varnothing$  210 mm



Las cajas de cambios utilizadas en el Pointer 2000 poseen relación de transmisión específicas por motor.

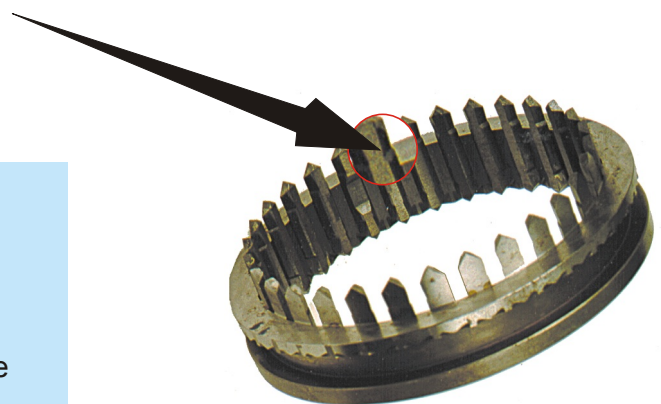
Para colocar la 1ª y 2ª marcha, un nuevo concepto de sincronización está siendo implementado utilizando la tecnología de los tres conos con alteración constructiva en la marca de anclaje de la corona del sincronizador, garantizando así mayor movilidad al anillo sincronizador.



El sistema de sincronización de la 1ª y 2ª marcha utiliza el concepto de los tres conos, compuesto de 2 anillos sincronizadores en aleación de latón y un anillo intermedio de acero. Como consecuencia del aumento del área y capacidad de frenado, esta tecnología proporciona una reducción en el esfuerzo de engrane de las marchas y también en el desgaste de los anillos, ganando en confort y fiabilidad en los engranes de esas marchas.



En la corona del sincronizador de las marchas 1ª y 2ª posee una nueva marca de anclaje (0,8 mm mayor), con el objetivo de facilitar la actuación del anillo sincronizador. Esta alteración fue iniciada el 22/03/1999 y puede ser aplicada en las transmisiones que ya utilizan la tecnología de los 3 conos. En este caso, preste atención, pues la horquilla sinterizada de arrastre también fue alterada (0,2 mm mayor)



¡Atención! Esta pieza fue rectificada para que se pueda identificar el detalle de la marca de anclaje a través de la fotografía.

# Suspensión



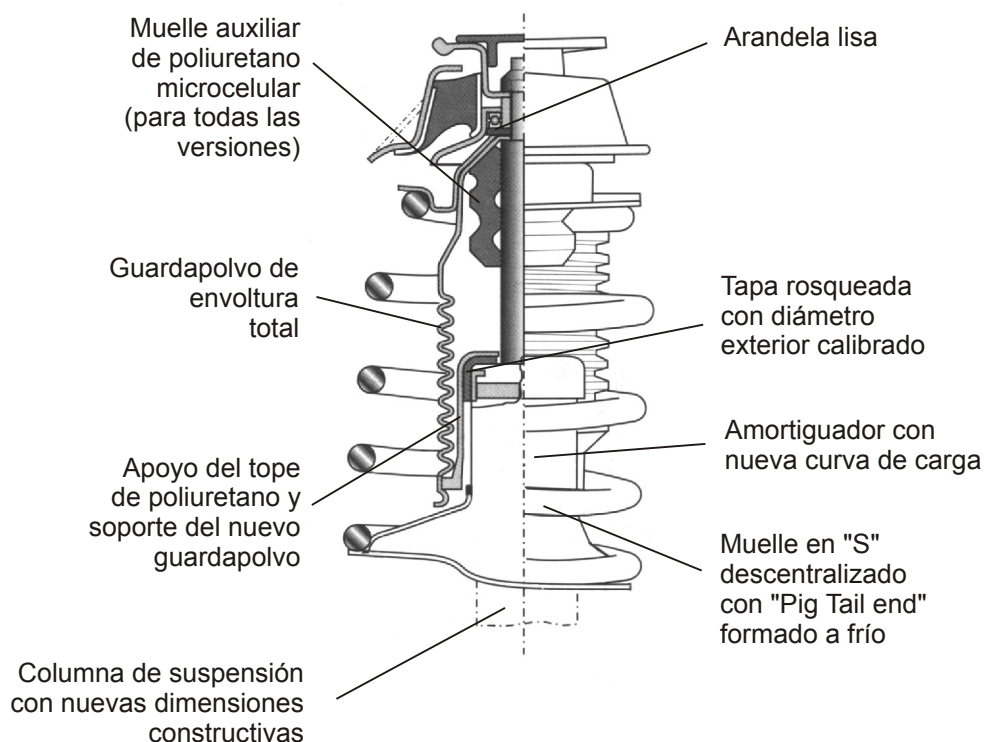
## Suspensión confort

Las características constructivas y de funcionamiento del sistema de suspensión y de dirección confort fueron totalmente mantenidas. Así, continúan siendo utilizados los muelles descentralizados tipo "S" en la delantera con muelles auxiliares de poliuretano microcelular en todas las versiones.

