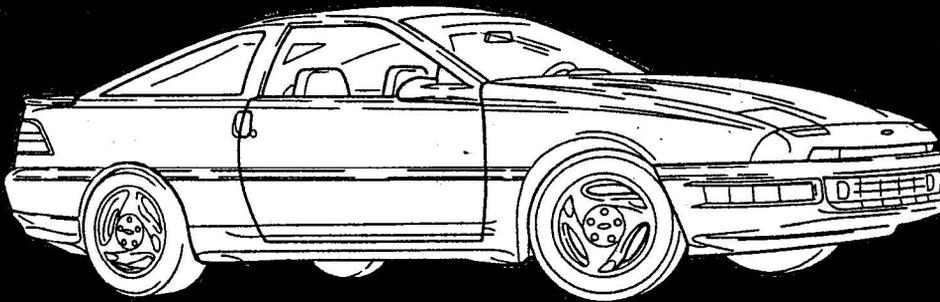


Technisches Service Training

Techniker
Information

CG 7435 D 11/90

Ford Probe GT



Service

Vergessen Sie bitte nicht, daß unsere Broschüren "Techniker-Produkt-Schulung" nur für die einführenden Schulungen entwickelt werden.

Die Durchführung von Reparatur- und Einstellarbeiten sollte ausschließlich nach den Anleitungen und Spezifikationen der Werkstattliteratur erfolgen, die stets auf den neuesten Stand gebracht wird.



Der Ford Probe GT ist ein Gemeinschaftsprodukt von Ford USA und Mazda und wird in Flat Rock, Michigan, USA produziert.

Die Ford Werke AG werden dieses Fahrzeug ab Dezember 1990 in Deutschland in der Modellversion "GT" über die Ford-Händlerorganisation verkaufen.

Wesentliche technische Merkmale des Ford Probe GT:

- 2,2-ltr.-4-Zyl.-SOHC-Turbo-Motor mit Ladeluftkühlung
- Leistung 108 kW (147 PS) bei 4300/min, max. Drehmoment 258 Nm bei 3500/min.
- 12 Ventiler; 2 Einlaß-, 1 Auslaßventil pro Zylinder
- Elektronische Kraftstoffeinspritzung mit 4 Einspritzventilen
- 3-Wege-Katalysator und Abgasrückführung
- Mazda-Motor-Elektronik (MEC)
- 5-Gang-Overdrive-Schaltgetriebe
- Vorderradantrieb

- Elektronische Fahrwerksregelung
- Elektronisch geregelte Lenkunterstützung
- ABS, computergesteuert

- 2-türige, 2/2-sitzige Fließheck-Karosserie
- Versenkbare Scheinwerfer

- Beschleunigung 0-100 km/h in ca. 8,6 sec.
- Höchstgeschwindigkeit 220 km/h

Diese Broschüre gibt dem Kundendiensttechniker Gelegenheit, sich einen ersten Überblick von den technischen Einzelheiten dieses Fahrzeuges zu verschaffen und setzt ihn in die Lage, Wartungs- und Diagnosearbeiten durchzuführen. Voraussetzungen dafür sind, daß im Händlerbetrieb die für Wartung und Diagnose erforderlichen Werkzeuge und Testgeräte zur Verfügung stehen.

Für weitergehende Reparaturen wird die Händlerorganisation durch Spezialisten der Gruppe Fahrzeugtechnik unterstützt.

Bitte wenden Sie sich im Bedarfsfall an unsere Mitarbeiter G. Herrmann und H. Marquardt, Tel. 02203/562-26 u. -47. Telefax 02203/55256.

Der Inhalt dieser Broschüre bezieht sich ausschließlich auf Fahrzeuge, die speziell für den Verkauf durch die Ford Werke AG hergestellt wurden. Diese Fahrzeuge sind in der Fahrgestellnummer mit dem Welt-Herstellercode "1FD" gekennzeichnet.

Ford-Werke Aktiengesellschaft
Fahrzeugtechnik
P/VIK-22
Kölner Str. 8 - 12
5000 Köln 90

Ford-Werke Aktiengesellschaft
Kundendienst-Schulungsprogramme
D-P/GZK-T-1
Kölner Str. 8 - 12
5000 Köln 90

Gruppe 00	<ul style="list-style-type: none">• Vorwort• Inhalt• Diagnosegeräte• Fahrzeug-Identifizierung• Oasis• Sofortmeldesystem• Garantie
Gruppe 11	Räder und Bereifung
Gruppe 12	Bremssystem
Gruppe 13	Lenkung
Gruppe 14	Aufhängung, vorn und hinten
Gruppe 16	Getriebe und Kupplung
Gruppe 21	Motor <ul style="list-style-type: none">• Schmiersystem
Gruppe 22	Zündsystem
Gruppe 23	Kraftstoffsystem
Gruppe 24	Kühlsystem
Gruppe 25	Auspuffsystem
Gruppe 26	Anlaßsystem
Gruppe 29	Motorregelung, Luftansaugsystem
Gruppe 31	Ladesystem
Gruppe 32	Beleuchtung, Blinker, Horn, Scheibenwischer
Gruppe 33	Innenleuchten, Instrumente
Gruppe 34	Heizung, Belüftung <ul style="list-style-type: none">• Klimaanlage
Gruppe 36	Kabelstränge
Gruppe 38	Radio
Gruppe 40	Sicherheitsgurte, Sitze
Gruppe 41	Türen, Motorhaube, Heckklappe, Kurbeldach
Gruppe 42	Fenster, Betätigungsteile
Gruppe 45	Lackierung
Gruppe 54	Wartung <ul style="list-style-type: none">• Ablieferungs-Inspektion• Regelmäßige Wartung• Fahrzeug anheben• Betriebsmittel-Spezifikation

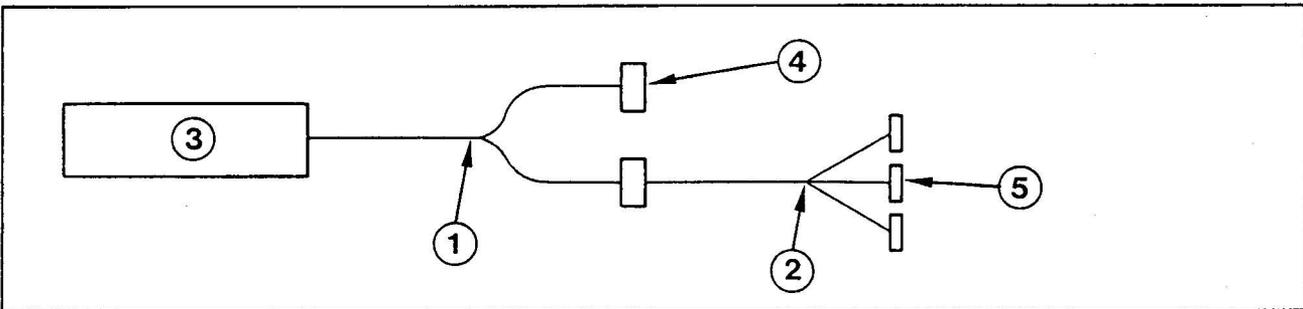
Hinweis: Die hier gewählte Gruppeneinteilung entspricht dem europäischen System. Die Einteilung des amerikanischen Systems ist in einigen Gruppen nicht identisch.

Diagnosegeräte

Folgende, neue Diagnosegeräte sind erforderlich, um am Probe Wartungs- und Diagnosearbeiten durchzuführen. Die Geräte können von der Firma Löwener in Langenfeld bezogen werden.

Bestellnummer	Bezeichnung
007-00041	Super Star II Tester
GV-2908	Adapterkabel Prüfbox
007-00058	Adapterkabel für Fahrzeuge mit MTX-Schaltgetriebe
105-00005	Tester Zündmodul
23-024-08	Prüfschlauch Kraftstoffsystemdruck (mit 23-024)
23-024-09	Prüfschlauch Kraftstoffsystemdruck (mit 23-024)
T79P-6634-A	Tester Ladedruckregler
T79P-9472-A	Nuß, Lambdasonde
GV-2906-04	Adapterkabel, Tester Lambdasonde

Adapterkabel



- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1 Kabel GV-2908 | 4 Fahrzeugkabelstrang |
| 2 Kabel 007-00058 | 5 Modul |
| 3 Prüfbox | |

Ferner werden folgende, im Händlerbetrieb bereits vorhandene Geräte benötigt:

B-1002	Multimeter
Handelsüblich	Analog Voltmeter
29-001	Prüfbox
23-024	Tester, Kraftstoffsystemdruck
P-1701	Vakuumpumpe
GV-2906	Tester, Lambdasonde
23-021	Druckmanometer (Ladedruck)

Eine Liste mit weiteren Spezialwerkzeugen, die für die Instandsetzung von Aggregaten notwendig sind, wird zu einem späteren Zeitpunkt veröffentlicht.

Oasis

Es ist beabsichtigt, den Probe in das europäische Oasis-System aufzunehmen. Der Zeitpunkt, ab wann Oasis für Probe voll verfügbar sein wird, ist allerdings noch nicht abzusehen, weil eine umfangreiche Systemanpassung vorgenommen werden muß.

Unabhängig davon werden aber **Eilnachrichten** für den Probe nach Bedarf übermittelt.

Ein Anschluß der deutschen Oasis-Benutzer an das amerikanische Oasis-System ist z.Zt. nicht geplant.

Sofortmelde-System

Wie für jeden neuen Modellanlauf gibt es auch für den Probe ein **Sofortmelde-System**.

Bitte senden Sie die dafür vorgesehenen Formulare sofort nach Feststellung einer Beanstandung ab. Je schneller uns Ihre Information erreicht, desto eher können wir für Abstellmaßnahmen sorgen.

Sie können uns die Sofortmeldung auch durch Telefax übermitteln.

Die Fax-Nr. ist 02203/55256

Oder rufen Sie uns an. Ihre Gesprächspartner von der Fahrzeugtechnik für den Probe sind in Porz:

G. Herrmann	Tel. 02203/562-26
H. Marquardt	Tel. 02203/562-47
K.-H. Reschke	Tel. 02203/562-50

Schon jetzt vielen Dank für Ihre Mitarbeit.

Garantie

Für den Ford Probe GT gelten die gleichen Garantiebedingungen wie für deutsche Pkw. Das heißt:

- Garantie 1 Jahr, ohne Kilometerbegrenzung
- 6 Jahre Garantie gegen Durchrostung

Einzelheiten zu den Garantiebedingungen entnehmen Sie bitte dem Probe-Kundendienstheft.

Für den Probe wird auch der Garantieschutzbrief angeboten, die Preise werden gesondert bekanntgegeben.

Die Langzeit-Reparatur-Garantie gilt auch für den Probe.

Für die Abwicklung von Garantiewerken gelten die allgemeinen Bestimmungen des Garantiehandbuchs. Besondere Verfahrenshinweise werden durch ein Kundendienst-Rundschreiben bekanntgegeben.

Für Rückfragen zur Garantieabwicklung steht Ihnen Herr J. Sedlaczek, Tel. 0221/7194368, zur Verfügung.

Reifengröße

- Reifen der Größe 205/60 R15 werden als Serienausstattung auf Leichtmetallfelgen montiert. Da die Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs über 210 km/h liegt, dürfen nur Reifen der Kategorie VR benutzt werden.

Ersatzrad

- Das Ersatzrad ist ein sog. "Notrad" der Größe T125/70 D15 und ist auf einer Stahlfelge montiert. Mit montiertem Ersatzrad darf eine Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h nicht überschritten werden. Das Ersatzrad sollte nur für kurze Strecken bis zur nächsten Werkstatt benutzt werden.

Wenn das Ersatzrad montiert ist, ist die Bodenfreiheit des Fahrzeugs geringer. Es ist daher besondere Vorsicht beim Fahren geboten.

- Ersatzrad, Wagenheber und Radmutter-schlüssel befinden sich unter der Abdeckung im Kofferraum.

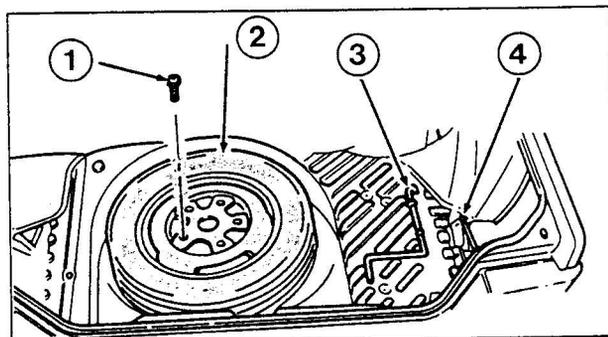


Bild 11/1

- 1 Befestigungsschraube
- 2 Ersatzrad
- 3 Wagenheberkurbel
- 4 Wagenheber und Radmutter-schlüssel

Reifendrücke

Vorn	2,2 bar
Hinten	1,8 bar
Ersatzrad	4,2 bar

Radmuttern-Anzugsdrehmoment: 88 - 118 Nm

Winterreifen

- Winterreifen der Größe 205/60 R15 sind im Handel verfügbar. Stahlfelgen für Winterreifen sind von Ford nicht verfügbar.

Schneeketten

- Passende Schneeketten können im Fachhandel bezogen werden.

Beispiel: RUD-Kettenfabrik 7080 Aalen.

Es dürfen nur feingliedrige Ketten benutzt werden.

Radlager

- Die Radlager sind als Doppel-Schrägrollenlager ausgeführt. Sie sind dauergeschmiert und nicht einstellbar.

Beachte: Die Radlager dürfen nur einmal verwendet werden, d.h. wird ein Radlager aus irgendeinem Grund aus dem Achsschenkel gepreßt, darf es nicht wieder montiert werden.

Die Achsmuttern dürfen auch nur einmal verwendet werden.

Anzugsdrehmoment Achsmutter vorn	157 - 235 Nm
Anzugsdrehmoment Achsmutter hinten	78 - 117 Nm
Radlager Axialspiel	max. 0,05 mm

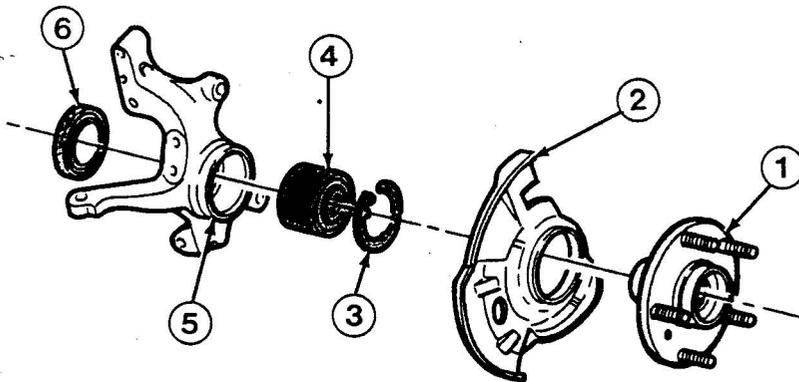


Bild 11/2 Vorderradlagerung

- | | |
|----------------------|-------------------|
| 1 Vorderradnabe | 4 Vorderradlager |
| 2 Schmutzabweisblech | 5 Achsschenkel |
| 3 Sicherungsring | 6 Radialdichtring |

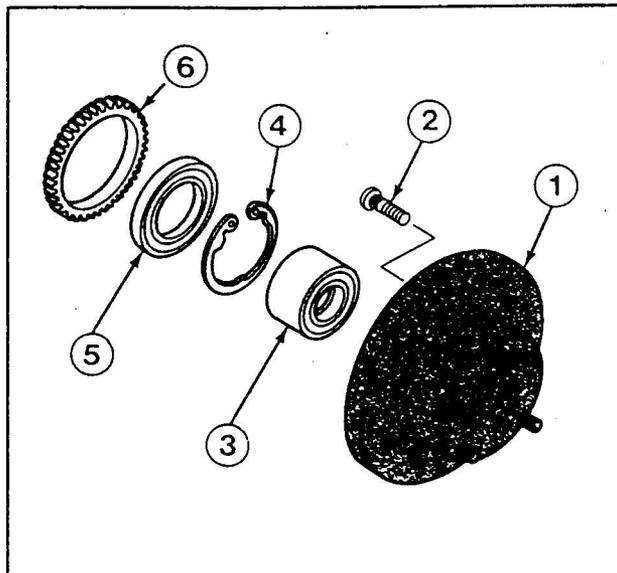


Bild 11/3 Hinterradlagerung

- 1 Bremsscheibe und Nabe
- 2 Radbolzen
- 3 Radlager
- 4 Sicherungsring
- 5 Radialdichtring
- 6 ABS-Impulsring

Achsmutter

- Die Achsmutter muß nach dem Anziehen gesichert werden. Sicherungskragen mindestens 4 mm tief in die Keilnut einschlagen. Dabei darf der Sicherungskragen nicht reißen.

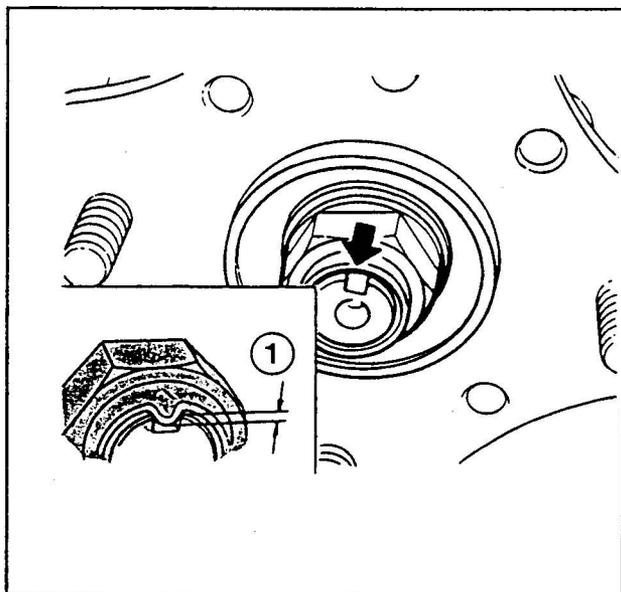


Bild 11/4 Achsmuttersicherung

- 1 mindestens 4 mm tief

Allgemeines

- Der Probe ist an den Vorder- und Hinterrädern mit Scheibenbremsen und einem elektronisch geregelten ABS ausgerüstet. Die vorderen Scheiben sind innenbelüftet.
Die Gleitstücke der Schwimmsättel sind mit Manschetten gegen Verschmutzung geschützt. Jeder Sattel hat einen Bremskolben.

Vorderradbremse

- Die vorderen Bremscheiben werden an der Radnabe mit je 2 Kreuzschlitzschrauben und den Radbolzen gehalten.
- Zum Auswechseln der Bremsklötze wird die Schraube 8 (Bild 12/1) gelöst. Dann wird der schwimmende Teil des Bremsstells hochgeklappt und die Bremsklötze können herausgedrückt werden.
- Die Bremsklötze sind mit einem akustischen Verschleißwarner ausgestattet. Ab einer Belagstärke von 2 mm liegt der Verschleißwarner an der Bremscheibe an und verursacht ein quietschendes Geräusch.

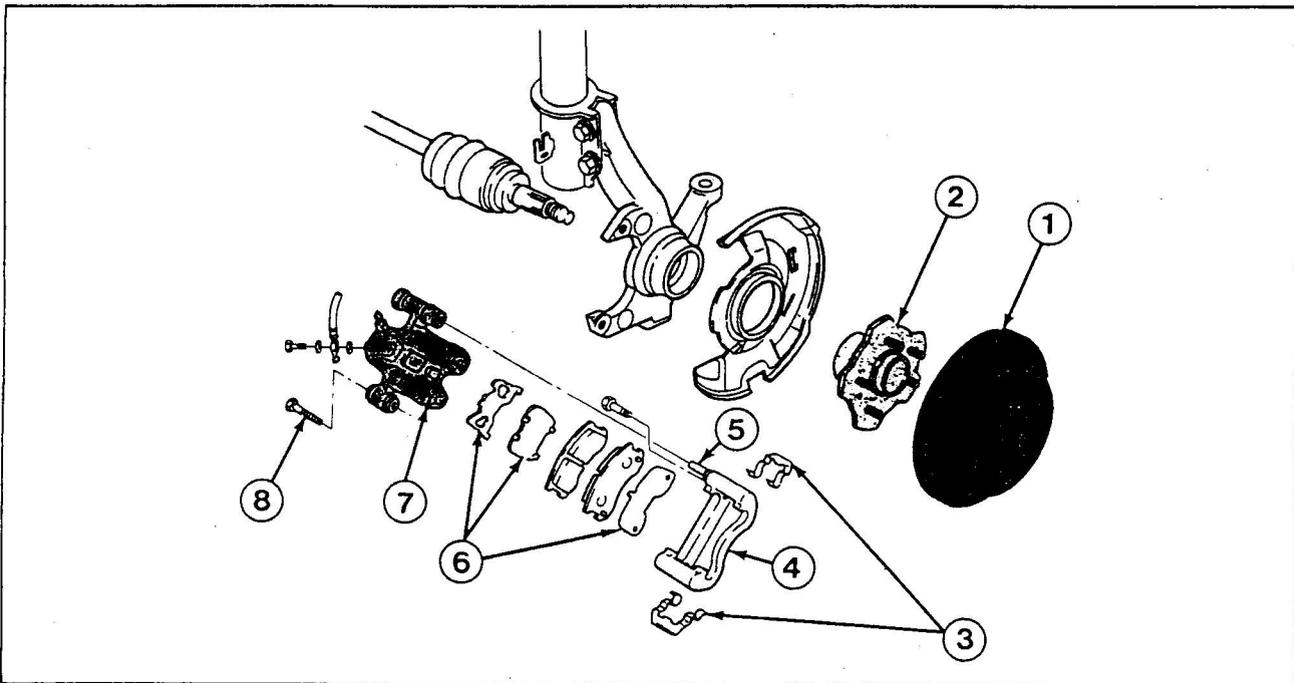


Bild 12/1 Vorderradbremse

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| 1 Bremscheibe | 5 Gleitstück |
| 2 Radnabe | 6 Anti-Rassel-Bleche |
| 3 Sicherungsklammer | 7 Bremsattel, schwimmend |
| 4 Bremsattel, feststehend | 8 Schraube |

Minimaldicke der Bremscheibe 22,0 mm
Zulässiger Seitenschlag max. 0,1 mm
Dickentoleranz 0,025 mm

Funktion - Regulierkolben und Abschaltventile

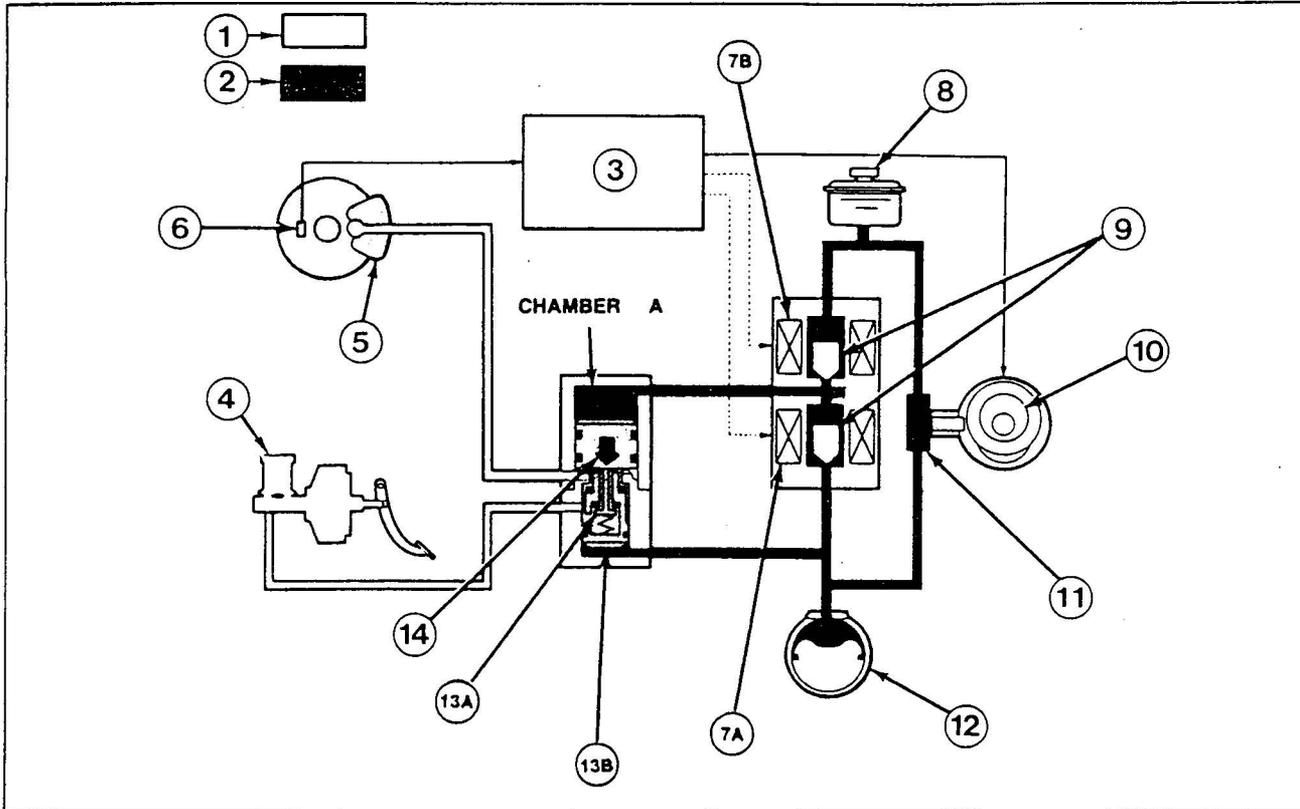


Bild 12/13

- | | |
|-------------------------------------|--------------------|
| 1 Bremsen ohne ABS | 9 Nadelventil |
| 2 Bremsen mit ABS | 10 Motor |
| 3 ABS-Steuermodul | 11 Pumpe |
| 4 Hauptbremszylinder | 12 Druckspeicher |
| 5 Bremssattel-Kolben | 13A Abschaltventil |
| 6 Rad-Sensor | 13B Abschaltventil |
| 7A Magnetventil | 14 Regulierkolben |
| 7B Magnetventil | 15 Druckkammer |
| 8 Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter | |

- Druck gelangt vom Druckspeicher an die drei Doppel-Magnetventile (Bild 12/7 und 12/13).
- Die Magnetventile regulieren den hydraulischen Druck zu den Regulierkolben. Die Regulierkolben haben jeweils zwei Abschaltventile, jedes Abschaltventil wird vom Regulierkolben betätigt.
- Magnetventil 7A (Bild 12/13)
Fließt Strom, wird der Kanal zwischen Druckspeicher und Regulierkolben durch ein Nadelventil geschlossen. Fließt kein Strom, wird das Nadelventil durch den Druck des Druckspeichers geöffnet und der Kanal zum Regulierventil wird frei.

- Magnetventil 7B

Fließt Strom, wird der Kanal zwischen Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter und Regulierkolben durch ein Nadelventil geöffnet. Fließt kein Strom, wird der Kanal durch das federbelastete Nadelventil geschlossen.

Das Magnetventil 7B wird auch als Überdruckventil genutzt, wenn der Druck im Druckspeicher über einen zulässigen Wert ansteigt. Ein unzulässig hoher Druck kann auftreten, wenn ein elektrischer Fehler vorliegt und der Pumpenmotor ständig weiterläuft. Zu hoher Druck öffnet das Nadelventil, wodurch der Kanal zum Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter geöffnet und Überdruck abgebaut wird.

Während dieser Phase werden die Regulierventile umgangen bis der Überdruck abgebaut ist. Dadurch wird eine Beschädigung der Anlage vermieden. Zusätzlich ist das Pumpenrelais (unterhalb des Scheibenwischermotors) mit einem Überlastschutz ausgestattet.

Der Regulierkolben bewegt sich in Abhängigkeit des vom Magnetventil eingesteuerten Druckes nach oben oder unten. Das dadurch entstehende, unterschiedliche Bremsflüssigkeitsvolumen in der Druckkammer (15, Bild 12/13) bestimmt den Druck zu den Bremskolben.

- Abschaltventil 13A

Wenn das ABS anfängt zu regulieren, bewegt sich der Regulierkolben nach oben und der Hauptzylinderdruck schließt das Abschaltventil 13A. Bei geschlossenem Abschaltventil bleibt der Druck zu den Bremskolben erhalten.

Sinkt der Hauptzylinderdruck, kann das Abschaltventil 13B nicht sofort öffnen, weil der Druckspeicherdruck an der Unterseite des Abschaltventils anliegt. Der Bremskolbendruck öffnet aber das Abschaltventil 13A und die Bremsflüssigkeit kann zum Hauptbremszylinder zurückfließen.

- Abschaltventil 13B

Bewegt sich der Regulierkolben nach oben, wird das Abschaltventil 13B durch den Druckspeicherdruck ebenfalls nach oben gedrückt und schließt die Verbindung zwischen Hauptbremszylinder und Bremskolben.

Funktion bei Ausfall des ABS

- Bei einer Fehlfunktion und Abfall des Druckspeicherdrucks wird das Abschaltventil durch Druck vom Hauptzylinder nach unten gedrückt. Dadurch wird die Verbindung zwischen Hauptzylinder und Bremskolben wieder hergestellt und normales Bremsen ist möglich

- Blockierschutz für die Hinterräder

Die Druckreduzierventile (4, Bild 12/7) verhindern auch bei Ausfall des ABS ein Blockieren der Hinterräder.

Hinterradbremse

- Bremscheibe und Radnabe der Hinterradbremse bestehen aus einem Stück.
- Die Mechanik zum Betätigen der Handbremse ist im schwimmenden Teil des Brems sattels eingebaut.
- Zum Auswechseln der Bremsklötze muß der Bremsattel ausgebaut werden.

Minimaldicke der Bremscheibe 8,0 mm

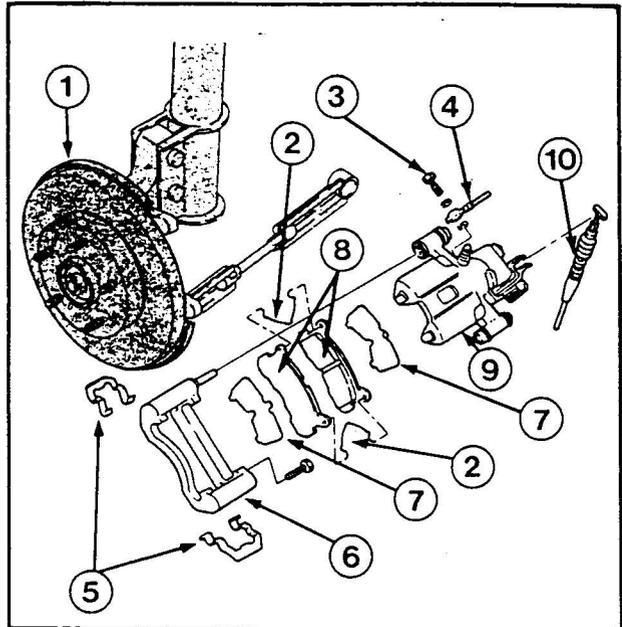


Bild 12/2 Hinterradbremse

- 1 Bremscheibe
- 2 "V"-Feder
- 3 Hohl schraube
- 4 Bremsleitung
- 5 Sicherungsklammer
- 6 Bremsattel, feststehend
- 7 Anti-Rassel-Bleche
- 8 Bremsklötze
- 9 Bremsattel, schwimmend
- 10 Handbremsseil

- Das Lösen der Bremskolben erfolgt durch die Rückstellkraft des Kantenringes. Bild 12/3 zeigt die Form des Kantenringes in gelöster und betätigter Stellung.

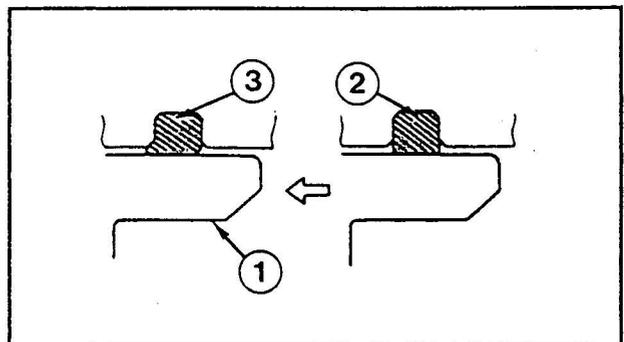


Bild 12/3

- 1 Bremskolben
- 2 Kantenring, Bremse gelöst
- 3 Kantenring, Bremse betätigt

Handbremse

- Beim Betätigen der Handbremse wird der Bremskolben über die Druckstange an den inneren Bremsklotz gedrückt. Gleichzeitig wird der Bremssattel mit Bremsklotz nach innen gegen die Bremsscheibe gezogen, die Bremse ist fest.
- Die Nachstellung der Handbremse erfolgt beim Betätigen der Fußbremse.
- Liegt beim Betätigen der Fußbremse der Kolbenweg innerhalb der normalen Verformung des Kantenringes, erfolgt keine Nachstellung. Ist der Weg größer, wird die Nachstellfeder gelöst und die Nachstellhülse verstellt sich automatisch auf dem Nachstell-Gewindebolzen.

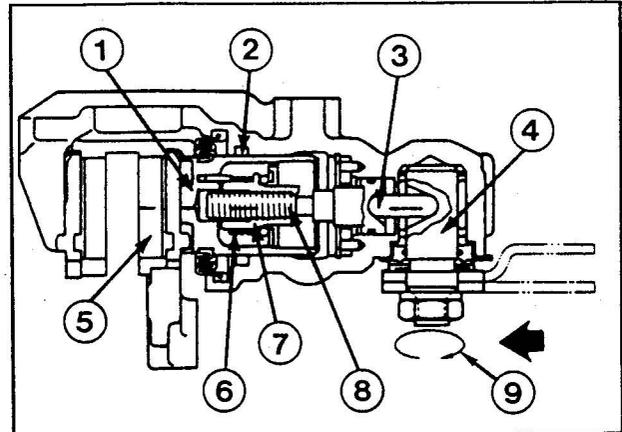


Bild 12/4 Bremszylinder, hinten

- 1 Bremskolben
- 2 Kantenring
- 3 Druckstange
- 4 Betätigungswelle
- 5 Bremsklotz
- 6 Nachstellfeder
- 7 Nachstellhülse
- 8 Nachstell-Gewindebolzen
- 9 Drehrichtung der Betätigungswelle

- Vor dem Einsetzen neuer Bremsklötze muß das Handbremsseil ausgehängt und der Bremskolben bis zum Anschlag in den Bremssattel hineingedreht werden. Die beiden Nuten im Bremssattel müssen mit der Öffnung im Bremssattel fluchten.
- Nach mehrmaligem Betätigen der Fußbremse wird das Handbremsseil spielfrei eingehängt.

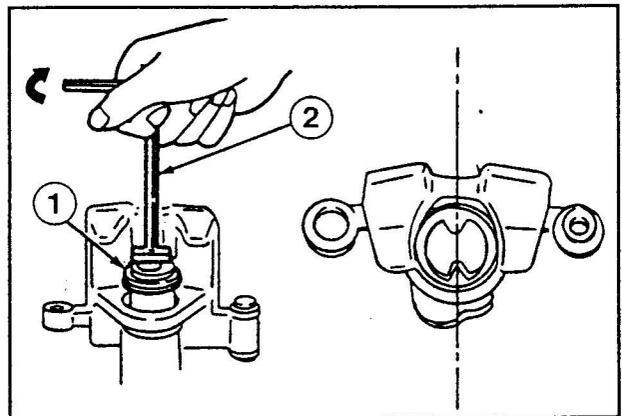


Bild 12/5 Hineindreihen des Bremskolbens

- 1 Staubmanschette
- 2 Kolben-Drehwerkzeug

Anti-Blockier-System (ABS)

- Das elektronisch geregelte ABS wirkt auf alle 4 Räder.
- Das ABS-System besteht im wesentlichen aus den vier Rad-Sensoren, den Impulsringen, einem elektronischen Steuermodul (unter dem Fahrersitz), dem Hydraulik-Steuergerät mit vier Regulierkolben, sechs Magnetventilen, einer Hydraulikpumpe, einem Druckspeicher und zwei Druck-Reduzierventilen für die Hinterradbremse.
Das Hydraulik-Steuergerät sitzt links im Motorraum.

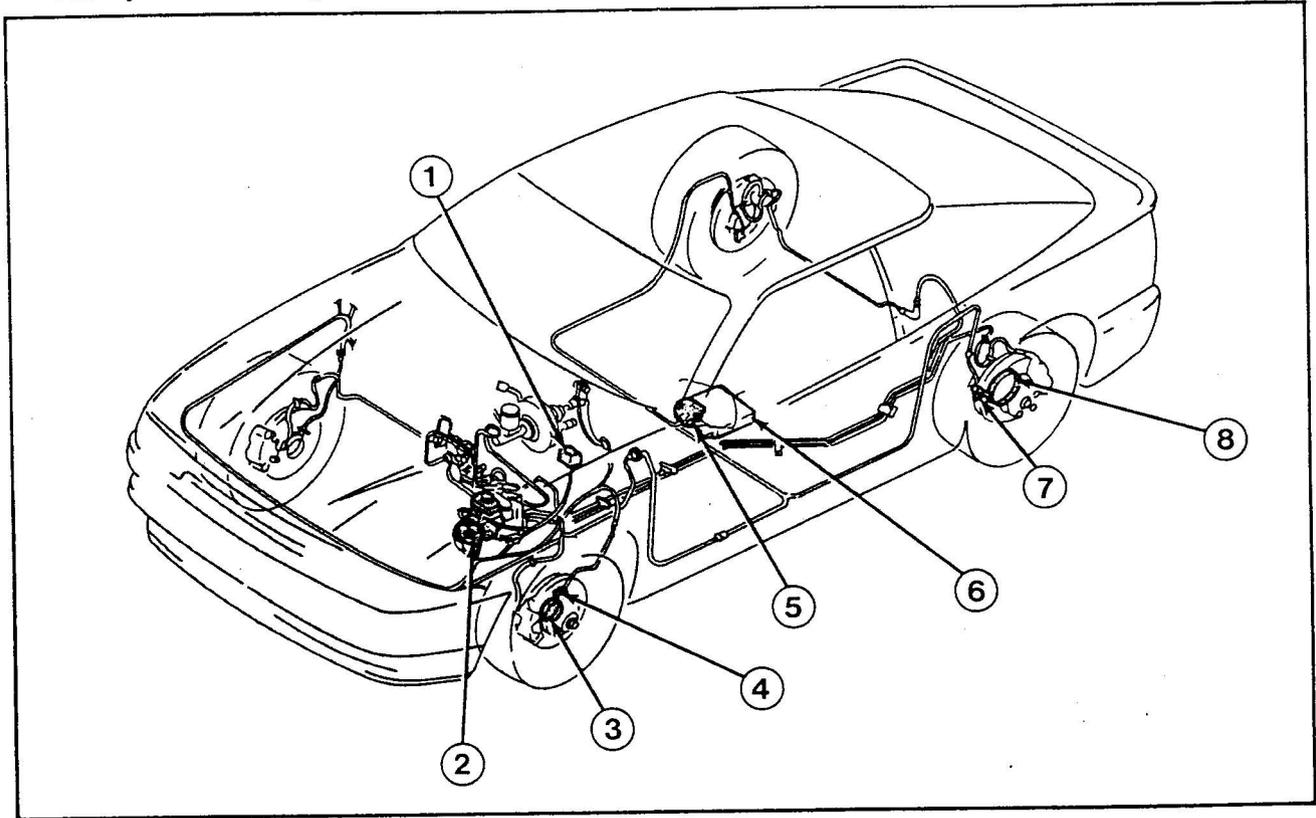


Bild 12/6 ABS-System

- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| 1 Relaisbox | 5 Teststecker |
| 2 Hydraulik-Steuergerät | 6 Elektronisches Steuermodul |
| 3 Impulsring | 7 Rad-Sensor |
| 4 Rad-Sensor | 8 Impulsring |

- Die Rad-Sensoren signalisieren dem elektronischen Steuermodul die einzelnen Radgeschwindigkeiten. Gleichzeitig vergleicht das Steuermodul diese Werte mit der Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeuges.
- Neigt ein Rad beim Abbremsen zum Blockieren, reagiert das Steuermodul auf die Differenz von Rad- und Fahrgeschwindigkeit und reduziert den Bremsdruck am entsprechenden Bremskolben bis die Radgeschwindigkeiten an allen Rädern gleich groß sind.

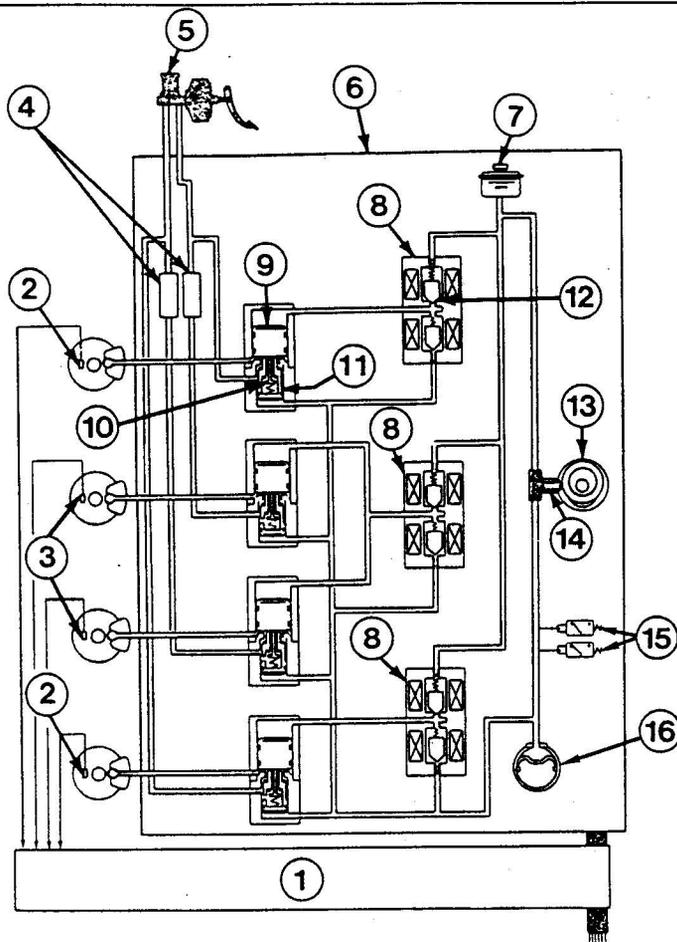


Bild 12/7 Funktionsschema

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| 1 Elektronisches Steuermodul | 9 Regulierkolben |
| 2 Vorderrad-Sensor | 10 Abschaltventil "A" |
| 3 Hinterrad-Sensoren | 11 Abschaltventil "B" |
| 4 Druck-Reduzierventil | 12 Überdruckventil |
| 5 Hauptbremszylinder | 13 Motor |
| 6 Hydraulik-Steuergerät | 14 Pumpe |
| 7 Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter | 15 Druckschalter |
| 8 Doppel-Magnetventil | 16 Druckspeicher |

Hinweis: Das Hydraulik-Steuergerät kann nicht entlüftet werden. Ist die Bremsflüssigkeit aus irgend einem Grund aus dem Steuergerät entwichen, muß es erneuert werden. Neue Steuergeräte sind mit Bremsflüssigkeit gefüllt und entlüftet. Beim Wechsel der Bremsflüssigkeit darf nur die Flüssigkeit aus dem Vorratsbehälter abgesaugt und erneuert werden. Die neue Flüssigkeit durch die Anlage pumpen.

Rad-Sensoren und Impulsringe

- Die Rad-Sensoren signalisieren dem elektronischen Steuermodul die Radgeschwindigkeit in Form einer Wechselspannung.

Bei einer Radgeschwindigkeit von 96 km/h beträgt die Wechselstromspannung 0,25 Volt.

- Der Abstand zwischen Rad-Sensor und Impulsring beträgt 0,3 - 1,1 mm, er ist nicht einstellbar. Stimmt der Abstand nicht, muß der Rad-Sensor erneuert werden.
- Die vorderen und hinteren Impulsringe sind auswechselbar. An der Vorderachse sind die Impulsringe auf den Antriebswellen aufgepreßt, an der Hinterachse auf den Brems scheiben.

