10.

Seite

TRIEBWERKAUS- UND EINBAU 1

KRAFTSTOFFVERSORGUNG
- Funktionsschema der Kraftstoffversorgung 19

SCHMIERUNG
- Funktionsschema der Schmierung 21

KÜHLUNG
- Funktionsschema der Kühlung 23

KRAFTSTOFFVERSORGUNG
- Funktionsschema der Einspritzung-Zündung (MPI) IAW 25
- Schaltplan der Einspritzung-Zündung (IAW) 26
- Sensoren für absoluten Druck - E-Ventil der Ladedruckerhöhung 27
- Anschlußschema des Elektroventils der Ladedruckerhöhung 28
- Klopfsensor - Drosselklappengehäuse 29

Copyright by Fiat Auto

COPYRIGHT by Fiat Auto

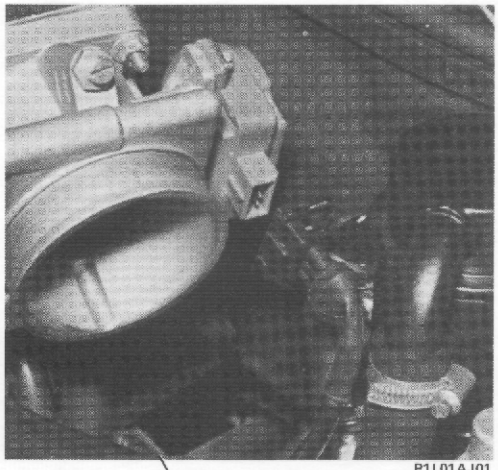
Die Wiedergabe, auch auszugsweise, des Textes und der Abbildungen ist nicht erlaubt.

Die in dieser Veröffentlichung angegebenen Daten haben nur informativen Charakter und könnten aufgrund von technischen oder kommerziellen Änderungen des Herstellers sowie aus rechtlichen Gründen der jeweiligen Länder als überholt gelten.

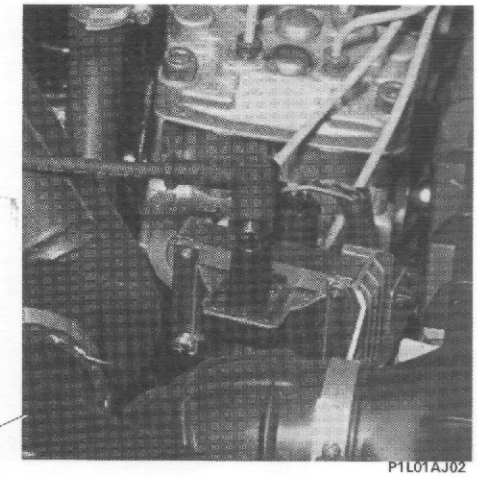
Fiat Auto

Direzione Marketing & Commerciale - Assistenza Tecnica
10134 TORINO (Italia) - Corso E. Giambone, 33
Stampato n. 504.788/11 Gennaio - 1990 - copie 1500
Printed in Italy - Tipografia TEMA - (To)

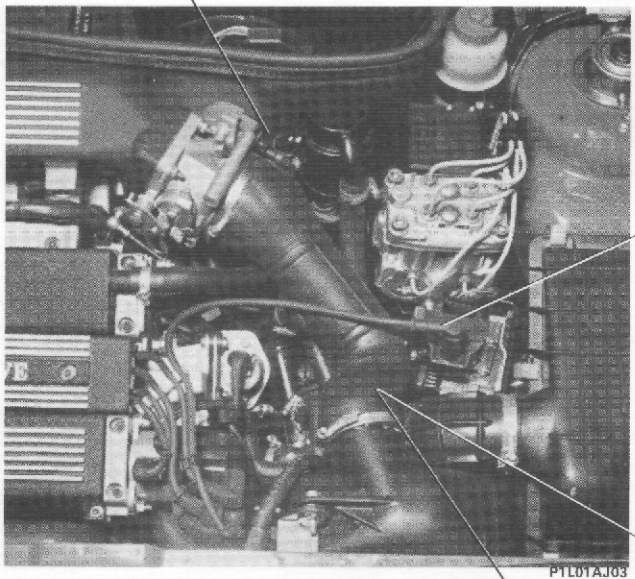
Fahrzeug auf die Hebebühne stellen.
Wie folgt vorgehen:
- Kühlflüssigkeit ablassen.
- Motorhaube ausbauen.
- Minuskabel von der Batterie abklemmen.
- Folgende Teile ausbauen:



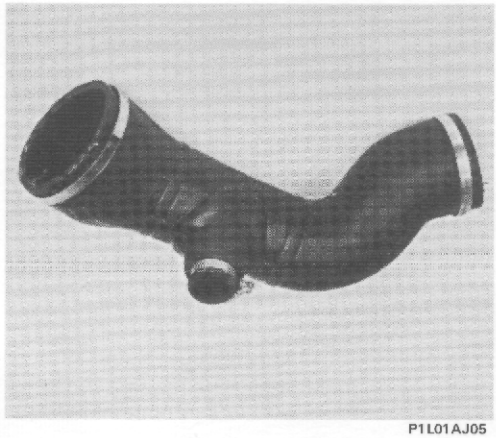
P1L01AJ01



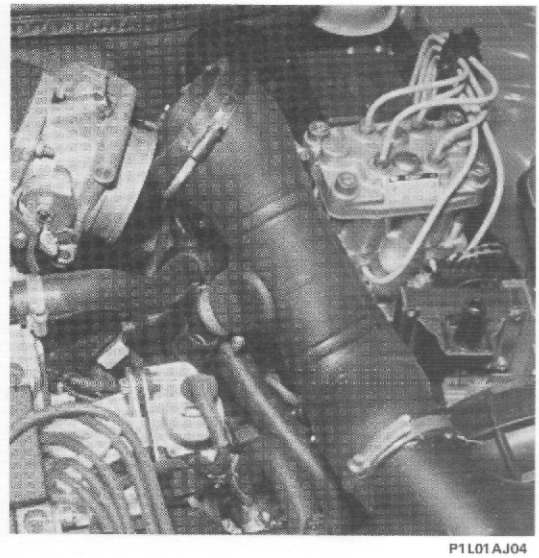
P1L01AJ02



P1L01AJ03



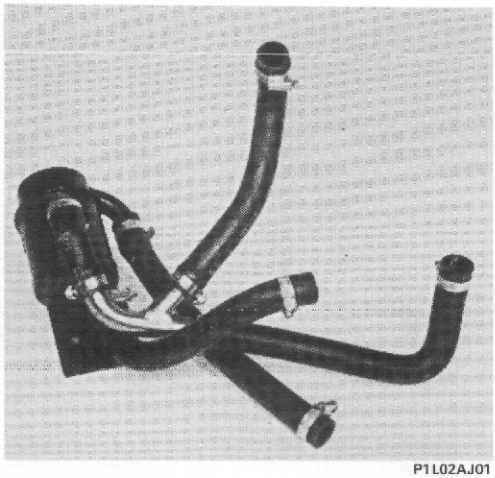
P1L01AJ05

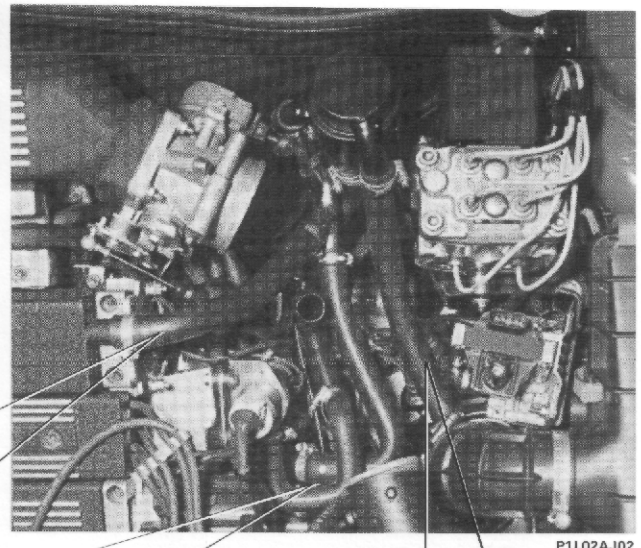


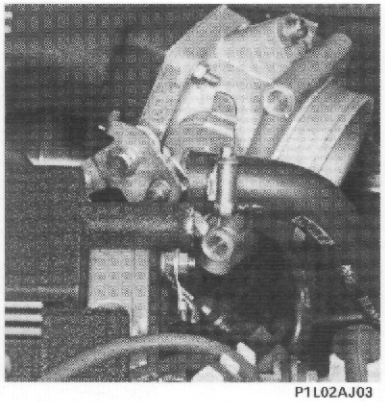
P1L01AJ04

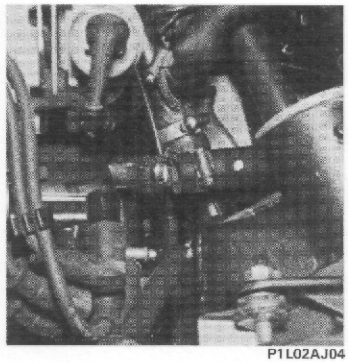
Copyright by Fiat Auto

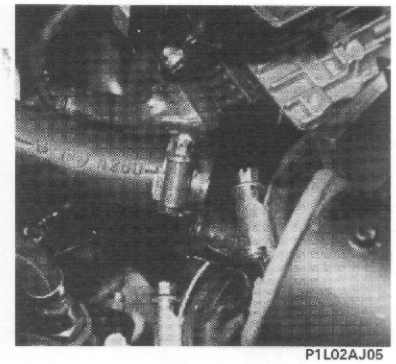
18.


P1L02AJ01

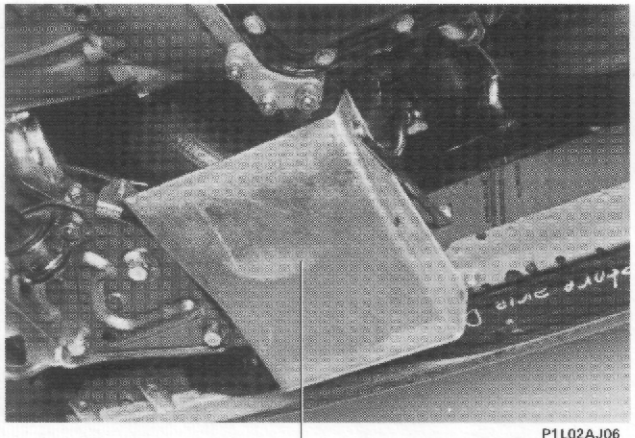

P1L02AJ02

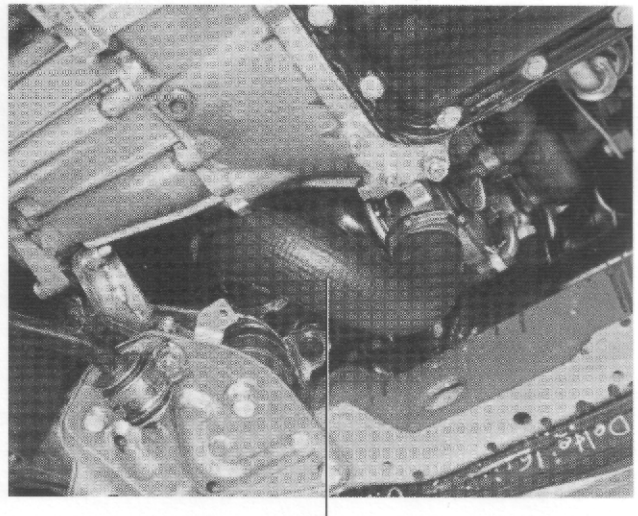

P1L02AJ03

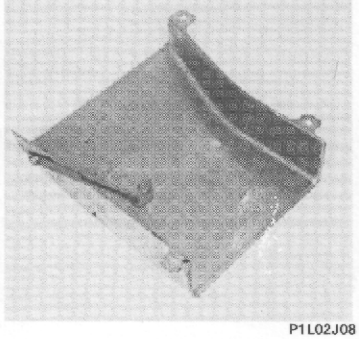

P1L02AJ04

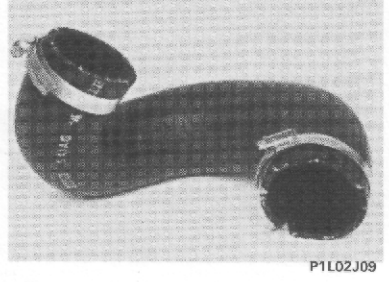

P1L02AJ05

Fahrzeug anheben und von unten wie folgt vorgehen:

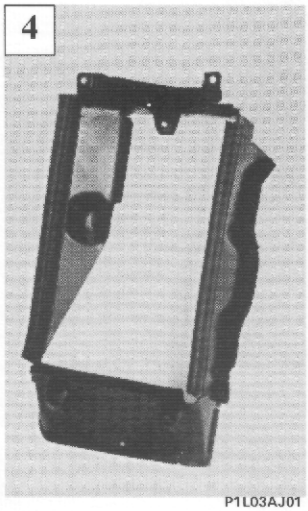

P1L02AJ06

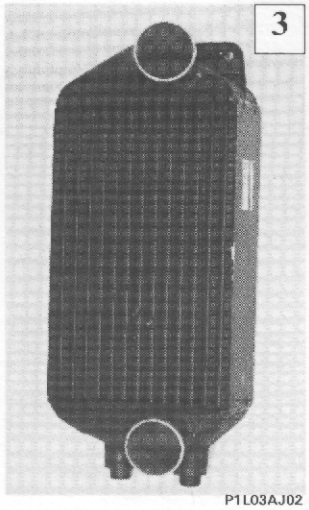

P1L02AJ07

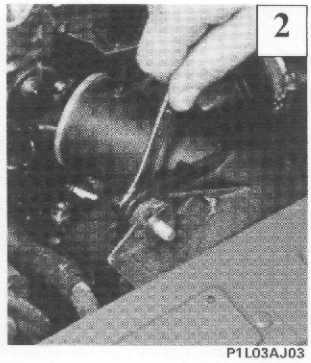

P1L02J08

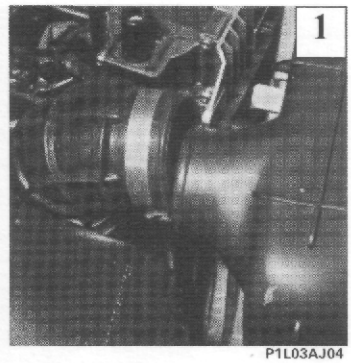

P1L02J09

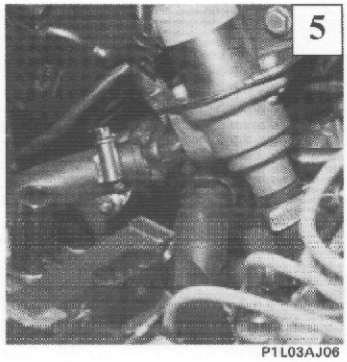
Zum Ausbau muß der Wasserkühler vom Luftleitkasten getrennt werden.