También fueron mantenidos los muelles superprogresivos para la Station Wagon, con muelles auxiliares y amortiguadores de acción variable.

## Suspensión Delantera - Pointer 2000

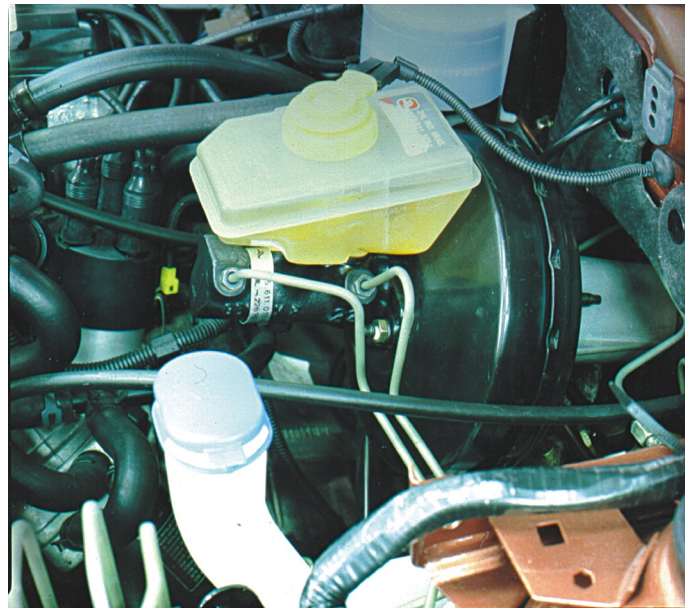
### Columna de Suspensión Confort





El sistema de freno del Pointer 2000 fue alterado con el objetivo de adecuar mejor la potencia de frenado con la nueva relación potencia/peso del vehículo.

Así, un nuevo servofreno fue desarrollado, para ampliar la relación de fuerzas obtenidas y optimizar la sensibilidad del pedal del freno. Observe:

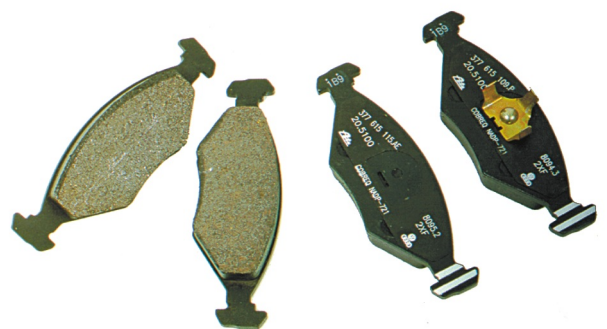


Relación de fuerzas del servofreno	
Pointer '98	Pointer 2000
1 : 3,9	1 : 4,5

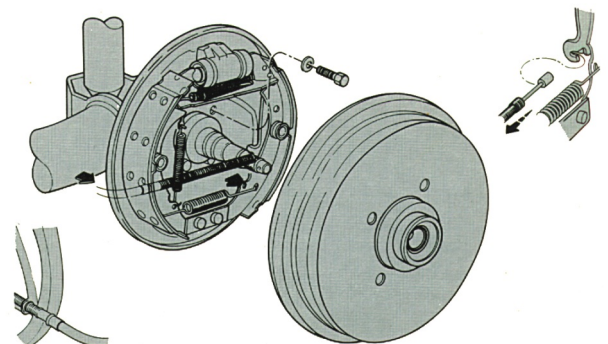


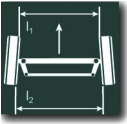
La relación de fuerzas del servofreno representa el factor de multiplicación de la fuerza aplicada. Por ejemplo: Aplicando 1 kgf de carga en el pedal del freno, la fuerza obtenida en la salida del nuevo servofreno será de 4,5 kgf.

Las pastillas de freno también recibieron innovaciones técnicas. Su material posee un nuevo coeficiente de fricción, optimizando así la eficiencia del frenado. En la parte trasera de las pastillas fue adicionada una placa anti-ruido, para minimizar la emisión de ruidos por la vibración entre el émbolo y las pastillas.