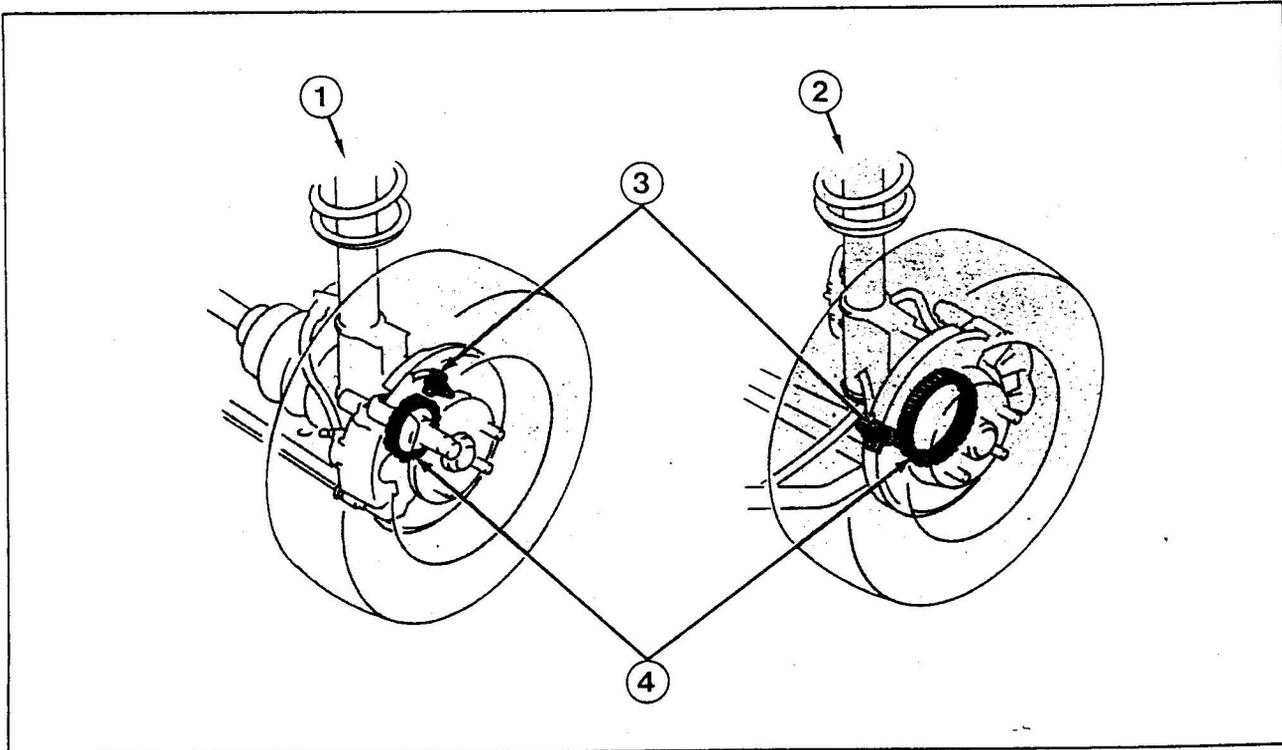


Bild 12/8

1 Vorderrad
2 Hinterrad

3 Rad-Sensoren
4 Impulsringe

- Treten Unregelmäßigkeiten in der Funktion des ABS-Systems auf, leuchtet am Armaturenbrett die "Anti-Lock"-Leuchte auf (Bild 12/10).
- Das elektronische Steuermodul ermöglicht einen Selbsttest. Der Selbsttest-Stecker ist am Steuermodul unter dem Fahrersitz befestigt.
- Selbsttest und Diagnose werden im Werkstatt-Handbuch beschrieben.

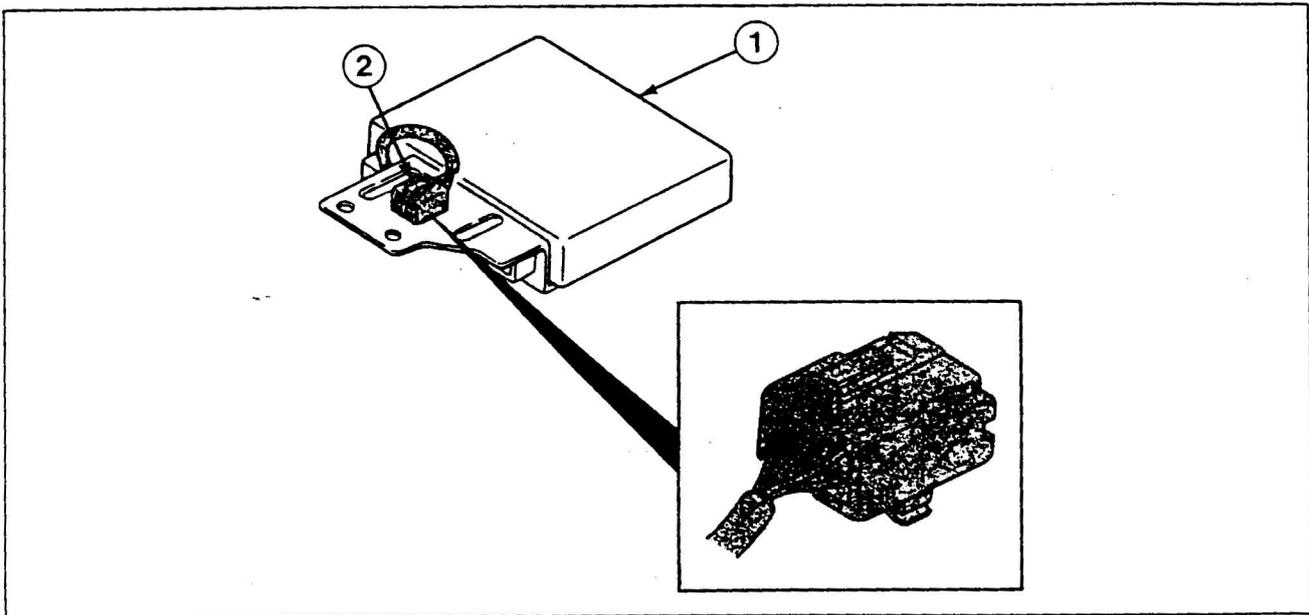


Bild 12/9

- 1 Elektronisches Steuermodul
- 2 Selbsttest-Stecker

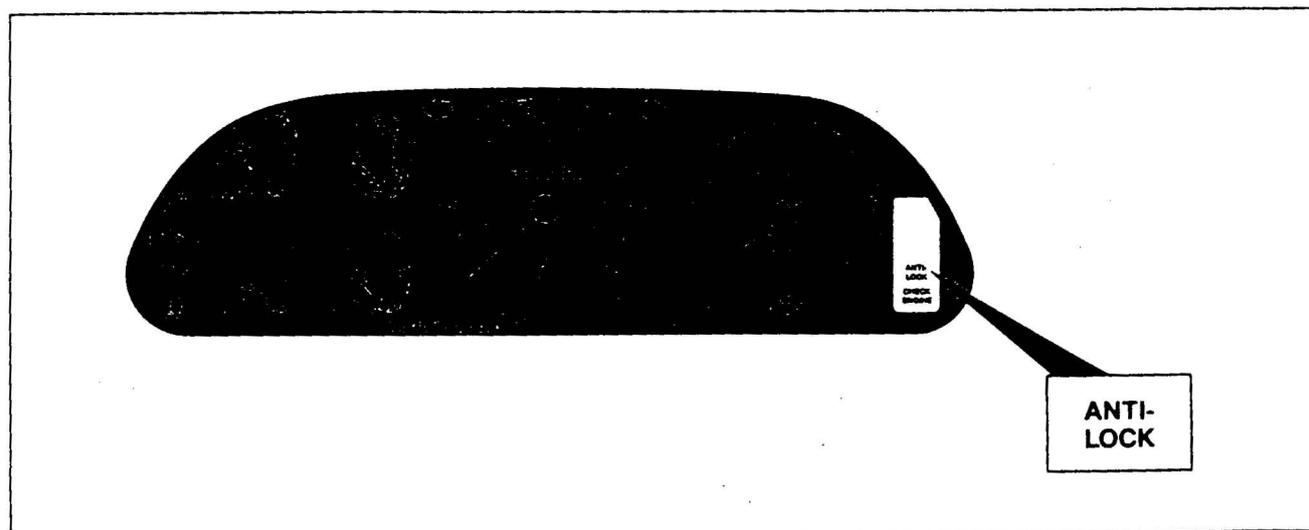


Bild 12/10 "Anti-Lock"-Leuchte

Hydraulik-Steuergerät

- Das Hydraulik-Steuergerät reguliert den hydraulischen Druck zu den einzelnen Bremskolben in Abhängigkeit der Signale vom elektronischen Steuergerät. Vier Druckregelkreise bestimmen die Funktion:
 1. Normaldruck
 2. Druckreduzierung
 3. Konstanter Druck
 4. Druckerhöhung
- Drei Paar Magnetventile bestimmen in Abhängigkeit der vom Steuermodul empfangenen Signale die Stellung der Regulierkolben.
- Zwei Magnetventilpaare regeln den Brems-Druck an der Vorderradbremse, ein Magnetventilpaar regelt den Bremsdruck an der Hinterradbremse.
- Der Pumpenmotor arbeitet sobald er vom Steuermodul ein elektrisches Signal erhält. Die Drehbewegung des Motors wird über einen Nocken in eine Hubbewegung des Pumpenkolbens geändert.
- In Anhängigkeit der Auf- und Abwärtsbewegung des Kolbens sind die Kugelventile im Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter und im Druckspeicher offen oder zu.

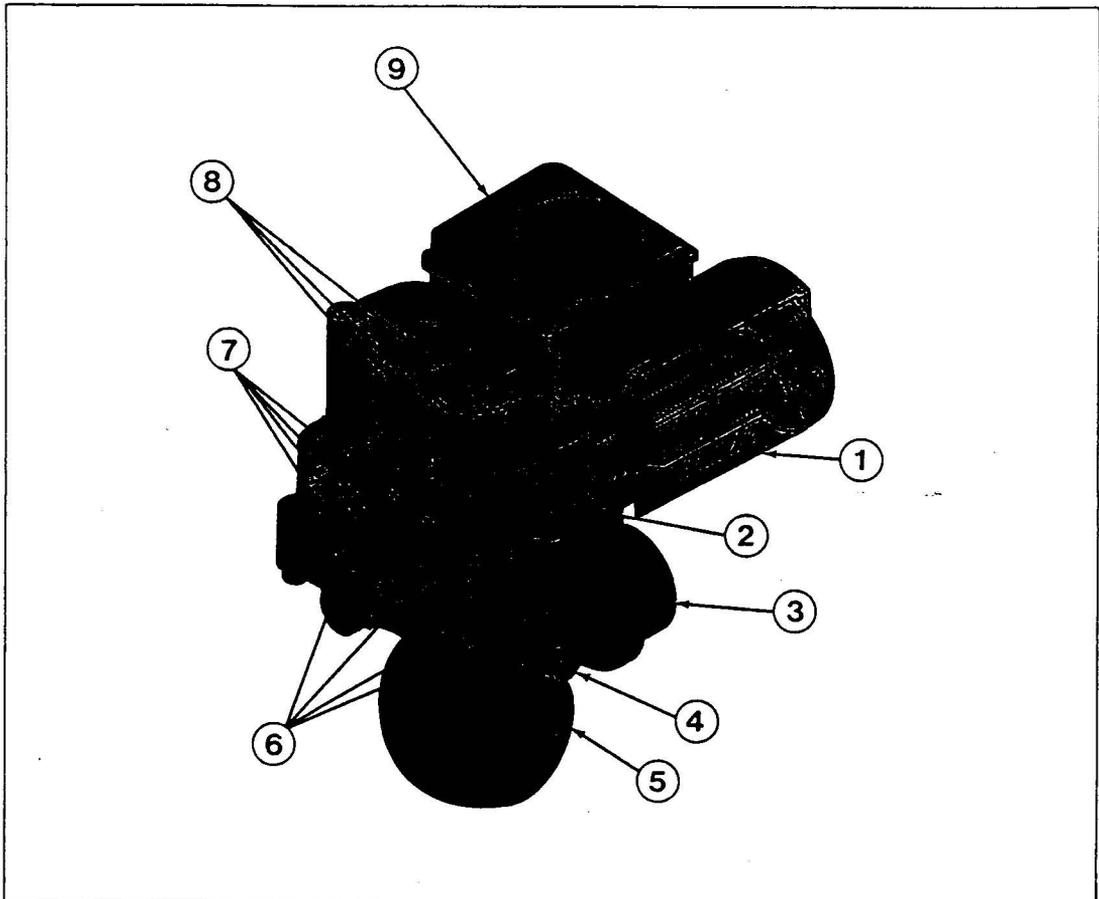


Bild 12/11 Hydraulik-Steuergerät

- | | |
|------------------------|-------------------------------------|
| 1 Motor | 6 Abschaltventile |
| 2 Pumpe | 7 Regulierkolben |
| 3 Druckschalter | 8 Doppel-Magnetventile |
| 4 Druck-Reduzierventil | 9 Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter |
| 5 Druckspeicher | |

Druckspeicher

- Der Druckspeicher ist mit Edelgas gefüllt, die Gummimembrane steht unter einem Druck von ca. 100 bar.
- Der hydraulische Druck im Hydraulik-Steuergerät addiert sich aus dem Druckspeicherdruck und dem Pumpendruck und erreicht einen Wert von ca. 196 - 216 bar. Der Druck kann nicht gemessen werden.

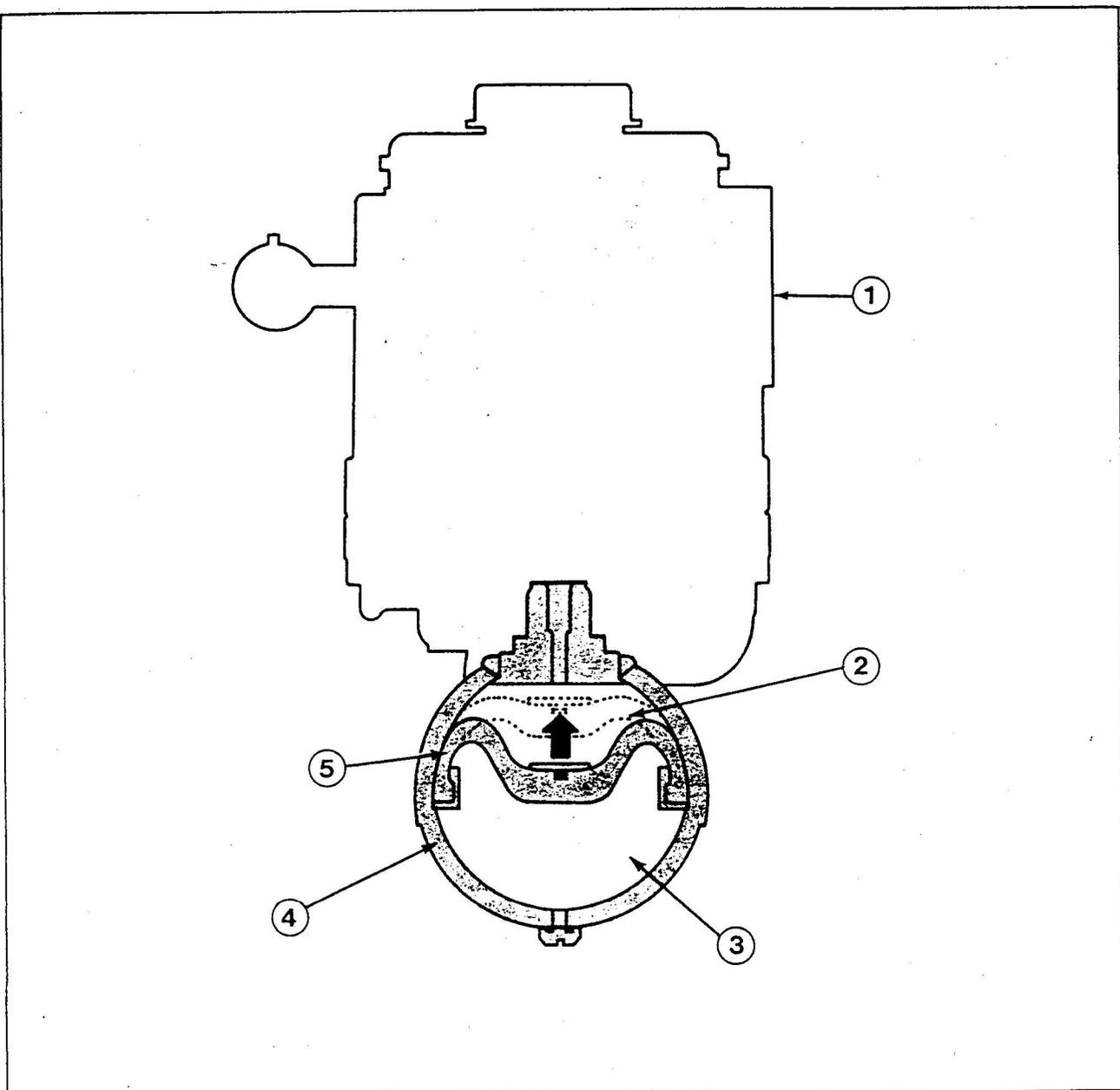


Bild 12/12 Druckspeicher

- 1 Hydraulik-Steuergerät
- 2 Hydraulik-Druck (196 - 216 bar)
- 3 Hochdruckkammer (ca. 100 bar)

- 4 Druckspeicher
- 5 Gummimembrane

Allgemeines

- Der Ford Probe GT hat eine Zahnstangenlenkung mit elektronisch gesteuerter, variabler Servo-Unterstützung.
- Die Unterstützung ist abhängig von Geschwindigkeit und Lenkradeinschlagwinkel und wird vom Regelventil (Bild 13/2) bestimmt.

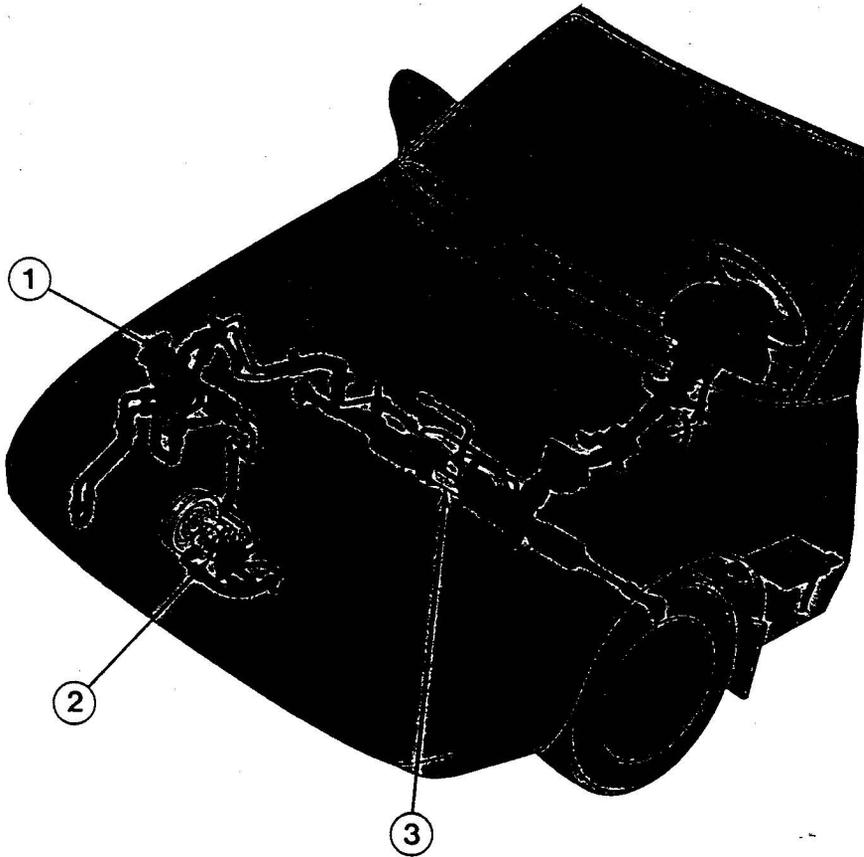


Bild 13/1 Lenkhilfe-System

- 1 Vorratsbehälter Lenkhilfe
2 Lenkhilfepumpe

3 Lenkung

Servo-Unterstützung

- Bei stehendem Fahrzeug und Geschwindigkeiten unter 10 km/h ist die Servo-Unterstützung am größten.
- Die Servo-Unterstützung nimmt mit zunehmender Geschwindigkeit ab.
- Die Servo-Unterstützung kann zusätzlich direkt am elektronischen Steuergerät (unter dem Fahrersitz) voreingestellt werden.
- Es stehen drei Stufen (H, N und L) zur Auswahl.

- Werkseitig ist die Servo-Unterstützung am Steuergerät auf N (Normal) eingestellt. In der Stellung L (Low = niedrige Lenkkräfte) wird die Servo-Unterstützung um 10 % erhöht, in der Stellung H (High = hohe Lenkkräfte) um 10 % reduziert.
- Der erforderliche Öldruck wird von der Lenkhilfepumpe erzeugt, die über einen Keilriemen vom Motor angetrieben wird. Die Lenkhilfepumpe kann nur komplett ausgetauscht werden.
- Um die Servo-Unterstützung der jeweiligen Fahrsituation anzupassen, d.h. den Öldruck entsprechend zu steuern, benötigt das Steuergerät Informationen über Lenkradeinschlag und Geschwindigkeit.
- Der Sensor für den Lenkradeinschlagwinkel sitzt direkt unter dem Lenkrad. Die Geschwindigkeit wird am Tachometer abgenommen, Abb. 13/2.

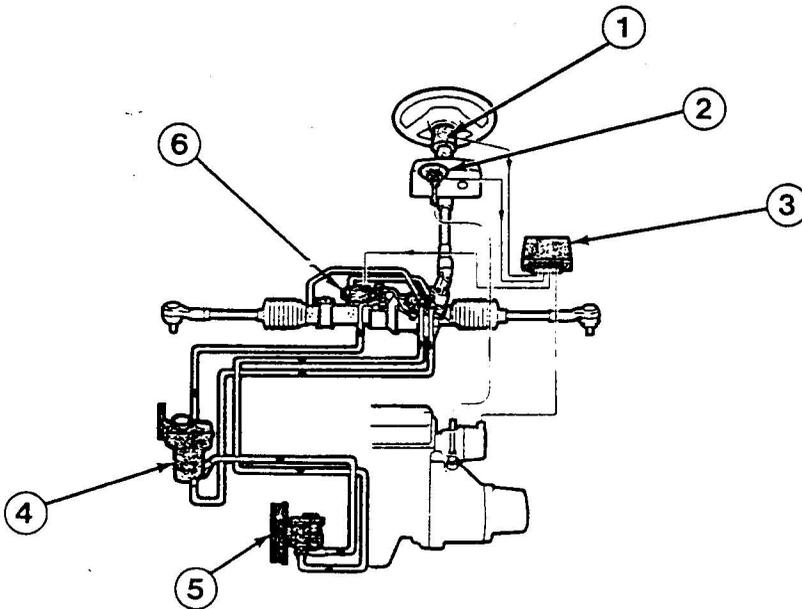


Bild 13/2 Einbaulage der Steuer- und Regelelemente

- 1 Sensor Lenkradeinschlagwinkel
- 2 Geschwindigkeitssensor
- 3 Steuergerät

- 4 Vorratsbehälter
- 5 Lenkhilfepumpe
- 6 Regelventil

Lenkrad-Höhenverstellung

- Das Lenkrad ist als Einheit mit dem Kombiinstrument höhenverstellbar. Nach Lösen der Arretierung kann das Lenkrad stufenlos verstellt werden, Abb. 13/3.

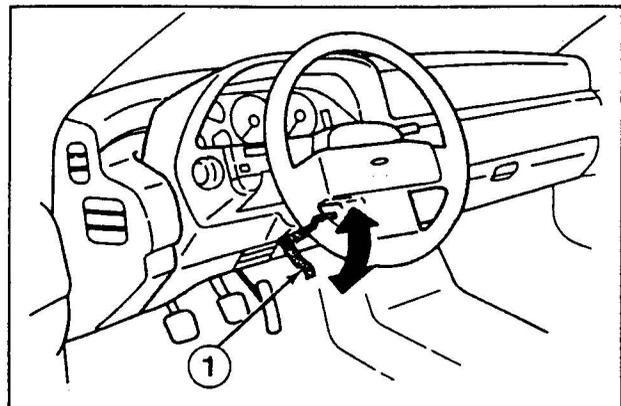


Bild 13/3 Lenkrad-Höhenverstellung

- 1 Arretierung der Lenkrad-Höhenverstellung

Allgemeines

- Vorder- und Hinterräder werden an Querlenkern und McPherson-Federbeinen mit Gasdruck-Stoßdämpfern geführt.
- Vorn und hinten sind zur Verringerung der Seitenneigung Stabilisatoren angeordnet. Die Stabilisatoren sind aus Gewichtsgründen hohl.
- Sturz und Spur der Vorderräder sind einstellbar, an den Hinterrädern ist nur die Spur einstellbar.

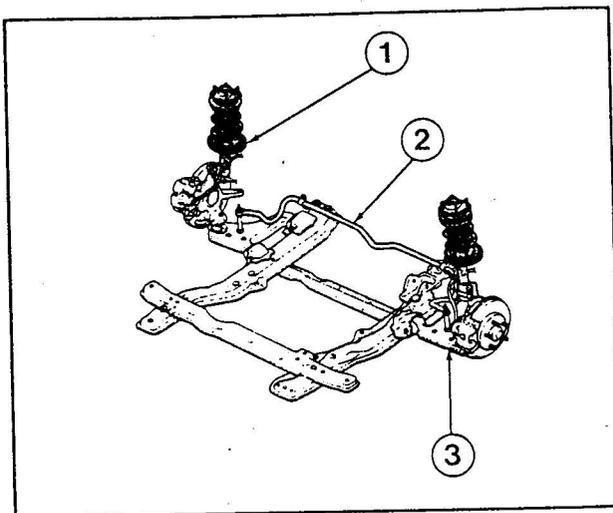


Bild 14/1 Vorderradaufhängung

- 1 McPherson-Federbein
- 2 Stabilisator
- 3 Querlenker

- 1 McPherson-Federbein
- 2 Querlenker
- 3 Längslenker

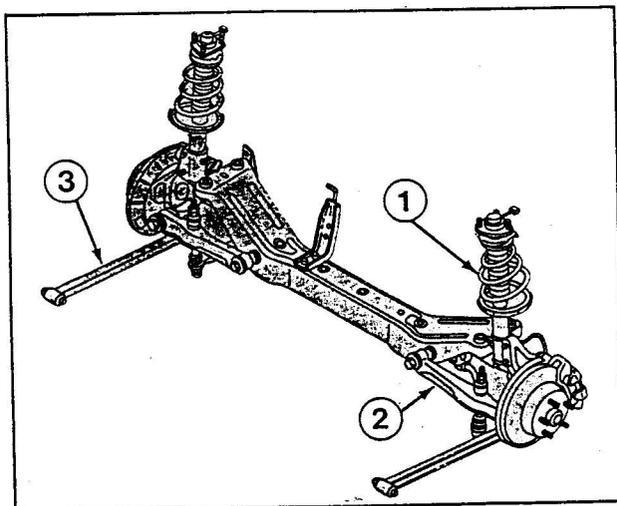


Bild 14/2 Hinterradaufhängung

Asymmetrische Buchsen

- Die Querlenker sind zur Verbesserung der Richtungsstabilität bei hohen Fahrgeschwindigkeiten in flüssigkeitsgedämpften Gummibuchsen bzw. Gummibuchsen mit asymmetrischer Härte gelagert.

- A weich/hart
- B hart/weich
- P Wirkung der Seitenkräfte

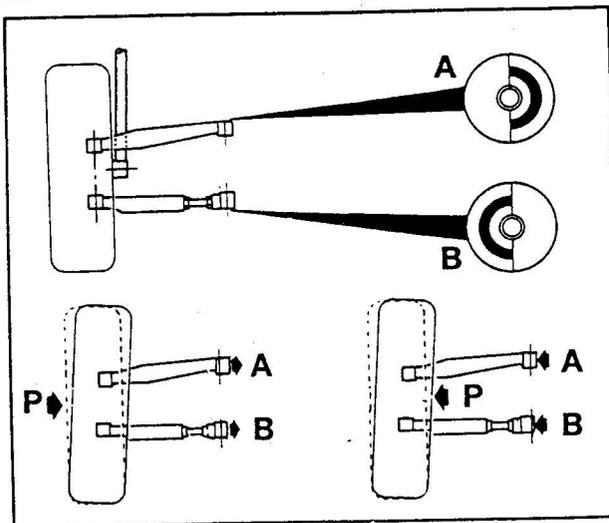


Bild 14/3 Asymmetrische Buchsen, hinten

- 1 Fahrtrichtung
- 2 Querlenker
- 3 symmetrische Buchse
- 4 Spurstange
- 5 Flüssigkeit

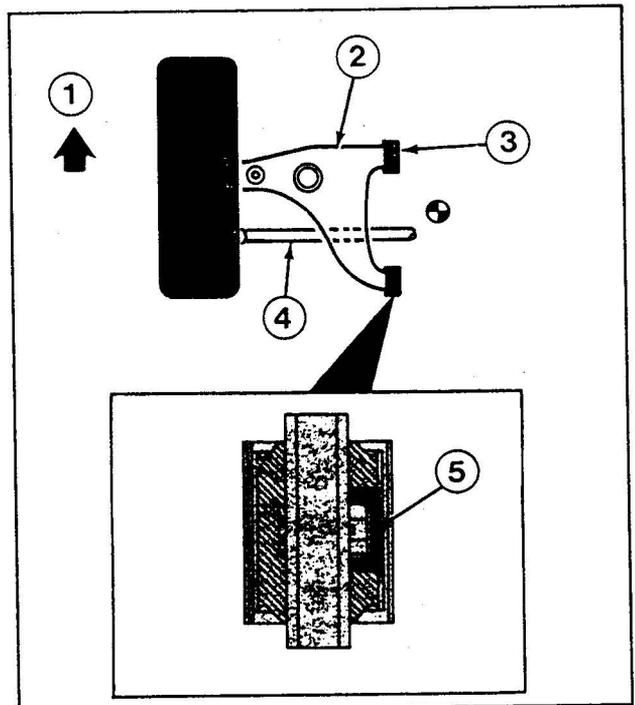


Bild 14/4 Flüssigkeitsgedämpfte Buchsen, vorn

Elektronische Fahrwerkregelung

- Die Härte der Stoßdämpfer kann manuell über einen Wahlschalter in der Mittelkonsole voreingestellt werden und wird dann, außer in Stellung "soft", der jeweiligen Fahrsituation automatisch angepaßt. Die Tabelle auf Seite 14/3 gibt Aufschluß über die automatische Dämpfungsanpassung.
- Die im Stoßdämpfer angeordneten Ventile werden vom Steuergerät in Abhängigkeit von Wahlschalterstellung, Lenk-Einschlagwinkel und Fahrgeschwindigkeit über Regelsignale verstellt.
- Die Fehlersuche an der elektronischen Fahrwerksregelung ist im Werkstatt-Handbuch beschrieben und wird in Diagnose-Lehrgängen behandelt.

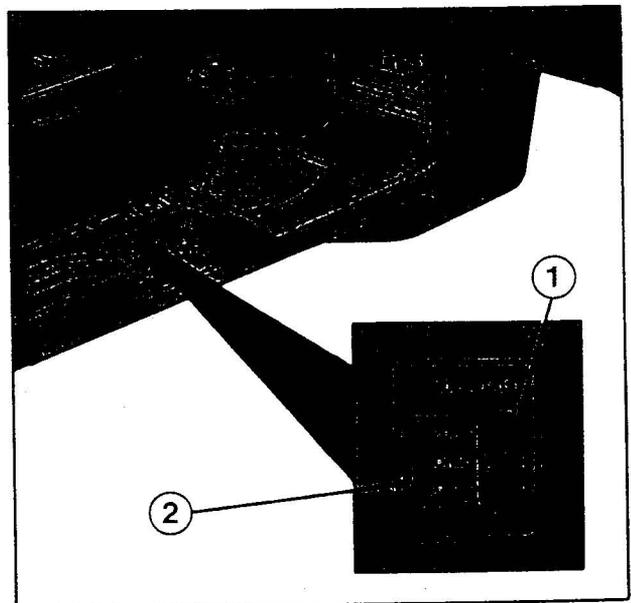


Bild 14/5

- 1 Wahlschalter
- 2 Wahlstellungsanzeige

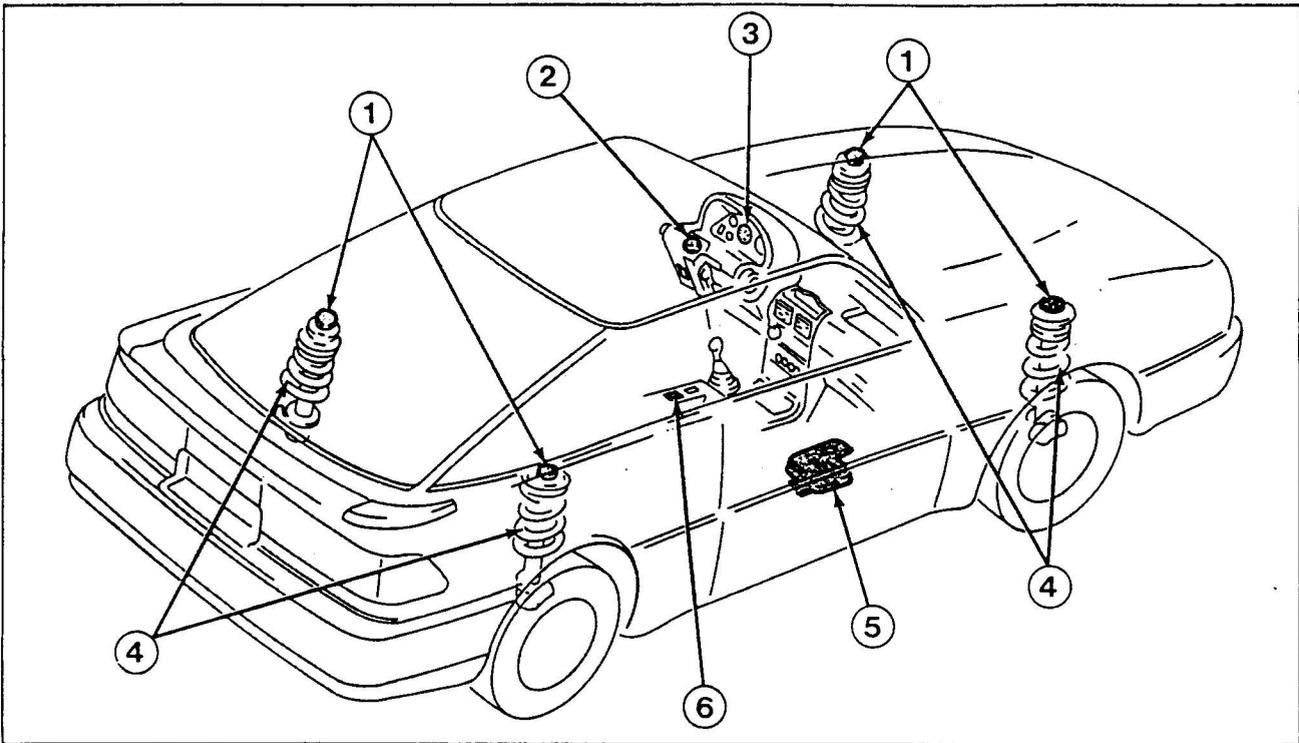


Bild 14/6 Bauteile der elektronischen Fahrwerkregelung

- | | |
|---------------------------|----------------|
| 1 Versteller | 4 Federbein |
| 2 Lenkeinschlag-Sensor | 5 Steuergerät |
| 3 Geschwindigkeits-Sensor | 6 Wahlschalter |

Die folgende Tabelle gibt Aufschluß über die automatische Dämpfungsanpassung

Dämpfung	Wahlschalterstellung					
	Soft		Normal		Sport	
Fahrsituation	vorn	hinten	vorn	hinten	vorn	hinten
Bis 80 km/h	weich	weich	weich	weich	hart	hart
Über 80 km/h, geradeaus	weich	weich	hart	weich	sehr hart	hart
Abrupte Lenkbewegung	weich	weich	hart	hart	sehr hart	sehr hart
Starkes Beschleunigen oder Abbremsen	weich	weich	hart	hart	sehr hart	sehr hart

Kupplung

- Die Kupplung ist eine Einscheiben-Trockenkupplung mit Tellerfeder und hydraulischer Betätigung. Der am Kupplungspedal befindliche Kupplungspedalschalter signalisiert dem Steuermodul der Motorregelung die jeweilige Position der Kupplung (ein- oder ausgekuppelt). Dieser Schalter sperrt auch die Anlasserbetätigung, wenn die Kupplung nicht getreten ist.

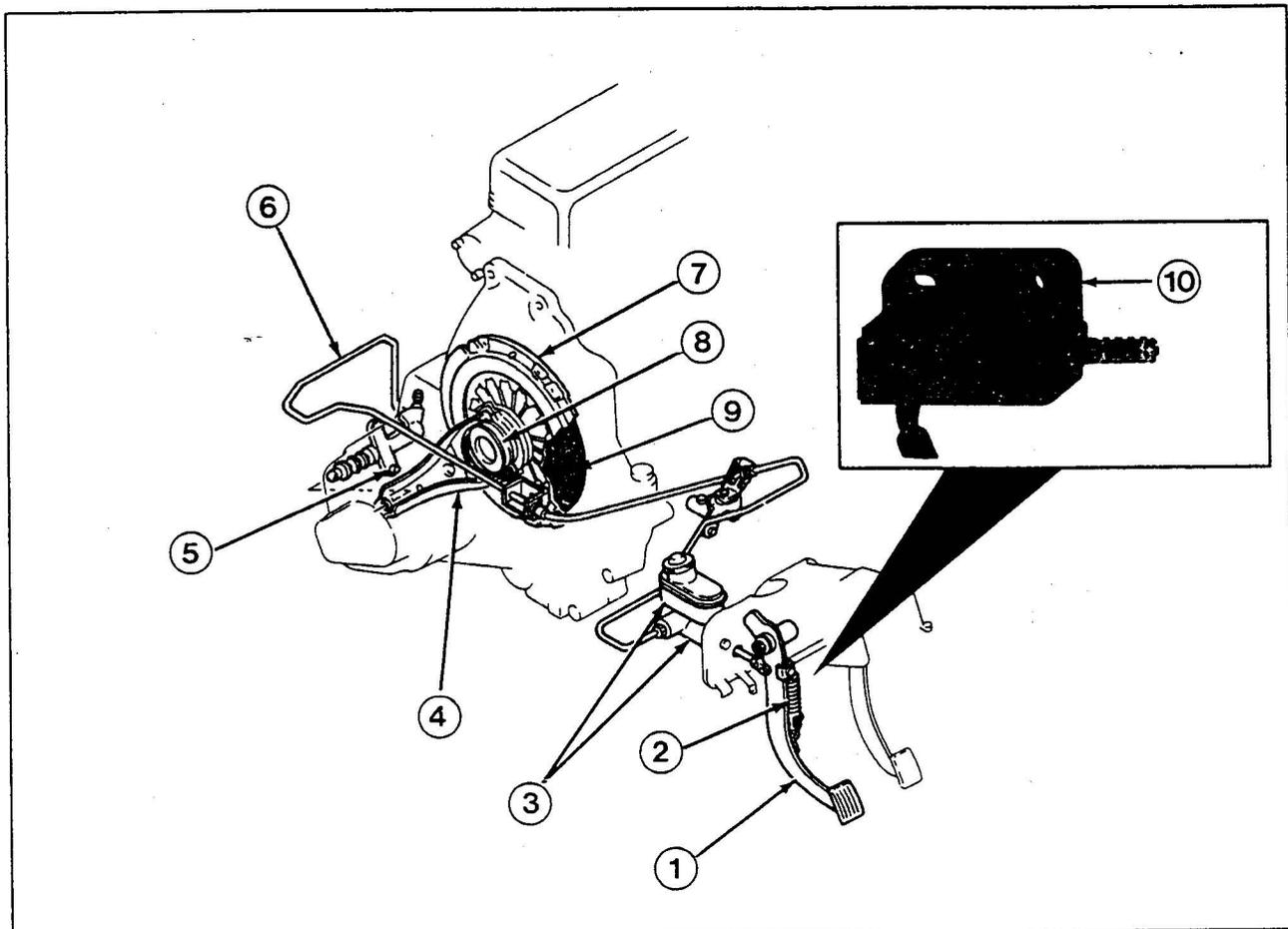


Bild 16/1 Bauteile der Kupplung

- | | |
|--|---------------------------|
| 1 Kupplungspedal | 6 Druckleitung |
| 2 Rückzugfeder | 7 Druckplatte |
| 3 Kupplungsgeberzylinder mit Vorratsbehälter | 8 Ausrücklager |
| 4 Ausrückschwinge | 9 Mitnehmerscheibe |
| 5 Kupplungsnehmerzylinder | 10 Kupplungspedalschalter |

Einstellung des Kupplungspedals

- Die Kupplungspedalhöhe (1) kann nach Lösen der Kontermutter (6) an der Anschlagsschraube (7) eingestellt werden.
- Das Kupplungspedalspiel kann nach Lösen der Kontermutter (5) an der Druckstange (4) eingestellt werden.
- Eine vorschriftsmäßige Einstellung des Kupplungspedalspiels ergibt zwangsläufig die Kupplungspedalhöhe bei getretener Kupplung (3).

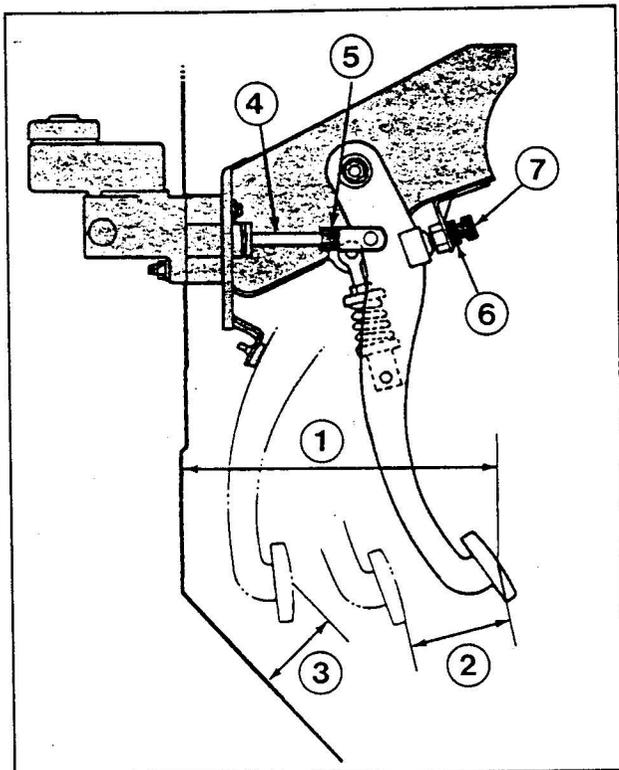


Bild 16/2 Kupplungspedal

- 1 Kupplungspedalhöhe bei nicht getretener Kupplung 216,5 - 221,5 mm
- 2 Pedalspiel 5 - 13 mm
- 3 Kupplungspedalhöhe bei getretenem Pedal mindestens 68,0 mm
- 4 Druckstange
- 5 Kontermutter
- 6 Kontermutter
- 7 Anschlagsschraube

Getriebe

- Der Probe besitzt eine 5-Gang-Transachse. Der 4. und 5. Gang sind als Overdrive ausgelegt. Der Rückwärtsgang ist synchronisiert.
- Als Schmiermittel wird Automatikflüssigkeit verwandt (siehe Seite 54/8).
- Die Ölstandskontrolle erfolgt über den Tachometerantrieb (siehe Seite 54/6).
- Übersetzungsverhältnis:

1. Gang	3,25 : 1
2. Gang	1,77 : 1
3. Gang	1,19 : 1
4. Gang	0,92 : 1
5. Gang	0,71 : 1
Rückwärtsgang	3,46 : 1
Radantrieb	4,10 : 1

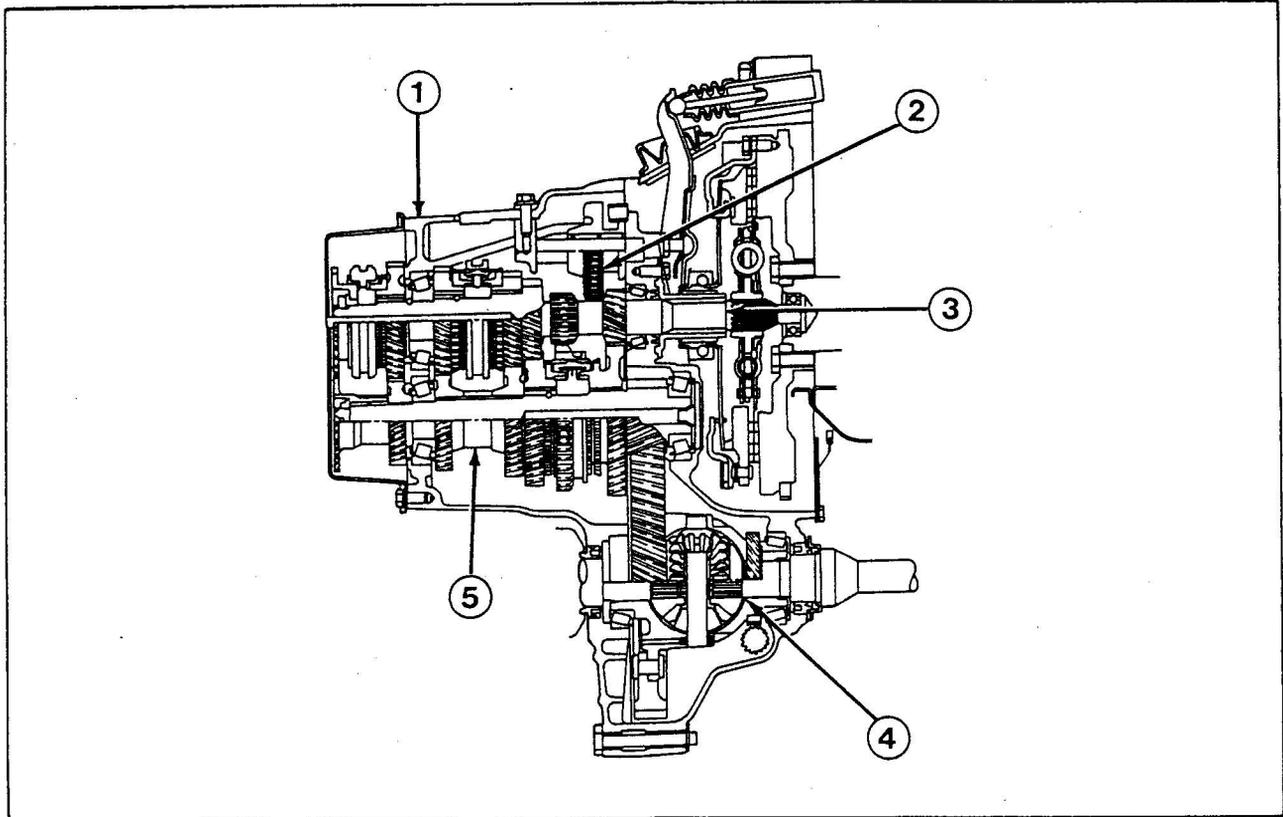


Bild 16/3 Transachse

- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| 1 Transachse | 4 Differential |
| 2 Rückwärtsgang-Zwischenrad | 5 Getriebehauptwelle |
| 3 Getriebeeingangswelle | |

Hinweis: Um Schäden an der Transachse zu vermeiden, darf das Fahrzeug nur wenige Kilometer bei niedriger Geschwindigkeit geschleppt werden.
Längeres Schleppen nur bei angehobener Vorderachse.