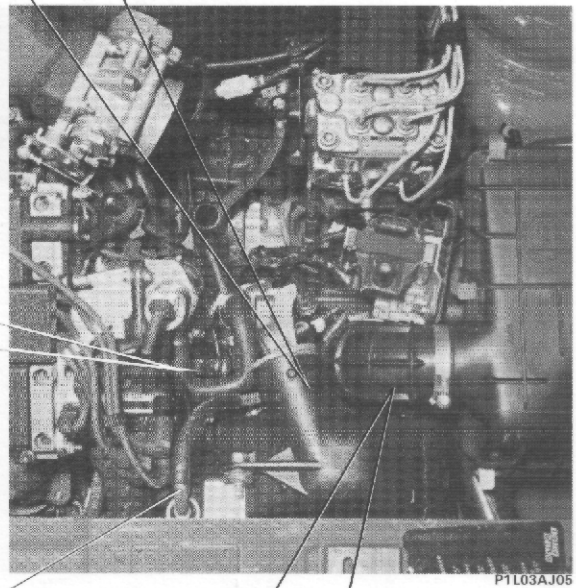






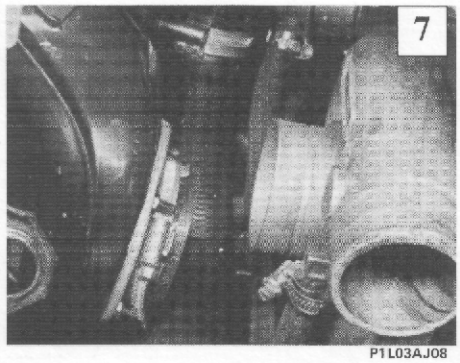








- Leitung zum Ventil für Ladedruckerhöhung ausbauen.

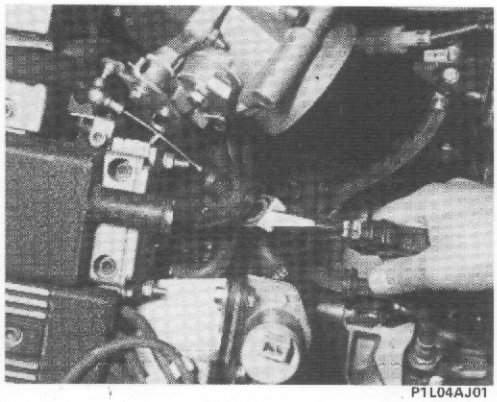


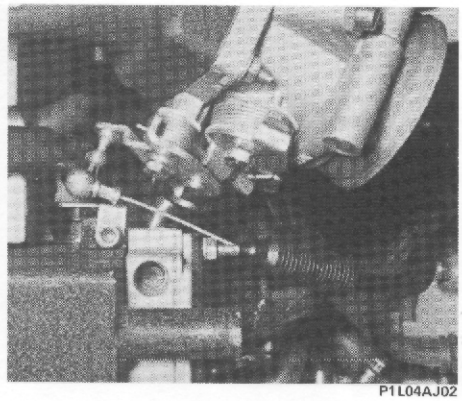


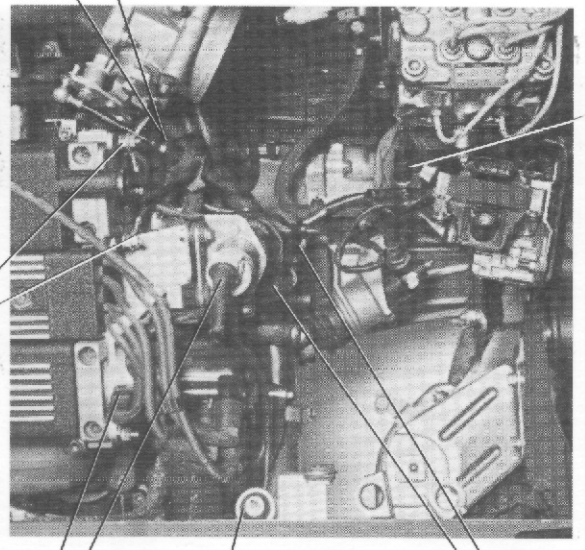
Die Zahlen neben der Abbildungen zeigen die Reihenfolge der Arbeiten.

Copyright by Fiat Auto

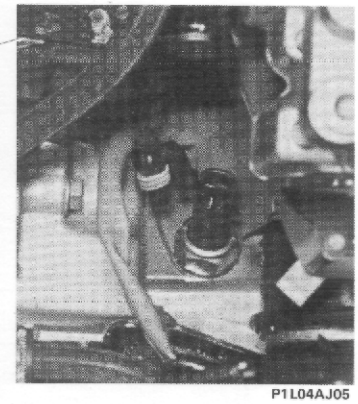
10.