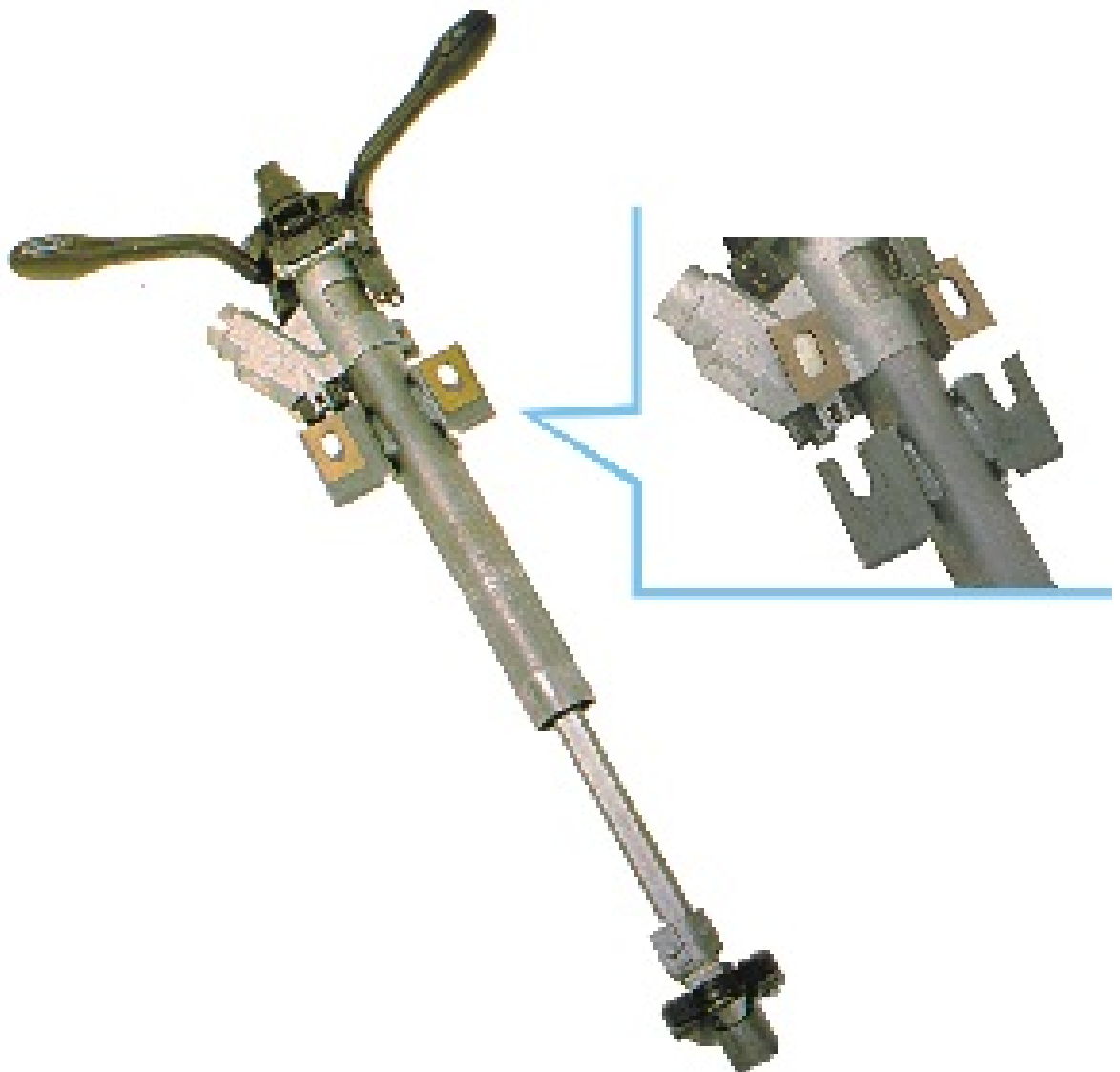
Las balatas de freno también cuentan con nuevo coeficiente de fricción, mejorando su participación en el frenado.





El sistema de dirección del Pointer 2000 utiliza las mismas innovaciones implementadas a partir de la línea 99, excepto en la columna de dirección que tiene un tercer punto para desacoplarse, lo que permite mayor distancia en la absorción de impactos.

Este resultado fue alcanzado gracias a la introducción de dos encajes deslizantes utilizados en la fijación de la columna de dirección a la carrocería. Observe:



La fijación de la columna de dirección en la carrocería se hace a través de dos tuercas, con un par de  $23 \pm 3$  Nm. Preste atención especial a este par de fuerza, pues el efecto deslizante de la columna depende directamente de esta fijación.