Der Ford Probe ist mit einem Getriebeölkühler ausgerüstet. Die Getriebeölpumpe wird über einen Temperatursensor im Getriebedeckel gesteuert. In den Ölkreislauf ist ein Ölfilter geschaltet.

Bevor der Getriebeölstand kontrolliert wird muß zuerst, damit die Pumpe anläuft, das Kabel vom Temperatursensor abgezogen und gegen Masse gehalten werden.

Allgemeines

- Der 2,2-l-4-Zylinder-Reihenmotor mit oberliegender Nockenwelle und Turboaufladung ist vorn quer eingebaut.

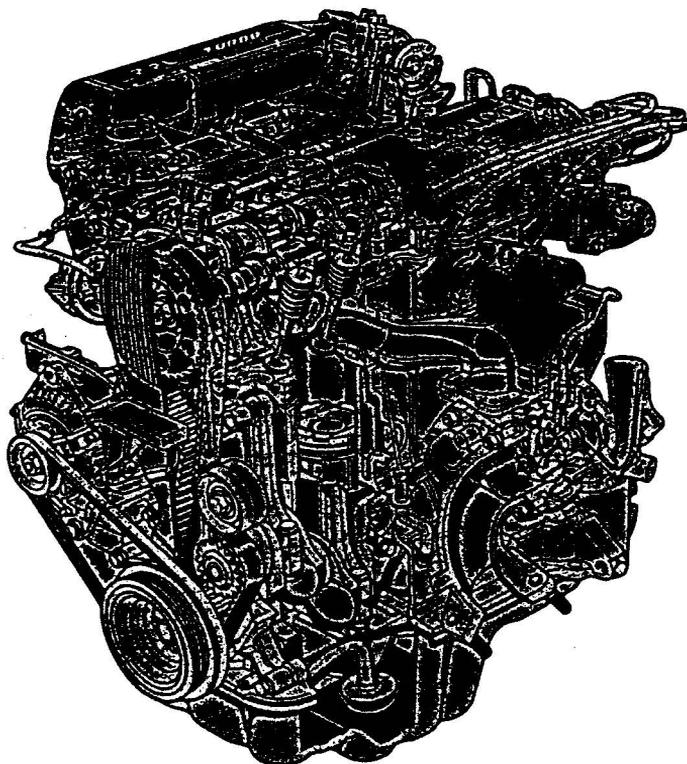


Bild 21/1

Zylinderblock

- Der Zylinderblock aus Grauguß ist aus Festigkeitsgründen im Bereich der Kurbelwelle mit Verstärkungsrippen versehen. Um die Festigkeit zusätzlich zu erhöhen und die Vibrationen zu senken, wird ein Verstärkungsblech zwischen Motorblock und Ölwanne montiert (siehe Abb. 21/2).
- Die Kurbelwelle ist fünffach gelagert und hat vier Gegengewichte. Das mittlere Hauptlager begrenzt das Axialspiel der Kurbelwelle. Die oberen Lagerschalen der Hauptlager haben im Gegensatz zu den unteren eine Nut.

Beachte: Bei Reparaturen im Bereich der Kurbelwelle müssen alle Hauptlager, Pleuellager und Lagerschalen wieder in der ursprünglichen Position eingebaut werden.

- 1 Öldrossel
- 2 Zylinderblock
- 3 Verstärkungsrippen
- 4 Verstärkungsblech
- 5 Schraube
- 6 Ölsaugrohr
- 7 Ölwanne
- 8 Schraube
- 9 Dichtung

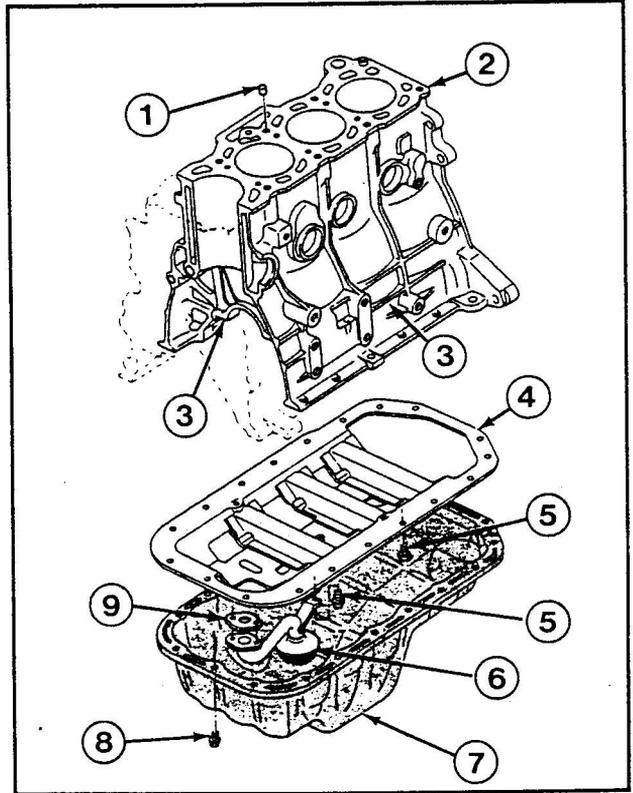


Bild 21/2 Zylinderblock

Kolben

- Die Aluminiumkolben sind mit einem "F" gekennzeichnet. Die Ölbohrung der Pleuelstange muß auf die gegenüberliegende Seite zeigen.

Wenn Kolben und Pleuelstangen auf die Kurbelwelle montiert werden ist darauf zu achten, daß die Kolbenkennzeichnungen "F" in Richtung des 1. Zylinders zeigen. Andernfalls berühren die Ventile während des Betriebs den Kolben.

- 1 Kolbenkennzeichnung
- 2 Stahlverstrebung
- 3 Ölspritzloch
- 4 Numerierung

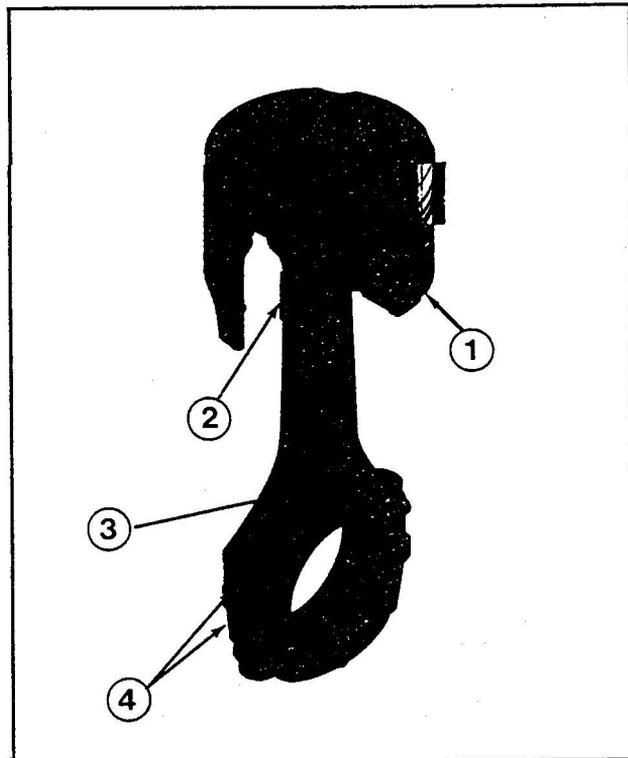


Bild 21/3 Kolben

Zylinderkopf

- Der Zylinderkopf besteht aus Leichtmetall.
- Das Axialspiel der Nockenwelle wird durch den vorderen Lagerbock bestimmt und soll 0,08 - 0,12 mm betragen.
- Wird die Toleranz überschritten, muß der Zylinderkopf und/oder die Nockenwelle erneuert werden.
- Nockenwelle und Wasserpumpe werden über einen Zahnriemen angetrieben, der über eine federbelastete Rolle auf Spannung gehalten wird.
- Bevor der Zahnriemen abgenommen wird, muß die Laufrichtung des Riemens markiert werden.
- Der Zündverteiler sitzt hinten am Zylinderkopf und wird direkt von der Nockenwelle angetrieben.

Ventilanordnung

- Zur Verbesserung des Füllungsgrades hat der 2,2-Liter-Motor zwei Einlaß- und ein Auslaßventil pro Zylinder.

Die Einlaßventile haben einen Durchmesser von ca. 32,5 mm. Der Durchmesser der Auslaßventile beträgt ca. 34 mm.

Ventilspiel

- Das Ventilspiel wird in den Kipphebeln hydraulisch ausgeglichen, ähnlich wie bei hydraulischen Stößeln (siehe Bild 21/4).
- Wenn sich bei betriebswarmem Motor und geschlossenem Ventil der Kipphebel herunterdrücken läßt, muß der Kipphebel komplett ausgetauscht werden.

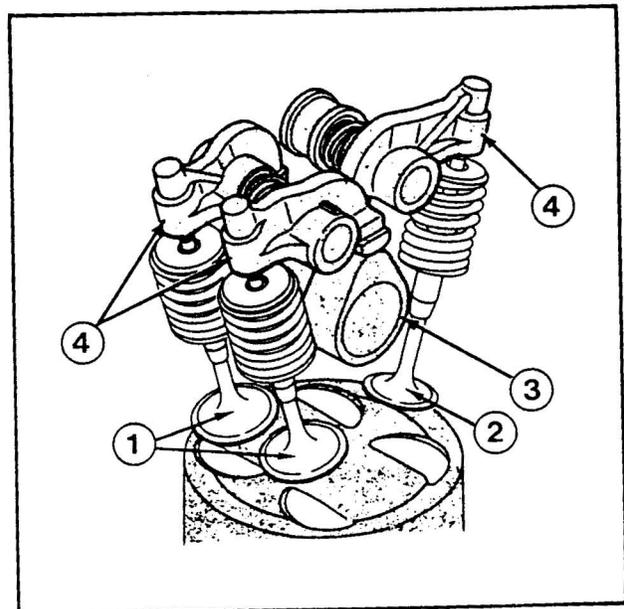


Bild 21/4 Ventilanordnung

- 1 Einlaßventile
- 2 Auslaßventil
- 3 Nockenwelle
- 4 Hydraulischer Ventilausgleich

Ventile und Ventildfedern

Die Ventile dürfen wegen der unterschiedlichen Durchmesser nicht vertauscht werden.

Die Ventilkeile der Auslaßventile sind schwarz und ermöglichen ein Rotieren der Ventile, um ein Verkoken des Ventilsitzes zu vermeiden.

Die Ventilkeile der Einlaßventile sind silber-farbig und lassen kein Rotieren zu. Diese Keile dürfen keinesfalls bei der Montage der Auslaßventile verwendet werden.

- Die Ventildfedern für Einlaß- und Auslaßventile sind ebenfalls unterschiedlich.

Die Federn der Einlaßventile haben zwei gelbe Markierungen, die der Auslaßventile haben keine Farbmarkierung.

- Die Ventildfedern werden mit der engeren Wicklung zum Ventilteller zeigend montiert.

Die Federteller sind für alle Federn gleich.

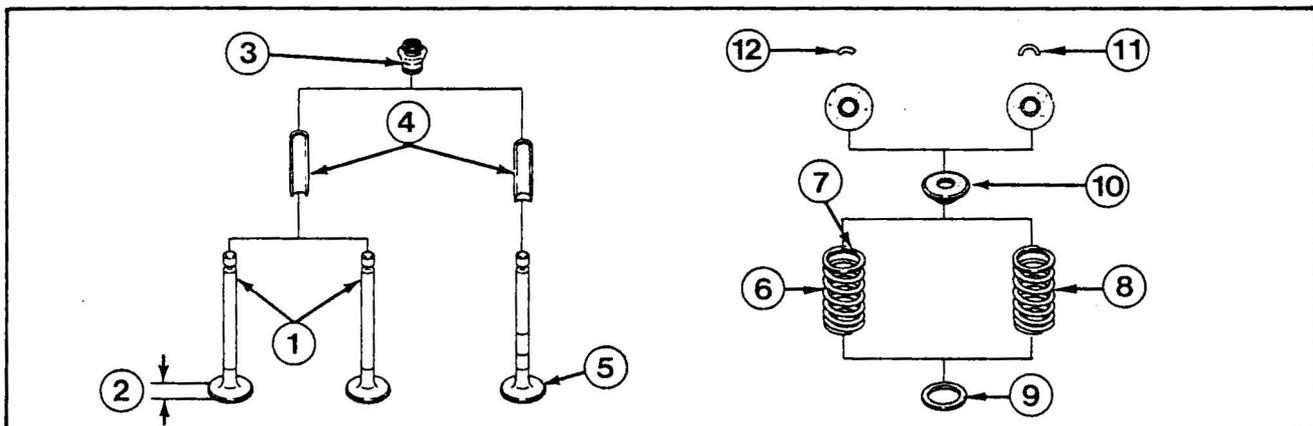


Bild 21/5 Ventile und Ventildfedern

- 1 Einlaßventil
- 2 Sitzbreite 1,19 - 1,60 mm
- 3 Ölabschirmkappe
- 4 Ventileführungen
- 5 Auslaßventil
- 6 Einlaßventilfeder

- 7 Farbmarkierung (gelb)
- 8 Auslaßventilfeder
- 9 Federstützscheibe
- 10 Federteller
- 11 Auslaß-Ventilkeile (schwarz)
- 12 Einlaß-Ventilkeile (silber-farbig)

Ventilführungen

- Die Ventilführungen für Einlaß- und Auslaßventile sind unterschiedlich.
Die Führungen der Auslaßventile sind so gestaltet, daß ein Ölkohleinsatz verhindert wird. Im Reparaturfall werden diese Führungen auch für die Einlaßventile verwendet.
- Die Ventilschaftdichtungen sind für alle Ventile gleich.

Kipphebel

- Die Kipphebel für Einlaß- und Auslaßventile dürfen nicht vertauscht werden.
- Die Kipphebelwellen haben unterschiedliche Ölbohrungen und unterschiedliche hintere Enden und dürfen ebenfalls nicht vertauscht werden.
Die auf den Wellen sitzenden Kipphebelfedern sind alle identisch.
- Auf der Kipphebelwelle der Auslaßseite sitzen zusätzlich Distanzstücke, um die geringere Anzahl der Kipphebel gegenüber der Einlaßseite auszugleichen (siehe Bild 21/6).

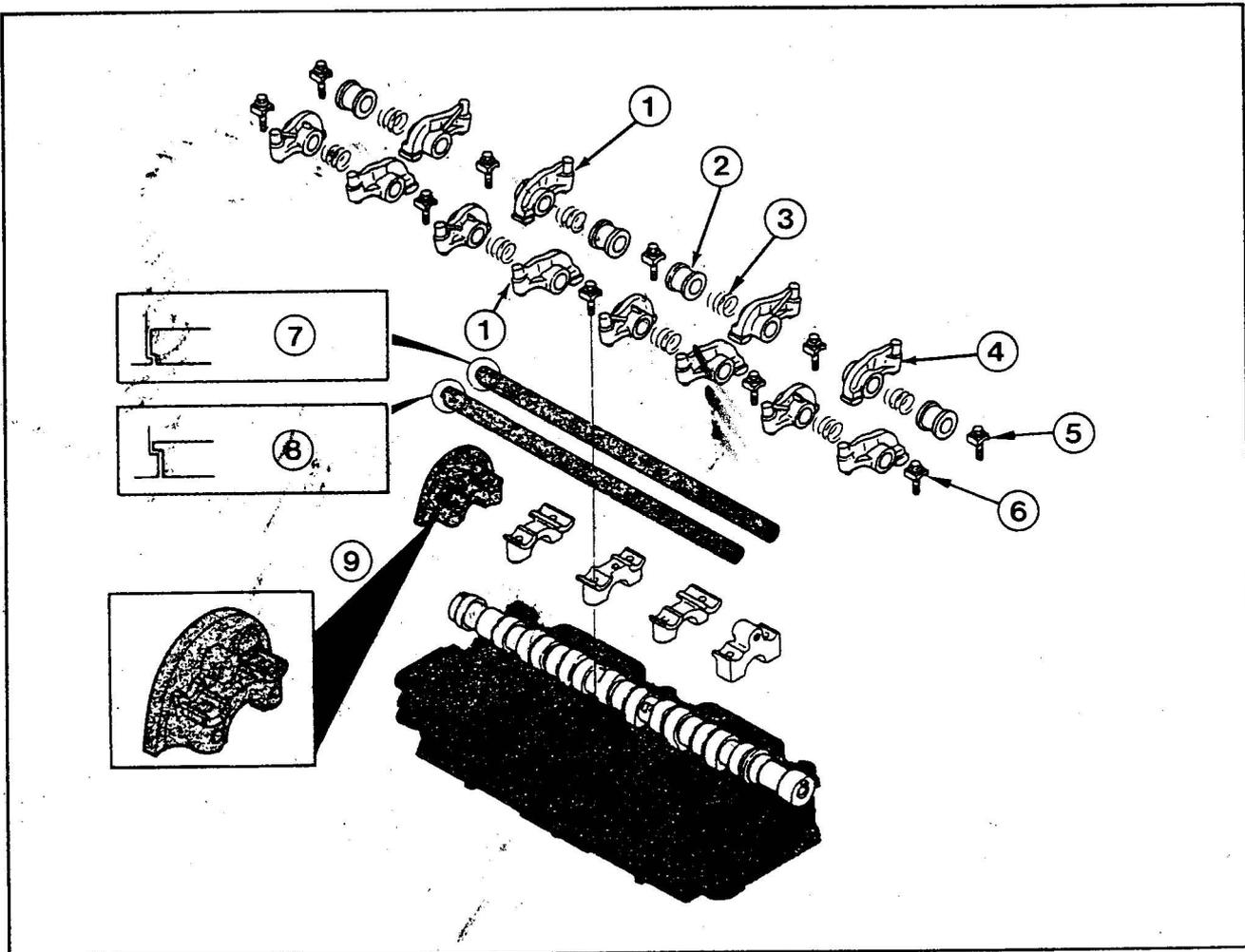


Bild 21/6 Nockenwelle und Kipphebel

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| 1 Kipphebel | 6 Einlaßseite |
| 2 Distanzstücke | 7 Kipphebelwelle, Auslaß |
| 3 Kipphebelfeder | 8 Kipphebelwelle, Einlaß |
| 4 Hydraulischer Ventilspielausgleich | 9 Deckel, hinten |
| 5 Auslaßseite | |

Zylinderkopfdichtung

- In die Zylinderkopfdichtung aus Graphit ist für jeden Zylinder ein Kompressionsring eingearbeitet.
- In der Zylinderkopfdichtung befinden sich ebenfalls O-Ringe zur Abdichtung der Hauptölkanäle.
- Die Zylinderkopfdichtung des Motors mit Turboaufladung hat zwei Bohrungen als Kennzeichnung.

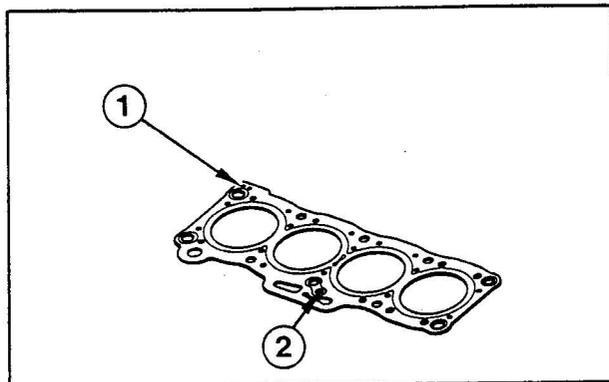


Bild 21/7 Zylinderkopfdichtung

- 1 Kennzeichnung
- 2 O-Ring

Anzugsreihenfolge - Zylinderkopf

- Die Schrauben des Zylinderkopfs, der Kipphebelwellenböcke und des Ventildeckels müssen in bestimmter Reihenfolge angezogen werden, siehe Bild 21/8 - 10.

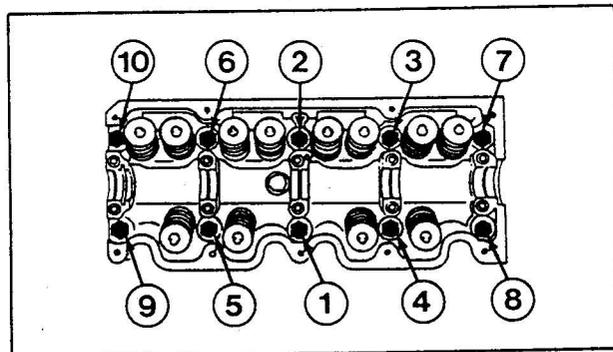


Bild 21/8 Zylinderkopfschrauben

In zwei Stufen anziehen,
Anzugsdrehmoment 80 - 86 Nm.

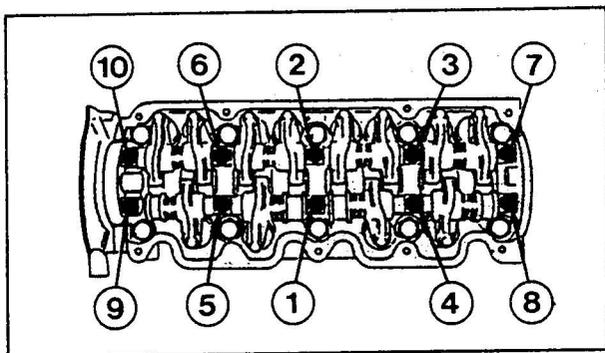


Bild 21/9 Kipphebelwellenböcke

Anzugsdrehmoment 18 - 26 Nm.

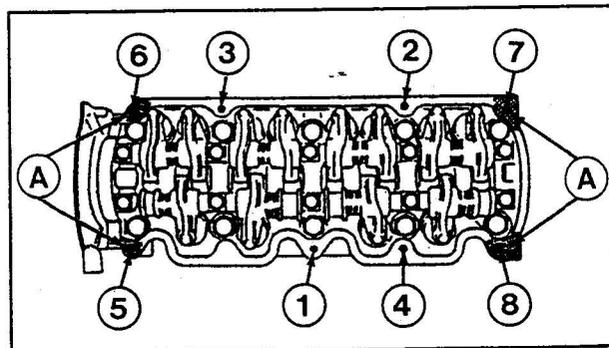


Bild 21/10 Ventildeckel

A Dichtmasse auftragen

Anzugsdrehmoment 7 - 10 Nm.

Technische Daten

Hubraum	2184 cm
Zylinder	4 in Reihe
Kompression	7,8 : 1
Zündfolge	1 - 3 - 4 - 2
Drehrichtung Motor	Uhrzeigersinn
Zündverteiler	gegen Uhrzeigersinn
Ventilspiel, Einlaß	kein
Auslaß	kein
Öldruck	2,94 - 3,92 bar bei 3000/min
Leerlauf	750/min
Zündzeitpunkt	.9° v. OT
Leistung	.108 kW (147 PS) bei 4300/min
max. Drehmoment	.258 Nm bei 3500/min

Schmierölkreislauf

- Der Öldruck wird von einer exzentrisch laufenden Zahnradpumpe erzeugt. Die Ölpumpe sitzt vorn am Motor und wird direkt von der Kurbelwelle angetrieben. In der Ölpumpe befindet sich ein Überdruckventil.
- Das Ölfilter ist auf den Ölkühler geschraubt und hat ebenfalls ein Überdruckventil.
- Der Turbolader ist zur Schmierung und Kühlung mit in den Schmierölkreislauf eingeschlossen.
- Eine kalibrierte Bohrung im Ölkanal vom Zylinderblock zum Zylinderkopf reguliert die Ölmenge zum Ventiltrieb.
- Zur Sicherheit ist der Schmierölkreislauf, zusätzlich zum Öldruckschalter, mit einem Sensor für die Ölstands-Kontrolle ausgerüstet.

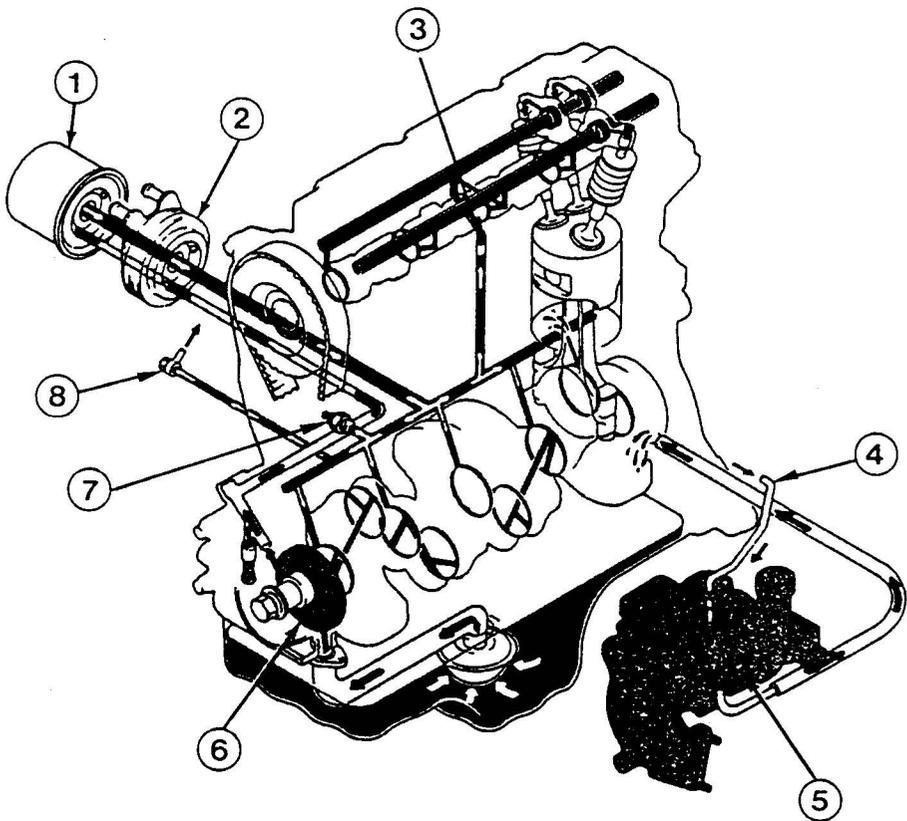


Bild 21/11 Schmierölkreislauf

- 1 Ölfilter
- 2 Ölkühler
- 3 Kalibrierte Bohrung
- 4 vom Hauptölkanal

- 5 Turbolader
- 6 Ölpumpe
- 7 Öldruckschalter
- 8 zum Turbolader

Ölwanne

- Die Ölwanne ist aus Stahl.
- Das Verstärkungsblech, das zwischen dem Motorblock und der Ölwanne montiert ist, hat nicht nur die Aufgabe, die Festigkeit zu erhöhen, sondern sorgt auch dafür, daß das Öl bei höheren Drehzahlen nicht schäumt oder bei Kurvenfahrten verdrängt wird.
- Zur Abdichtung der Ölwanne und des Verstärkungsbleches wird keine Form-Dichtung, sondern Silikon-Dichtmittel verwendet, Bild 21/12.

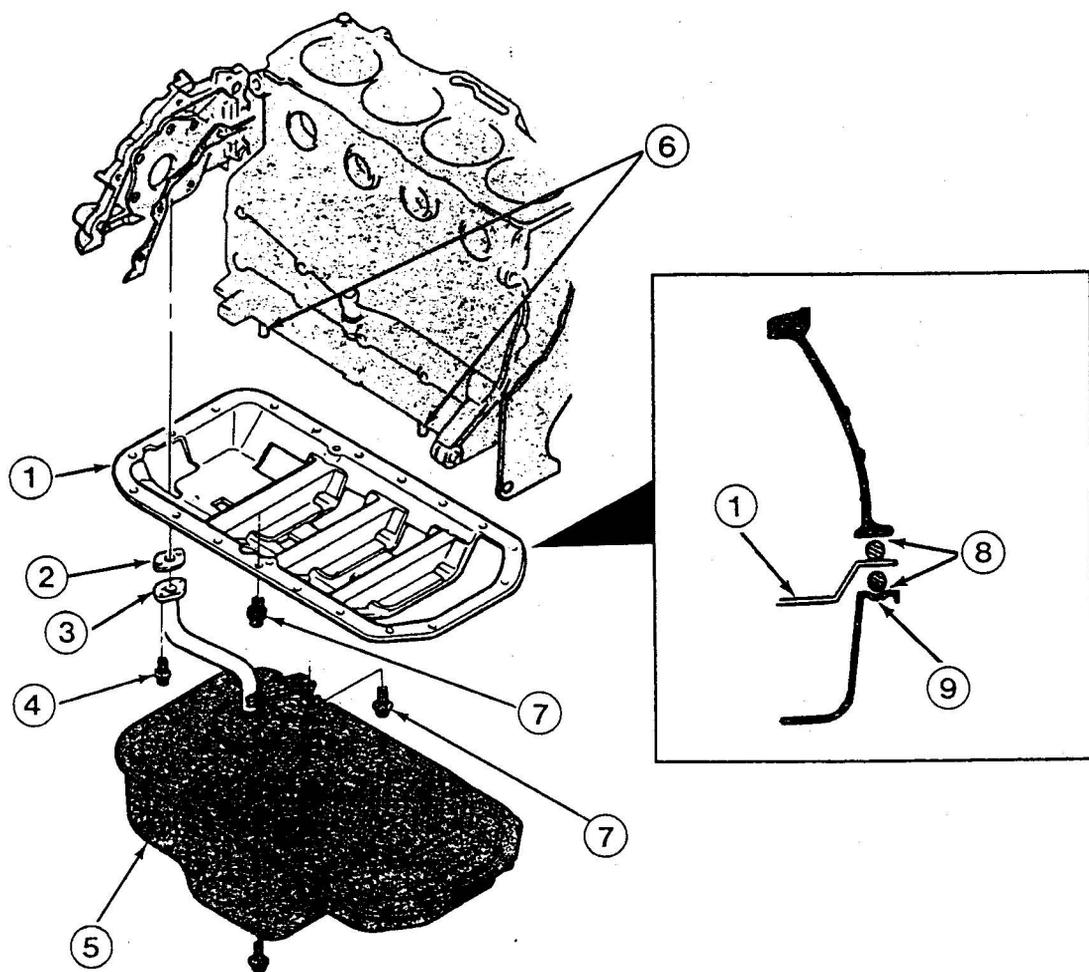


Bild 21/12 Montage der Ölwanne

- 1 Verstärkungsblech
- 2 Dichtung
- 3 Ölsaugrohr
- 4 Bolzen
- 5 Ölwanne

- 6 Zentrierstifte
- 7 Schraube
- 8 Silikon-Dichtmittelraupe
- 9 Mulde für Dichtmittelraupe

Allgemeines

- Der Probe Turbo Motor ist mit einem elektronischen Zündverstellsystem ausgerüstet. Die Zündverstellung wird durch das EEC-Modul gesteuert. Der Zündverteiler kann nicht instand gesetzt werden, bei einem Defekt muß er komplett erneuert werden.

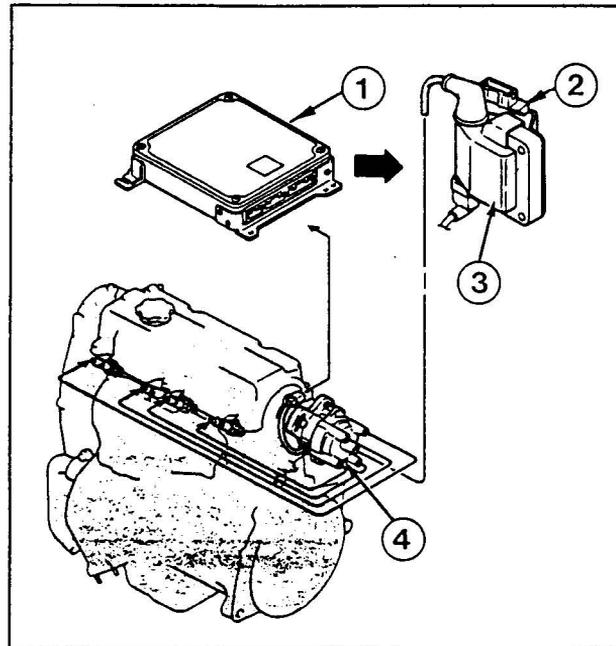


Bild 22/1 Bestandteile der Zündanlage

- 1 EEC-Modul
- 2 Zündmodul
- 3 Zündspule
- 4 Verteiler mit Sensoren

Zündverteiler

- Neben der Aufgabe die Zündspannung an die Zündkerzen zu verteilen, erzeugt der Zündverteiler über Sensoren Signale, die dem EEC-Modul zur Bestimmung der Zylinder und der Kurbelwellenposition dienen.

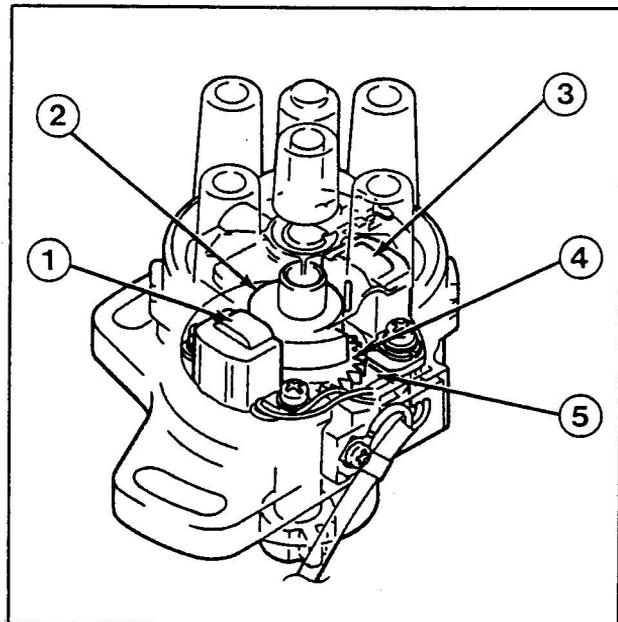


Bild 22/2 Zündverteiler

- 1 Sensor für Zyl. Nr. 1
- 2 Rotor für Zylinder-Identifizierung
- 3 Sensor für Zyl. Nr. 4
- 4 Rotor für KW-Positions-Sensor
- 5 Kurbelwellenpositions-Sensor

STI-Stecker

- Zum Prüfen bzw. Einstellen des Basis-Zündzeitpunktes muß der STI-Stecker an Fahrzeugmasse angeschlossen werden.

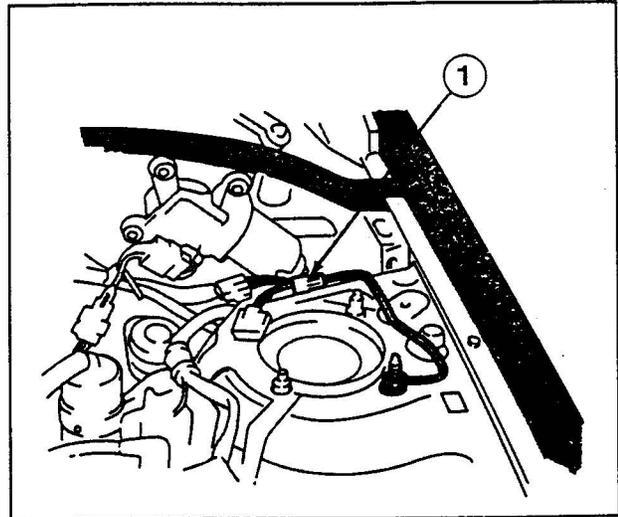


Bild 22/3

1 STI-Stecker an Masse

Teststecker

- Die Teststecker befinden sich in Fahrtrichtung links im Motorraum, in der Ecke von Spritzwand und Stehblech.

- 1 STI-Stecker* (rot-weißes Kabel)
- 2 Kraftstoffpumpe
- 3 Drehzahlabnahme (gelbes Kabel)
- 4 Fahrwerk und Lenkung
- 5 STO-Stecker**

- * Selbsttest-Eingabe
- ** Selbsttest-Ausgabe

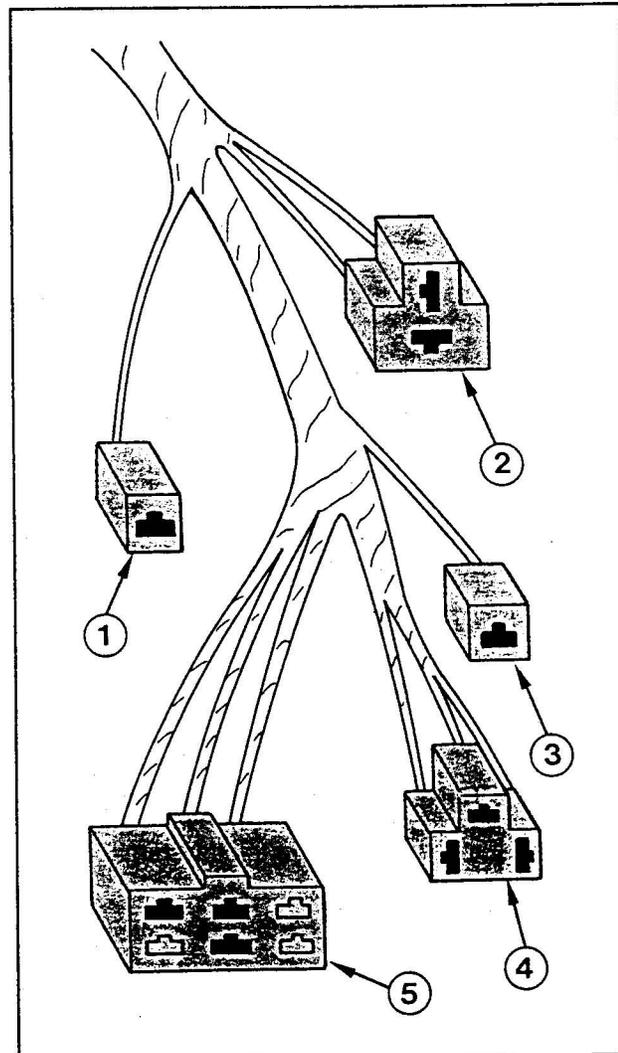


Bild 22/4 Teststecker

Allgemeines

- Der Motor des Probe GT ist mit einem elektronisch geregeltem Kraftstoffsystem ausgerüstet. Für jeden Zylinder ist ein Einspritzventil vorgesehen.
- Die Kraftstoffpumpe ist zusammen mit dem Tankgeber im Kraftstofftank montiert. Der Förderdruck beträgt 2,4 - 3,1 bar, die Förderleistung liegt bei 0,22 - 0,38 l/10 sec.
- Die Kraftstoffpumpe kann komplett durch eine Montageöffnung in der Bodengruppe unter der Rücksitzbank ausgebaut werden.

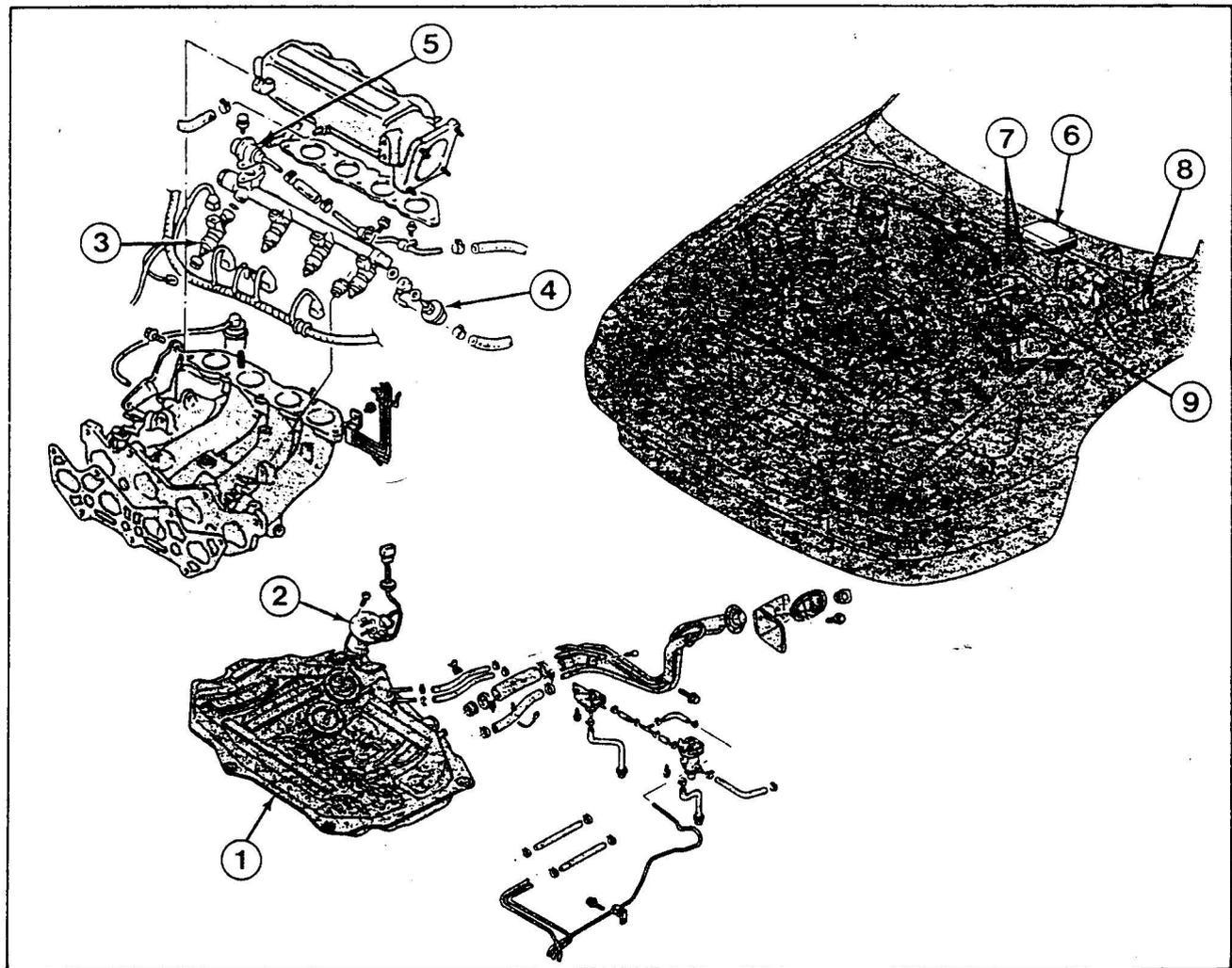


Bild 23/1 Einzelteile des Kraftstoffsystems

- 1 Kraftstofftank
- 2 Kraftstoffpumpe
- 3 Einspritzventil
- 4 Impulsdämpfer
- 5 Druckregler

- 6 EEC-Modul
- 7 Strom-Relais
- 8 Kraftstoffpumpen-Relais
- 9 Kraftstofffilter

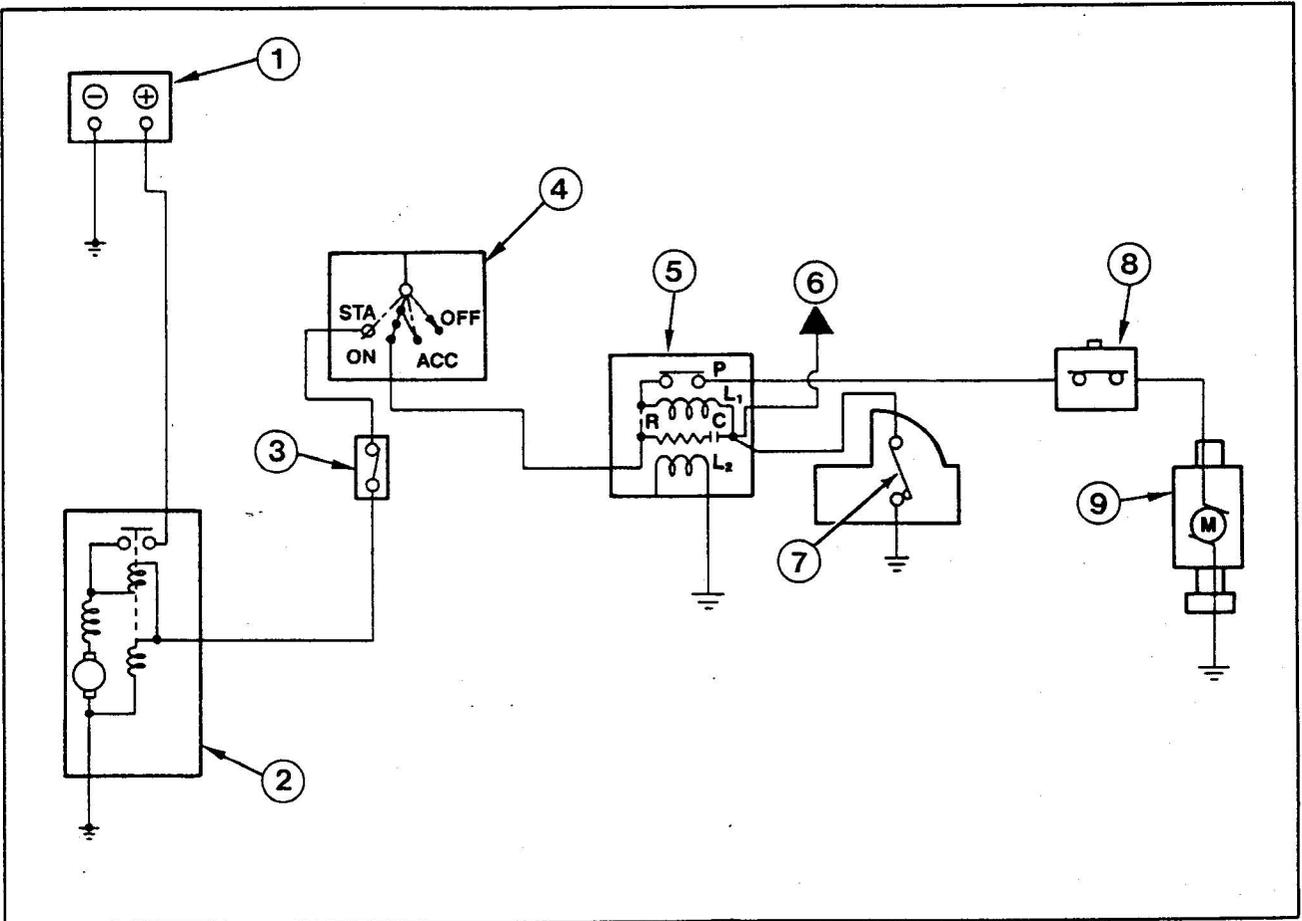


Bild 23/2: Elektrische Schaltung des Kraftstoffsystems

- 1 Batterie
- 2 Anlasser
- 3 Kupplungspedalschalter
- 4 Zündschloß
- 5 Kraftstoffpumpenrelais (in der Relais-Box)

- 6 zum EEC-Modul
- 7 Ein/Aus-Schalter für Kraftstoffpumpe (im Luftmengenmesser)
- 8 Unfallschutzschalter
- 9 Kraftstoffpumpe

Unfallschutzschalter

- Der Unfallschutzschalter befindet sich links im Kofferraum unter einer Abdeckung.