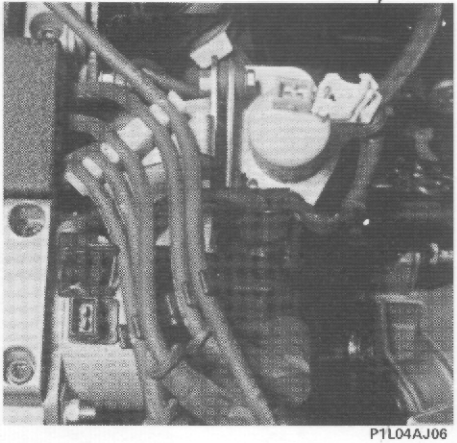

P1L04AJ01

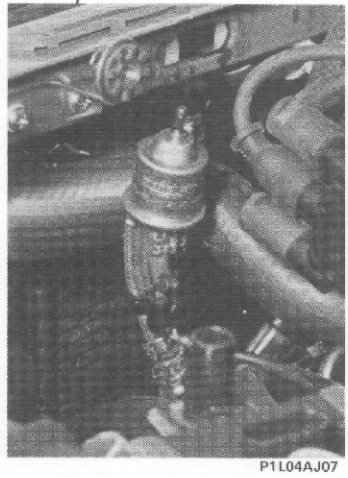

P1L04AJ02

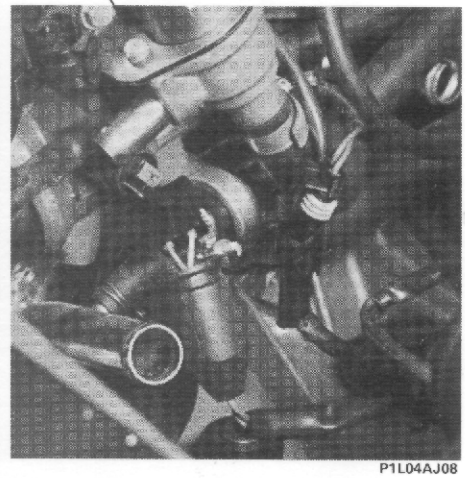

P1L04AJ04


P1L04AJ03


P1L04AJ05

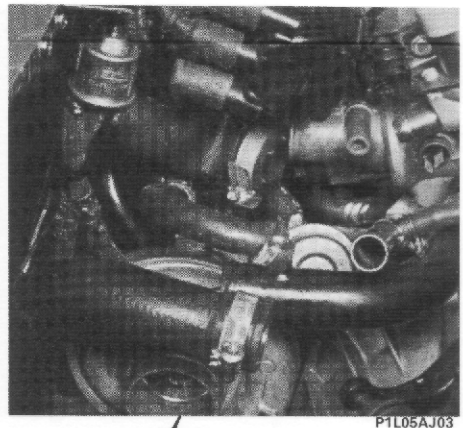

P1L04AJ06


P1L04AJ07


P1L04AJ08

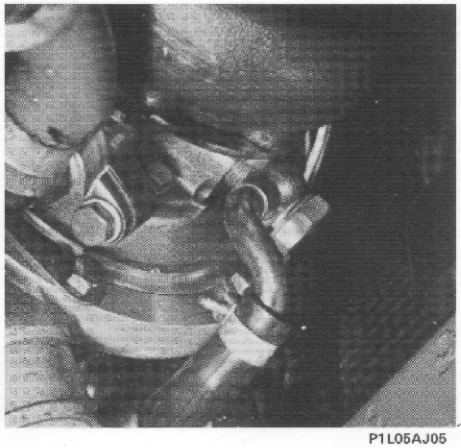
Verbindungsleitungen zwischen Ventil für Ladedruckerhöhung, Druckregelventil und Turbolader ausbauen.

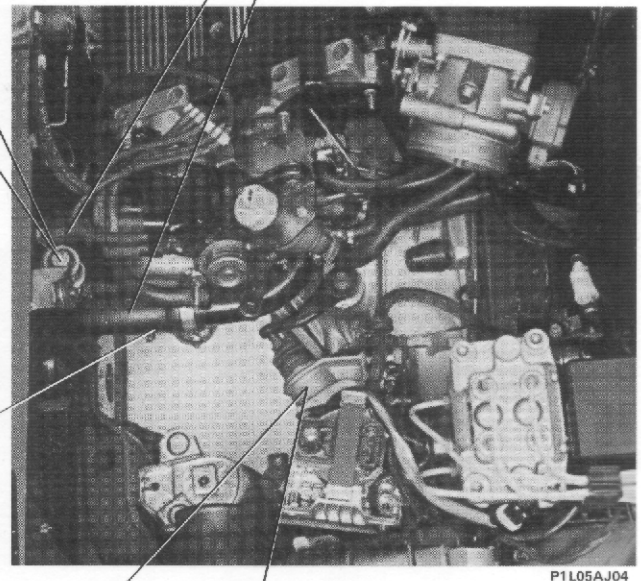

P1L05AJ02

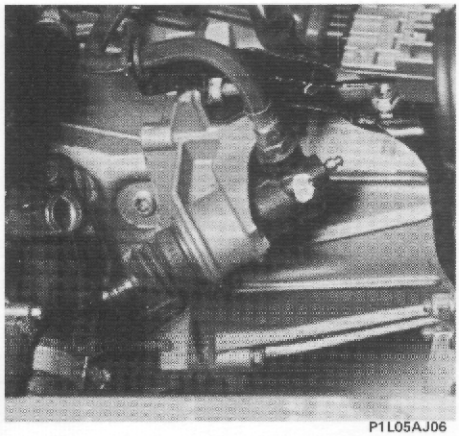

P1L05AJ03

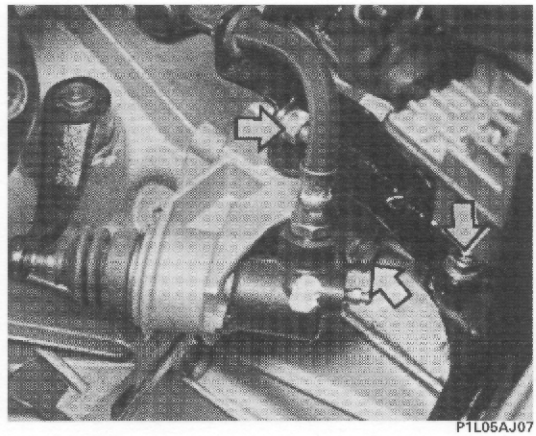

P1L05AJ01

Kühlflüssigkeitsleitung zwischen Turbolader und Kühler ausbauen.


P1L05AJ05

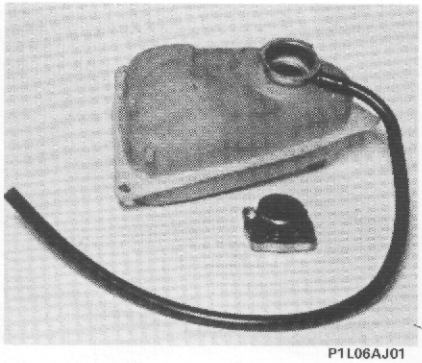

P1L05AJ04

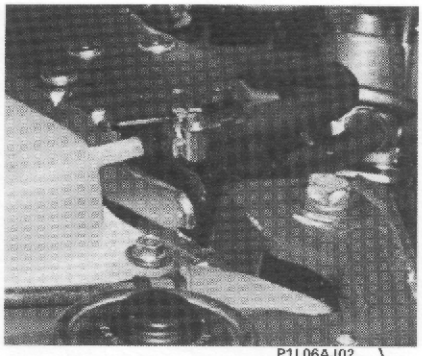

P1L05AJ06

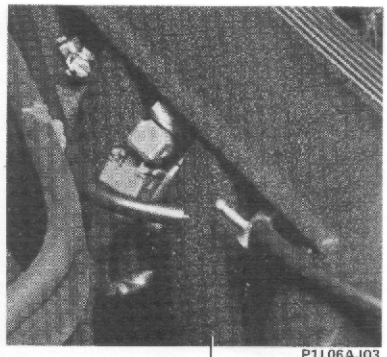

P1L05AJ07

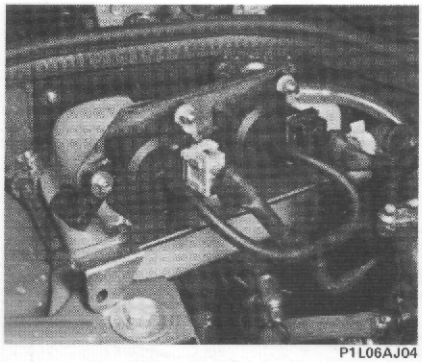
Arbeitszylinder der hydraulischen Kupplungsbetätigung samt Bügel ausbauen und in den Motorraum ablegen, ohne die Ölleitung abzunehmen.