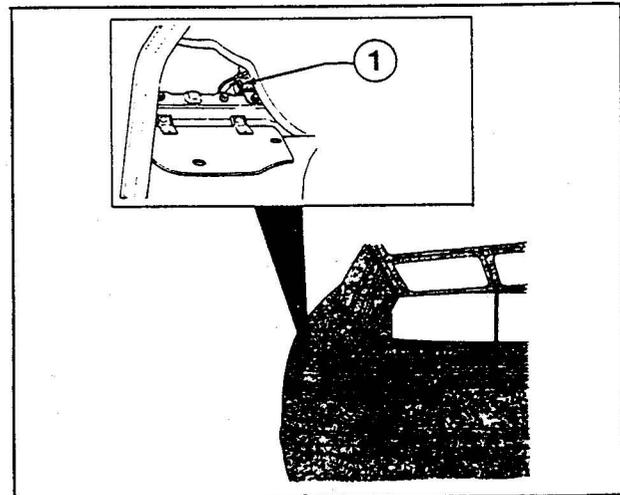


Bild 23/3 Unfallschutzschalter
1 Unfallschutzschalter

Druckregler

- Der Druckregler regelt den Systemdruck zwischen 1,85 und 2,75 bar in Abhängigkeit der Motorbelastung und der Motortemperatur. Der Druckregler wird über einen Elektromagneten vom EEC-Modul angesteuert.

Vermeidung von Dampfblasenbildung

- Zur Vermeidung von Dampfblasenbildung nach Heißstarts wird die Unterdruckleitung bei Leerlaufdrehzahl des Motors für 2 Minuten durch das EEC-Modul abgeschaltet. Dadurch kann der Kraftstoffdruck im Verteilerrohr auf 2,75 bar steigen. Durch umlaufenden Kraftstoff wird damit ein Abkühlen der Systemteile erreicht.
- Diese Schaltung erfolgt nur, wenn die Ansauglufttemperatur höher als 55° C und die Kühlwassertemperatur höher als 70° C ist.

- 1 vom Kraftstoffverteilerrohr
- 2 Rücklauf zum Tank
- 3 Unterdruckanschluß Elektromagnet
- 4 Membrane
- 5 Ventil
- 6 O-Ring

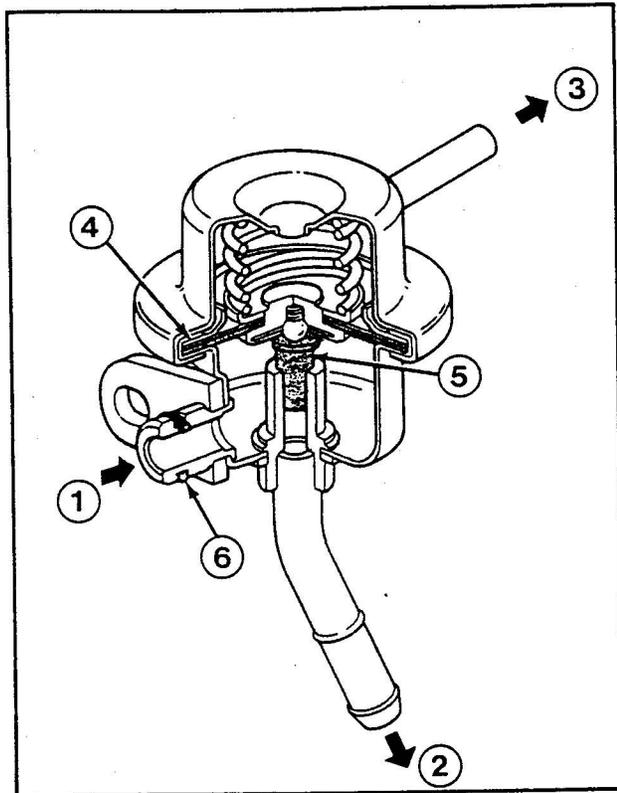


Bild 23/4 Druckregler

Kraftstoffpumpenrelais

- Das Relais für die Kraftstoffpumpe befindet sich in der Relaisbox im Fahrgastraum links neben dem Kupplungspedal.

- 1 Scheibenwischerintervall
- 2 Brems- und Schlußleuchtenüberwachung
- 3 Taglicht (ohne Funktion)
- 4 Blink- und Warnleuchte
- 5 Kraftstoffpumpe
- 6 Heckscheibenheizung
- 7 Nebellampen

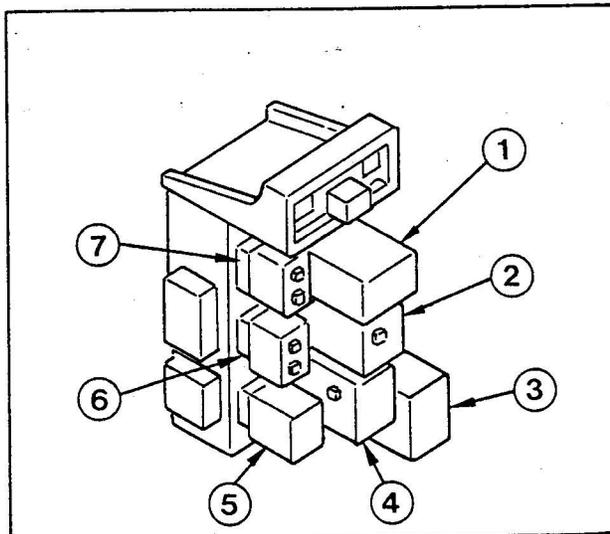


Bild 23/5 Relaisbox

Kraftstoffsystembelüftung

- Der Kraftstoffbehälter wird über einen Kohlefilter und ein 3-Wege-Ventil belüftet. Der Kohlefilter sitzt im Motorraum rechts an der Spritzwand. Das 3-Wege-Ventil ist zwischen Kraftstofftank und Kohlekanister geschaltet und sitzt unter dem Fahrzeug in Höhe Mitte Hinterachse. Der Tankverschluß hat keine Belüftung.
- Im Kohlefilter werden alle Kraftstoffdämpfe gesammelt. Bei Betriebstemperatur des Motors werden die Kraftstoffdämpfe über ein Magnetventil dem Ansaugkrümmer zugeführt. Dadurch trocknet die Aktivkohle im Kohlefilter.
- Das 3-Wege-Ventil verhindert ein Auslaufen von Kraftstoff, wenn sich das Fahrzeug überschlagen hat.

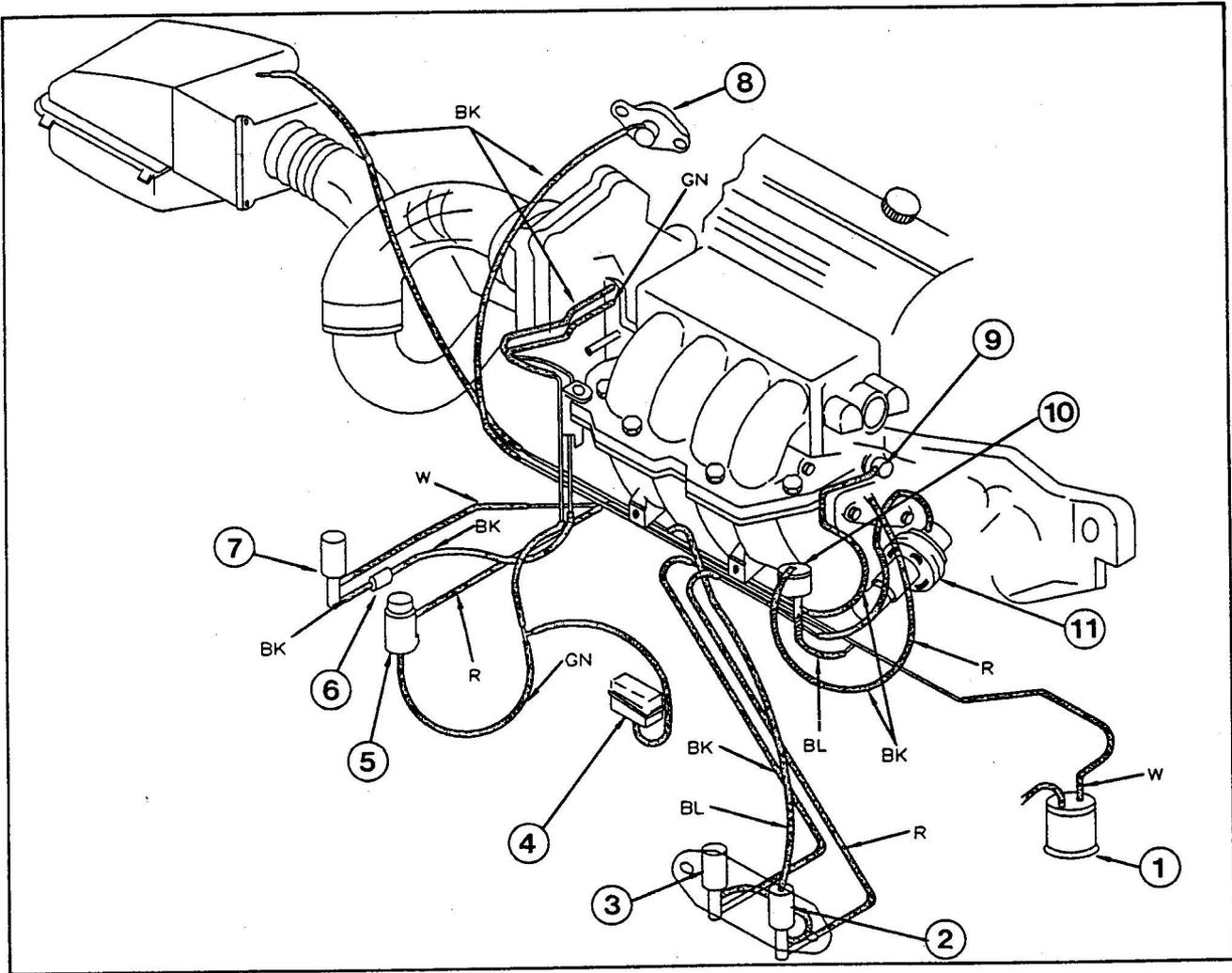


Bild 23/6 Kraftstoffbelüftungssystem

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 Kohlefilter | 10 Unterdruck-Vorratsbehälter |
| 2 EGR-Ventil | 11 EGR-Ventil |
| 3 EGR-Ventil Magnetschalter | |
| 4 Ladedrucksensor | BK schwarz |
| 5 Kraftstoff-Druckregulier-Magnetschalter | BL blau |
| 6 Verzögerungsventil | GN grün |
| 7 Magnetventil Kohlefilter | W weiß |
| 8 Bypass-Ventil Turbolader | O orange |
| 9 Kraftstoff-Druckregler | R rot |

Leerlaufregelung

- Die Leerlaufregleinheit besteht aus einem kühlmittemperaturgesteuerten Zusatzluftventil und einem Leerlaufregelventil.
- Bei einer Kühlmitteltemperatur von weniger als 50° C ist das Zusatzluftventil offen. Dadurch wird dem Motor hinter der geschlossenen Drosselklappe zusätzlich Luft zugeführt und die Motordrehzahl steigt.
- Mit steigender Kühlmitteltemperatur schließt das Zusatzluftventil, die normale Leerlaufdrehzahl von 750 - 800 U/min wird erreicht.
- Von diesem Zeitpunkt an wird die Leerlaufdrehzahl in Abhängigkeit von der Motorbelastung vom EEC-Modul über das Leerlaufregelventil geregelt.

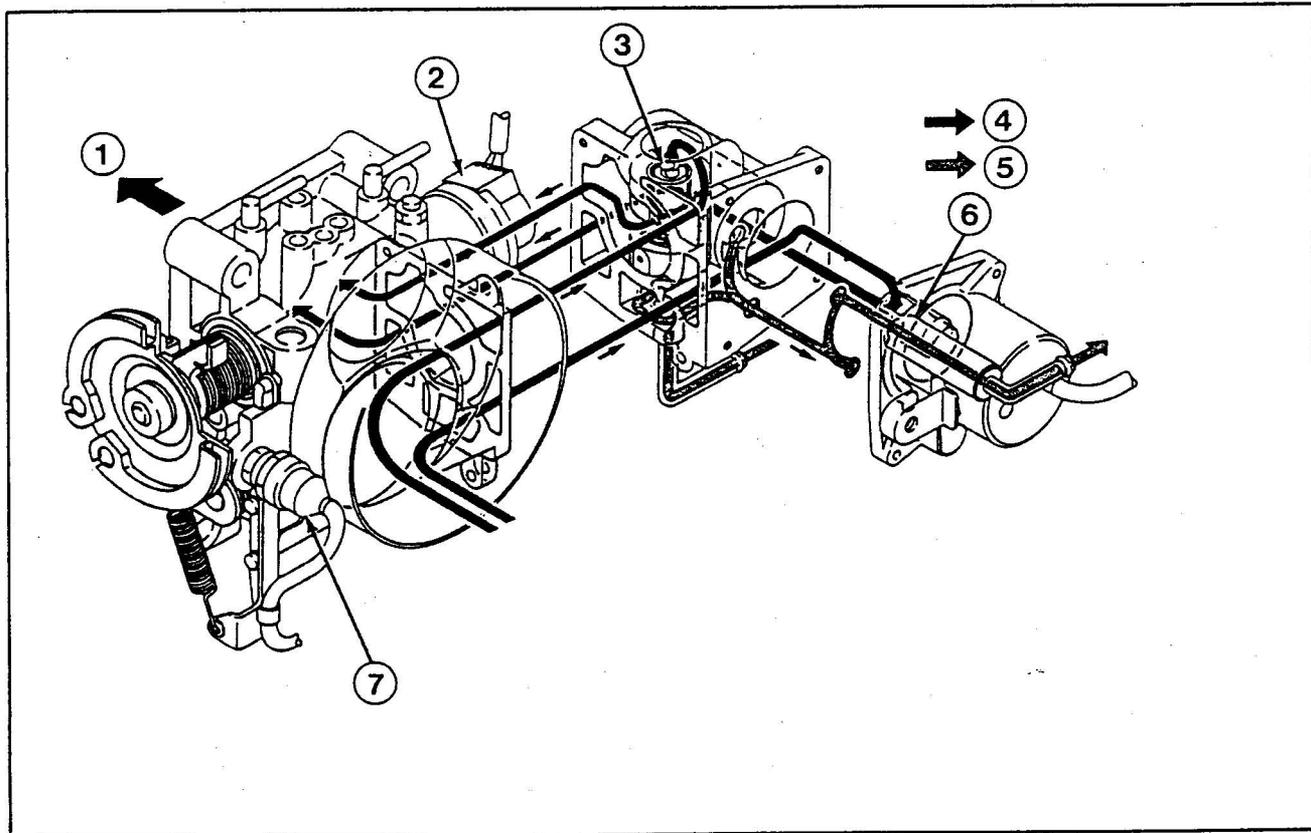


Bild 23/7 Leerlaufregelung

- 1 zum Motor
- 2 Drosselklappensensor
- 3 Luftventil
- 4 Luftstrom

- 5 Kühlmittel
- 6 Leerlaufregelventil
- 7 Leerlaufschalter

Kraftstoffpumpendruck messen

- Druckmanometer zwischen Kraftstofffilter und Kraftstoffverteilerrohr anschließen.
Am Teststecker Nr. 2 (Bild 23/10) ein Überbrückungskabel einsetzen.
Zündung einschalten, Motor nicht starten.
Der Förderdruck muß 2,4 - 3,1 bar betragen.

Kraftstoffsystemdruck prüfen

- Überbrückungskabel am Teststecker entfernen.
Motor starten.
Systemdruck bei verschiedenen Motordrehzahlen ablesen. Sollwert 1,8 - 2,7 bar.

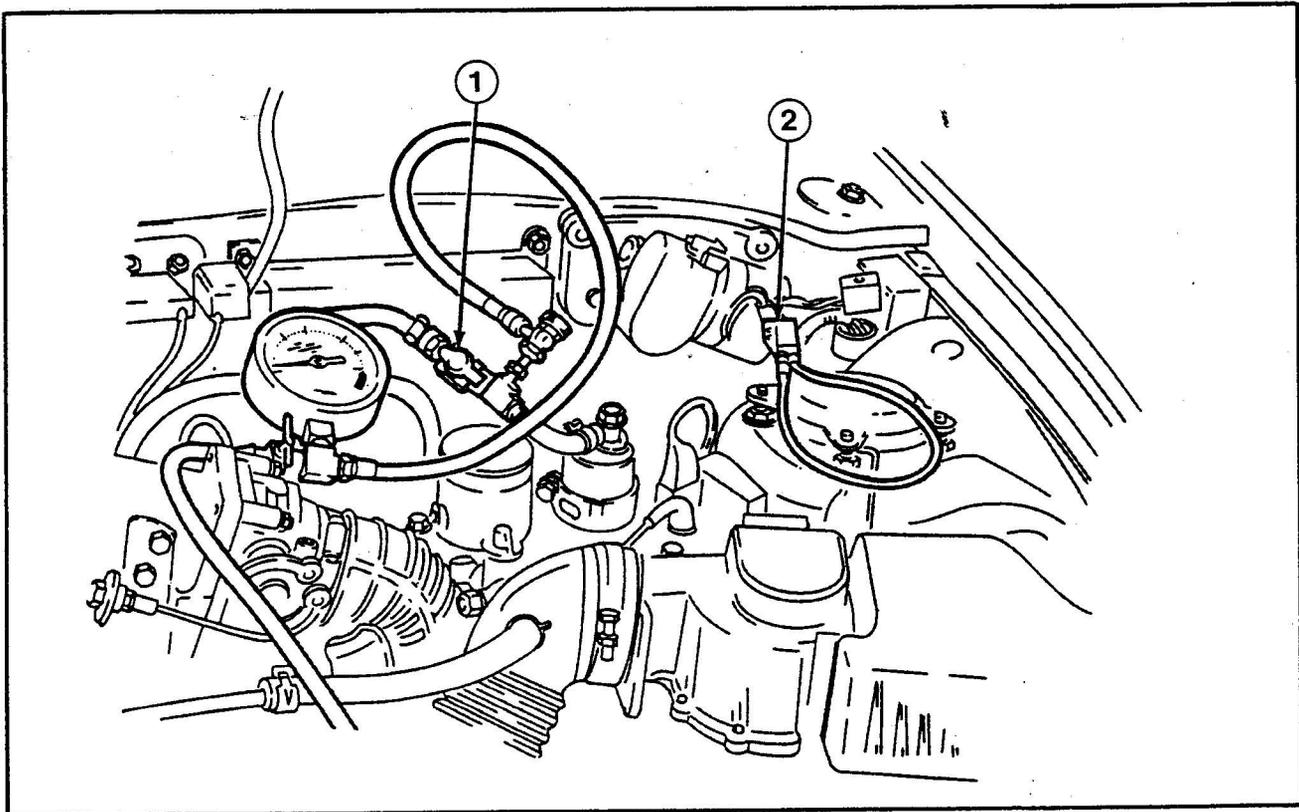


Bild 23/8 Kraftstoffpumpen- und Kraftstoffsystemdruck prüfen

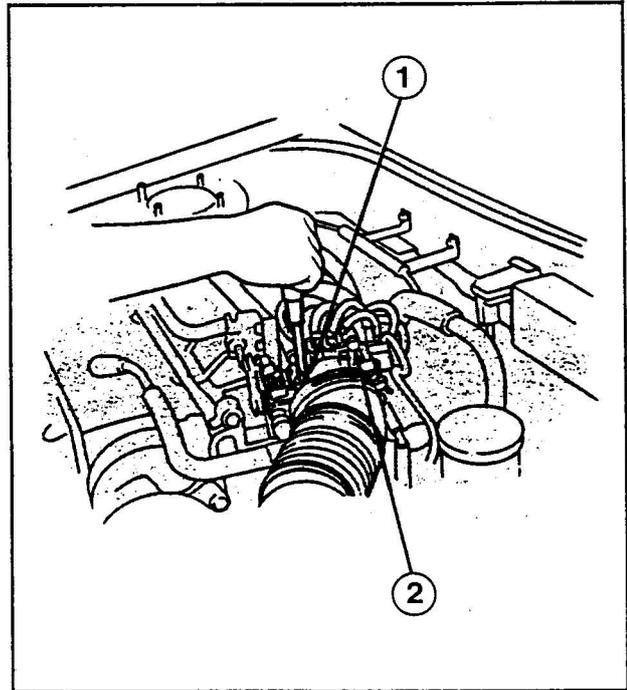
- 1 Absperrventil
- 2 Teststecker im Motorraum links

Leerlaufdrehzahl einstellen

- Die Leerlaufdrehzahl des Motors wird vom EEC-Modul über das Leerlaufregulierventil elektronisch geregelt. Voraussetzung ist, daß die Basis-Leerlaufdrehzahl und der Zündzeitpunkt korrekt eingestellt sind. Zur Einstellung der Basis-Leerlaufdrehzahl den STI-Stecker Nr. 1 (Bild 23/10) an Masse legen. Leerlaufdrehzahl bei Betriebstemperatur auf 750 ± 25 U/min an der Leerlaufluftschraube einstellen (Bild 23/9).

Bild 23/9 Leerlaufdrehzahl einstellen

- 1 Leerlaufluftschraube
- 2 Diese Anschlagsschraube nicht verstellen



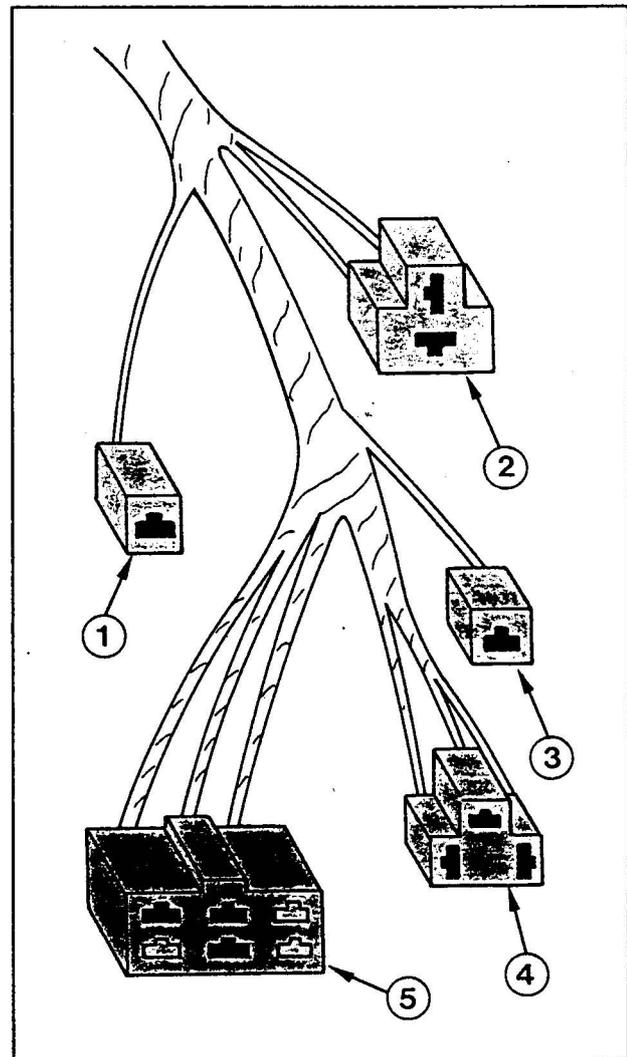
Teststecker

- Der Teststecker befindet sich in Fahrtrichtung links im Motorraum in der Ecke von Spritzwand und linkem Stehblech.

Bild 23/10 Teststecker

- 1 STI-Stecker* (rot-weißes Kabel)
- 2 Kraftstoffpumpe
- 3 Drehzahlabnahme (gelbes Kabel)
- 4 Fahrwerk und Lenkung
- 5 STO-Stecker**

* Selbsttest-Eingabe
 ** Selbsttest-Ausgabe



Allgemeines

- Der Probe-Motor hat ein "geschlossenes" Kühlsystem. Das Kühlmittel kühlt den Motorblock, das Motoröl und den Turbolader.
- Der Kühler ist aus einer Leichtmetalllegierung hergestellt und kann nicht instand gesetzt werden.
- Die Wasserpumpe wird über den Zahnriemen angetrieben.
- Die Kühlmitteltemperatur wird über ein Zwei-Stufen-Thermostat und einen Elektrolüfter geregelt. Der Elektrolüfter schaltet bei einer Kühlmitteltemperatur von 97 °C ein.
- An Fahrzeugen mit Klimaanlage läuft der Elektrolüfter immer mit, wenn die Klimaanlage eingeschaltet ist.

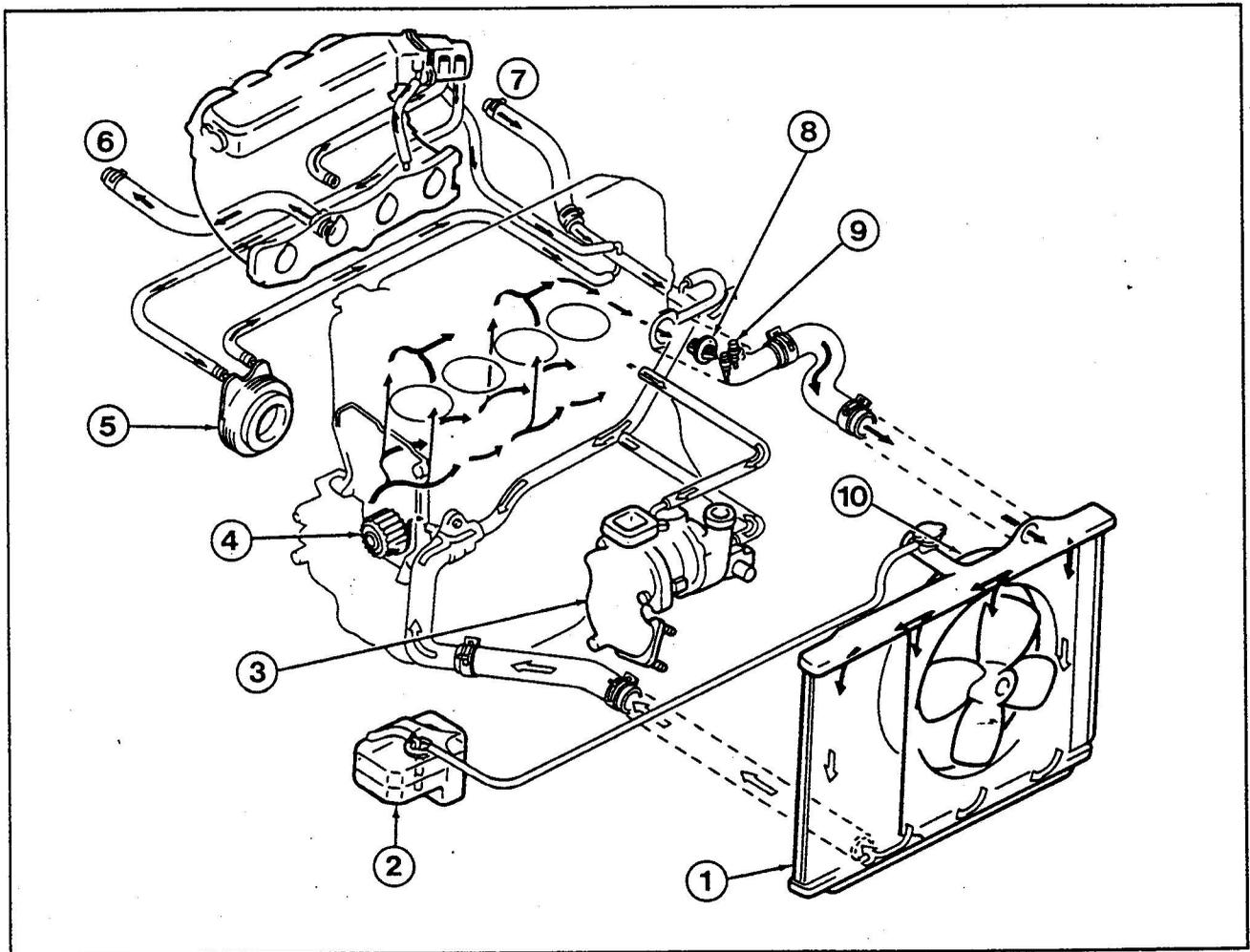


Bild 24/1 Kühlkreislauf

- | | |
|---------------------|---------------------------------|
| 1 Motorkühler | 6 zur Heizung |
| 2 Ausgleichbehälter | 7 Rücklauf von der Heizung |
| 3 Turbolader | 8 Thermostat |
| 4 Wasserpumpe | 9 Thermoschalter, Elektrolüfter |
| 5 Motorölkühler | 10 Elektrolüfter |

Thermostat

- Das Thermostat ist zweistufig.
- Das Vorstufenventil öffnet bei einer Temperatur zwischen 83,5 und 86,5 °C.
Der Hub beträgt 1,5 mm.
- Das Hauptventil öffnet bei einer Temperatur zwischen 86,5 und 89,5 °C, der Hub beträgt ca. 8 mm.

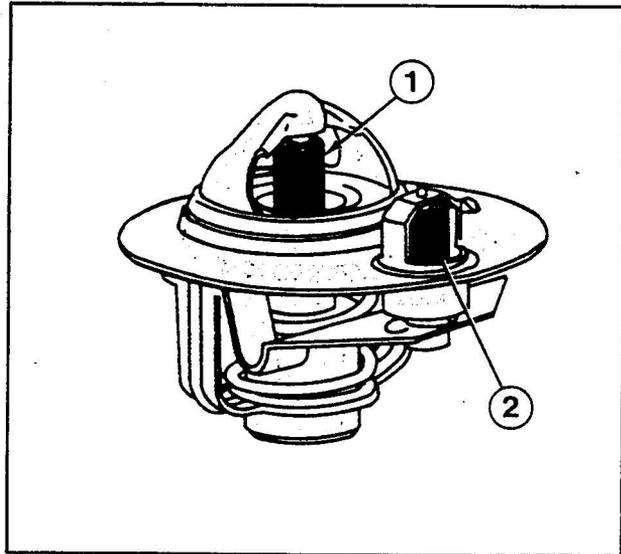


Bild 24/2

- 1 Hauptventil
- 2 Vorstufenventil

Allgemeines

- Die folgenden Abbildungen zeigen die Einzelteile der Auspuffanlage. Die Anlage ist in Gummiaufhängungen gelagert.
- Bei Inspektionen ist auf den Zustand der Hitzeschilder besonders zu achten.
- Die Anlage ist mit einem Drei-Wege-Katalysator und einer unbeheizten Lambda-Sonde ausgerüstet.

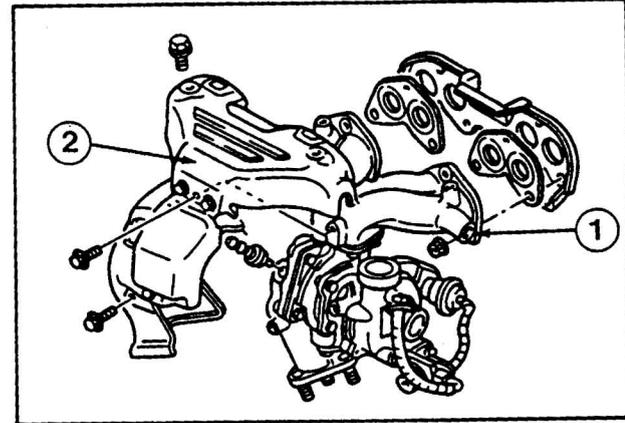


Bild 25/1

- 1 Auspuffkrümmer
- 2 Hitzeschild

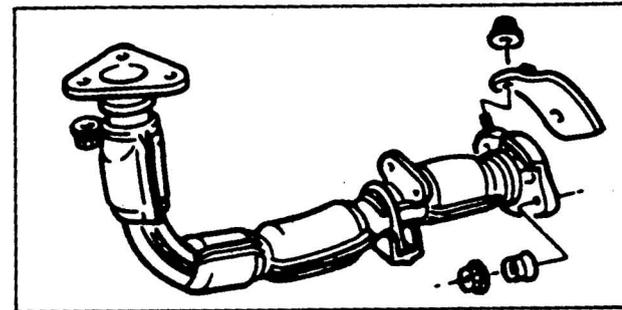


Bild 25/2 Vorderes Auspuffrohr

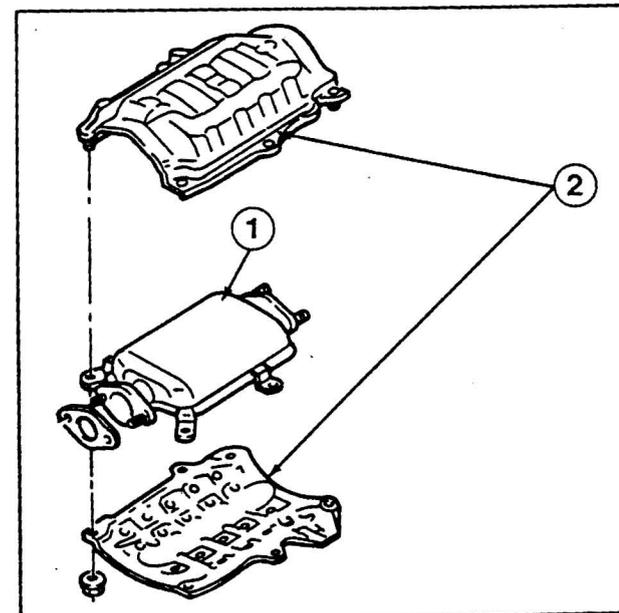


Bild 25/3

- 1 Katalysator
- 2 Hitzeschilder

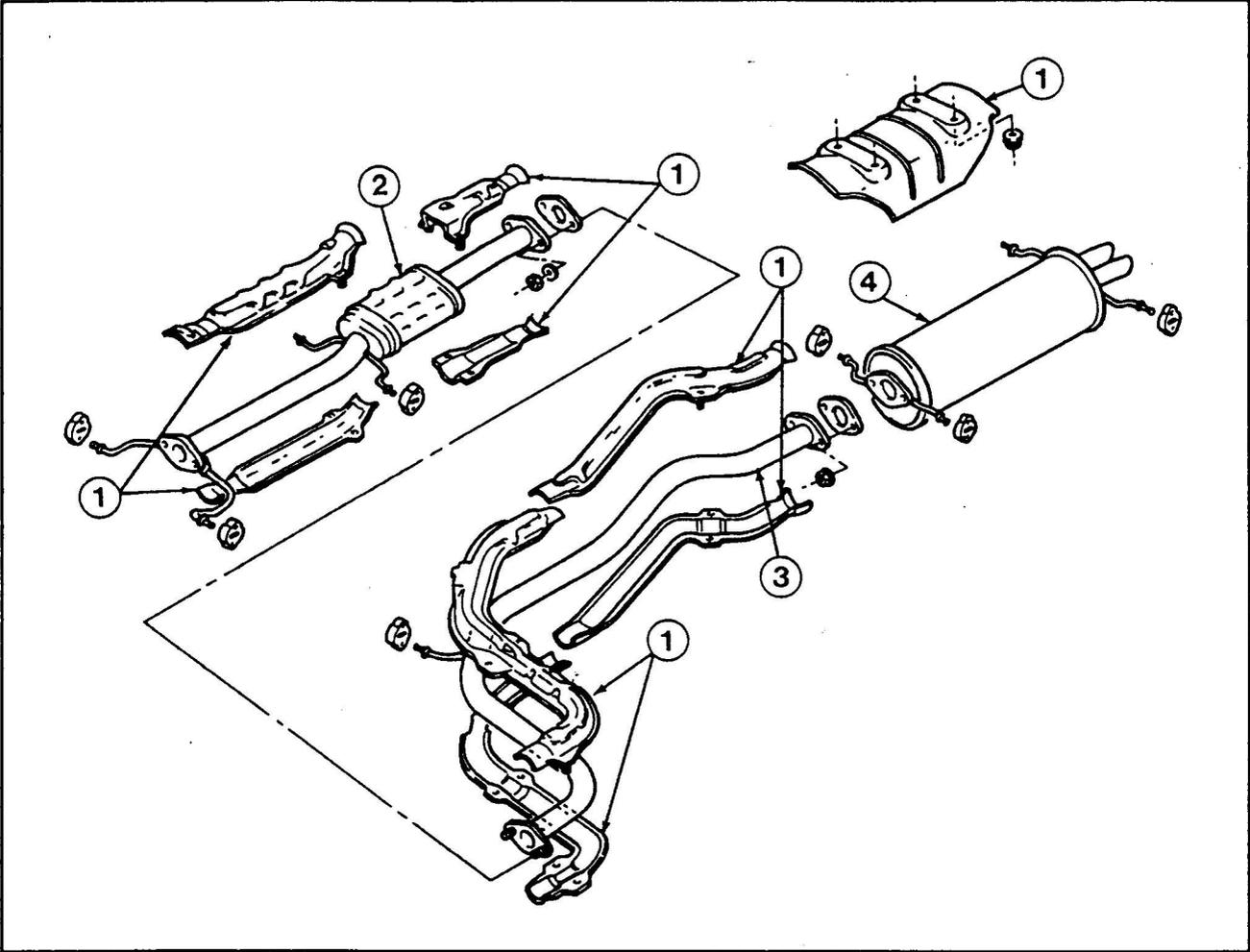


Bild 25/4

1 Hitzeschilder
2 Resonanzdämpfer

3 Mittleres Auspuffrohr
4 Schalldämpfer

Allgemeines

- Der Anlasser kann nur betätigt werden, wenn das Kupplungspedal getreten ist.
- Diese Sicherheitschaltung verhindert, daß sich das Fahrzeug in Bewegung setzt, wenn mit eingelegtem Gang gestartet wird.
Diese Sicherung ist in Amerika gesetzlich vorgeschrieben.

Sicherheitsschalter

- Der Stromkreis für den Anlaßstrom wird durch einen vom Kupplungspedal betätigten Schalter geschlossen. Erst dann kann gestartet werden.
- Läßt sich der Anlasser trotz getretener Kupplung nicht betätigen, sollte auch die Funktion des Sicherheitsschalters geprüft werden.
- Bei hereingedrückter Schaltstange (siehe Bild 26/1) muß der Schalter Durchgang haben, bei herausstehender Schaltstange keinen Durchgang.
- Die Prüfung ist auch durchzuführen, wenn sich der Anlasser betätigen läßt, ohne daß das Kupplungspedal getreten ist.

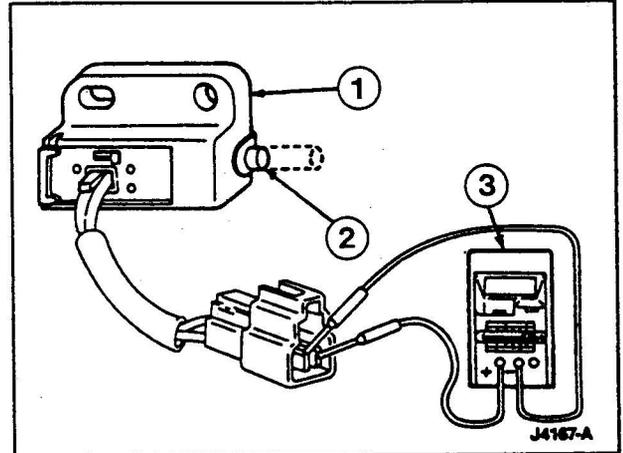


Bild 26/1

- 1 Sicherheitsschalter
- 2 Schaltstange
- 3 Volt-Ohmmeter

Allgemeines

- Bild 29/1 zeigt das komplette Luftansaugsystem. Die Pfeile geben die Strömungsrichtung der angesaugten Luft an.
- Der Lufteinlaß befindet sich vorn links hinter der Kotflügel-Innenverkleidung. Der Ladeluftkühler senkt die Temperatur der Ladeluft von ca. 100 °C auf etwa 45 °C ab.

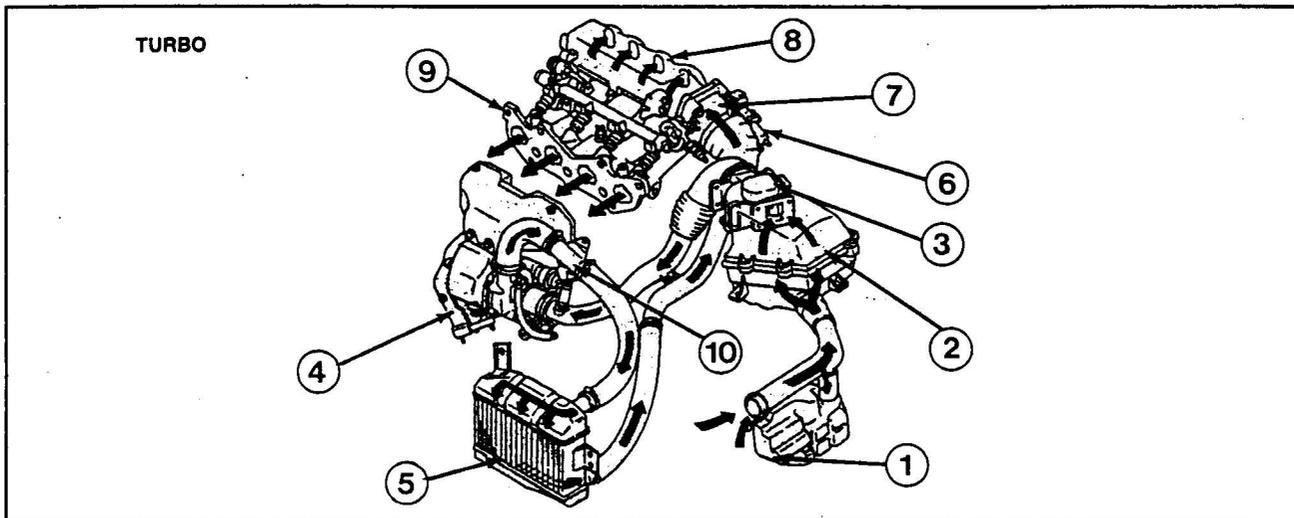


Bild 29/1 Luftansaugsystem

- | | |
|--------------------|----------------------------------|
| 1 Resonanzkammer | 6 Leerlaufdrehzahl-Regel­einheit |
| 2 Luftfilter | 7 Drosselklappengehäuse |
| 3 Luftmengenmesser | 8 Ansaugluftkammer |
| 4 Turbolader | 9 Ansaugkrümmer |
| 5 Ladeluftkühler | 10 Luft-Bypass-Ventil |

Eingangssignale zum EEC-Modul

- 1 Zündschalter
- 2 Getriebeschalter
- 3 Sensoren im Verteiler (3)
- 4 Kupplungspedalschalter
- 5 Klopfsensor
- 7 Drosselklappen-Sensor
- 8 Lambda-Sonde
- 9 STI-Stecker
- 10 Bremslichtschalter
- 11 EGR-Ventil-Sensor
- 12 Luftdruckmesser (im EEC-Modul)
- 13 Stromverbrauch-Überwachung
(im EEC-Modul)
- 14 Leerlaufschalter
- 15 Servolenkungs-Druckschalter
- 16 Lufteinlaßtemperatur-Sensor
- 17 Geschwindigkeitsmesser
- 18 Versorgungsspannung
(für KAM-Speicher)
- 19 Kühlmitteltemperatur-Sensor
- 20 EEC-Modul

Ausgangssignale vom EEC-Modul

- 21 Leerlaufdrehzahl-Regelventil
- 22 EGR-Magnetventil
- 23 Einspritzventile
- 24 Zündmodul
- 25 Kohlefilter-Magnetventil
- 26 Klimaanlage-Relais
- 27 Kraftstoff-Systemdruck-Magnetventil
- 28 Ladedruck-Magnetventil
- 29 Armaturenbrett-Anzeige, rechts
- 30 EEC-Modul

- Treten Unregelmäßigkeiten in der Motorelektronik auf, leuchtet im Armaturenbrett die Warnleuchte "Check Engine" auf.
- Dies bedeutet nicht, daß ein Motorschaden vorliegt, sondern daß eine Fehlinformation von einem Sensor oder Stellglied ausgeht.