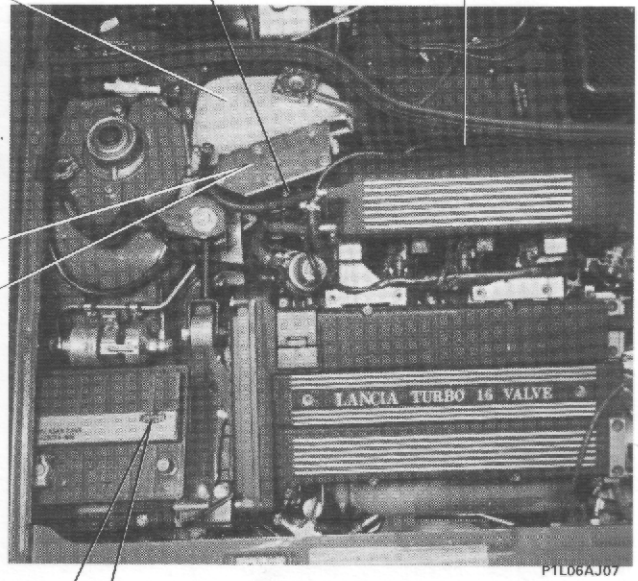
Copyright by Fiat Auto


P1L06AJ01

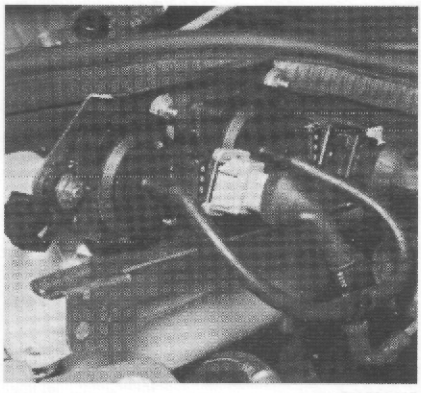

P1L06AJ02

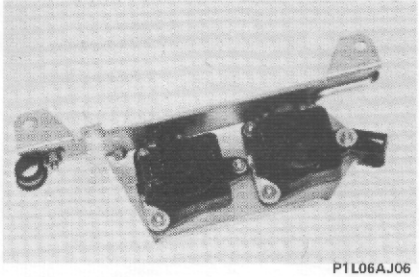

P1L06AJ03

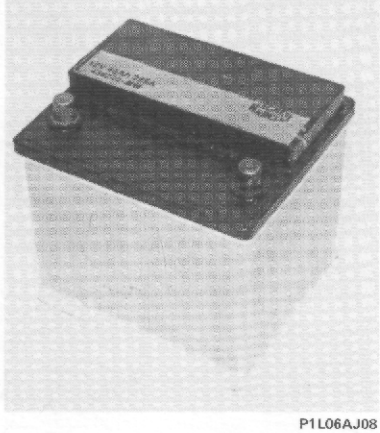

P1L06AJ04

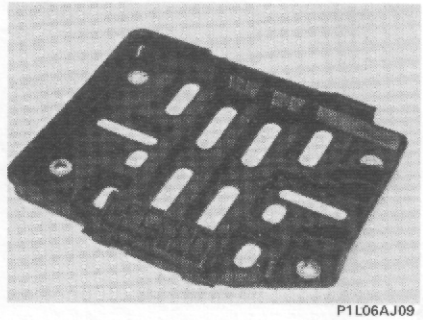


P1L06AJ07

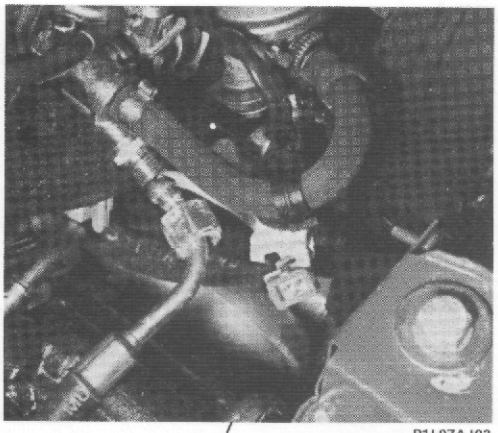

P1L06AJ05


P1L06AJ06

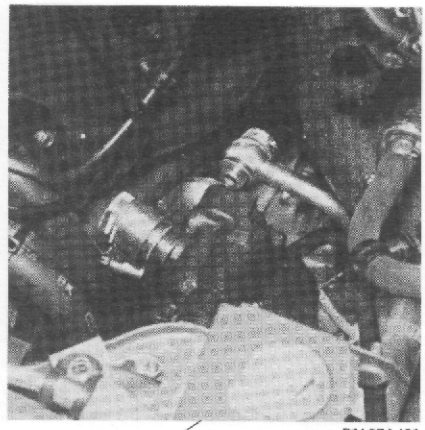

P1L06AJ08


P1L06AJ09

Kraftstoffzuleitung und elektrische Verbindung zum OT- und Drehzahlsensor ausbauen.



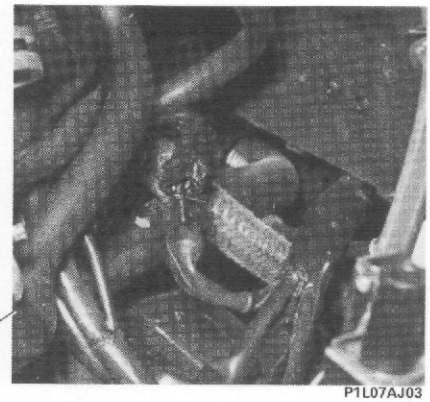
P1L07AJ02



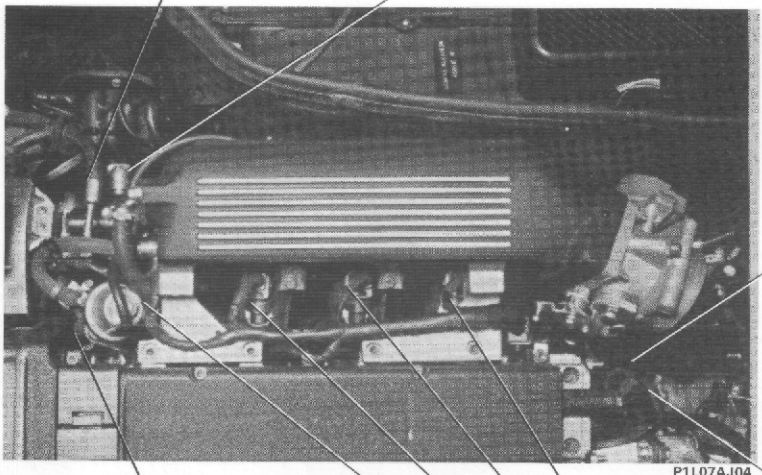
P1L07AJ01

Ölleitungen zur Pumpe der Servolenkung ausbauen.

E-Leitung zum Klopfsensor ausbauen.



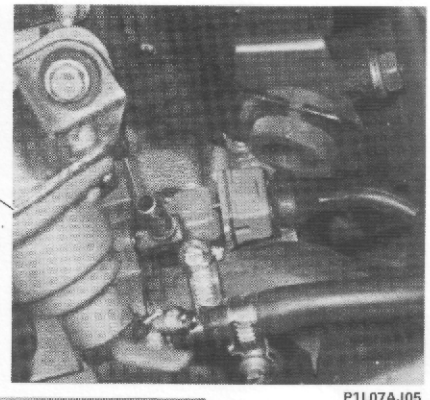
P1L07AJ03



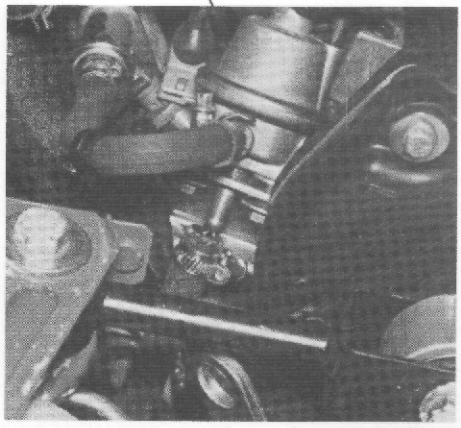
P1L07AJ04



E-Leitung zum Temperatursensor der Kühlflüssigkeit ausbauen.