Das nachstehende Bild gibt einen Überblick von den einzelnen Bauteilen für die Abgasentgiftung und deren Lage.

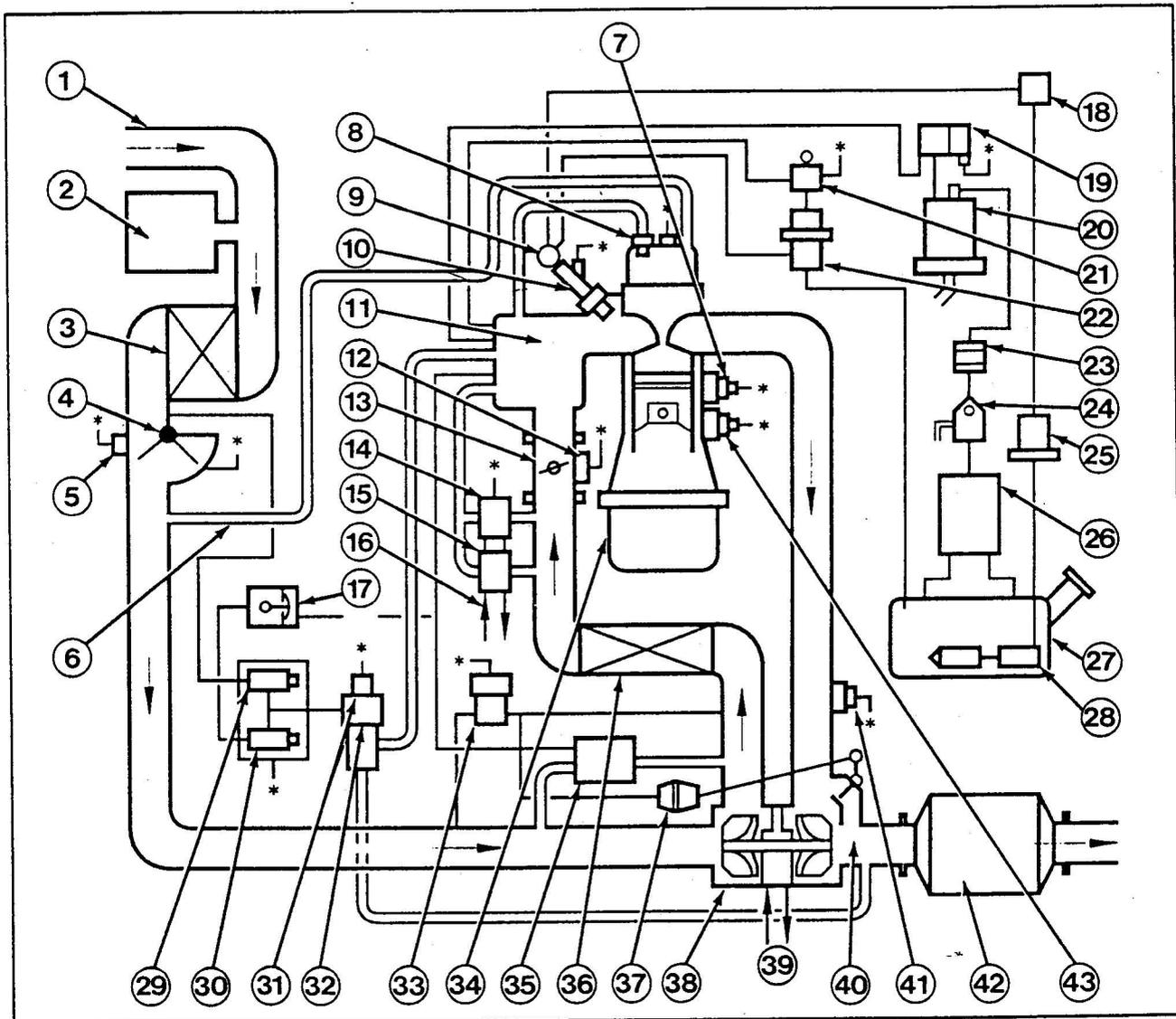


Bild 29/12

- 1 Lufterinlaß
- 2 Resonanzkammer
- 3 Luftfilter
- 4 Luftmengenmesser
- 5 Lufterinlaßtemperatur-Sensor
- 6 Frischluftschlauch
- 7 Klopfsensor
- 8 Kurbelgehäuse-Belüftungsventil
- 9 Kraftstoffverteilerrohr
- 10 Einspritzventile (4)
- 11 Ansaugluftkammer
- 12 Drosselklappen-Sensor
- 13 Drosselklappengehäuse
- 14 Leerlaufdrehzahl-Regelventil
- 15 Zusatz-Luftventil
- 16 Kühlmittel
- 17 Unterdruck-Vorratsbehälter
- 18 Dämpfer
- 19 Kohlefilter-Magnetventil
- 20 Kohlefilter
- 21 Kraftstoffsystemdruck-Magnetventil
- 22 Druckregler
- 23 Drei-Wege-Ventil
- 24 Überrollschutzventil
- 25 Kraftstofffilter
- 26 Kraftstoffdampf-Abscheider
- 27 Kraftstofftank
- 28 Kraftstoffpumpe mit Filter
- 29 EGR-Magnetventil (schließen)
- 30 EGR-Magnetventil (öffnen)
- 31 EGR-Ventil-Sensor
- 32 EGR-Ventil
- 33 Ladedruck-Magnetventil
- 34 Motor
- 35 Turbolader-Bypassventil
- 36 Ladeluftkühler
- 37 Ladedruck-Regelmembrane
- 38 Turbolader
- 39 Ölleitungen
- 40 Turbolader-Regelklappe
- 41 Lambda-Sonde
- 42 Katalysator
- 43 Kühlmitteltemperatur-Sensor

Schaltplan für die Motorregelung

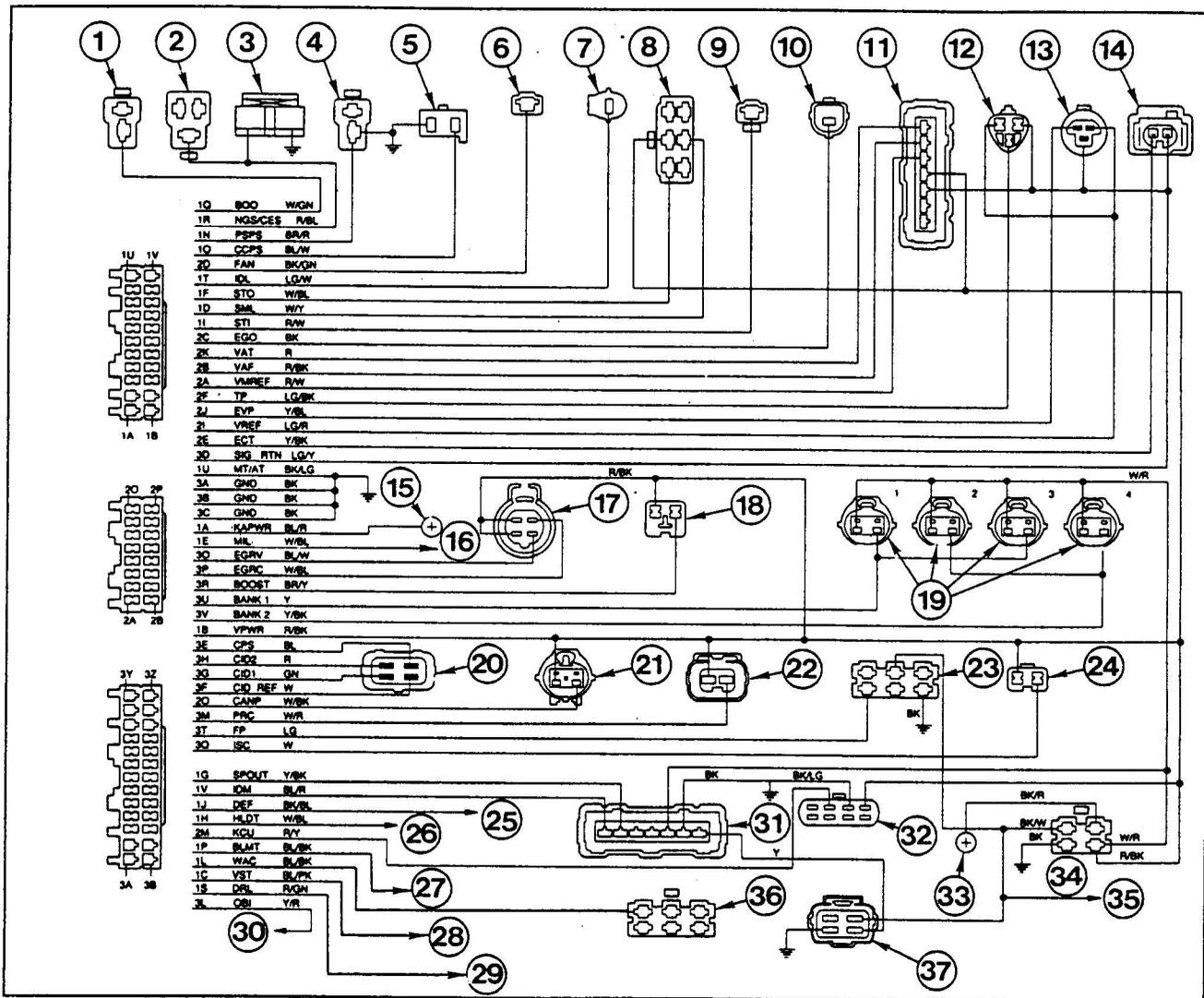


Bild 29/13

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Bremslichtschalter | 20 Verteiler |
| 2 Getriebeschalter | 21 Kohlefilter-Magnetventil |
| 3 Kupplungspedalschalter | 22 Kraftstofftank-Magnetventil |
| 4 Servolenkungs-Druckschalter | 23 Kraftstoffpumpen-Relais |
| 5 Klimaanlage-Druckschalter | 24 Leerlaufdrehzahl-Regelventil |
| 6 Elektrolüfter-Thermoschalter | 25 Heckscheibenheizungs-Schalter |
| 7 Leerlaufschalter | 26 Lichtschalter |
| 8 STO-Stecker | 27 Heizgebläse-Schalter |
| 9 STI-Stecker | 28 Anlassersystem |
| 10 Lambda-Sonde | 29 Taglicht-Modul (nicht in Funktion) |
| 11 Luftmengenmesser | 30 Wamsummer |
| 12 Drosselklappen-Sensor | 31 Zündmodul |
| 13 EGR-Ventil-Sensor | 32 Klopfregler |
| 14 Kühlmitteltemperatur-Sensor | 33 Batterie Plus |
| 15 KAM-Speicher-Versorgung | 34 Stromversorgungs-Relais |
| 16 zur "Check Engine"-Leuchte | 35 Zündschloß, Start- u. Fahrstellung |
| 17 EGR-Magnetventile | 36 Klimaanlage-Relais |
| 18 Ladedruck-Magnetventil | 37 Zündspule |
| 19 Einspritzventile | |

Gegenüberstellung der EEC-Steckerbezeichnung zur Prüfbox-Buchse.

EEC-Stecker	Prüfbox-Buchse	Kabelfarbe	Bestimmt für:
1A	1	blau/rot	Versorgungsspannung KAM-Speicher
1B	37/57	rot/schwarz	Versorgungsspannung bei Zündung "ein"
1C	23	schwarz/violett	Versorgungsspannung bei Startvorgang
1D	38	weiß/gelb	STO-Stecker
1E	15	weiß/blau	"Check Engine"-Leuchte
1F	17	weiß/blau	STO-Stecker
1G	36	gelb/schwarz	Zündsignal
1H	32	weiß/blau	Lichtschalter
1I	48	rot/weiß	STI-Stecker
1J	34	schwarz/blau	Heckscheibenheizungs-Stecker
1L	54	blau/schwarz	Klimaanlage-Abschaltrelais
1N	19	braun/rot	Servolenkungs-Druckschalter
1O	10	blau/weiß	Klimaanlagen-Druckschalter
1P	22	blau/schwarz	Heizungsgebläse-Schalter
1Q	2	weiß/grün	Bremslicht-Schalter
1R	43	rot/blau	Getriebe- und Kupplungspedal-Schalter
1S	14	rot/grün	Taglicht-Relais (ohne Funktion)
1T	18	grün/weiß	Leerlauf-Schalter
1U	5	schwarz/grün	Masse
1V	50/4	blau/rot	Zündmodul
2A	6	rot/weiß	Luftmengenmesser-Eingang
2B	25	rot/schwarz	Luftmengenmesser-Ausgang
2C	29	schwarz	Lambda-Sonde
2D	51	schwarz/grün	Elektrolüfter-Thermoschalter
2E	7	gelb/schwarz	Kühlmitteltemperatur-Sensor
2F	47	grün/schwarz	Drosselklappen-Sensor
2I	26	grün/rot	Versorgungsspannungs-Sensoren
2J	27	gelb/blau	EGR-Ventil-Sensor
2K	45	rot	Lufteinlaßtemperatur-Sensor
2M	24	rot/gelb	Klopfregler
2O	31	weiß/schwarz	Kohlefilter-Magnetventil
3A	39,40,44,60	schwarz	Masse
3B	20	schwarz	Masse
3C	16	schwarz	Masse
3D	46,49	grün/gelb	Rückführungs-Signal
3E	56,12	blau	Kurbelwellenpositions-Sensor
3F	13	weiß	Sensoren, Versorgungsspannung für Zylinder-Identifizierung
3G	28	grün	Sensor, Zylinderidentifizierung 1
3H	30	rot	Sensor, Zylinderidentifizierung 4
3L	55	gelb/rot	Warnsummer, Motor-Überladung
3M	21	weiß/rot	Kraftstoffdruck-Magnetventil
3O	33	blau/weiß	EGR-Magnetventil (schließen)
3P	52	weiß/blau	EGR-Magnetventil (öffnen)
3Q	41	weiß	Leerlaufdrehzahlregler
3R	35	braun/gelb	Turbolader-Magnetventil
3T	53	hellgrün	Kraftstoffpumpen-Relais
3U	38	gelb	Einspritzventile 1 und 3
3V	59	gelb/schwarz	Einspritzventile 2 und 4

Allgemeine Bedingungen für die Durchführung eines Selbst-Tests

Sichtprüfung durchführen an:

1. Luftfilter und Luftansaugsystem
2. Vakuumschläuche und Leitungen
3. Kabel, Stecker, Anschlüsse
4. Sensoren, Stellglieder und Module
5. Kühlmittelstand
6. Getriebeölstand

Falls erforderlich, defekte Teile ersetzen, ergänzen oder reparieren.

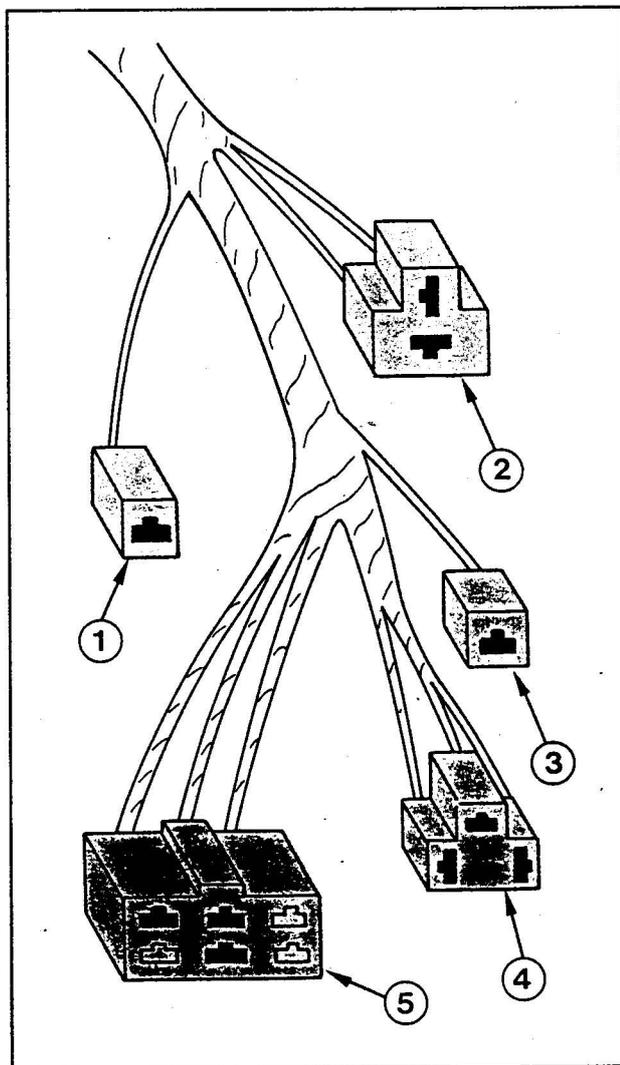
Fahrzeug vorbereiten

1. Alle Sicherheitsbestimmungen einhalten, z.B. Wählhebel im "Park", Handbremse fest usw.
2. Alle elektrischen Verbraucher ausschalten.
3. Motor auf Betriebstemperatur bringen.
4. Motor abstellen und den STAR-Tester an die entsprechenden Selbsttest-Stecker im Motorraum anschließen und und zwar an STI, STO und Batterie-Minus.

Die Teststecker befinden sich links im Motorraum in der Ecke von Spritzwand und linkem Stehblech.

Bild 29/14

- 1 STI-Stecker (rot/weißes Kabel)
- 2 Kraftstoffpumpe
- 3 Drehzahlabnahme (gelbes Kabel)
- 4 Fahrwerk und Lenkung
- 5 STO-Stecker



STAR-Tester

- Bild 29/15 zeigt den bereits angeschlossenen STAR-Tester mit der Nr. 007-00041-A. Zum Lieferumfang gehört das benötigte Adapterkabel mit der Nr. 007-00036.

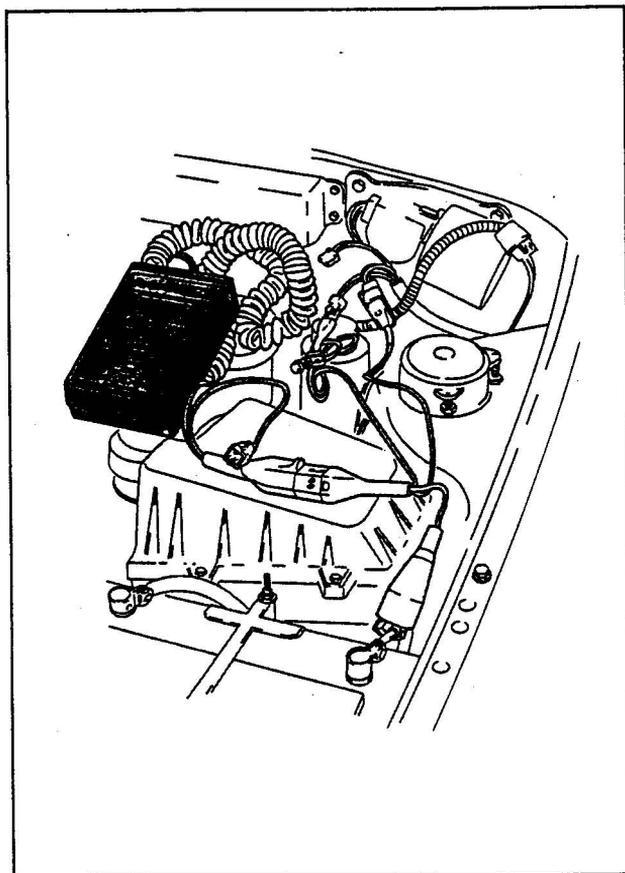


Bild 29/15

1. Statischer Selbsttest (KOEO)*

- Zündung aus
- STAR-Tester mit Adapterkabel an Fahrzeug-Selbsttest-Stecker anschließen.
- "Slow Code Mode" am STAR-Tester wählen
- Wählschalter am STAR-Tester auf "MECS" stellen
- Taster am STAR-Tester einrasten (Test)
- Zündung einschalten
- STAR-Tester einschalten
- Nach ca. 2 Sekunden den Taster am STAR-Tester ausrasten ("Hold") und wieder einrasten ("Test").
 - a) Im Sichtfenster erscheinen nun alle Eingangssignal-Fehler und gespeicherte Fehler-Codes.
 - b) Erscheinen dagegen im Sichtfenster keine Fehler-Codes, so liegt zur Zeit kein Fehler im System vor.
- STAR-Tester ausschalten
- Zündung ausschalten
- Taster am STAR-Tester ausrasten (Hold)

Für die weiteren Anwendungen bleibt der STAR-Tester angeschlossen.

Anmerkung: Bevor der dynamische Test (KOER)** durchgeführt werden kann, müssen alle angezeigten Fehler beseitigt und die Fehler-Codes gelöscht worden sein.

* Key On Engine Off = Zündung "ein", Motor aus

** Key On Engine Running = Zündung "ein", Motor läuft

2. Dynamischer Selbsttest (KOER)

- Zündung aus
- Taster am STAR-Tester einrasten (Test)
- Motor starten
- STAR-Tester einschalten
- Taster am STAR Tester ausrasten (HOLD) und wieder einrasten (Test).
 - a) Im Sichtfenster erscheinen nun alle Ausgangssignal-Fehler und gespeicherten Fehler-Codes.
 - b) Erscheinen dagegen im Sichtfenster keine Fehler-Codes, so liegt zur Zeit kein Fehler im System vor.
- STAR-Tester ausschalten
- Motor ausschalten
- Taster am STAR-Tester ausrasten (HOLD)
- Nach erfolgter Reparatur müssen die Fehler-Codes gelöscht werden.

3. Schalter Funktionstest

- Zündung aus
- Taster am STAR-Tester einrasten (Test)
- STAR-Tester nicht einschalten
- Zündung einschalten
- Schalterfunktion nach der Tabelle auf Seite 29/18 überprüfen
- Zündung ausschalten
- Taster am STAR-Tester ausrasten (Hold)

Tabelle für die Schalterfunktion

Schalter	LED leuchtet	LED leuchtet nicht	Anmerkungen
Kupplungspedal-schalter	Kupplungspedal nicht getreten	Kupplungspedal getreten	1. Gang muß eingelegt sein
Leerlaufschalter	Fahrpedal getreten	Fahrpedal nicht getreten	--
Bremslichtschalter	Bremspedal getreten	Bremspedal nicht getreten	--
Lichtschalter	"Ein"	"Aus"	--
Schalter für beheizte Heckscheibe	"Ein"	"Aus"	--
Heizungsgebläse-schalter	"Ein"	"Aus"	Gebläseschalter ab der 2. Stufe
Thermo-Schalter für Elektrolüfter	Elektrolüfter "An"	Elektrolüfter "Aus"	--

4. Statischer Wackeltest

- Zündung einschalten
- STAR-Tester einschalten
- Taster am STAR-Tester einrasten (Test), ausrasten (Hold) und wieder einrasten (Test)
- Wackeltest an Kabeln, Stellgliedern, Steckern und Ventilen durchführen
- Liegen Fehler bei diesem Test vor, so werden diese im Sichtfenster des STAR-Testers angezeigt und gleichzeitig gespeichert.
- Taster am STAR-Tester ausrasten (Hold)
- Zündung ausschalten

5. Dynamischer Wackeltest

- Taster am STAR-Tester einrasten (Test)
- Zündung einschalten
- STAR-Tester einschalten
- Taster am STAR-Tester ausrasten (Hold) und wieder einrasten (Test)
- Motor starten und 5 Minuten mit 2000 U/min. laufen lassen
- Wackeltest wie unter Punkt 4 beschrieben, durchführen
- Fehler im System werden im Sichtfenster des STAR-Testers angezeigt und gleichzeitig gespeichert.
- STAR-Tester ausschalten
- Motor ausschalten
- Taster am STAR-Tester ausrasten (Hold)

Achtung: Werden bei Test 4 und 5 Fehler gefunden, so müssen die Fehler-Codes nach erfolgter Reparatur ebenfalls gelöscht werden.
Anschließend muß zur Kontrolle Test 1 und 2 wiederholt werden.

6. Löschen der Fehler-Codes

- Batterie-Minuskabel abklemmen
- Bremspedal treten und für ca. 5 - 10 Sekunden getreten halten
- Batterie-Minuskabel wieder anklemmen

Drosselklappengehäuse

- Das Drosselklappengehäuse hat zwei unterschiedliche Drosselklappenbohrungen. Die Drosselklappen werden mechanisch betätigt.
- Die Sekundär-Drosselklappe wird erst geöffnet, wenn die Primär-Drosselklappe etwa um 25 Grad geöffnet ist. Die Beschichtung an den äußeren Rändern der Drosselklappen darf nicht entfernt werden.
- Der Leerlaufschalter und die Sekundär-Drosselklappe sind werksseitig eingestellt, die Einstellung darf nicht verändert werden. Bei einer Störung muß das Drosselklappengehäuse komplett erneuert werden.
- Die Funktion der Leerlaufdrehzahl-Regleinheit wurde bereits in Gruppe 23 beschrieben.

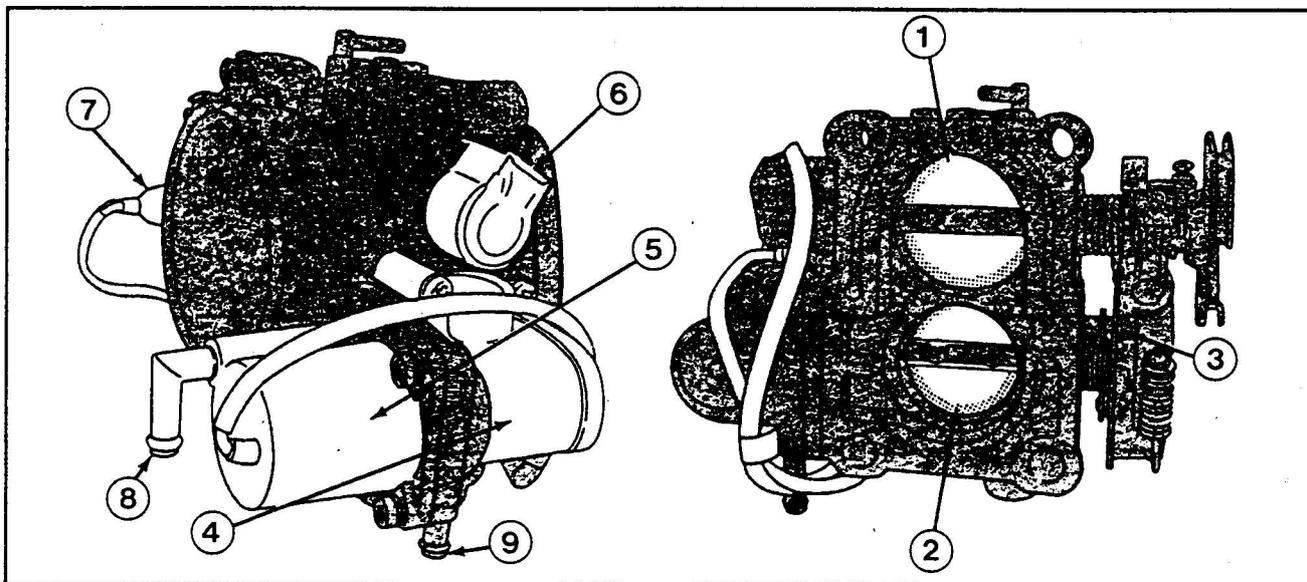


Bild 29/2 Drosselklappengehäuse

- 1 Primär-Drosselklappe
- 2 Sekundär-Drosselklappe
- 3 Verbindungsgestänge
- 4 Thermisch gesteuertes Luftventil
- 5 Leerlaufdrehzahl-Regelventil

- 6 Drosselklappen-Sensor
- 7 Leerlaufschalter
- 8 Kühlmittel-Einlaß
- 9 Kühlmittel-Auslaß

Fehler-Codes

Folgende Fehler-Codes können bei Vorliegen von Fehlern vom STAR-Tester II angezeigt werden:

Fehlercode	Mögliche Fehlerquellen in wahrscheinlicher Reihenfolge
001	Kabelstrang, Zündmodul, Zündspule, EEC-Modul
002	Kurbelwellensensor, Kabelstrang, EEC-Modul
003	Sensor Zylinder-Identifizierung 1, Kabelstrang, EEC-Modul
004	Sensor Zylinder-Identifizierung 4, Kabelstrang, EEC-Modul
005	Klopfsensor, Klopfregler, Kabelstrang, EEC-Modul
008	Luftmengenmesser, Kabelstrang, EEC-Modul
009	Kühlmitteltemperatur-Sensor, Kabelstrang, EEC-Modul
010	Lufteinlaßtemperatur-Sensor, Kabelstrang, EEC-Modul
012	Drosselklappen-Sensor, Kabelstrang, EEC-Modul
014	Luftdruckmesser im EEC-Modul
015	Lambda-Sonde, Kabelstrang, EEC-Modul
016	EGR-Ventil, EGR-Ventil-Sensor, Kabelstrang, EEC-Modul (mager)
017	EGR-Ventil, EGR-Ventil-Sensor, Kabelstrang, EEC-Modul (fett)
025	Kraftstoffdruck-Magnetventil, Kabelstrang, EEC-Modul
026	Kohlefilter-Magnetventil, Kabelstrang, EEC-Modul
028	EGR-Magnetventil, Vacuumleitungen (öffnen), Kabelstrang, EEC-Modul
029	EGR-Magnetventil, Vacuumleitungen (schließen), Kabelstrang, EEC-Modul
034	Leerlaufdrehzahlregler, Kabelstrang, EEC-Modul
042	Turbolader-Magnetventil, Kabelstrang, EEC-Modul

Allgemeines

- Der wassergekühlte Turbolader erzeugt bei einer Turbinen-Drehzahl von ca. 180.000 U/min einen Ladedruck von max. 0,58 bar.
- Der Ladedruck wird vom EEC-Modul über ein Magnetventil und eine Regelmembrane mit Gestänge und Bypass-Klappe geregelt.
- Bei einer Überladung des Motors ertönt im Fahrzeuginneren ein Warnsignal und die Einspritzventile werden abgeschaltet.
- Der Turbolader wird vom Motorschmiersystem geschmiert, der Ölrücklauf geht über einen Schlauch ins Kurbelgehäuse.

Wichtiger Hinweis: Nach Fahrten mit hoher Geschwindigkeit und langen Talfahrten muß der Motor vor dem Abschalten mindestens 30 sec. im Leerlauf weiterlaufen, um den Turbolader abzukühlen. Nichtbeachtung verursacht Schäden am Turbolader.

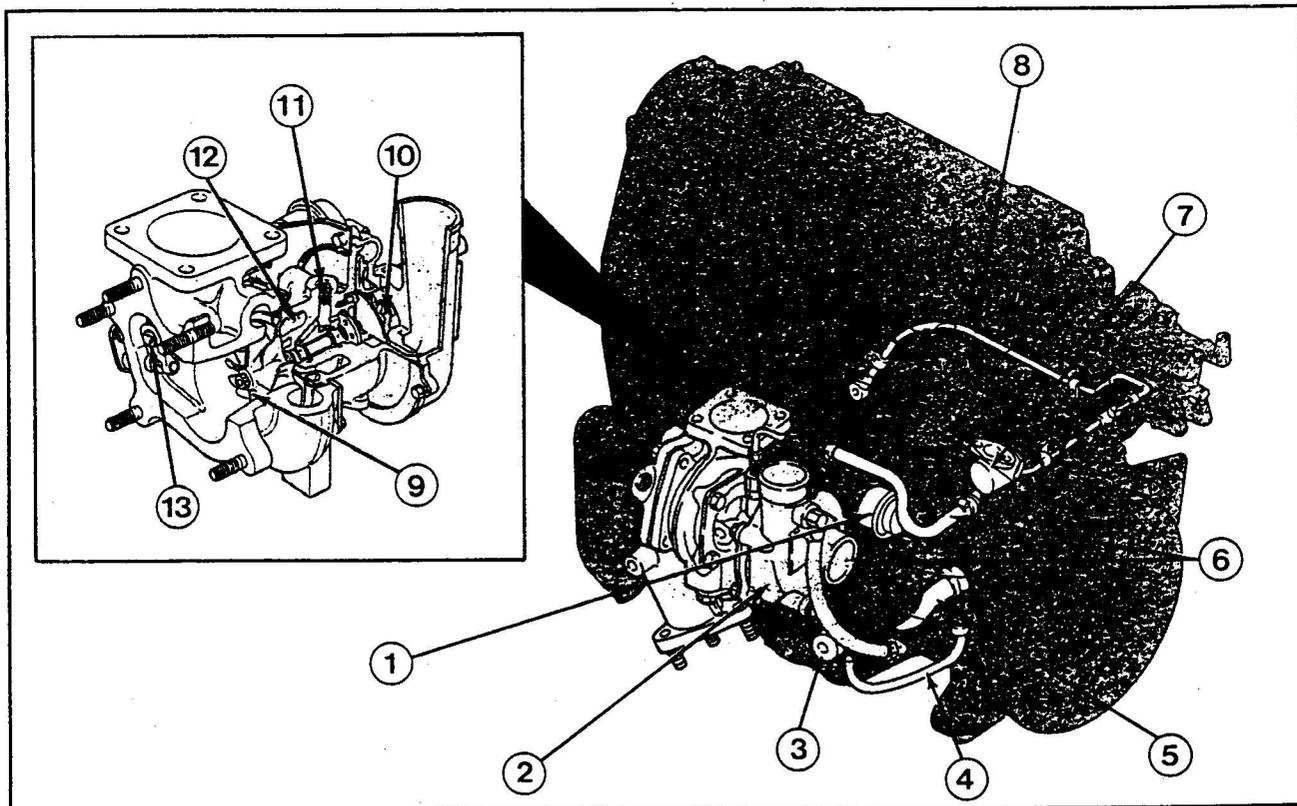


Bild 29/3 Turbolader

- 1 Regelmembrane
- 2 Turbolader
- 3 Magnetventil
- 4 Luftschauch
- 5 Ölrücklauf
- 6 Kühlmittelschläuche
- 7 Luft-Bypass-Ventil

- 8 Schmierölleitung
- 9 Turbinenrad
- 10 Kompressorrad
- 11 Ölkanaal
- 12 Kühlmittelkanaal
- 13 Bypass-Klappe

Ladedruckregelung

- Der Ladedruck wird durch ein im Lader angeordnetes Bypass-Ventil geregelt. Das Bypass-Ventil wird von einem Membranzyylinder mit Gestänge geöffnet oder geschlossen.
- Der Ladedruck, der auf den Membranzyylinder wirkt, wird durch ein zwischengeschaltetes Magnetventil gesteuert. Bei niedriger Motorleistung wird die Druckleitung zum Membranzyylinder über die Ansaugseite des Turboladers entlüftet. Der Ladedruck ist unregelt.
- Bei steigender Drehzahl und angesaugter Luftmenge, sowie eventuell vorhandenen Klopfsignalen, wird das Magnetventil durch ein Steuersignal vom EEC-Modul geschlossen. Dadurch steigt der Druck im Membranzyylinder, das Bypass-Ventil öffnet und der Ladedruck wird begrenzt.

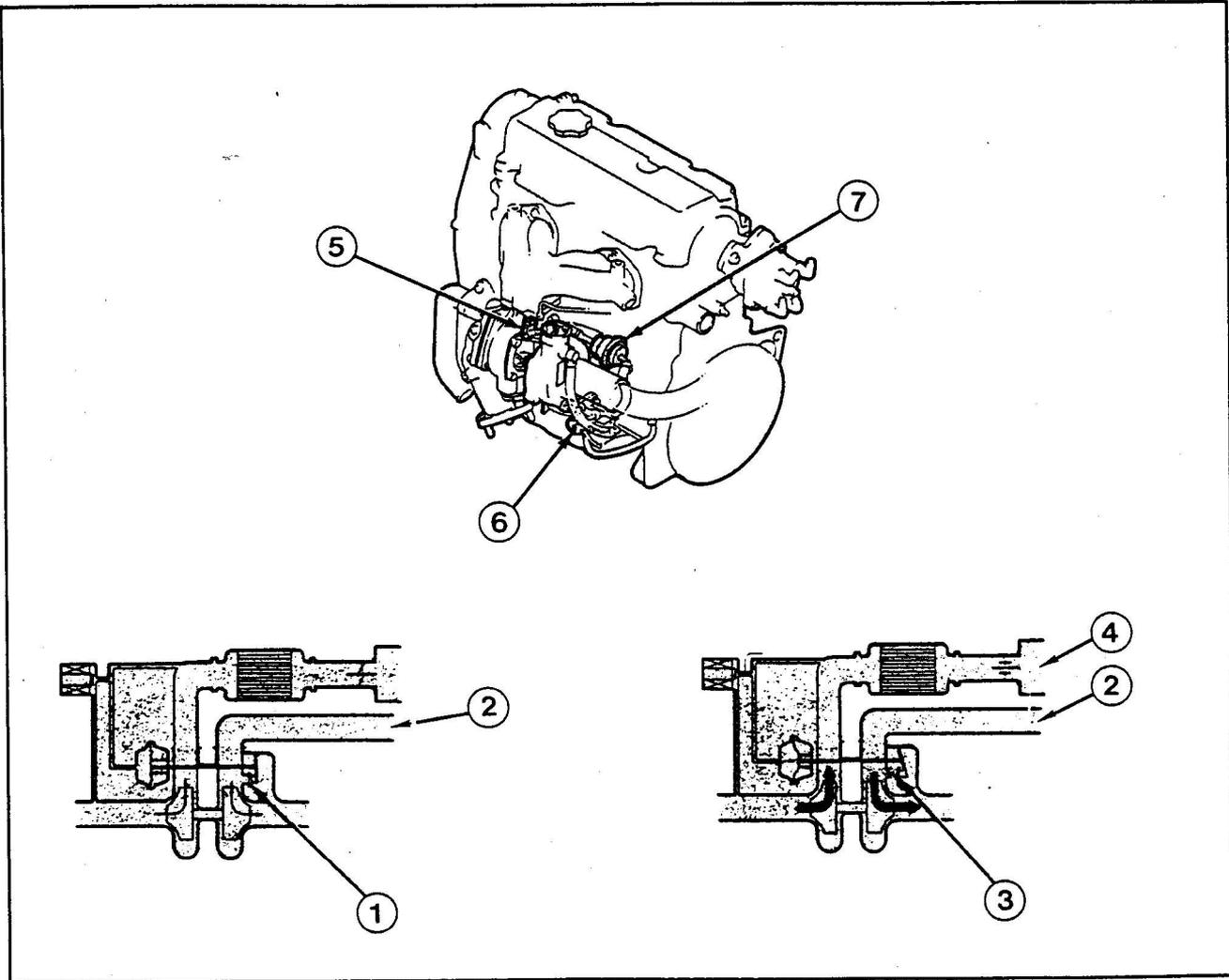


Bild 29/4

1 Bypass-Ventil geschlossen
 2 vom Auspuffkrümmer
 3 Bypass-Ventil offen
 4 zur Ansaugluftkammer

5 Bypass-Ventil
 6 Magnetventil
 7 Membranzyylinder

Luft-Bypass-Ventil

- Bei Wechsel von hoher Fahrgeschwindigkeit in Schubbetrieb können im Ansaug-/Ladesystem starke Luftsäulen-Schwingungen auftreten, die starke Schwingungsgeräusche erzeugen. Um dies zu verhindern ist im Verbindungsrohr zwischen Turbolader-Ein- und Ausgang ein vacuumgesteuertes Luft-Bypass-Ventil angeordnet.
- Bei geschlossenen Drosselklappen und einem Unterdruck von ca. 330 mbar in der Ansaugluftkammer öffnet das Luft-Bypass-Ventil und stellt eine Verbindung zwischen Turbolader-Ein- und Ausgang her. Dadurch wird der an den geschlossenen Drosselklappen anliegende Ladedruck sofort abgebaut und es können keine Schwingungsgeräusche entstehen.

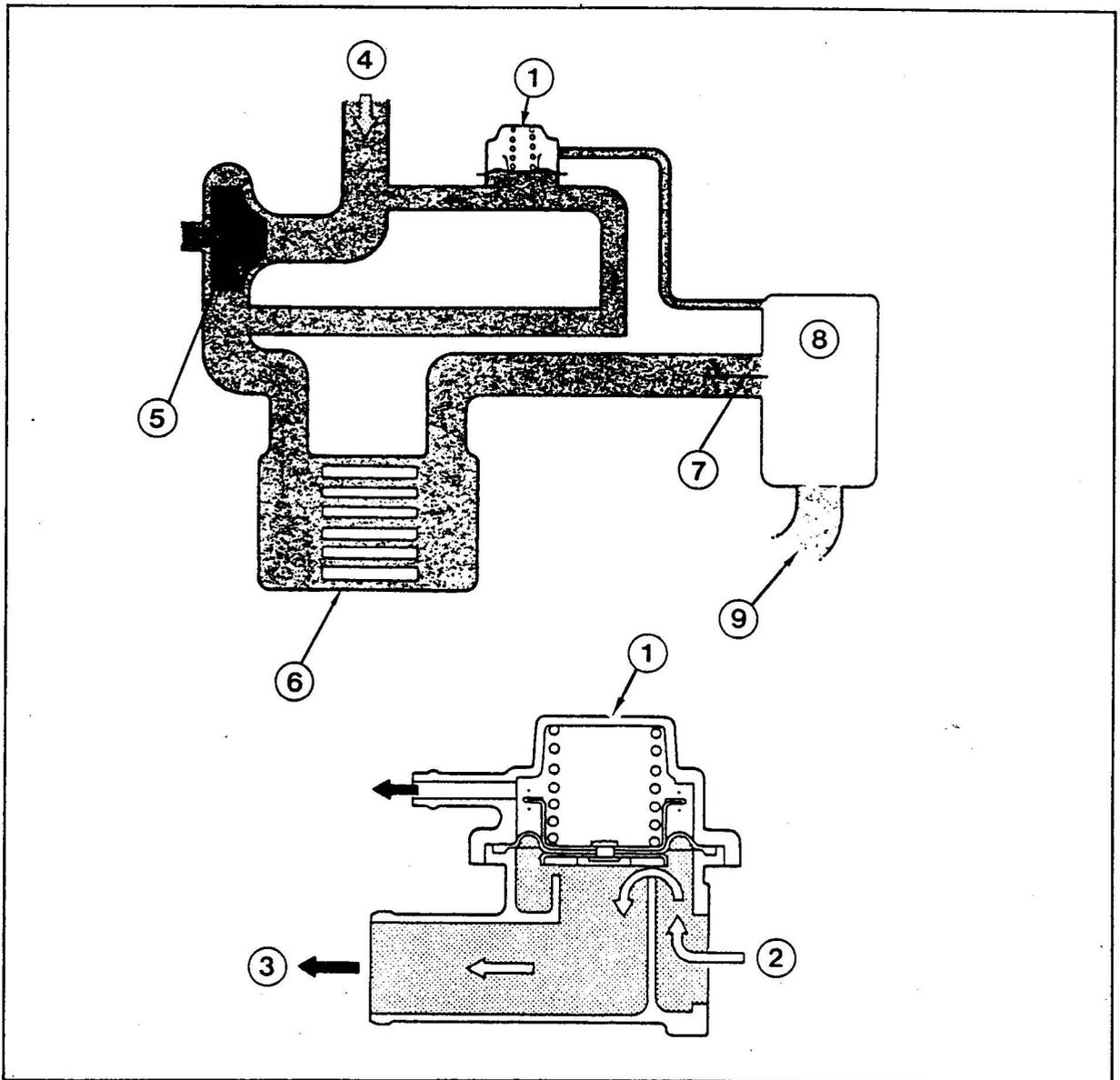


Bild 29/5

- 1 Luft-Bypass-Ventil
- 2 Luftschlauch - Turbolader
- 3 Anschluß - Turbolader
- 4 vom Luftmengenmesser
- 5 Kompressorrad

- 6 Ladeluftkühler
- 7 Drosselklappengehäuse
- 8 Ansaugluftkammer
- 9 zum Ansaugkrümmer

Funktion

- Das EGR-Ventil ist vacuumgesteuert und hat die Aufgabe in Abhängigkeit von Lufteinlaßtemperatur, Kühlmitteltemperatur und der Belastung des Motors Auspuffgase in den Verbrennungsraum zurückzuführen.
- Mit der Rückführung der Auspuffgase wird die Temperatur im Verbrennungsraum gesteuert und die Verbrennung des Kraftstoff-Luftgemisches optimiert.
- Das EGR-Ventil steht über einen Kanal im Ansaugkrümmer und einem Abgasrohr mit dem Auspuffkrümmer in Verbindung. Über einen zweiten Kanal ist das EGR-Ventil mit der Ansaugluftkammer verbunden.

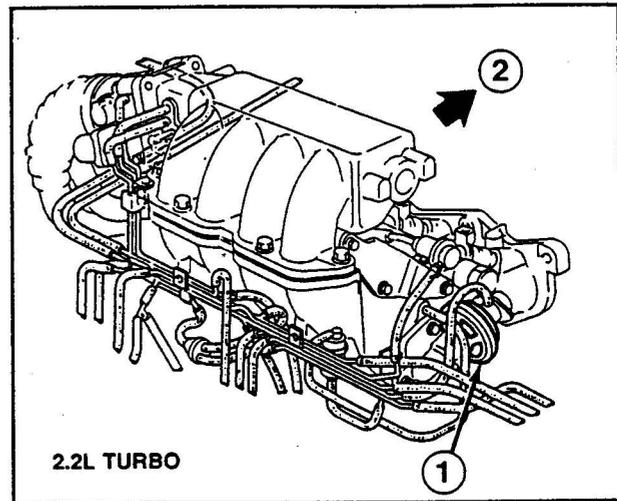


Bild 29/6

- 1 EGR-Ventil
- 2 Fahrtrichtung

- Liegt Vacuum am Anschluß 1 (Bild 29/7) an, öffnet das EGR-Ventil und stellt eine Verbindung zwischen Auspuffkrümmer und Ansaugluftkammer her.
- Liegt kein Vacuum an, schließt das EGR-Ventil und unterbricht die Verbindung.
- Bei Leerlaufdrehzahl muß das EGR-Ventil geschlossen sein.

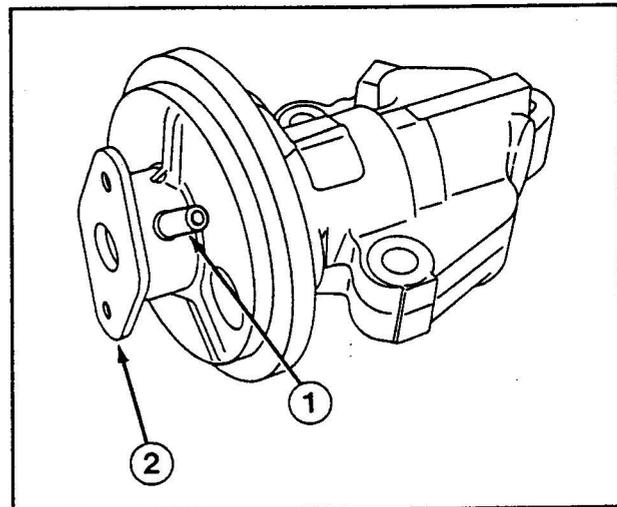


Bild 29/7

- 1 zum Magnetventil
- 2 Flansch, EGR-Ventil-Sensor

EGR-Ventil-Sensor

- Der EGR-Ventil-Sensor ist am EGR-Ventil angeschraubt und signalisiert dem EEC-Modul die Öffnung des EGR-Ventils und damit die Durchflußmenge von Auspuffgasen in die Ansaugluftkammer.

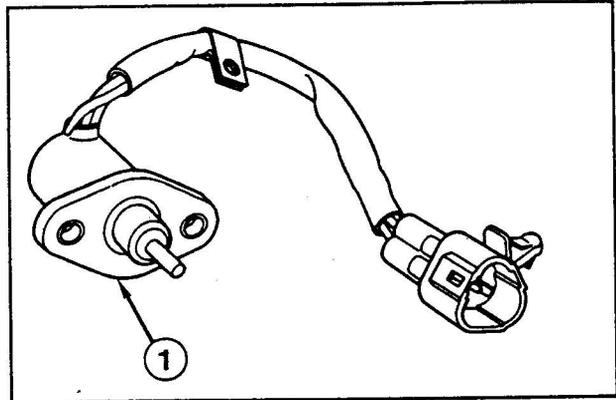


Bild 29/8

1 EGR-Ventil-Sensor

EGR-Magnetventil

- Das kombinierte EGR-Magnetventil ist für das Öffnen und Schließen des EGR-Ventils verantwortlich und wird vom EEC-Modul gesteuert.

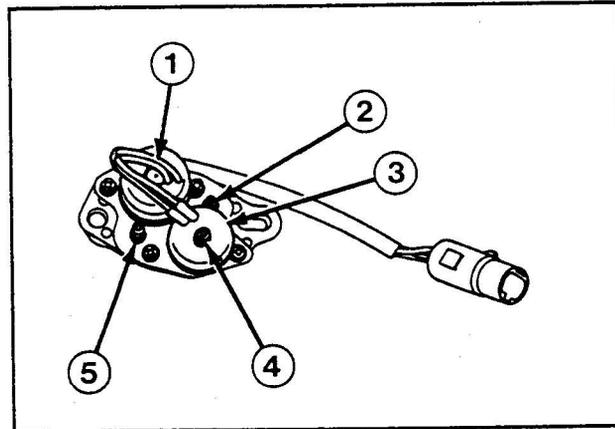


Bild 29/9

- 1 EGR-Magnetventil (öffnen)
- 2 Ausgang zum EGR-Ventil
- 3 EGR-Magnetventil (schließen)
- 4 zur Atmosphäre
- 5 Vacuumeingang

Das nachstehende Bild zeigt die Anordnung und Schaltung für die Steuerung des EGR-Ventils.

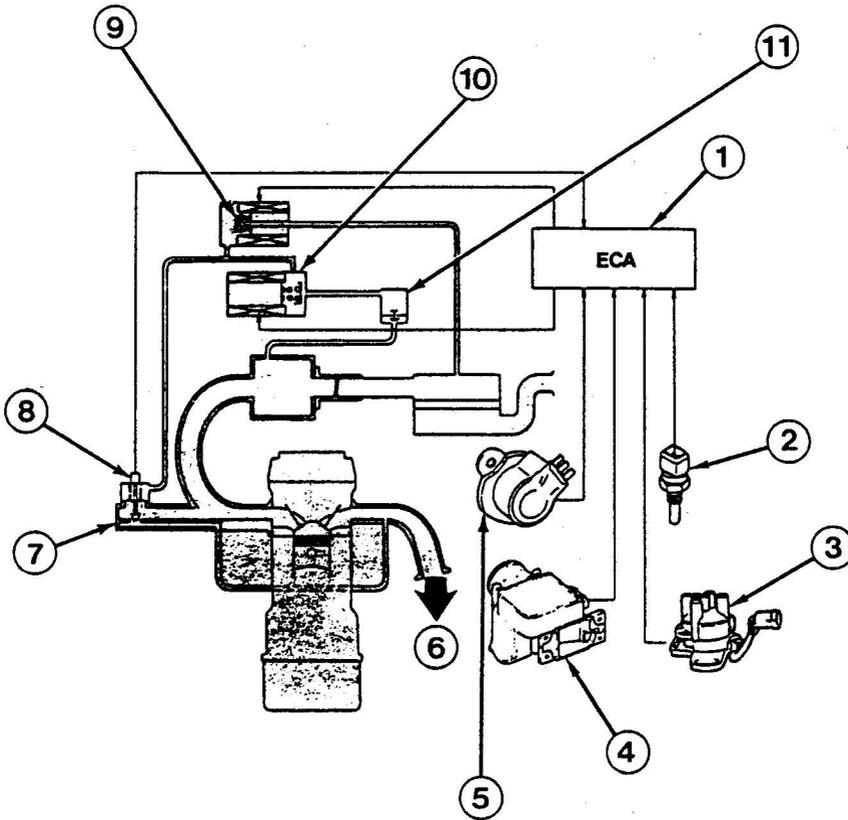


Bild 29/10

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1 EEC-Modul | 7 EGR-Ventil |
| 2 Kühlmitteltemperatur-Sensor | 8 EGR-Ventil-Sensor |
| 3 Verteiler | 9 EGR-Magnetventil (schließen) |
| 4 Luftmengenmesser | 10 EGR-Magnetventil (öffnen) |
| 5 Drosselklappen-Sensor | 11 Unterdruck-Vorratsbehälter |
| 6 zum Turbolader | |

Allgemeines

- Die elektronische Motorregelung ist eine Entwicklung von Mazda. Sie unterscheidet sich wesentlich von dem in den deutschen Pkw installiertem EEC-IV-System.
- Bei der Durchführung eines Selbsttests ist es daher unumgänglich die genaue Reihenfolge für den Test einzuhalten, da sonst keine oder nicht aufgeführte Fehlercodes angezeigt werden.

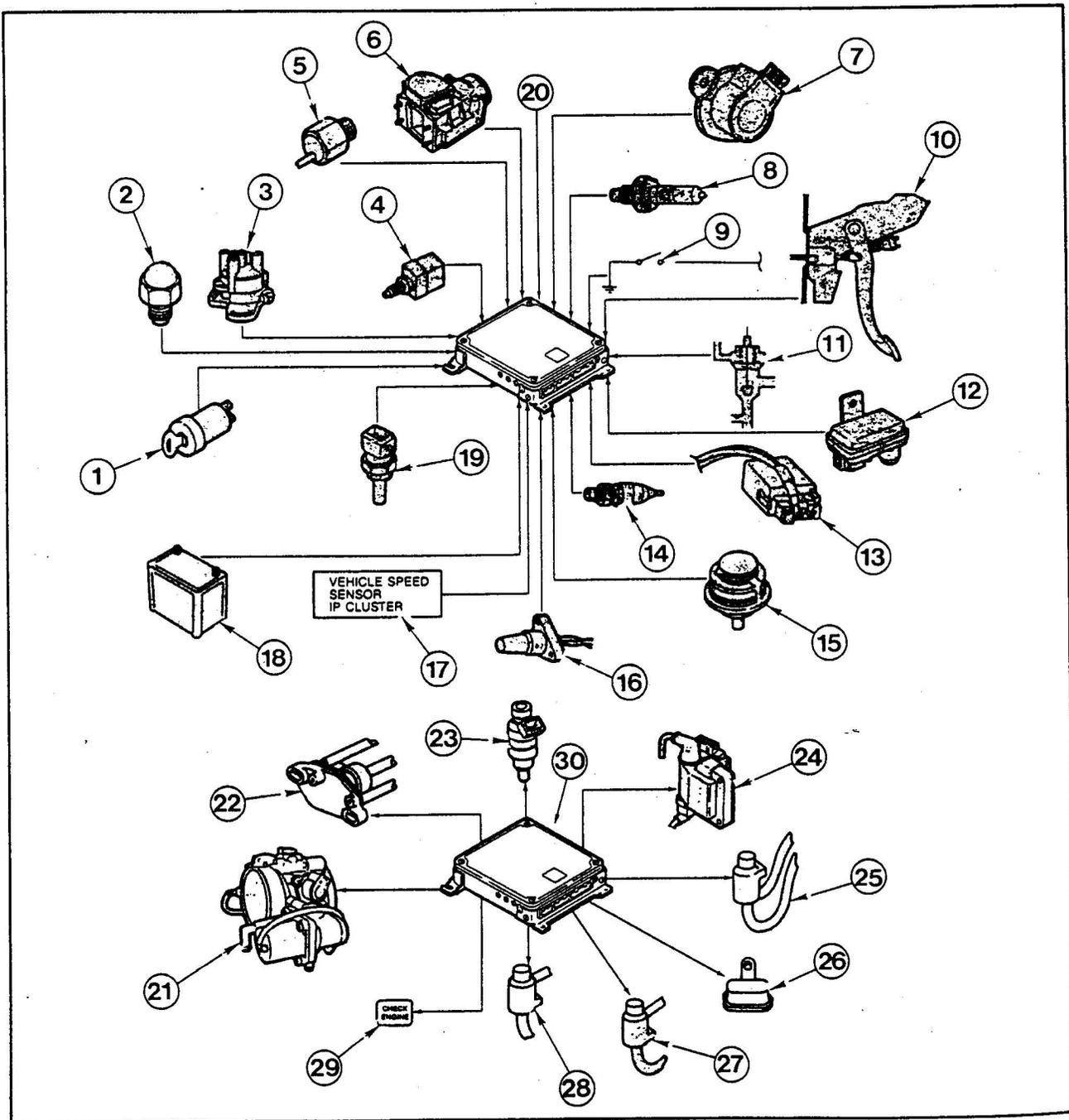


Bild 29/11 Ein- und Ausgangssignale für das EEC-Modul

Allgemeines

- Das Ladesystem besteht aus einer 12-Volt-/70-Ampere-Drehstrom-Lichtmaschine mit integriertem Transistorregler. Die Ladespannung beträgt 14,1 - 14,7 Volt.
- Neben den üblichen Vorsichtsregeln beim Prüfen von Lichtmaschinen sind folgende Hinweise besonders zu beachten:
 - Die Batterieanschlüsse dürfen nicht vertauscht werden, weil sonst der Gleichrichter zerstört wird.
 - An der Lichtmaschinenklemme "B" liegt immer Batteriespannung an.
 - Bei laufendem Motor darf die Klemme "L" nicht an Masse gelegt werden.
 - Wenn die Klemme "L" nicht angeschlossen ist, darf der Motor nicht gestartet werden.

- 1 Klemme B
- 2 Klemme L

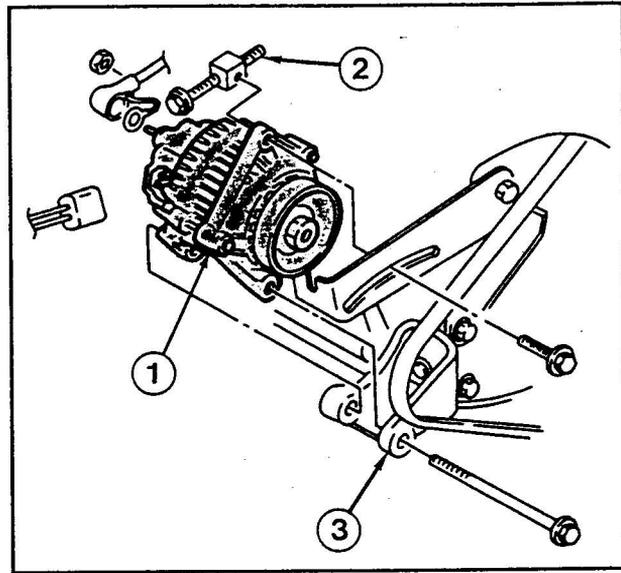


Bild 31/1

- 1 Drehstromlichtmaschine
- 2 Einstellschraube
- 3 Schwenklager

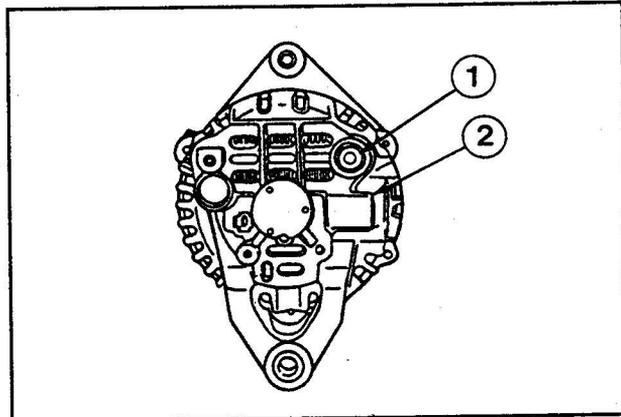


Bild 31/2

Keilriemenspannung

- Der Keilriemen soll so gespannt sein, daß der Riemen bei einer Kraft von ca. 10 kp, die in Pfeilrichtung wirkt, um ca. 7 - 9 mm weggedrückt werden kann (siehe Bild 31/3).

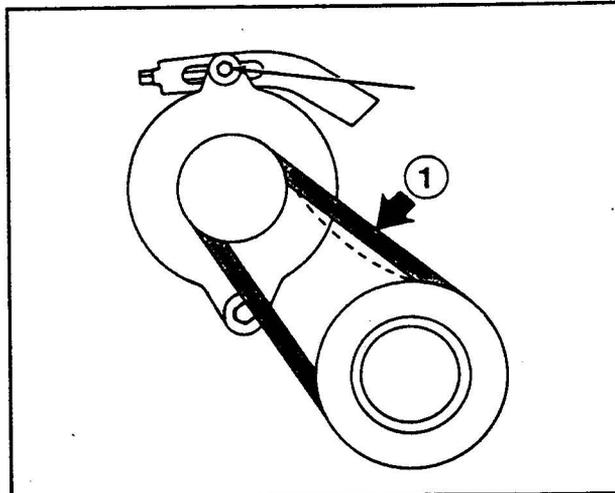


Bild 31/3; 1 Krafrichtung

Starthilfe

- Bei entladener Fahrzeugbatterie muß bei Benutzung einer Starthilfe-Batterie zum Schutz der Fahrzeug-elektronik eine bestimmte Reihenfolge beim Anschließen und beim Abnehmen der Starthilfekabel eingehalten werden.

Wichtig: Während des ganzen Startvorganges muß der Gebläseschalter für die Heizung auf der höchsten Stufe stehen. Wird die Batterie eines anderen Fahrzeuges als Starthilfe benutzt, so muß auch bei dem zweiten Fahrzeug der Gebläsemotor auf höchster Stufe mitlaufen. Die Fahrzeuge dürfen sich nicht berühren.

Starthilfekabel anschließen, Reihenfolge 1-2-3-4, abnehmen 4-3-2-1

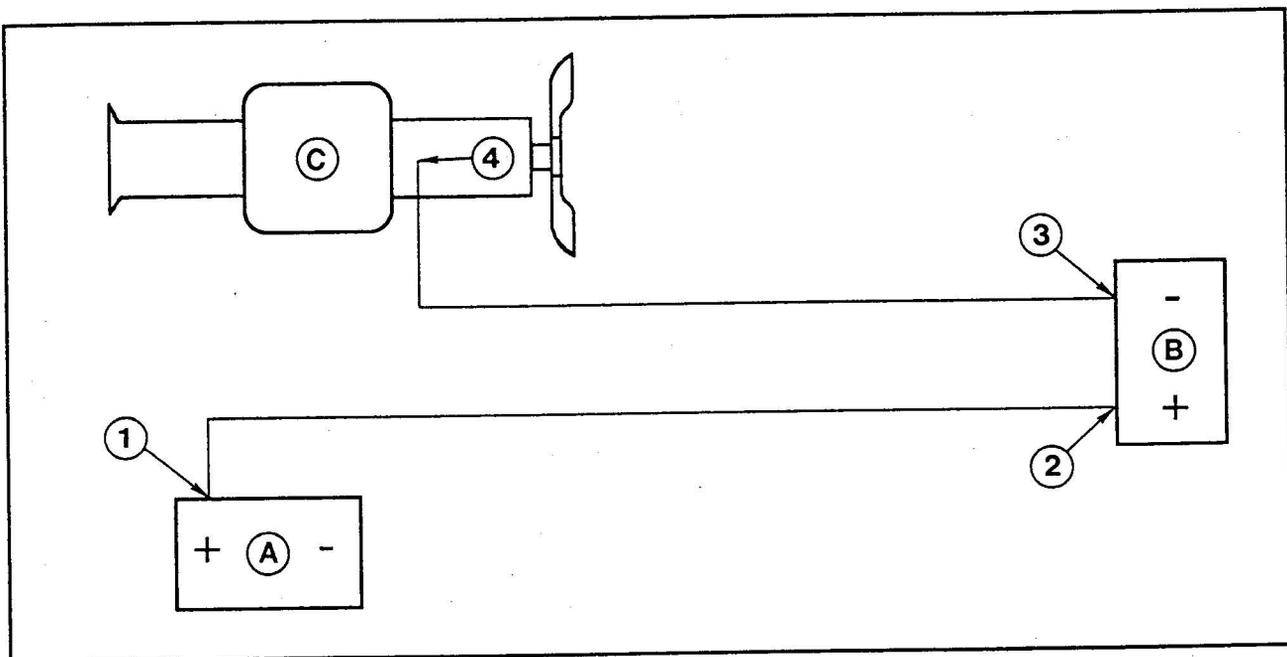


Bild 31/4

- A Entladene Fahrzeugbatterie
- B Starthilfe-Batterie
- C Motor (Masse)

Allgemeines

- Der Probe ist mit versenkbaren Scheinwerfern ausgestattet. Die "Schlafaugen" öffnen sich beim Einschalten der Scheinwerfer automatisch.
- Beim Betätigen der Lichthupe bei Tageslicht soll der Lichthupenschalter mindestens eine Sekunde lang festgehalten werden, sonst sind die Scheinwerfer erloschen bevor sich die Lampenkörper ganz aufgestellt haben.

Schalterstellungen:

- Erste Stufe:
Standlicht, Scheinwerfer versenkt.
- Zweite Stufe:
Scheinwerfer fahren aus, Ablend- oder Fernlicht an.
- Dritte Stufe:
Schaltrrad hineindrücken und in die dritte Stufe drehen.
Lampenkörper bleibt ausgefahren, Scheinwerfer aus.
Die dritte Stufe kann beim Reinigen des Fahrzeuges oder bei Arbeiten an den Scheinwerfern benutzt werden.

Hinweis: Um Verletzungen durch unbeabsichtigtes Einfahren der Scheinwerfer zu vermeiden, Batterie abklemmen wenn an den Scheinwerfern gearbeitet wird.

- Das Aus- und Einfahren der Scheinwerfer wird durch Endschalter im Motorgetriebe begrenzt.
- Für den Fall, daß sich die Scheinwerfer nicht motorisch ausfahren lassen, können sie von Hand herausgedreht werden. Dazu die Drehknopfabdeckung am Scheinwerfermotor abnehmen und Scheinwerfer herausdrehen (siehe Bild 32/2).

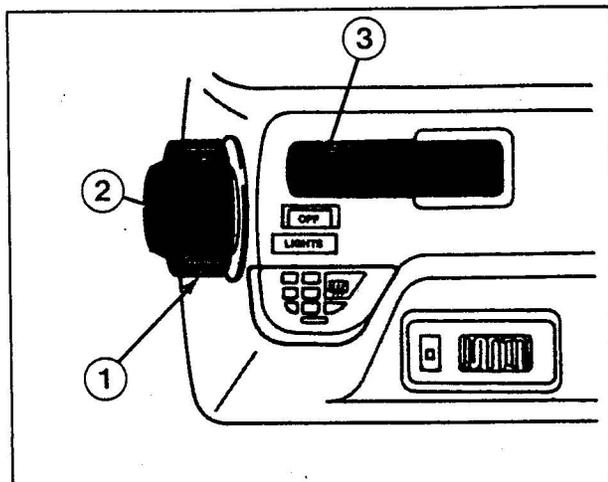


Bild 32/1 Scheinwerferschalter

- 1 Scheinwerferschalter
- 2 Nebellampenschalter
- 3 Blinker-/Lichthupenschalter

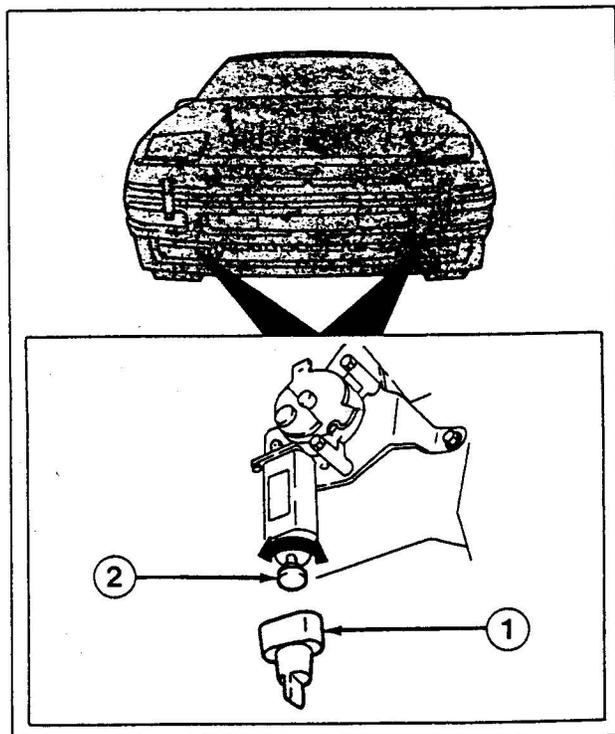


Bild 32/2

- 1 Abdeckung
- 2 Drehknopf

Scheibenwischerschalter

- Der Scheibenwischerschalter hat drei Schaltstellungen:
1. Intervall-Schaltung
Intervall regelbar
 - 2.. Normallauf
 3. Schnellauf
- Zusätzlich gibt es noch einen "Einmal-Schalter" mit dem nur eine Wischbewegung der Wischerblätter, um z.B. beschlagene Scheiben zu wischen, geschaltet werden kann.

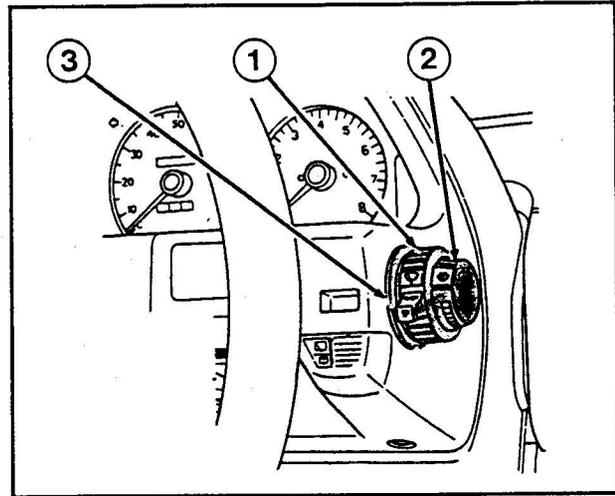


Bild 32/3 Scheibenwischerschalter

- 1 Wischerschalter
- 2 Wisch-/Waschscharter
- 3 "Einmal-Schalter"

Wischerarme

- In Stellung Intervall werden die Wischerarme nach dem Wischen nicht ganz versenkt, sondern bleiben etwas über der Ruhestellung stehen.
- In Ruhestellung liegen die Scheibenwischerblätter unter dem Niveau der Motorhaube. Im Winter kann das bei Schneefall zum Blockieren der Wischerarme führen. Um das zu verhindern, können die Wischerarme in eine höher gelegene Ruhestellung gebracht werden.

Die gewünschte Ruhestellung kann durch Umstecken des Steuerkabels am Sicherungskasten im Fahrgastraum geändert werden.

Im Stecker "Summer" werden die Wischerarme versenkt, im Stecker "Winter" bleiben die Wischerarme etwas ausgefahren.

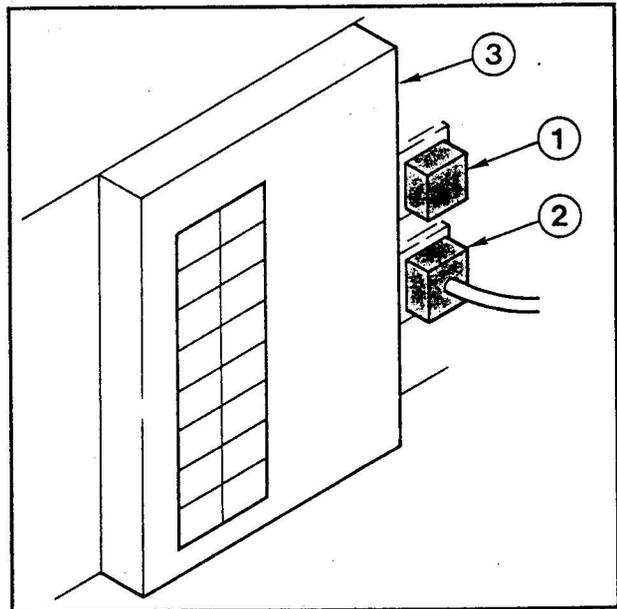
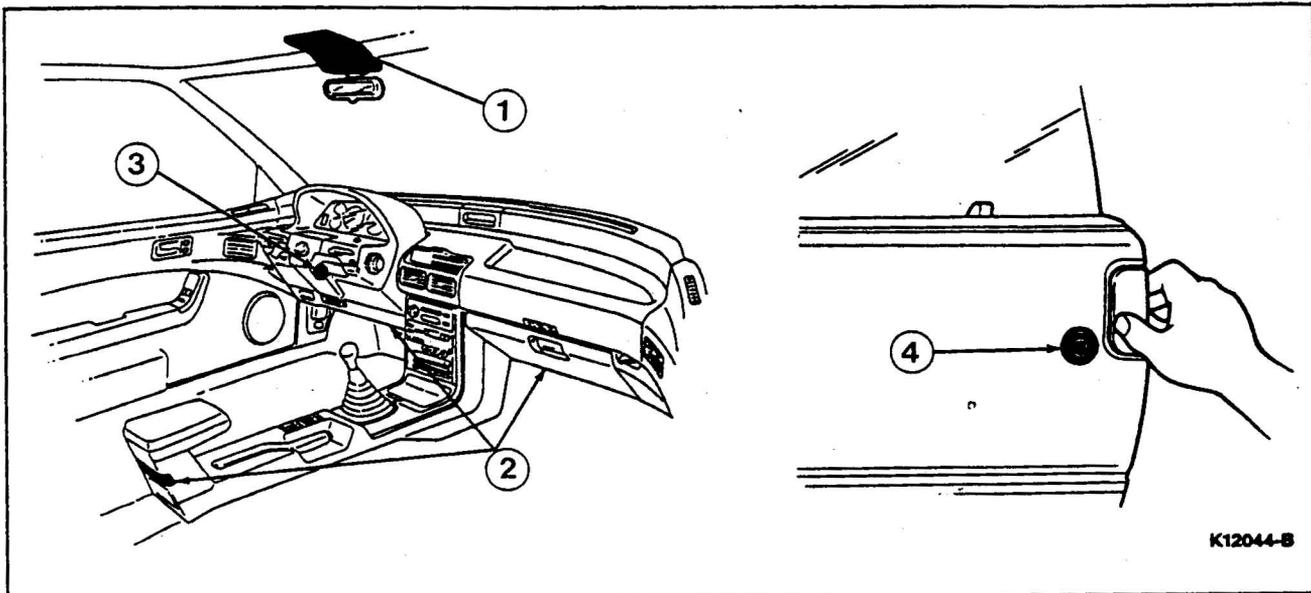


Bild 32/4 Sicherungskasten im Fußraum Fahrerseite

- 1 Winterstellung
- 2 Sommerstellung
- 3 Sicherungskasten

Innenleuchten

- Zum System der Innenleuchten gehören eine obere Innenleuchte, drei Fußraumleuchten und eine Zünd- und Türschloßbeleuchtung (siehe Bild 33/1).



K12044-B

Bild 33/1 Innenleuchten

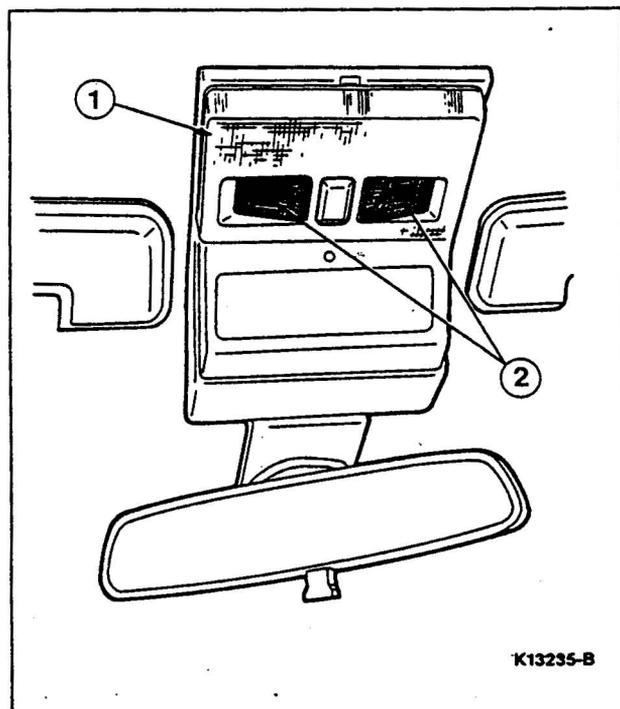
- 1 Obere Innenleuchten
- 2 Fußraumbeleuchtung
- 3 Zündschloß-Leuchte
- 4 Türschloß-Leuchte

- Zwischen den Sonnenblenden sind auf einer Konsole zwei Lese- und eine Innenleuchte angebracht.
- Die Leseleuchten werden durch eindrücken ein- und ausgeschaltet.
- Zwischen den Leseleuchten befindet sich der Schalter für die Innenleuchte (siehe Bild 33/2). Der Schalter hat drei Positionen:

Mittelposition: Innenleuchte ausgeschaltet

Door: Innenleuchte geht über Türkontaktschalter an, sobald eine Tür geöffnet oder der Tür-
außengriff gezogen wird und erlischt zeit-
verzögert.

On: Innenleuchte brennt ständig.



K13235-B

Bild 33/2 Konsole, obere Innenleuchte

- 1 Innenleuchte
- 2 Leseleuchte

- Weiterhin befindet sich im vorderen Fußraum auf der Fahrer- und Beifahrerseite und hinten an der Mittelkonsole eine Leuchte, die, unabhängig von der Schalterstellung der oberen Innenleuchte, aufleuchtet, wenn eine Tür geöffnet oder der äußere Türgriff gezogen wird. Die Leuchten gehen zeitverzögert aus.
- Auch die Türschlösser und das Zündschloß werden über das gleiche System beleuchtet.
- Die Kontrolleinheit der Innenleuchten (CPU = Zentralrechner mit Tongenerator) sitzt über dem Sicherungskasten im Fußraum der Fahrerseite.

Kombiinstrument

- Das Kombiinstrument ist in die Baugruppe der Lenksäule integriert. Daß heißt, das Lenkrad wird als Einheit mit dem Kombiinstrument verstellt.
- Das Kombiinstrument besteht aus drei Baugruppen, die einzeln ausgetauscht werden können (siehe Bild 33/3). Die einzelnen Gruppen bestehen aus:
 - Voltmeter (Ladeanzeige), Kühlmitteltemperatur-, Öldruck- und Kraftstoffvorratsanzeige
 - Geschwindigkeitsmesser mit Kilometer- und Tageskilometeranzeige (einschließlich Rückstellknopf-Tageskilometeranzeige)
 - Drehzahlmesser und Turbo-Ladedruckanzeige
- Wenn die Teile des Kombiinstrumentes ausgebaut werden müssen, muß das Lenkrad demontiert werden.

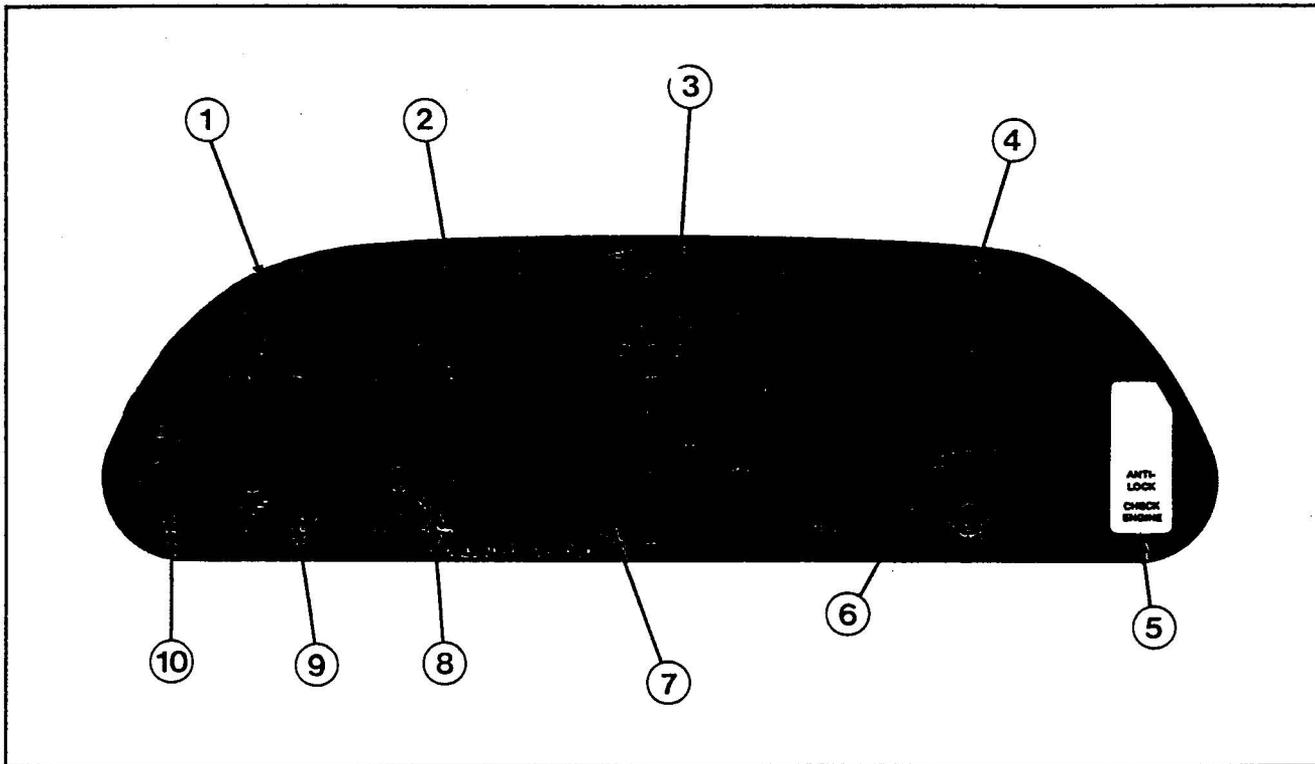


Bild 33/3 Kombiinstrument

- | | |
|--|--|
| 1 Voltmeter (Ladeanzeige) | 6 Anzeige - Ladedruck |
| 2 Anzeige - Kühlmitteltemperatur | 7 Geschwindigkeitsmesser* |
| 3 Anzeige - Kilometerstand | 8 Anzeige - Kraftstoffvorrat |
| 4 Drehzahlmesser | 9 Anzeige - Öldruck |
| 5 Kontrolleuchte ABS und Motorelektronik | 10 Scheinwerfer-, Brems-/Handbrems- und Sicherheitsgurt-Kontrolleuchte |

*amerikanische Version abgebildet

Allgemeines

- Das Heizungs-/Belüftungssystem besteht hauptsächlich aus dem Gebläse, dem Heizungskasten, dem Luftführungskasten und den Luftkanälen.

Bedienungselemente

- Die Bedienungselemente sind in der Mitte des Armaturenbrettes untergebracht. Die Regulierung erfolgt über drei Schieber und den Gebläseschalter. Die Heizung, bzw. die Belüftung ist ausgeschaltet, wenn der Gebläseschalter in die Stellung "OFF" und der Schieber für die Heizung ganz in Richtung kalt gebracht wird.
- Das System kann wahlweise mit Frischluft oder Umluft (Luft aus Fahrzeuginnenraum) betrieben werden, wobei die durchgesetzte Luftmenge mit dem fünfstufigen Gebläse reguliert werden kann. Die Heizleistung kann über den entsprechenden Schieber je nach Bedarf stufenlos eingestellt werden. Weiterhin besteht die Möglichkeit die Luftführung zu verändern (siehe Bild 34/1).

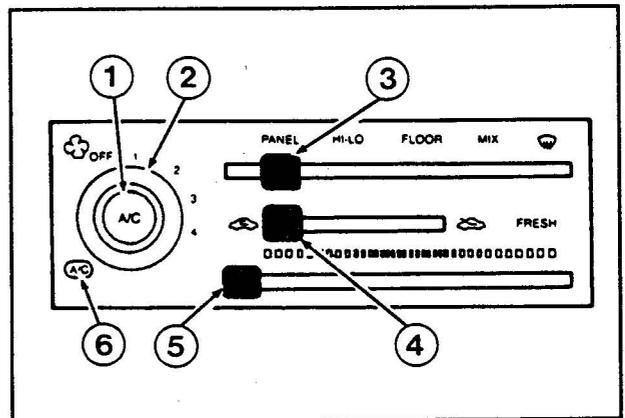


Bild 34/1 Bedienungselemente
Heizung/Belüftung

- 1 Druckknopf Klimaanlage (Wunschausstattung)
- 2 Drehknopf-Gebläseschalter
- 3 Schieberegler für Luftführung
- 4 Schieberegler Umluft/Frischluft
- 5 Schieberegler für Heizung (hier in Stellung "Anlage aus")
- 6 Funktionsleuchte für Klimaanlage (Wunschausstattung)

PANEL: Luft strömt nur aus den drei vertikal und horizontal verstellbaren Düsen im Armaturenbrett.

HI-LO: Luft strömt durch die Düsen im Armaturenbrett und in den Fußraum.

FLOOR: Luft strömt in den Fußraum.
In dieser Stellung wird, um ein Beschlagen der Windschutzscheibe zu verhindern, immer etwas Luft durch die Defroster-Düsen gegen die Windschutzscheibe geleitet.

MIX: Luft strömt durch die Defroster-Düsen und in den Fußraum

Symbol "Windschutzscheibe":
Luft strömt nur durch die Defroster-Düsen.

- Die Regelung des Gebläsemotors erfolgt stufenweise über den Drehknopf am Bedienungselement der Heizung im Armaturenbrett. Je nach Regelstufe werden elektrische Widerstände in den Regelkreis zu- oder abgeschaltet. Die Gebläsedrehzahl wird in Stufe 2 erhöht, indem ein Widerstand aus dem Regelkreis ausgeschaltet wird. Entsprechend wird in Stufe 3 und 4 verfahren (siehe Bild 34/2).

- Um ein Überhitzen dieses Systems zu vermeiden, ist zusätzlich noch ein Sicherheitsschalter in Serie in das Regelsystem eingebaut. Bei einer vorbestimmten Temperatur schmilzt im Sicherheitsschalter ein Wachsbilag und ein federbelasteter Kontakt wird geöffnet. Das Gebläse kann jetzt in den ersten drei Stufen nicht mehr eingeschaltet werden. Es besteht nur noch die Möglichkeit, das Gebläse auf höchster Stufe laufen zu lassen.

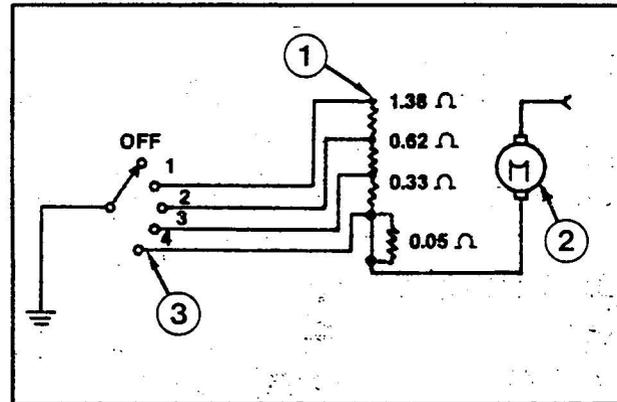


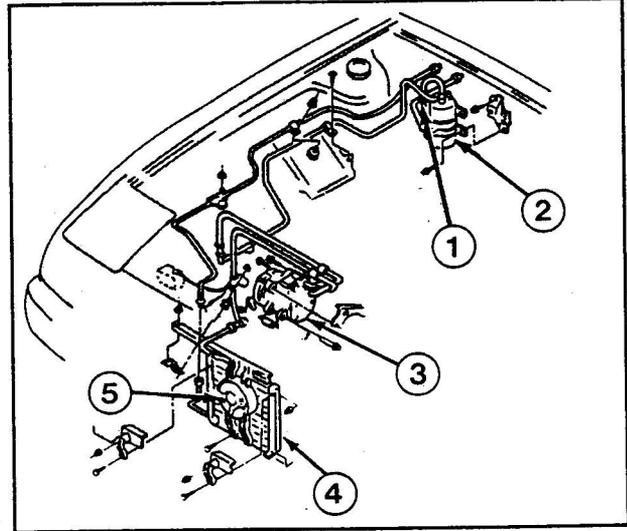
Bild 34/2 Regelkreis Gebläsemotor

- 1 Widerstände
- 2 Gebläsemotor
- 3 Stufenschalter Gebläsemotor

- Wenn der Kontakt im Sicherheitsschalter geöffnet ist, kann er nicht mehr geschlossen werden. In diesem Fall muß der Schalter einschließlich der Widerstände erneuert werden.
- Die Bowdenzüge müssen nach jeder Arbeit im Bereich der Heizung neu eingestellt werden. Dabei ist darauf zu achten, daß die Klappen einen maximalen Weg zurücklegen können.