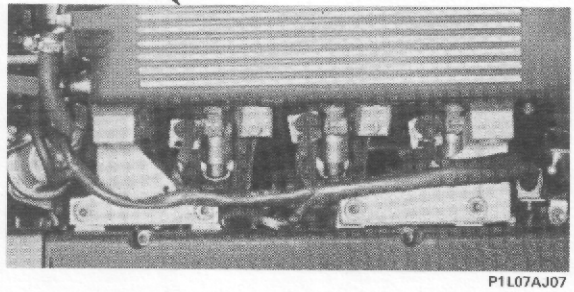


P1L07AJ05



P1L07AJ06

Kraftstoffrücklauf vom Druckregler ausbauen.

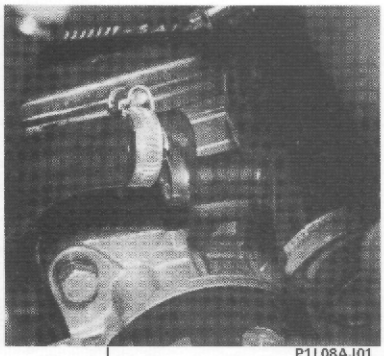


P1L07AJ07

E-Leitungen zu den Einspritzventilen ausbauen.

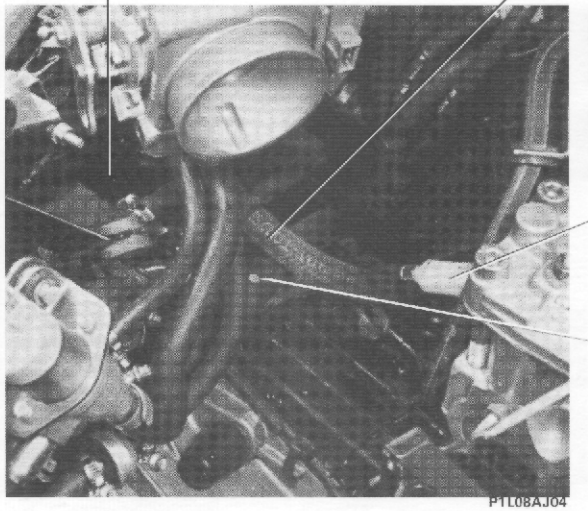
Copyright by Fiat Auto

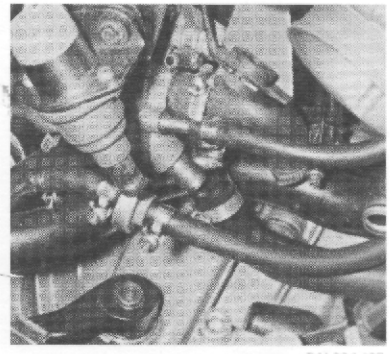
10.


P1L08AJ01

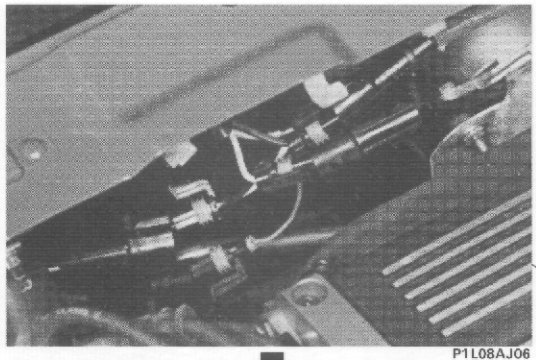

P1L08AJ02

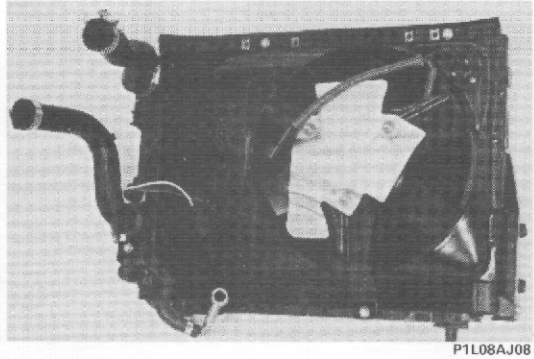

P1L08AJ03

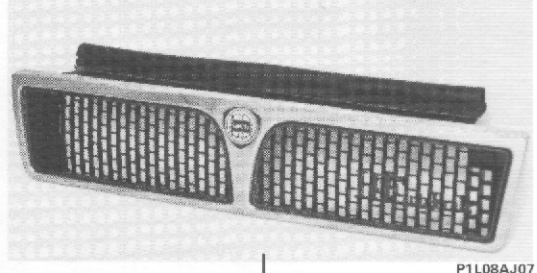

P1L08AJ04

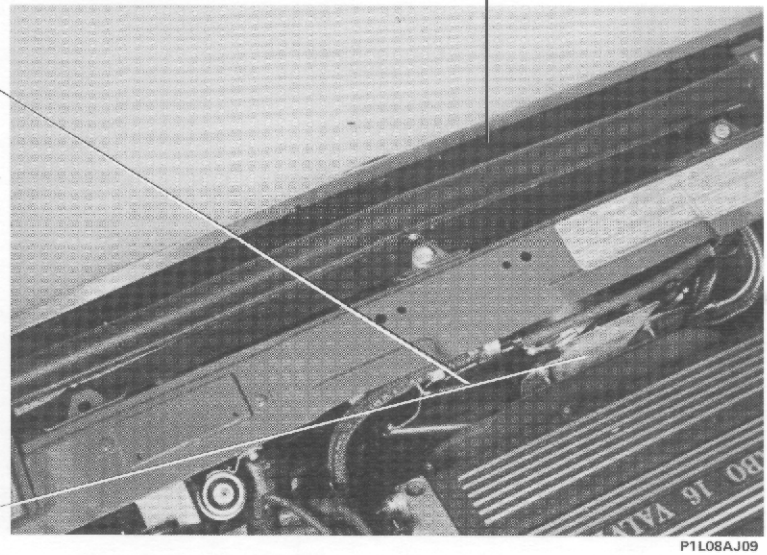

P1L08AJ05

Zum Ausbau des Kühlers muß die Stoßstange nach vorne verschoben werden. Der Kühler muß von der Traverse und vom Ölkühler getrennt werden.