Allgemeines

- Auf Wunsch kann der Ford Probe GT mit einer Klimaanlage ausgerüstet werden. Hierbei handelt es sich um eine Intervall-Klimaanlage, die in Abhängigkeit der Außentemperatur 2 bis 5 mal pro Minute einschaltet.
- Die Anlage besteht hauptsächlich aus einem Kompressor, einem Kondensator, einer Sprühdüse, einem Verdampfer und einem Trockner/Sammler mit Druckschalter (siehe Bild 34/3).
- Die Klimaanlage wird über den Druckknopf im Gebläseschalter eingeschaltet, wobei die Anlage in Betrieb ist, wenn die Kontrollleuchte (A/C) unterhalb des Gebläseschalters leuchtet (siehe Bild 34/1). Voraussetzung für den Betrieb ist allerdings, daß das Gebläse mitläuft und die Außentemperatur über 9 °C ist.
- Weiterhin schaltet die Anlage ab, bzw. nicht ein, wenn das Fahrpedal in Vollgas-Stellung steht oder die Motor- oder Kondensatortemperatur zu hoch ist.
- Die Versorgung des Fahrzeug-Innenraumes mit klimatisierter Luft erfolgt über das bereits beschriebene Heizungs-/Belüftungssystem. Änderungen in der Handhabung der Bedienelemente ergeben sich nicht.
- Bei eingeschalteter Klimaanlage wird neben der Temperatur auch die relative Luftfeuchtigkeit im Fahrzeuginnenraum gesenkt. Weiterhin besteht die Möglichkeit, die klimatisierte Luft je nach Wunsch mit warmer Luft über den Schieberregler für die Heizung zu mischen.
- Die elektrische Regelung der Gebläsestufen einschließlich des Sicherheitsschalters in Verbindung mit der Klimaanlage ist grundsätzlich identisch mit der Regelung bei Fahrzeugen ohne Klimaanlage. Abweichend ist lediglich, daß die Gebläsestufen nur über drei Widerstände geregelt werden. Das bedeutet, in der Stufe 4 ist in den Regelkreis kein Widerstand eingebaut (siehe Bild 34/2).


Bild 34/3. Bauteile des Kühlsystems

- 1 Druckschalter
- 2 Trockner/Sammler
- 3 Kompressor
- 4 Kondensator
- 5 Lüfter, Kondensator

Kompressor

- Die Zirkulation des Gefriermittels in der Klimaanlage wird über einen Kompressor erreicht, der selbst über einen Riemen vom Motor angetrieben wird.
- Der Kompressor hat 10 Zylinder mit einem Gesamthubraum von 153 ccm. Die Doppelkolben werden über eine Taumelscheibe, die auf die Kompressorwelle aufgepreßt ist, angetrieben. In den Zylinderköpfen sind für Ein- und Auslaß Flatterventile eingebaut. Die Zylinderköpfe sind innerhalb des Kompressors über Gaskanäle mit dem am Kompressor oberliegenden Druck- und Sauganschluß verbunden (siehe Bild 34/4).
- Im Druckanschluß des Kompressors sitzt ein Ventil, daß, um Schäden im System zu vermeiden, bei Überdruck Gefriermittel an die Atmosphäre entweichen läßt (siehe Bild 34/4).
- Die Magnetkupplung besteht hauptsächlich aus drei Bauteilen: der Riemenscheibe, der Nabe und der Spule. Die Riemenscheibe und die Spule sind auf der Kompressorwelle axial beweglich und mit einem Sicherungsring gehalten. Die Nabe wird mit einer Schraube mit der Kompressorwelle verbunden (siehe Bild 34/4).
- Der Druckschalter, der auf dem Trockner/Sammler montiert ist, schaltet die Magnetkupplung des Kompressors mehrmals in der Minute ein und aus, um so Vereisungen am Verdampfer zu verhindern. Weiterhin sorgt der Druckschalter dafür, daß bei Druckverlust im System (z.B. Undichtigkeiten) die Magnetkupplung nicht kraftschlüssig wird und so die Klimaanlage nicht arbeitet (siehe Bild 34/5).
- Die Sprühdüse bestimmt die Menge des flüssigen Gefriermittels, die in den Verdampfer eingespritzt wird.
- Damit der Kompressor durch Feuchtigkeit nicht beschädigt wird, werden im Trockner/Sammler die feuchten Bestandteile dem gasförmigen Gefriermittel entzogen.

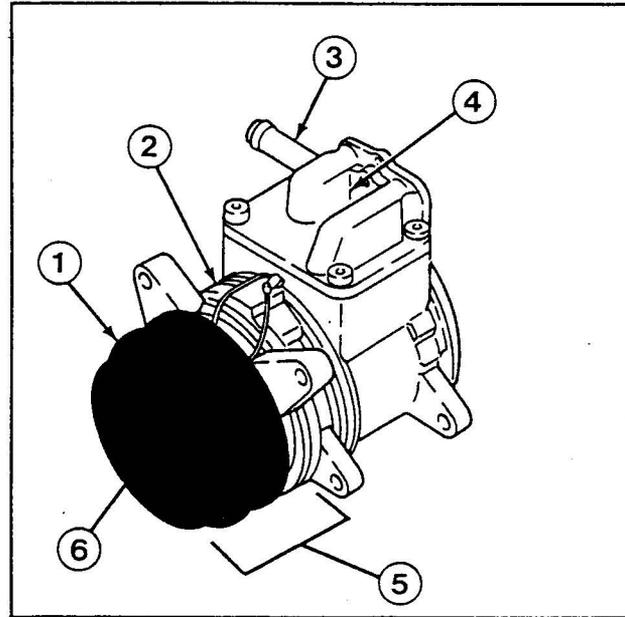


Bild 34/4 Kompressor

- 1 Riemenscheibe
- 2 Spule
- 3 Überdruckventil
- 4 Anschlüsse, Druck- und Saugseite
- 5 Magnetkupplung, komplett
- 6 Nabe

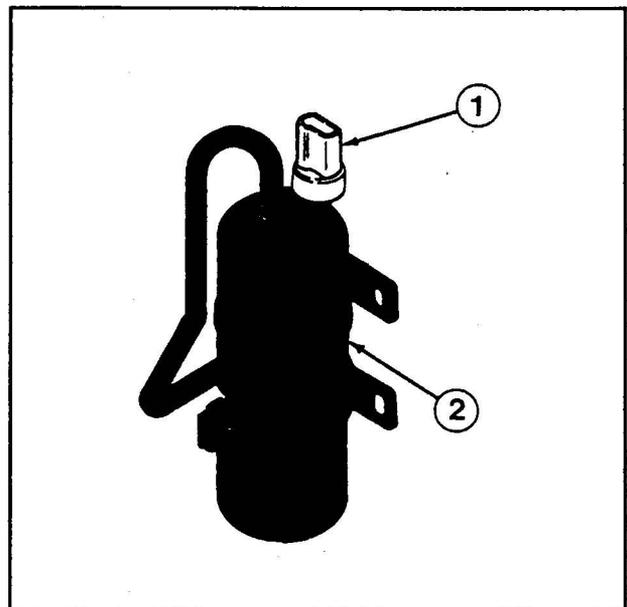


Bild 34/5 Trockner/Sammler

- 1 Druckschalter
- 2 Trockner/Sammler

Kreisprozeß der Klimaanlage

- Die Klimatisierung und damit der Kreisprozeß beginnt, wenn der Kompressor über den A/C-Schalter eingeschaltet wird. Das gasförmige Gefriermittel wird vom Kompressor unter Hochdruck zum Kondensator gefördert. Im Kondensator wird das Gefriermittel soweit abgekühlt, daß es unter Hochdruck verflüssigt und aus dem Kondensator ausströmt. Die Sprühdüse bestimmt nun, wieviel flüssiges Gefriermittel unter niedrigem Druck in den Verdampfer eingesprüht wird. Im Verdampfer entzieht das flüssige Gefriermittel der Umgebungsluft Wärme, erhitzt sich und verläßt den Verdampfer unter niedrigem Druck wieder gasförmig. Über den Trockner/Sammler gelangt das Gas wieder zum Kompressor, und der Kreislauf beginnt von neuem (siehe Bild 34/6).

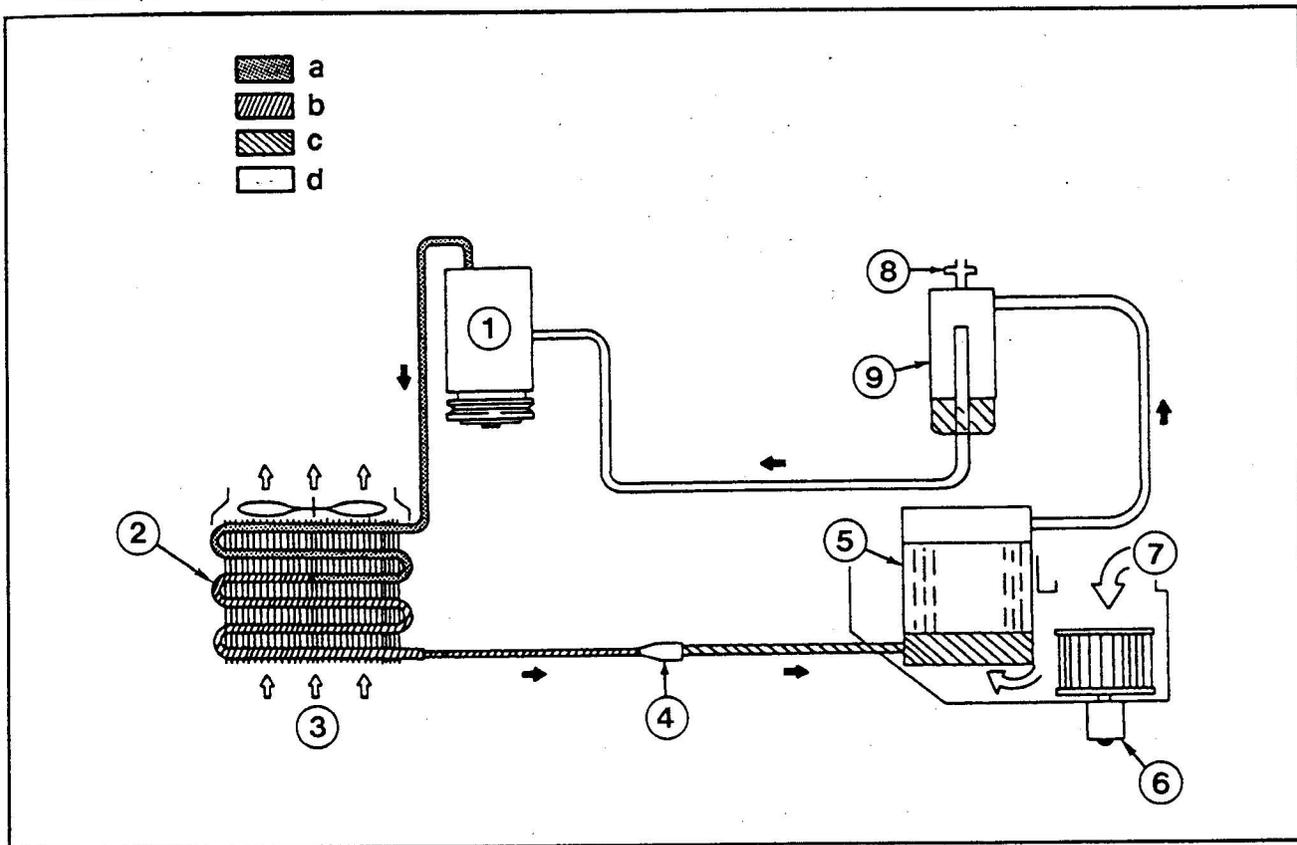


Bild 34/6 Kreisprozeß der Klimaanlage

- Kompressor
- Kondensator
- Kühlluft
- Sprühdüse
- Verdampfer

- Gebälse, Heizung/Lüftung
- zu kühlende Luft
- Druckschalter
- Trockner/Sammler

- gasförmiges Gefriermittel unter Hochdruck
- flüssiges Gefriermittel unter Hochdruck
- flüssiges Gefriermittel unter Niedrigdruck
- gasförmiges Gefriermittel unter Niedrigdruck

In den folgenden Abbildungen ist die Lage der Kabelstränge, Relais und Steckverbindungen zu ersehen.

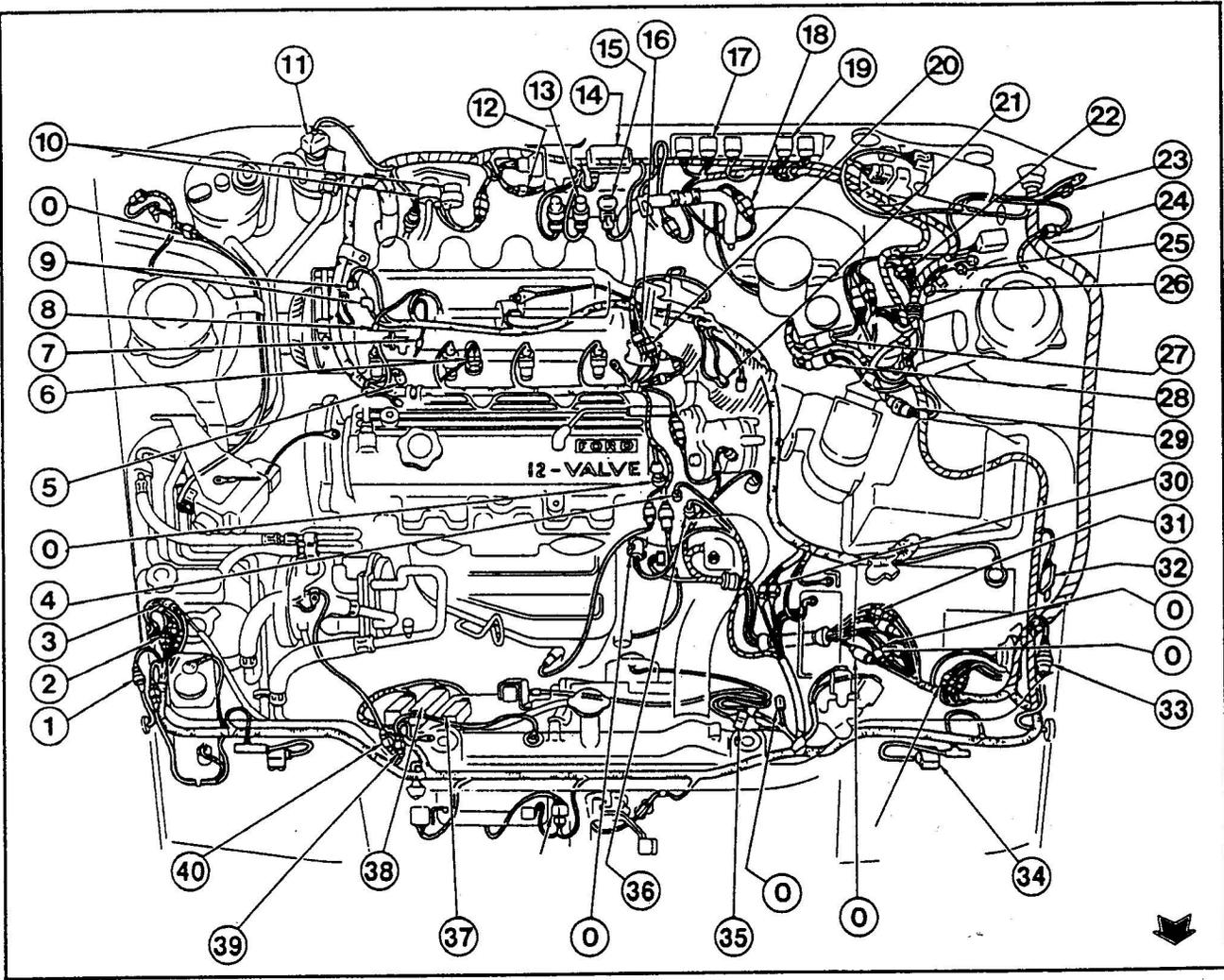


Bild 36/1 Kabelstrang, Motorraum

- | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 0 Nicht für deutsche GT-Version | 14 Sensor, Ladedruck | 28 ABS-Pumpe |
| 1 Scheinwerfermotor, rechts | 15 Magnetschalter, Kohlefilter | 29 ABS-Steuergerät |
| 2 Standlicht, rechts | 16 Sensor, Drosselkl.-Stellung | 30 Steckverbindung |
| 3 Hupe, rechts | 17 Relais, Klimaanlage | 31 Schalter Schalthebel neutral |
| 4 Kühlwassertemp.-Schalter | 18 Sensor, Bremsflüssigkeit | 32 Masseverbindung |
| 5 EGR-Ventil-Sensor | 19 Relais, Hupe | 33 Scheinwerfermotor, links |
| 6 Kühlwassertemp.-Schalter | 20 Magnetschalter, Leerlaufvent. | 34 Scheinwerfer, links |
| 7 Sensor, Ölstand | 21 Masseverbinder | 35 Lüftermotor |
| 8 Kondensator A/C | 22 Stecker | 36 Temperaturfühler, Kühlmittel |
| 9 Lichtmaschine/Regler | 23 Teststecker, Drehzahlmesser | 37 Relais, Scheinwerfer |
| 10 EGR-Magnetventil | 24 Stoßdämpferregler, links | 38 Scheinwerfer Überwacher |
| 11 Druckschalter, Klimaanlage | 25 STI-Teststecker | 39 Sensor, Kühlmittelstand |
| 12 Magnetschalter, Lenkhilfe | 26 Sensor, ABS, Vorderrad, links | 40 Magnetkupplung, A/C-Kompr. |
| 13 Magnetventil, Fahrwerksregl. | 27 Relais, ABS | |

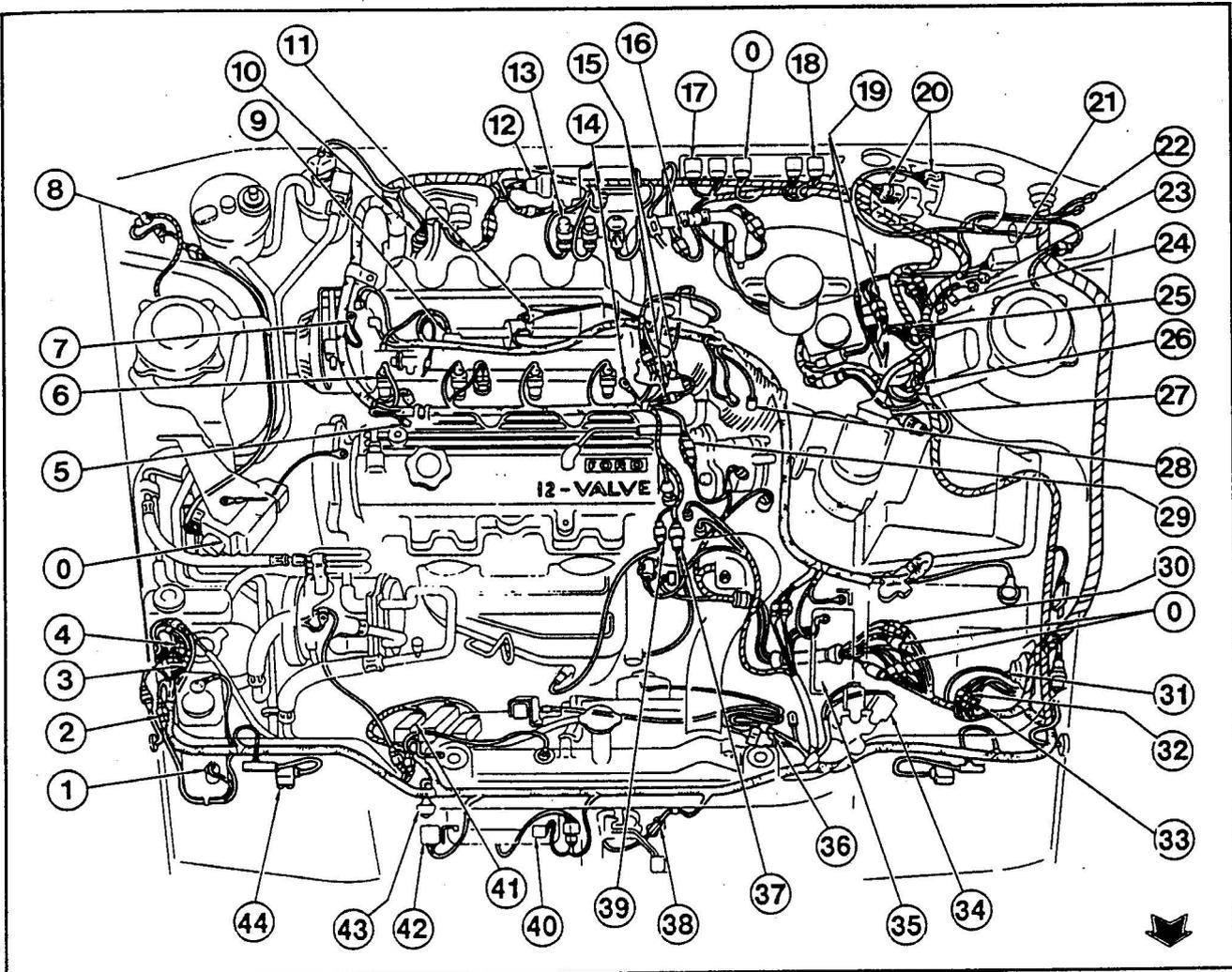


Bild 36/2 Kabelstrang, Motorraum (Fortsetzung)

- | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 0 Nicht für deutsche GT-Version | 15 Leerlaufschalter | 30 Schalter, Rückfahrscheinwerf. |
| 1 Scheibenwasch-Motor | 16 Motorraumleuchte | 31 Hupe, links |
| 2 Sensor, Waschwasservorrat | 17 Relais, EEC | 32 Blinker/Warnblinker, links |
| 3 Nebellampe, links | 18 Relais, Lüfter | 33 Standlicht, links |
| 4 Blinker/Warnblinker, rechts | 19 Relais, ABS | 34 Relais, Heizungsgebläse |
| 5 Klopfsensor | 20 Scheibenwischermotor, vorn | 35 Hauptsicherungskasten |
| 6 Einspritzventil | 21 Relais, ABS | 36 Teststecker, Fertigung |
| 7 Masseverbinder | 22 Teststecker, Motordrehzahl | 37 Stecker, Magnetventil, Ladedr. |
| 8 Stoßdämpferregler, rechts | 23 Teststecker, Kraftst.-pumpe | 38 Schalter, Motorraumbel. |
| 9 Öldruckgeber | 24 Testst., Fahrwerk/Lenkung | 39 EGO-Sensor |
| 10 Sensor, ABS, Vorderrad, rechts | 25 Zündmodul | 40 Sensor, Außentemperatur |
| 11 Anlasser | 26 Zündspule | 41 Relais, Abblendlicht |
| 12 Klopfsensor, Modul | 27 Luftmengenmesser | 42 Kondensator A/C |
| 13 EGR-Magnetventil | 28 Druckschalter, Lenkhilfe | 43 Masseverbinder |
| 14 Masseverbinder | 29 Sensor, Kurbelwelle | 44 Scheinwerfer, rechts |

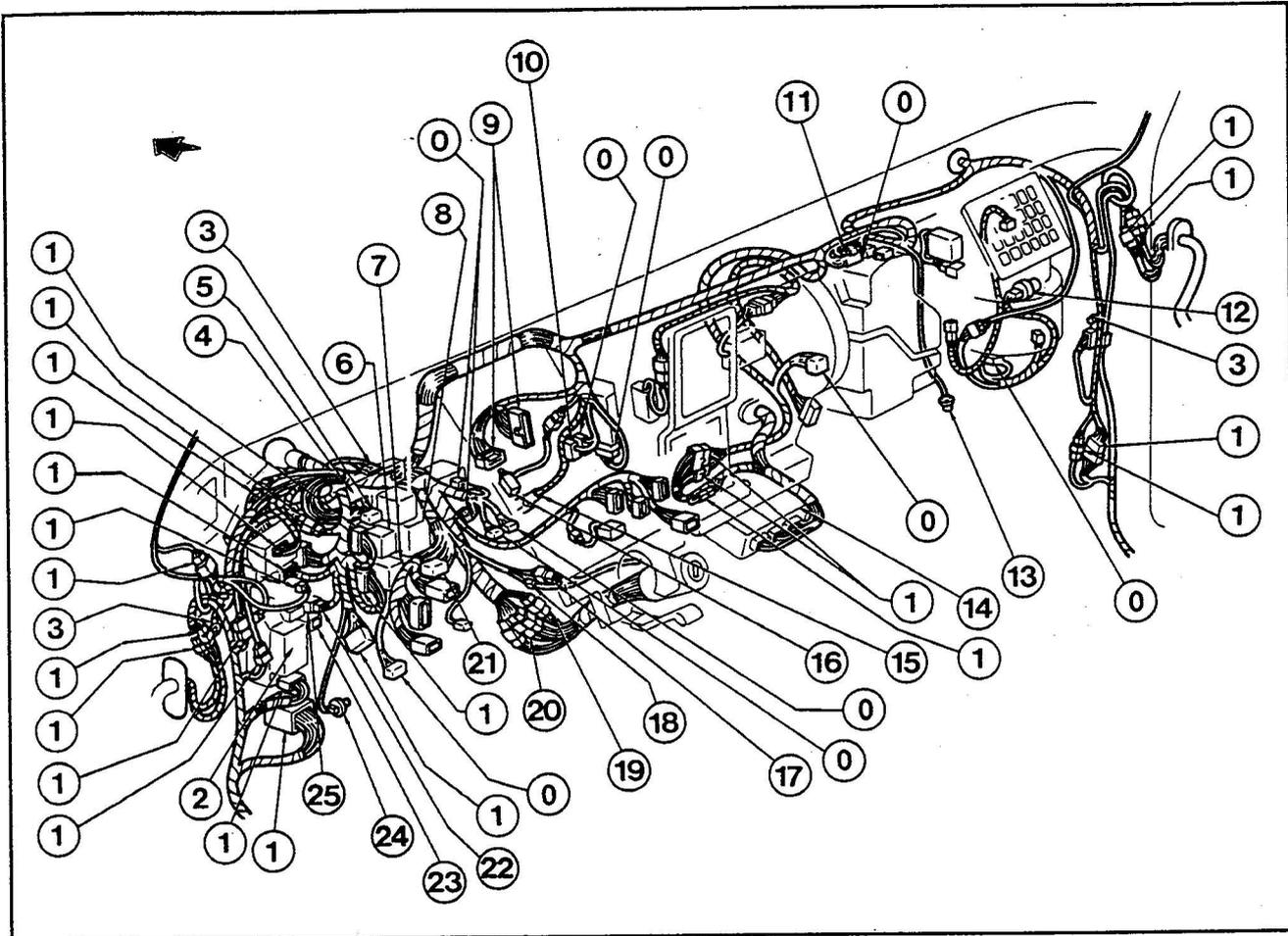


Bild 36/3 Kabelstrang, Armaturenbrett

- | | | |
|----------------------------------|--------------------------------|---|
| 0 Nicht für deutsche GT-Version | 10 Stoplichtschalter | 20 Überwacher Bremsflüssigkeit und Zündschlüssel "steckt" |
| 1 Steckverbindungen | 11 Widerstand 3 Ohm | 21 Lichthupe |
| 2 Sicherungskasten, Fahrgastraum | 12 Gebläsemotor | 22 Scheibenwischer "Sommer" |
| 3 Masseverbinder | 13 Fußraumbeleuchtung | 23 Scheibenwischer "Winter" |
| 4 Relais, Kasten | 14 EEC-Modul | 24 Fußraumbeleuchtung |
| 5 Relais, Nebellampe | 15 Schalter, Kupplung "ein" | 25 Unterbrecher, Kuppl.-schalter |
| 6 Relais, Heckscheibenheizung | 16 Kupplungstrennschalter | |
| 7 Relais, Kraftstoffpumpe | 17 Sensor, Lenkeinschlagwinkel | |
| 8 Stop- u. Rücklichtüberwacher | 18 Hupe u. Blinker | |
| 9 Armaturenbrett | 19 Zündschalter | |

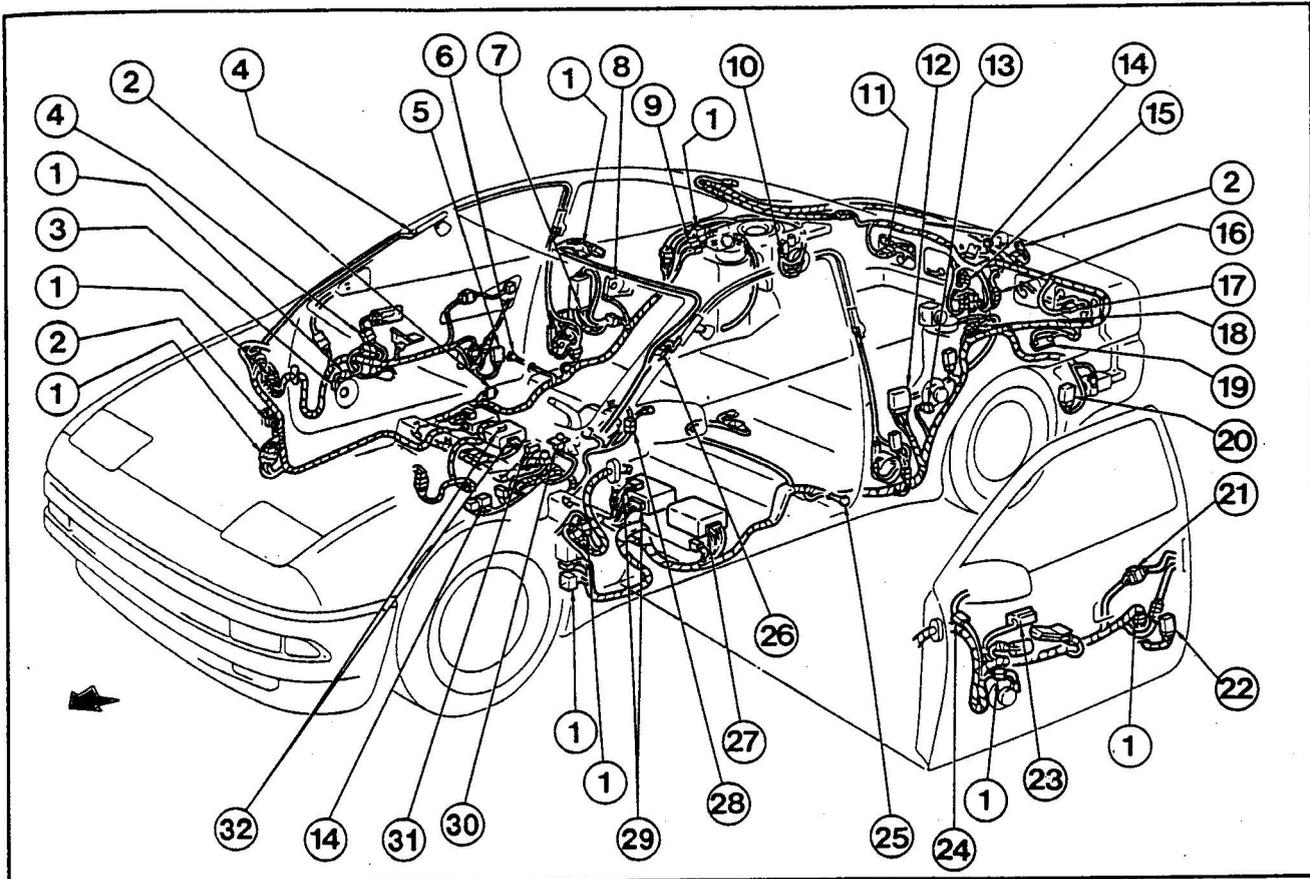


Bild 36/4 Kabelstrang, Karosserie

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1 Steckverbindung | 17 Rückleuchte |
| 2 Masseanschluß | 18 ABS-Sensor |
| 3 Lautsprecher | 19 Kofferraumleuchte |
| 4 Endschalter, Sicherheitsgurt | 20 Sicherheitsschalter |
| 5 Türschließmotor | 21 Türschließer |
| 6 Türschalter | 22 Schließmotor |
| 7 Lautsprecher | 23 Türschließ-Schalter |
| 8 Lautsprecher | 24 Außenspiegelmotor |
| 9 Stoßdämpferregler | 25 Türschalter |
| 10 Antenne | 26 Einschalter, Sicherheitsgurt |
| 11 Rückleuchte | 27 Modul, Lenkhilfe |
| 12 Modul, automat. Sicherheitsgurte | 28 Warnschalter |
| 13 Lautsprecher | 29 ABS-Modul |
| 14 nicht für deutsche GT-Version | 30 Schalter, Spiegeleinstellung |
| 15 Schalter, Kofferraumleuchte | 31 Wahlschalter, Fahrwerksregelung |
| 16 Nummernschildleuchte | 32 Verstärker |

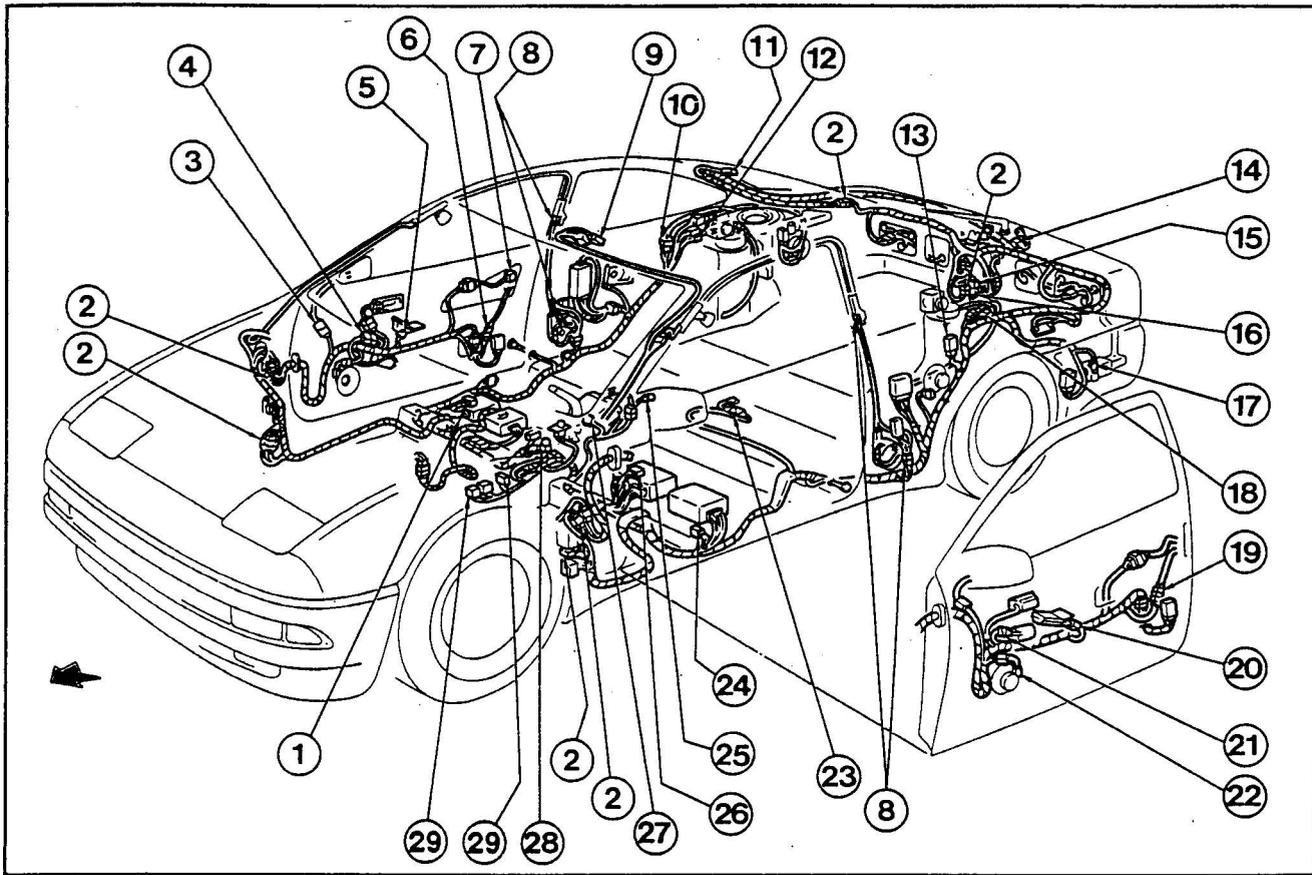


Bild 36/5 Kabelstrang, Karosserie, Fortsetzung

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1 Modul, Fahrwerksregelung | 16 Masseanschluß |
| 2 Steckverbindung | 17 Heckscheibenwaschmotor |
| 3 Außenspiegelmotor | 18 Stoßdämpferregler |
| 4 Fensterhebermotor | 19 Türschalter |
| 5 Fensterheberschalter | 20 Hauptschalter, Fensterheber |
| 6 Türverriegelung | 21 Fensterhebermotor |
| 7 Türverriegeler | 22 Lautsprecher |
| 8 Endschalter, Sicherheitsgurt | 23 Kraftstoffpumpe und -geber |
| 9 Innen- und Kartenleuchte | 24 Schalter, Warnleuchte, Sicherheitsgurt |
| 10 Lautsprecher | 25 Fußraumleuchte |
| 11 Heckscheibenheizung | 26 ABS-Prüfanschluß |
| 12 ABS-Sensor | 27 Handbremsschalter |
| 13 Relais, Türschließer | 28 Schalter, Fußraumleuchte |
| 14 Heckscheibenwischer | 29 nicht für deutsche GT-Version |
| 15 Kondensator | |

Allgemeines

- Der Ford Probe ist serienmäßig mit einem herausnehmbaren Stereo-Radio/Cassettengerät ausgerüstet.
- Weiterhin gehören zur Stereoanlage vier Lautsprecher, ein 4-Kanal-Verstärker und eine elektrische Antenne.

Lautsprecher

- Die vorderen Lautsprecher sind in den Türverkleidungen eingebaut, die hinteren in den Seitenverkleidungen im Bereich der Rücksitzbank.
- Die Klangverteilung im Fahrzeug wird über einen Balance- und Überblendregler am Radio reguliert.

Verstärker

- Der 4-Kanal-Verstärker hat eine Leistung von 20 Watt pro Kanal und ist unterhalb des Fahrersitzes montiert.

Elektrische Antenne

- Der Antennenmotor ist hinten rechts im Kofferraum mit einem Halter befestigt und wird über ein Relais vom Ein-/Ausschalter des Radios angesteuert. Das Relais sitzt am Federbeinloch im Kofferraum.

Sicherheitsgurte vorn

- Die Vordersitze sind mit einem motorgetriebenen, passiven Sicherheitsgurt-System ausgerüstet.
- Der Schultergurt wird nach Schließen der Tür und Einschalten der Zündung automatisch angelegt.
- Der Beckengurt muß von Hand angelegt werden.
- Im Notfall kann der Schultergurt am Schnelllöseschloß ausgeklinkt werden.
- Schulter- und Beckengurt sperren nur bei starker Verzögerung oder bei Stößen gegen das Fahrzeug.

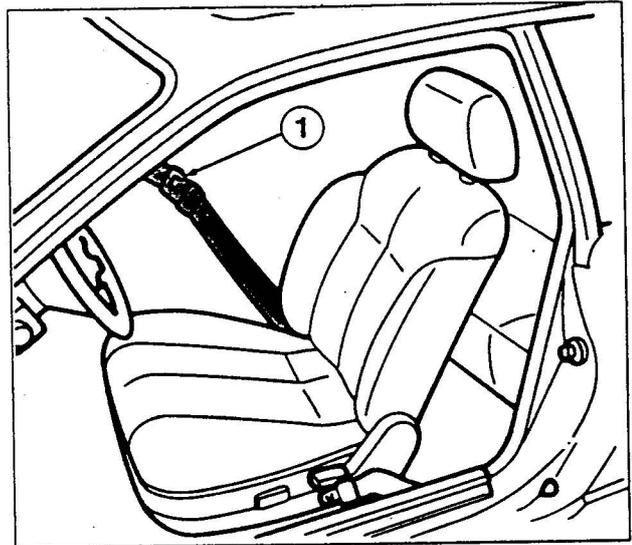


Bild 40/1

1 Schnellschloß

- Bild 40/2 zeigt die Position des Schultergurtes im angelegten Zustand. Die Tür ist geschlossen, die Zündung ist eingeschaltet.



Bild 40/2

- 1 A-Säule
- 2 B-Säule
- 3 Schultergurt angelegt

Notbetrieb

Sollte eine Fehlfunktion des Schultergurtes vorliegen, kann dieser auch von Hand angelegt werden. Dazu wie folgt verfahren:

- Schultergurt über die rote Auslösetaste am Schnellschloß öffnen.
- Verschlusskappe an der entsprechenden hinteren Seitenverkleidung entfernen.
- Elektrische Kabel aus der Öffnung ziehen und vom Stecker trennen.
- Notkurbel in Innensechskant einführen.
- Notkurbel soweit drehen, bis das Schnellschloß an der B-Säule einrastet (auf der linken Seite rechts und auf der rechten Seite links herum drehen).
- Nach dem Einsteigen die Schultergurtzunge bis zum hörbaren Einrasten in das Schnellschloß einstecken.

Die Notkurbel befindet sich im Ablagefach unter dem Beifahrersitz.

Die Fond-Sitze sind mit 3-Punkt-Automatikgurten ausgestattet.

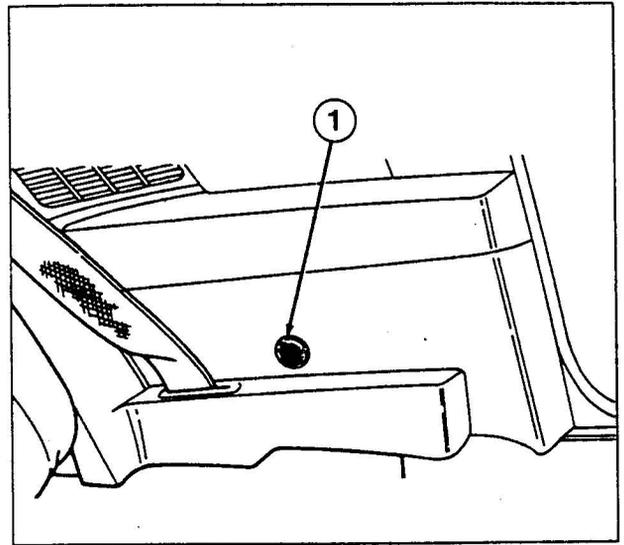


Bild 40/3

1 Verschlusskappe, linke Seitenverkleidung

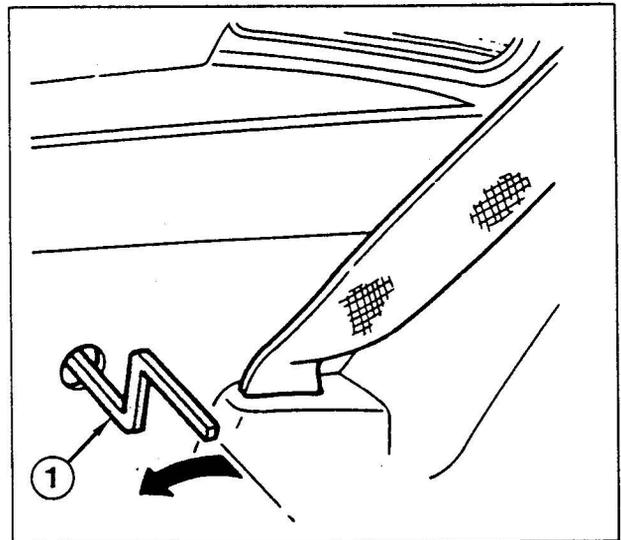


Bild 40/4

1 Notkurbel

Fahrersitz

- Der Fahrersitz ist 4-fach verstellbar: Vor- und Rückverstellung, Neigung der Sitzfläche, Höhe der Sitzfläche und Neigung der Rückenlehne.
- Zusätzlich können die Lendenwirbelstützen und die Seitenpolster verstellt werden.

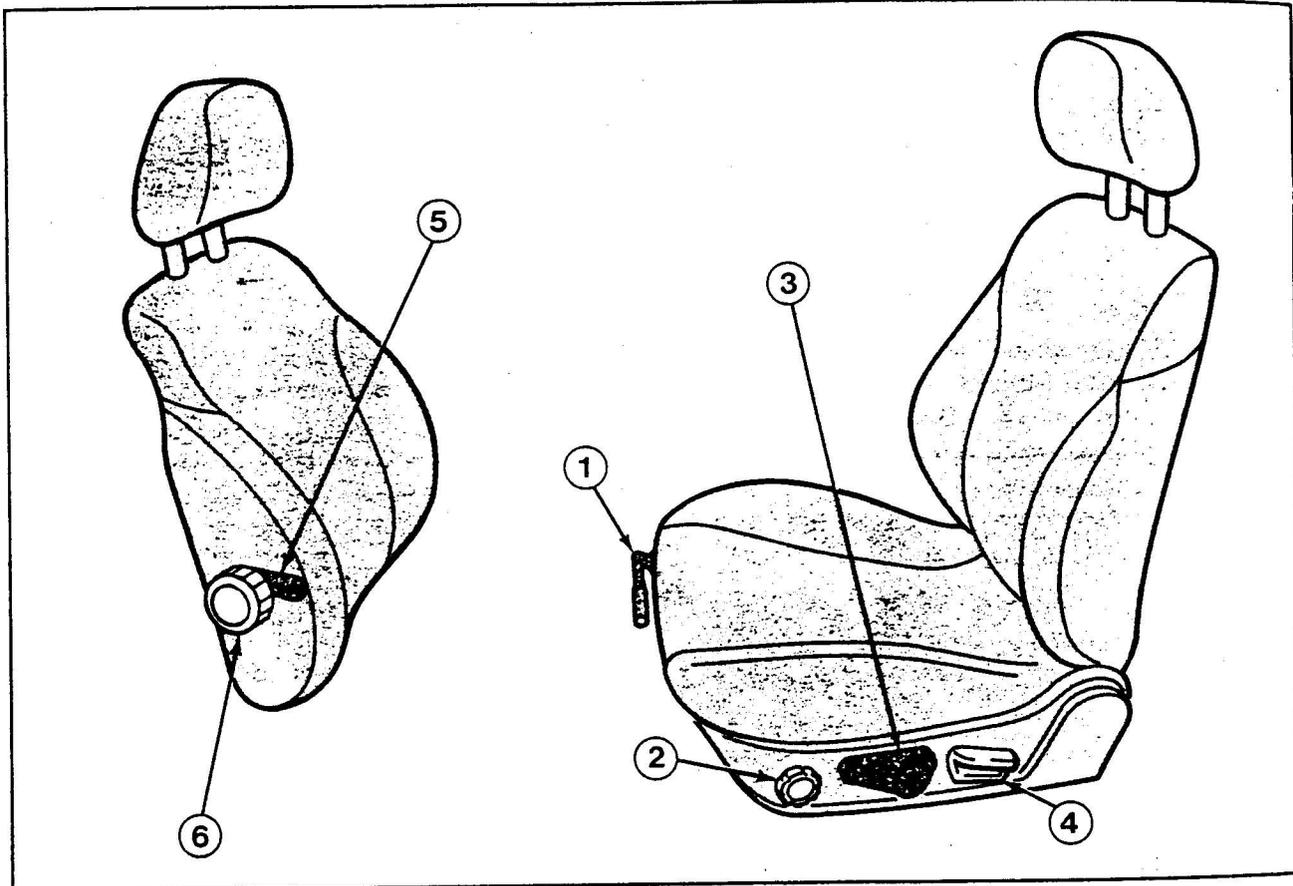


Bild 40/5

- 1 Vor- und Rückverstellung
- 2 Versteller Sitzflächenneigung
- 3 Höhenverstellung Sitzfläche

- 4 Rücklehnenverstellung
- 5 Verstellung Lendenwirbelstütze
- 6 Verstellung Seitenpolster

Beifahrersitz

- Der Beifahrersitz hat eine Vor- und Rückverstellung, eine Rückenlehnenverstellung und eine Verstellmöglichkeit für die Lendenwirbelstütze.
- Unter dem Sitzkissen befindet sich ein Ablagefach.

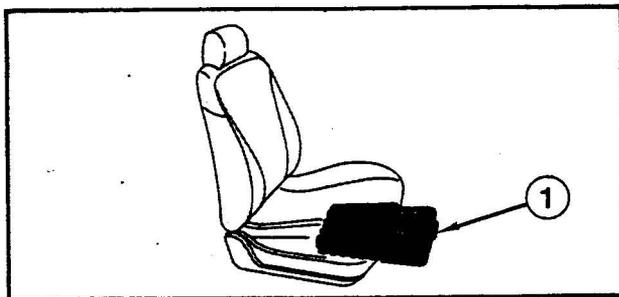


Bild 40/6

1 Ablage Beifahrersitz

- Um einen bequemen Fond-Einstieg zu ermöglichen ist der Beifahrersitz mit einem Auslösemechanismus für die Vor- und Rückverstellung ausgestattet.
- Wird einer der Auslösehebel betätigt, legt sich die Rückenlehne nach vorn und der Sitz kann nach vorn geschoben werden.
- Nach dem Zurückklappen der Lehne kann der Sitz bis zu einer vorgegebenen Stellung zurückgeschoben werden, die dem Fond-Passagier ausreichende Kniefreiheit beläßt.

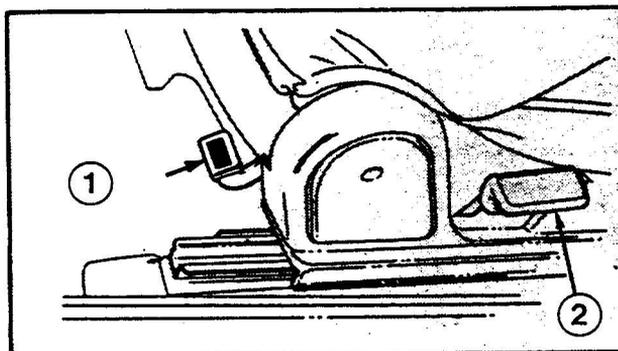


Bild 40/7

 1 Fuß-Auslösehebel
 2 Hand-Auslösehebel

Kopfstützen

- Die Kopfstützen von Fahrer- und Beifahrersitz sind höhenverstellbar, zur Verstellung muß die Kopfstützensicherung eingedrückt werden.
- Die Neigung kann durch Drücken an der Oberkante verstellt werden.

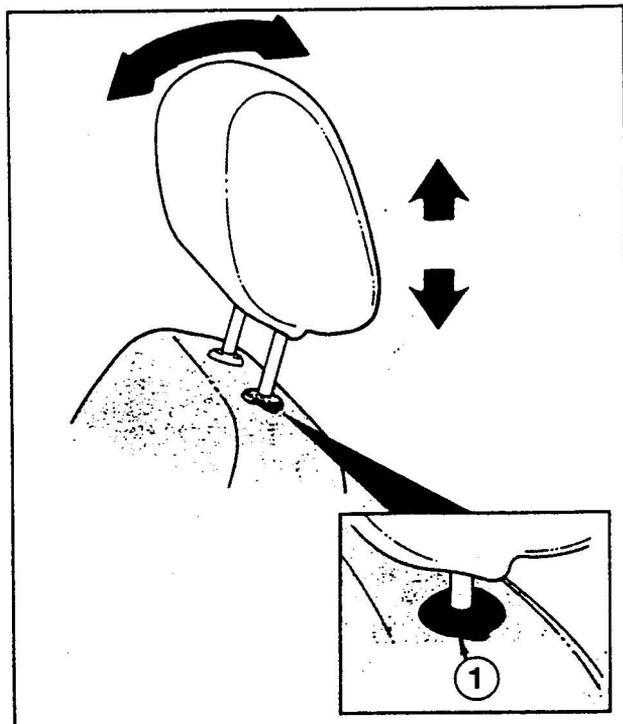


Bild 40/8

1 Kopfstützensicherung

Rücksitzbank

- Die Lehne der Rücksitzbank ist geteilt und kann je zur Hälfte nach vorn geklappt werden.

Zum Umklappen Verriegelungsknopf nach oben ziehen.

- Beim Umklappen darauf achten, daß die Verriegelung hörbar einrastet.

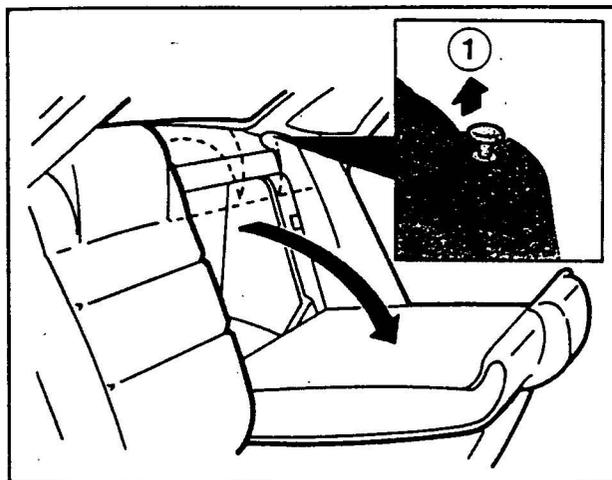


Bild 40/9

1 Verriegelungsknopf

- Zum Ausbau der Rücksitzbank müssen die beiden Verriegelungen mit einem Schraubendreher nach hinten gedrückt werden.

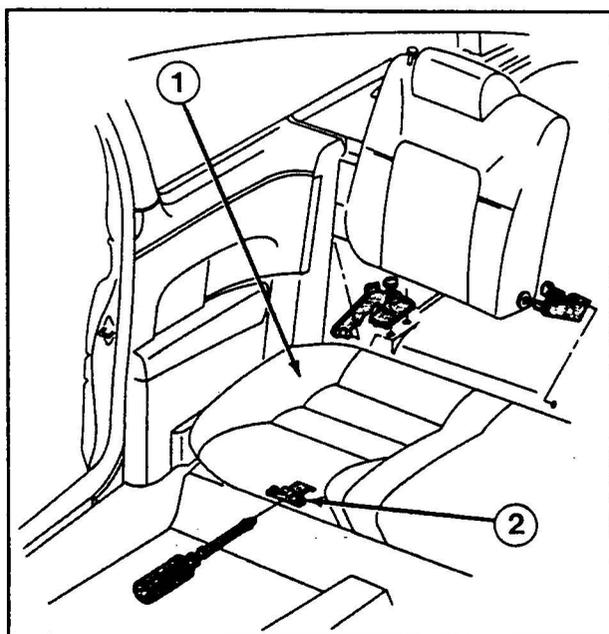


Bild 40/10

1 Rücksitzbank

2 Verriegelung

Türen

- Die Türen des Ford Probe sind mit jeweils zwei Scharnieren befestigt. Die Scharniere sind an der Karosserie und der Tür verschraubt und auswechselbar.
- Die Tür kann durch Unterlegen von Scheiben zwischen Tür und Scharnier oder Scharnier und Karosserie eingestellt werden. Weiterhin kann der Schließdorn in vier Richtungen bewegt werden.
- Der Öffnungswinkel der Tür wird durch einen Türfeststeller begrenzt. Der Feststeller ist an der Karosserie verschraubt. An der Tür wird er durch einen Bolzen gehalten, der von unten nach oben mit einem geeigneten Werkzeug ausgetrieben werden kann.
- Die Türdichtung besteht aus drei Teilen, wovon zwei im Türausschnitt und eine an der Tür befestigt sind.
- Das Fahrzeug ist serienmäßig mit einer elektrischen Türverriegelung ausgerüstet. Die Verriegelung der Türen erfolgt über jeweils einen Elektromotor, in den ein Überlastungsschutz integriert ist (siehe Bild 41/1).
- Wird das Schließsystem über die Druckknöpfe am Türinnengriff aktiviert, werden über ein Relais, das hinter der hinteren Seitenverkleidung auf der Fahrerseite sitzt, beide Türen geöffnet oder verschlossen (siehe Bild 41/2).
- Wird das Fahrzeug mit dem Türschlüssel geöffnet oder verschlossen, wird das Schließsystem der jeweiligen Tür mechanisch betätigt.
- Die Schloßzylinder der Türen werden beleuchtet, sobald der Türgriff von außen betätigt wird.

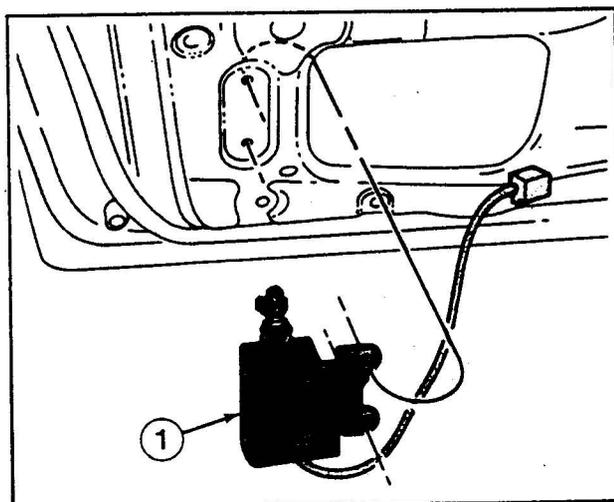


Bild 41/1

1 Elektromotor, Türverriegelung

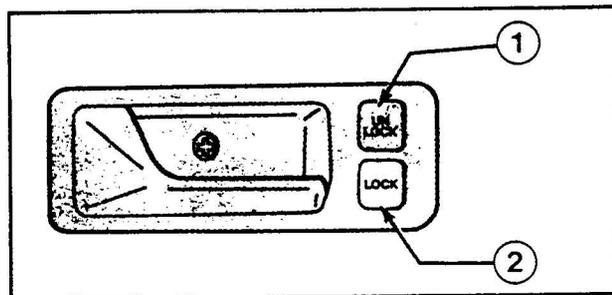


Bild 41/2 Druckknöpfe, Türverriegelung

1 Türen entriegelt
2 Türen verriegelt

Einen 24-Stunden-Schlüsseldienst für Ford Probe Fahrzeuge hat nachfolgend genannte Firma eingerichtet:

Firma
Robels Sicherheitssysteme GmbH
Venloer Straße 174

5000 Köln 30

Tel.: 0221/527044

- Die Schlüsselnummer steht auf einem Ring, der werkseitig mit dem Satz Schlüssel geliefert wird.

Fenster

- Die Betätigung der elektrischen Fenster erfolgt über Kippschalter in der Armlehne, wobei von der Fahrtür aus auch das Fenster der Beifahrtür bewegt werden kann. Zusätzlich sitzt in der Armlehne der Fahrtür noch ein Schalter, mit dem die Betätigung des Seitenfensters der Beifahrerseite blockiert werden kann.
- Wird zum Öffnen der Fenster der Kippschalter bis zur ersten Raste gedrückt, bleibt das Fenster stehen, sobald der Schalter losgelassen wird. Wird der Schalter ganz eingedrückt, öffnet das Seitenfenster vollständig.
- Um das Fenster zu schließen, muß der Kippschalter gedrückt und festgehalten werden.

Außenspiegel

- Die Außenspiegel sind elektrisch verstellbar. Die Einstellung erfolgt über zwei Schalter, die auf der Mittelkonsole angebracht sind (siehe Bild 41/3).

Motorhaube

- Die Motorhaube ist über zwei Scharniere an der Karosserie befestigt. Die Einstellung der Haube erfolgt an den Scharnieren. Das Haubenschloß ist ebenfalls einstellbar. Weiterhin liegt die Haube auf sechs nicht einstellbaren Gummidämpfern auf.
- Das Haubenschloß wird über einen Seilzug, der durch den Motorraum gelegt ist, vom Armaturenbrett aus geöffnet.

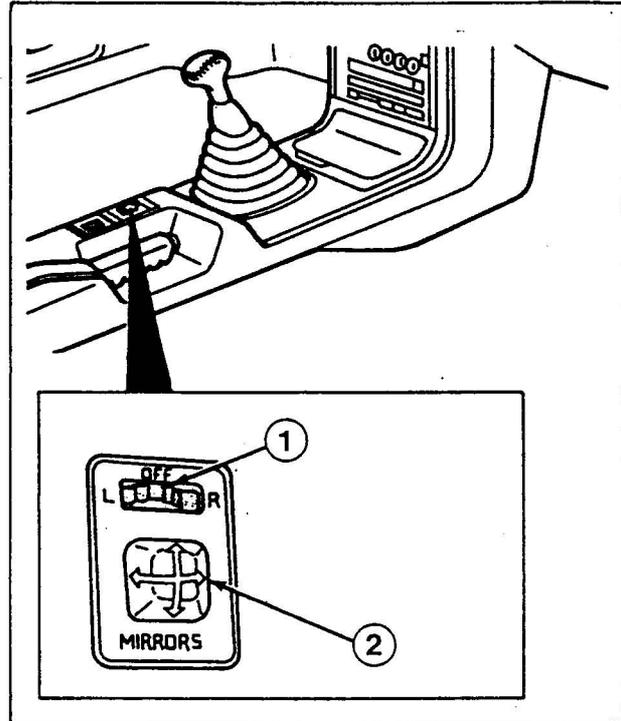


Bild 41/3 Schalter, Einstellung Außenspiegel

- 1 Schalter, linker - rechter Spiegel
- 2 Schalter für Einstellung

Heckklappe

- Die Heckklappe ist mit zwei Scharnieren an der Karosserie befestigt. Um an die entsprechenden Befestigungsschrauben der Heckklappe zu gelangen, muß die obere Verkleidung abgenommen werden (siehe Bild 41/4).
- Die Heckklappe kann durch Verschieben der Scharniere und durch unterlegen von Scheiben eingestellt werden. Der Schließdorn ist ebenfalls einstellbar (siehe Bild 41/4).
- Die Heckklappe kann über die Fernentriegelung, rechts neben dem Fahrersitz, über einen Seilzug geöffnet werden. Weiterhin besteht die Möglichkeit, die Klappe direkt mit dem Schlüssel zu öffnen. Damit die Klappe aufspringt, sind zwei federbelastete Anschlaggummis eingebaut.
- Zwei Gasdruckdämpfer erleichtern das Öffnen der Heckklappe und halten sie geöffnet. Die Dämpfer dürfen nicht von den Kugelbolzen abgezogen werden. Falls doch, muß der Dämpfer einschließlich der Kugelbolzen erneuert werden (siehe Bild 41/4).
- Die Heckklappendichtung besteht aus einem Teil und wird im Ausschnitt der Heckklappe montiert.

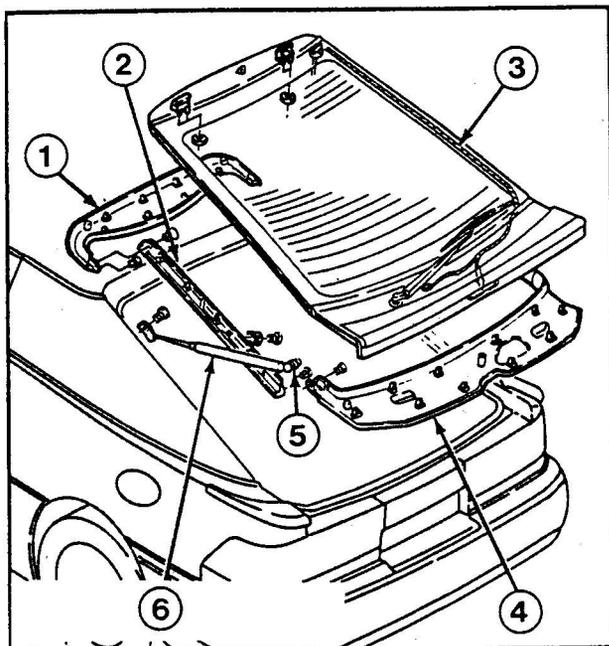


Bild 41/4 Heckklappe

- 1 Obere Innenverkleidung
- 2 Seitliche Innenverkleidung
- 3 Heckklappe
- 4 Untere Innenverkleidung
- 5 Kugelbolzen
- 6 Gasdruckdämpfer

Hubdach

- Wahlweise kann der Ford Probe GT mit einem herausnehmbaren Hubdach ausgerüstet werden. Das Hubdach kann nach hinten hochgestellt oder abgenommen werden.
- Wird das Hubdach herausgenommen, fährt automatisch ein über Federn belastetes Windleitblech aus.

Scheiben

- Der Ford Probe ist rundherum mit Scheiben aus getöntem Sicherheitsglas, mit Ausnahme der Windschutzscheibe, für die Verbundglas verwendet wird, ausgestattet.
- Die Scheibe der Heckklappe ist elektrisch beheizbar.
- Die Windschutz-, Heckscheibe und beide hintere Seitenscheiben sind eingeklebt.
- Wird eine dieser Scheiben erneuert, muß der entsprechende Reparatursatz verwendet werden. Die Anhärtezeit des Klebers liegt zwischen 15 - 30 Minuten. Solange muß die Scheibe mit ca. 90 kg (z.B. mit Sandsäcken) angepreßt werden. Danach kann das Fahrzeug wieder komplettiert werden.
- Wird an einem Fahrzeug die Windschutzscheibe erneuert, darf der Vibrationsdämpfer des Innenspiegels erst nach 72 Stunden eingesetzt werden.

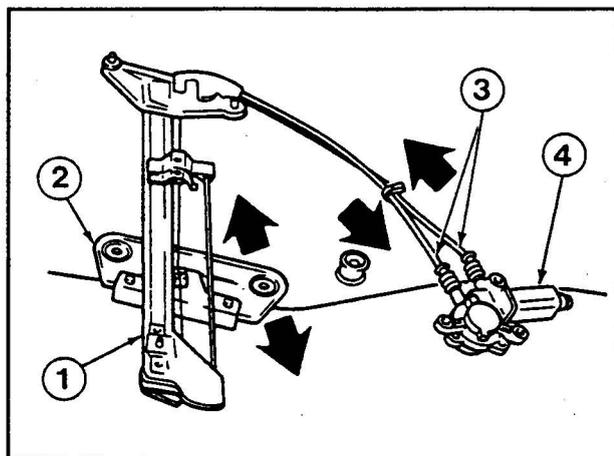


Bild 42/1 Funktion, elektrischer Fensterheber

- 1 Fensterheber
- 2 Unterer Scheibenhalter
- 3 Kabel
- 4 Elektromotor

Elektrischer Fensterheber

- Die Türscheiben werden jeweils über einen Elektromotor bewegt, der über ein Kabel mit dem Fensterheber verbunden ist (siehe Bild 42/1). Jede Scheibe wird über zwei Schienen geführt.
- Zum Schutz der Scheiben sind die Führungen und der untere Halter mit Kunststoffeinlagen versehen.
- Das System ist wartungsfrei.



Der Ford Probe kann in drei Normal- und zwei Metallic-Farben geliefert werden.

Normalfarben	Code
Granat Rot	E3
Schwarz	Y4 C1
Weiß	Y5 C9

Metallic-Farben	Code
Hellgrau-Titanium	Y6
Dunkelgrau-Titanium	Y7 B1

Die Polsterfarbe zu allen Farben ist grau.

Der Farb-Code kann vom Fahrzeug-Identifizierungs-Schild an der B-Säule, Fahrerseite abgelesen werden.

Reparaturfarben können unter Angabe der Farb-Code bei der

Firma
Spies Hecker GmbH
Auto- + Industrielacke
Fritz Hecker Str. 47 - 107
Postfach 51 07 80

5000 Köln 51

Tel.: 0221/370606
Fax.: 0221/3706410

bestellt werden.

- Unter der Motorhaube

- Kabel, Leitungen und Schläuche im Motorraum auf Verlegung und Sitz prüfen.
- Motorölstand prüfen bzw. ergänzen
- Bremsflüssigkeitsstand, HBZ und ABS-Steuergerät prüfen, ergänzen.
- Flüssigkeitsstand Kupplungsgeberzylinder prüfen bzw. ergänzen.
- Warngerät Bremsflüssigkeit auf Funktion prüfen.
- Kühllflüssigkeit und Frostschutzkonzentration prüfen.
- Lenkhilfe: Ölstand kontrollieren.
- Batterie: Zustand und Ladung prüfen, Pole fetten.
- Keilriemenspannung prüfen bzw. nachstellen.
- Kraftstoffsystem auf Dichtheit prüfen.
- Scheibenwaschbehälter vorn und hinten auffüllen.
- Statischen und dynamischen Selbsttest durchführen, Fehler beseitigen.

- Fahrzeug außen

- Reifendruck einschließlich Notrad prüfen und korrigieren.
- Türfeststeller, Schlösser/Schlüssel und Schließkeile prüfen und schmieren.
- Türpassungen und Funktion prüfen.
- Motorhaubenpassung prüfen.
- Motorhaubenverriegelung und Sicherheitshacken prüfen und schmieren.
- Heckklappe: Passung und Funktion prüfen.
- Scheinwerfer: Funktion, Beleuchtungsstärke und Einstellung prüfen.
- Elektrische Türverriegelung prüfen.
- Radmuttern nachziehen.

- Fahrzeug innen

- Funktion aller Kontroll- und Warnleuchten prüfen.
- Funktion aller Instrumente prüfen.
- Front- und Heckscheibenwischer: Funktion und Endstellung prüfen.
- Funktion der Hupe prüfen.
- Scheibenwaschanlage vorn und hinten: Funktion und Düsenstellung prüfen.
- Funktion der Innenbeleuchtung prüfen.
- Fensterheber auf Funktion prüfen.
- Funktion der Außenbeleuchtung und Warnblinkanlage prüfen.
- Zeituhr einstellen.
- Außenspiegelverstellung prüfen.
- Vibrationsdämpfer Innenspiegel auf Sitz prüfen.
- Sitzverstellung und Rücklehnenarretierung auf Funktion prüfen.
- Sicherheitsgurte: Zustand, Warnsystem und Funktion prüfen.
- Sonnendach: Sitz und Funktion prüfen.
- Sicherung (10 A) für Innenbeleuchtung einsetzen (liegt im Aschenbecher)
Sicherungskasten im Fußraum Fahrerseite.

- Unter dem Fahrzeug

- Alle Schrauben und Muttern nachziehen.
- Ölkühler und Leitungen Transachse auf Dichtheit prüfen.
- Ölstand Transachse prüfen bzw. ergänzen.
- Lenkhilfesystem auf Dichtheit prüfen.
- Motor auf Dichtheit prüfen.
- Kühlsystem auf Dichtheit prüfen.
- Kraftstofftank und -leitungen auf Dichtheit und Verlegung prüfen.
- Bremsleitungen und -schläuche auf Dichtheit und Verlegung prüfen.
- Auspuffanlage und Hitzeschild auf Dichtheit und Beschädigungen prüfen.
- Spur der Vorder- und Hinterräder prüfen bzw. einstellen.
- Reifen auf Beschädigung prüfen.
- Manschetten der Antriebswellen auf Beschädigung prüfen.
- Festsitz Lenkung, Radaufhängung, Gelenke und Lenkgestänge prüfen.

- Probefahrt

- Funktion Anlasser prüfen (nur bei getretener Kupplung).
- Radio auf Funktion prüfen.
- Funktion der Heizung (und Klimaanlage) prüfen.
- Funktion Schaltung, Kupplung und Fahrpedal prüfen.
- Funktion Instrumente prüfen.
- Funktion Lenk/Zündschloß prüfen.
- Funktion thermostatisch geregelter Elektrolüfter prüfen.
- Funktion Kalt- und Heißstart prüfen.
- Lenkverhalten und Lenkradstellung prüfen.
- Motor, Leerlaufdrehzahl, Fahr- und Leistungsverhalten prüfen.
- Auf ungewöhnliche Fahrgeräusche achten.
- Funktion Betriebs- und Feststellbremse prüfen

- Nach der Probefahrt

- Fahrzeug waschen und auf Wassereintritt prüfen.
- Fahrzeug innen reinigen.
- Aufkleber im Fahrgastraum entfernen.
- Lack innen und außen prüfen, falls erforderlich ausbessern.
- Verglasung auf Beschädigung und Kratzer prüfen.
- Innenausstattung auf Beschädigungen prüfen.
- Fahrzeugliteratur ausfüllen, Vollständigkeit prüfen.
- Schlüsselnummer notieren.
- Schutzbezüge entfernen.

Hinweis: Bitte arbeiten Sie nach den jeweils gültigen Formblättern für die Ablieferungs-Inspektion oder nach den Texten des Kundendienstheftes.

Sicherheitskontrolle (S) alle 10.000 km
 Inspektion (I) alle 20.000 km
 Hinweis: für den Probe gibt es keine Inspektion bei 1.500 km

Intervall
 S I

• Unter der Motorhaube

- Bremsflüssigkeitsstand, HBZ und ABS-Steuergerät prüfen, ergänzen. • •
- Flüssigkeitsstand Kupplungsgeberzylinder prüfen bzw. ergänzen. • •
- Warngerät Bremsflüssigkeit auf Funktion prüfen. • •
- Kühlfüssigkeit und Frostschutzkonzentration prüfen. • •
- Lenkhilfe: Ölstand prüfen. • •
- Batterie: Zustand und Ladung prüfen, Pole fetten. • •
- Keilriemenspannung prüfen bzw. nachstellen. • •
- Kraftstoffsystem auf Dichtheit prüfen. • •
- Scheibenwaschbehälter vorn und hinten auffüllen. • •
- Luftfiltereinsatz prüfen, evtl. erneuern. • •
- Zündkerzen erneuern. • •
- Statischen und dynamischen Selbsttest durchführen, Fehler beseitigen. • •
- Oscilloscope-Test:
 Zündspannung, Zündwiderstände, Zündkerzen, Zündkabel und Kerzenstecker,
 Verteilerläufer und -kappe, Zündspule und Steuergerät, mechanischer Zustand
 des Zündverteilers, Motorzustand (durch Zylinder-Vergleichsmessung), Drehstrom-
 lichtmaschine, Batterie-Ladezustand • •

• Fahrzeug außen

- Reifendruck einschließlich Notrad prüfen und korrigieren. • •
- Türfeststeller, Schlösser/Schlüssel, Schließkeil prüfen und schmieren. • •
- Motorhaubenverriegelung und Sicherheitshacken prüfen und schmieren. • •
- Scheinwerfer: Funktion, Beläuchtungsstärke und Einstellung prüfen. • •
- Elektrische Türverriegelung prüfen. • •
- Radmuttern nachziehen. • •

• Fahrzeug innen

- Funktion aller Kontroll- und Warnleuchten prüfen. • •
- Funktion aller Instrumente prüfen. • •
- Front- und Heckscheibenwischer: Funktion und Endstellung prüfen. • •
- Funktion der Hupe prüfen. • •
- Scheibenwaschanlage vorn und hinten: Funktion und Düsenstellung prüfen. • •
- Funktion der Innenbeleuchtung prüfen. • •
- Fensterheber auf Funktion prüfen. • •
- Funktion der Außenbeleuchtung und Warnblinkanlage prüfen. • •
- Aussenspiegelverstellung prüfen. • •
- Sicherheitsgurte: Zustand, Warnsystem und Funktion prüfen. • •
- Sonnendach: Sitz und Funktion prüfen. • •

• Unter dem Fahrzeug

- Motoröl und Filter wechseln. • •
- Alle Schrauben und Muttern nachziehen. • •
- Ölkühler und Leitungen Transachse auf Dichtheit prüfen. • •
- Ölstand Transachse prüfen bzw. ergänzen. • •

Intervall
S I

• Unter dem Fahrzeug

- Ölfilter Transachse-Ölkühler erneuern. • •
- Lenkhilfesystem auf Dichtheit prüfen. • •
- Motor auf Dichtheit prüfen. • •
- Kühlsystem auf Dichtheit prüfen. • •
- Kraftstofftank und -leitungen auf Dichtheit und Verlegung prüfen. • •
- Bremsleitungen und -schläuche auf Dichtheit und Verlegung prüfen. • •
- Auspuffanlage und Hitzeschild auf Dichtheit und Beschädigungen prüfen. • •
- Reifen: Profiltiefe und auf Beschädigung prüfen. • •
- Manschetten der Antriebswellen auf Beschädigung prüfen. • •
- Festsitz Lenkung, Radaufhängung, Gelenke und Lenkgestänge prüfen. • •
- Bremsinspektion: vorn und hinten. • •

• Probefahrt

- Funktion Anlasser prüfen (nur bei getretener Kupplung). •
- Funktion der Heizung (und Klimaanlage) prüfen. •
- Funktion Schaltung, Kupplung und Fahrpedal prüfen. •
- Funktion Instrumente prüfen. •
- Funktion thermostatisch geregelter Elektrolüfter prüfen. •
- Funktion Kalt- und Heißstart prüfen. •
- Motor, Leerlaufdrehzahl, Fahr- und Leistungsverhalten prüfen. •
- Funktion Betriebs- und Feststellbremse prüfen • •

Zusätzliche Wartungsarbeiten (gegen besondere Berechnung)

- Alle 5.000 km oder 3 Monate Motoröl und Filter wechseln, wenn das Fahrzeug überwiegend im Kurzstreckenverkehr eingesetzt wird.
- Alle 20.000 km Kühlernetz der Klimaanlage reinigen und Kältemittel-Füllungsgrad prüfen. Drainageventile reinigen.
- Alle 20.000 km Spur der Vorder- und Hinterräder prüfen, wenn Reifenverschleiß ungleichmäßig ist.
- Alle 50.000 km Luftfiltereinsatz erneuern.
- Alle 50.000 km oder 4 Jahre Kühlflüssigkeit erneuern.
- Alle 3 Jahre Bremsflüssigkeit erneuern. Bei überwiegendem Einsatz im Gebirge sollte die Bremsflüssigkeit bei jedem Wechsel der Bremsklötze erneuert werden.
- Alle 80.000 km Zahnriemen der Nockenwelle erneuern.
- Alle 80.000 km Kraftstofffilter erneuern.

Hinweis: Bitte arbeiten Sie nach den jeweils gültigen Formblättern für die Ablieferungs-Inspektion oder nach den Texten des Kundendienstheftes.

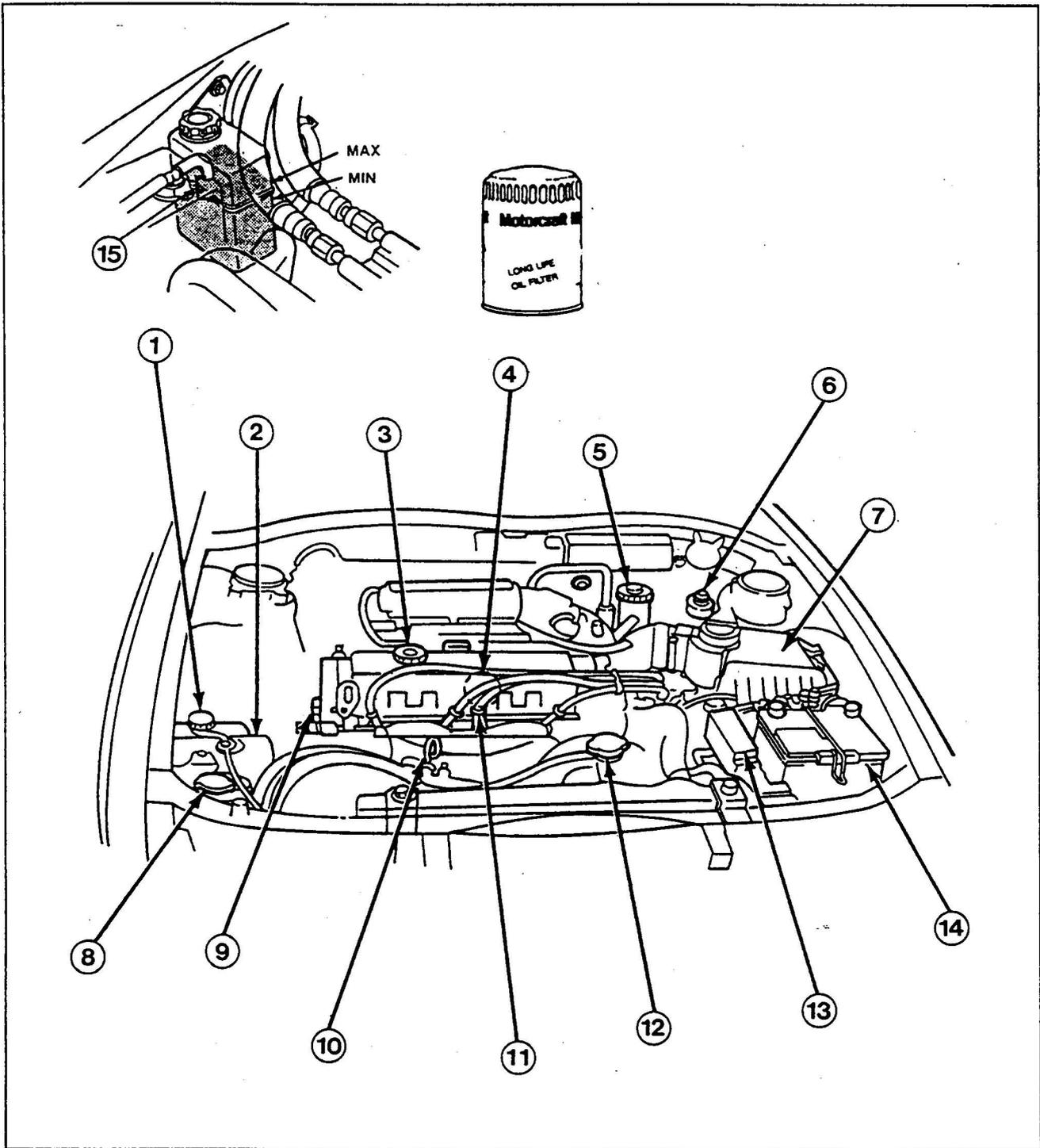


Bild 54/1

- | | |
|----------------------------------|----------------------|
| 1 Vorratsbehälter Lenkhilfe | 9 Antriebsriemen |
| 2 Kühlmittel-Ausgleichsbehälter | 10 Ölmeßstab, Motor |
| 3 Motoröl-Einfüllkappe | 11 Zündkerzen |
| 4 Lage Motor-ÖlfILTER | 12 Kühlierverschluß |
| 5 Vorrat, Bremsflüssigkeit | 13 Hauptsicherungen |
| 6 Vorrat, Kupplungsgeberzylinder | 14 Batterie |
| 7 Luftfilter | 15 Vorrat, Lenkhilfe |
| 8 Vorrat, Scheibenwaschanlage | |

Ölstandskontrolle, Transachse

- Die Ölstandskontrolle und das Nachfüllen von Öl an der Transachse erfolgt über den Tachoantrieb. Dazu muß der Tachoantrieb herausgenommen werden.

- 1 Transachse Gehäuse
- 2 Tachospirale
- 3 Tachoantrieb

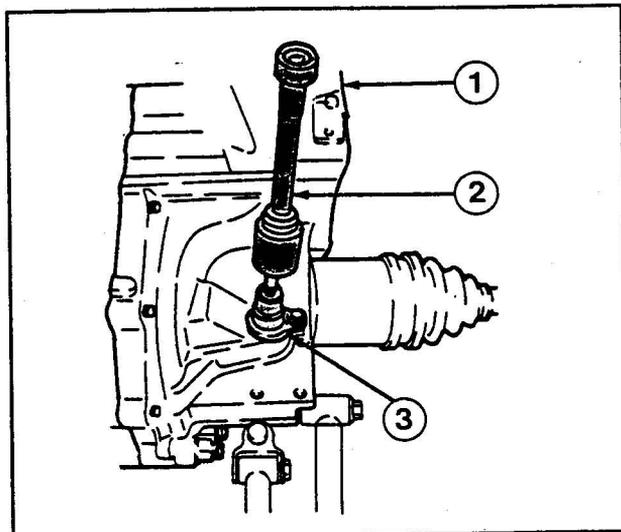


Bild 54/2

1 Tachoantrieb

- Zur Kontrolle des Ölstandes muß das Fahrzeug waagrecht stehen.

Min.- und Max.-Ölstand ist in Bild 54/3 gezeigt.

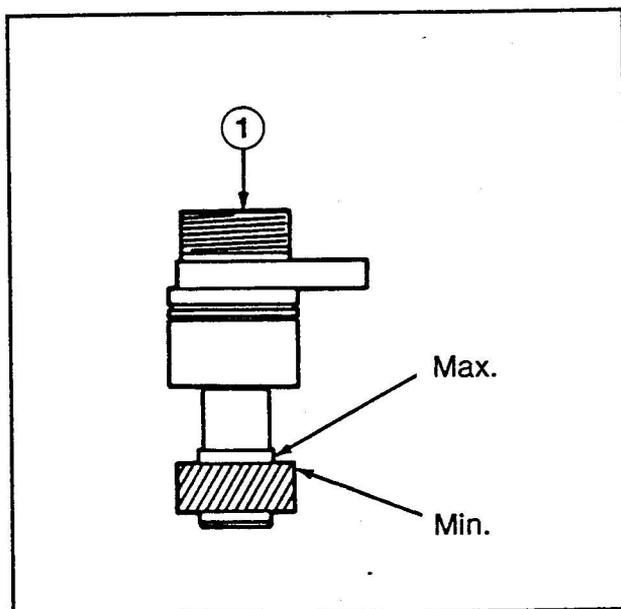


Bild 54/3

- Zum Nachfüllen von Öl wird ein Trichter mit einem langen, flexiblen Einfüllrohr benötigt (siehe Bild 54/4).

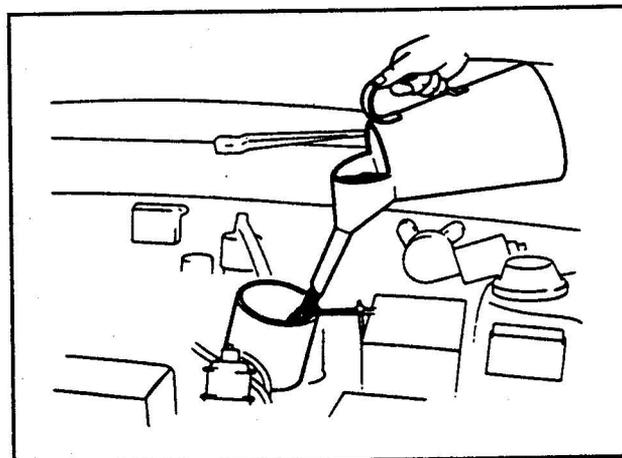


Bild 54/4

Das Fahrzeug darf nur an folgenden Stellen angehoben oder abgestützt werden:

1. Vorn mittig, unter dem Motor-Querträger.
2. Hinten mittig, unter dem Querträger für die Hinterradaufhängung. Darauf achten, daß der im Querträger verlaufende Stabilisator nicht beschädigt wird.
3. Seitlich, unter den Stegen der Türschweller.

- Die Hebezeuge sollten mit elastischen Zwischenlagen versehen werden, um Beschädigungen am Blech oder Lack zu vermeiden.
- Die Tragklötze an 2-Säulen-Hebebühnen müssen ausreichend hoch sein, um die seitlichen Türschwellerverkleidungen nicht zu beschädigen.
- Unter keinen Umständen darf das Fahrzeug unter den Querlenkern angehoben werden.

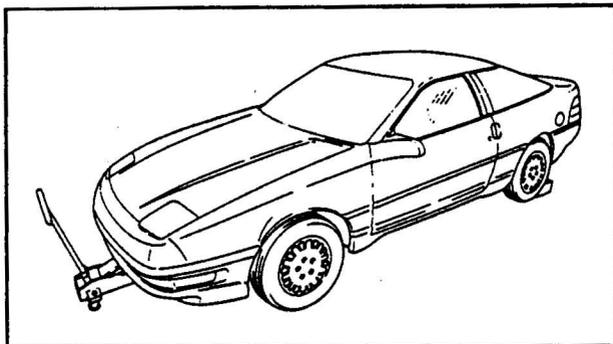


Bild 54/5

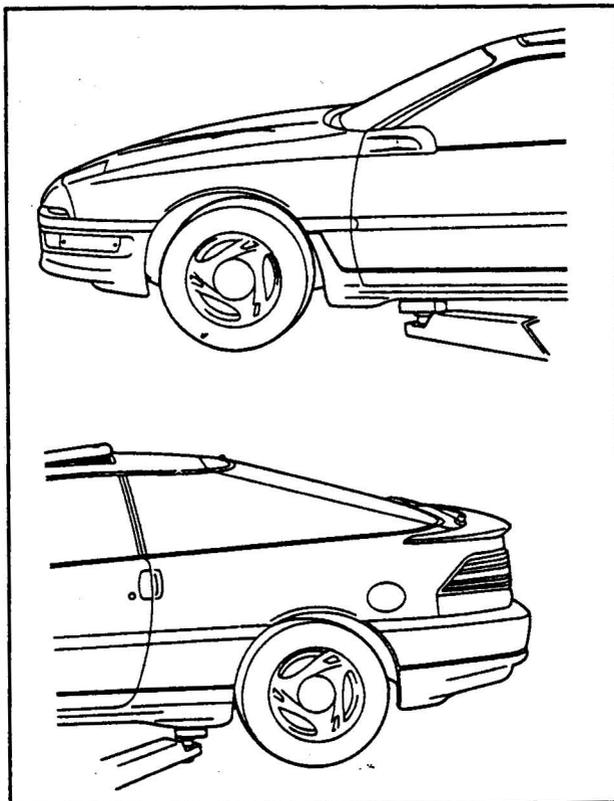


Bild 54/6 Seitliches Anheben bzw. Aufbocken

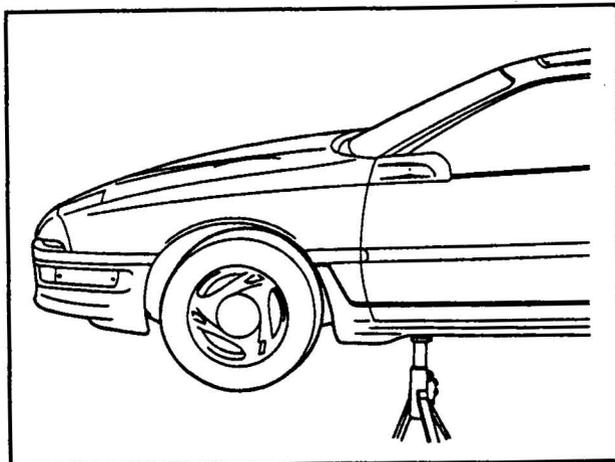


Bild 54/7

Schmierstelle	Schmiermittel	US-Spezifikation	Europa-Spezifikation	Finis Code	Bemerkung
Motor	Motoröl*	ESE-M2C153-E	API SG/CD	5022525	1 Liter
				5022527	5 Liter
Transachse	MERCON, Automatic-Getriebeöl	MERCON	ESP-M2C166H	5014519	1 Liter
				5014520	5 Liter
Lenkung	Ford Automatic-Getriebeöl	ESW-M2C33-F	ESP-M2C166H	5014519	1 Liter
Bremsanlage	Bremsflüssigkeit	ESA-M6C25-A	SAM-6C9103-A ESD-M6C57A	5010893	1 Liter
				5024441	1 Liter, DOT-4
Kupplungs- betätigung	Bremsflüssigkeit	ESA-M6C25-A	SAM-6C9103-A	5010893	1 Liter
Kühlsystem	Motorcraft Kühlkonzentrat		SSM-97B-9103-A	5023844	1 Liter
			ESD-M97B-49A		

*Viscositätsbereich bei Temperaturen über -18 °C: SAE 10W30

Viscositätsbereich bei Temperaturen unter -18 °C: SAE 5W30