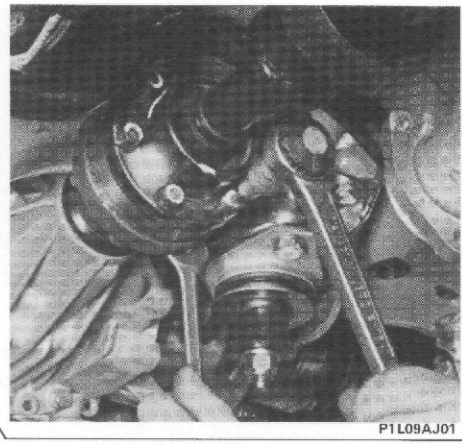

P1L08AJ06

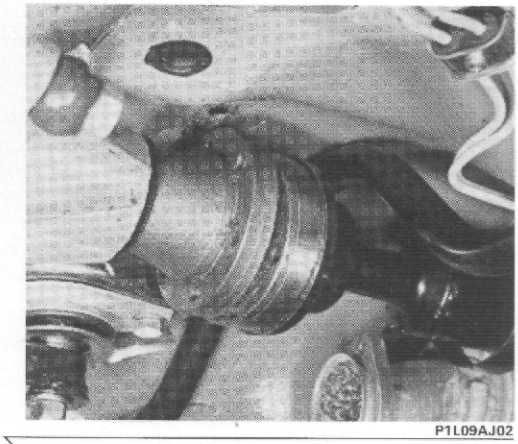

P1L08AJ08

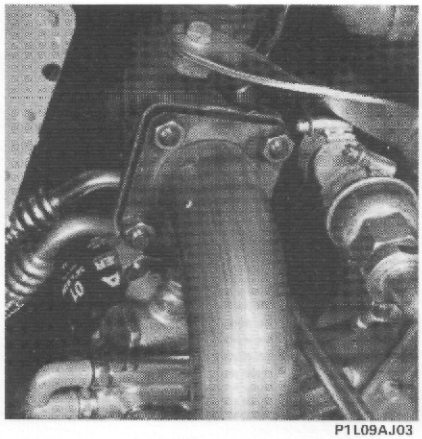

P1L08AJ07

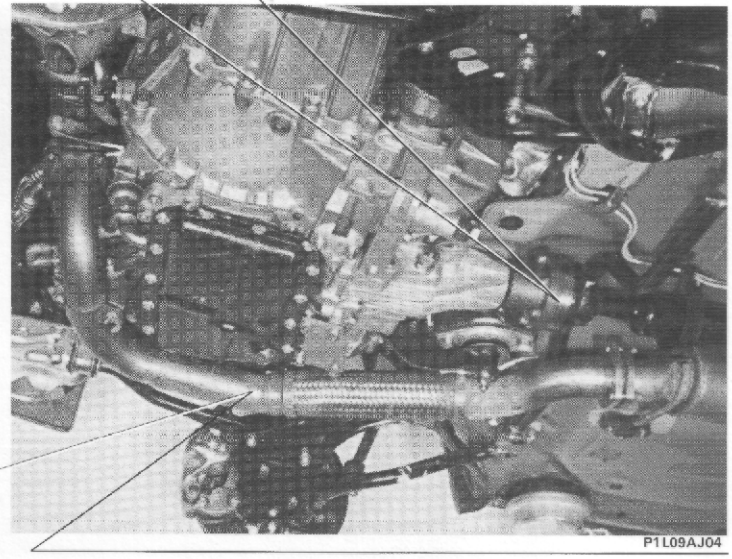

P1L08AJ09

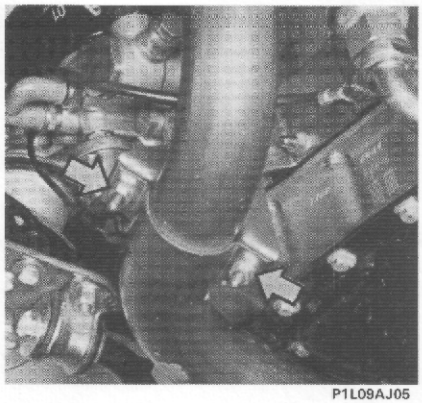
- Vorderräder und rechten Radkasteneinsatz abnehmen.
- Bühne anheben und Getriebeöl ablassen. Dann wie folgt vorgehen:

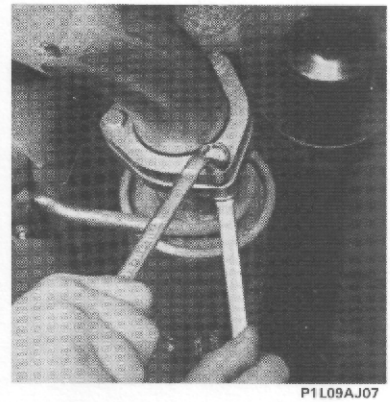

P1L09AJ01

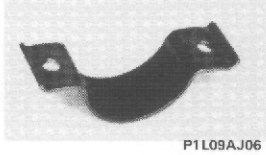

P1L09AJ02

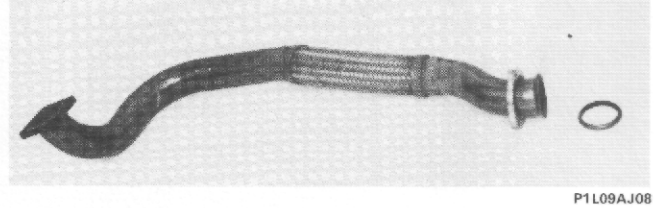

P1L09AJ03


P1L09AJ04


P1L09AJ05

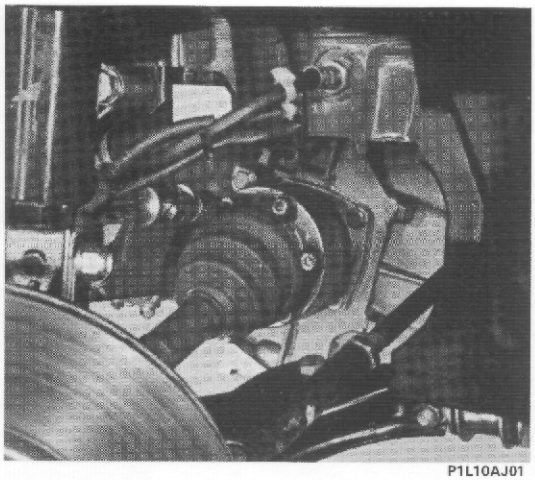

P1L09AJ07


P1L09AJ06

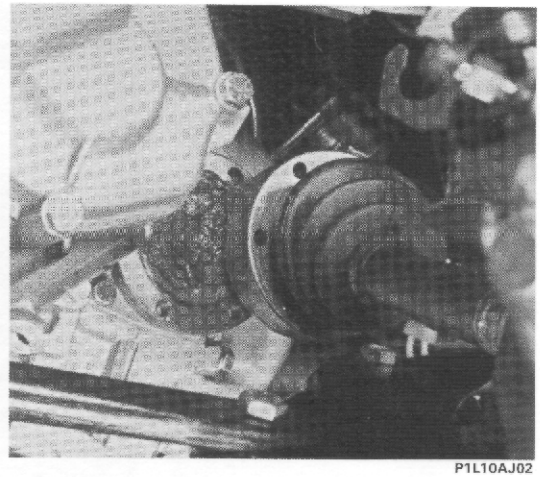

P1L09AJ08

Copyright by Fiat Auto

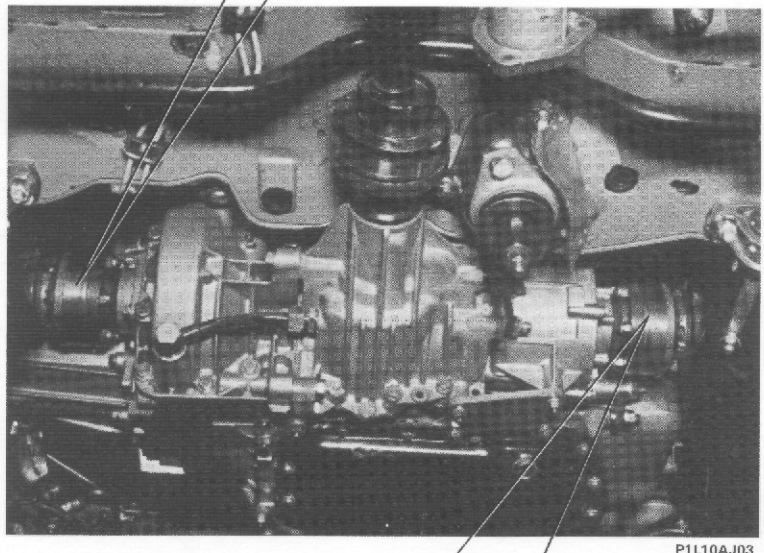
10.



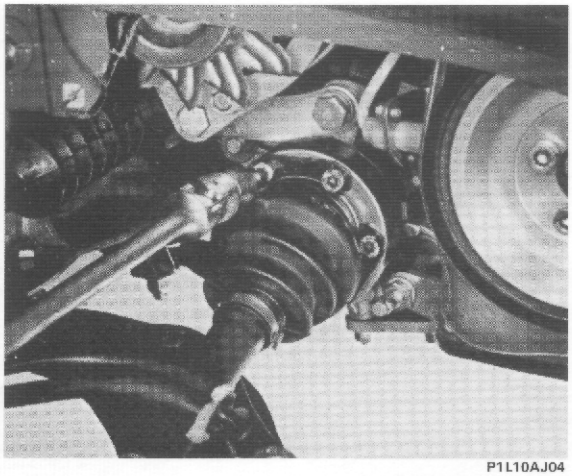
P1L10AJ01



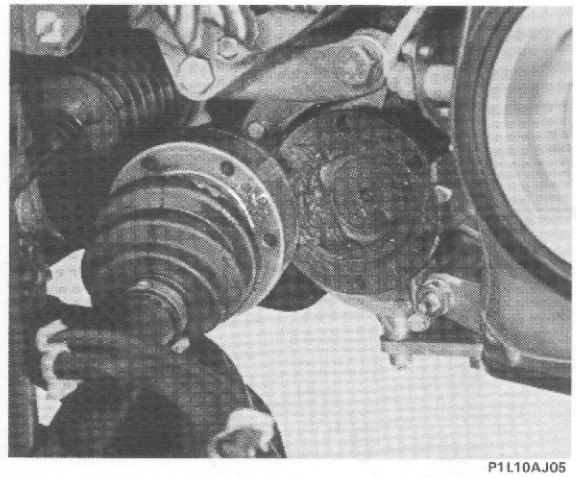
P1L10AJ02



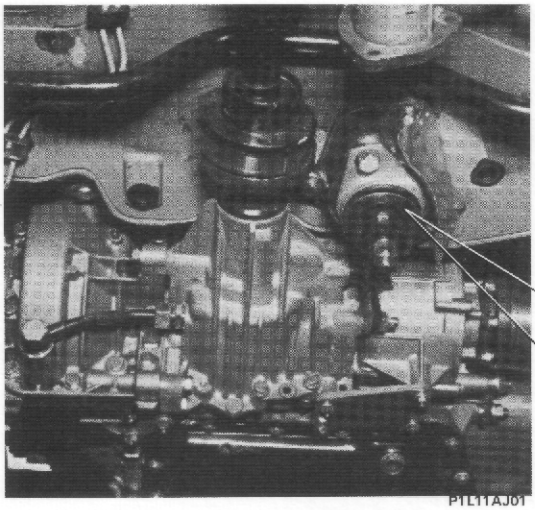
P1L10AJ03

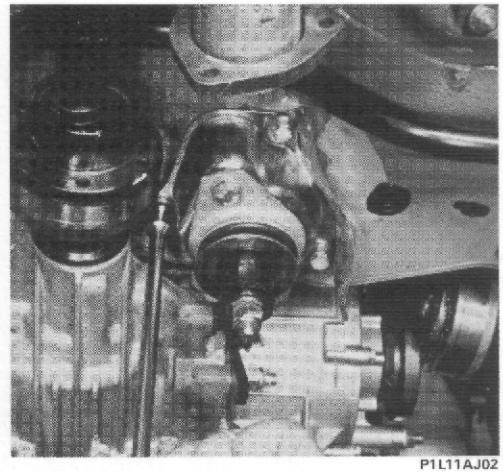


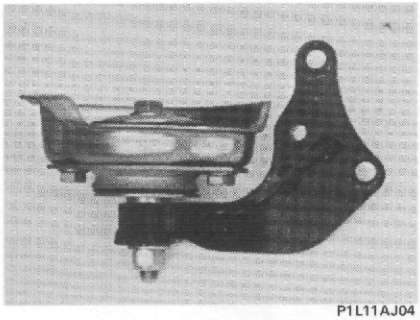
P1L10AJ04

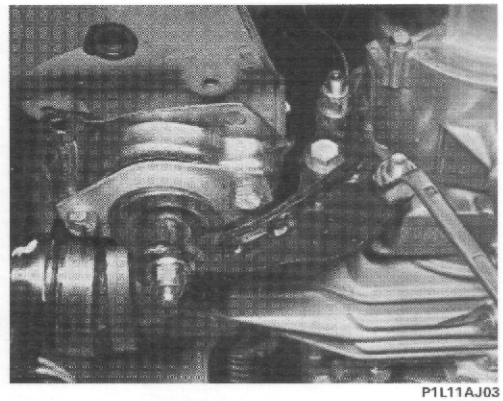


P1L10AJ05

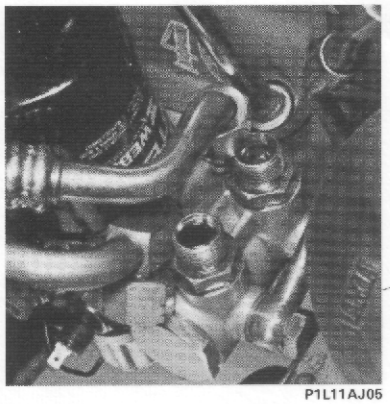

P1L11AJ01

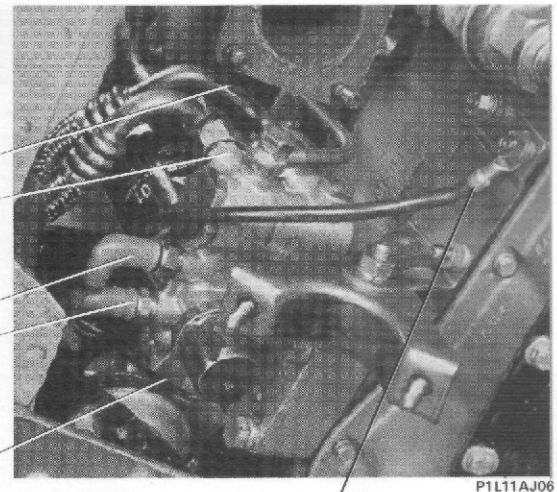

P1L11AJ02

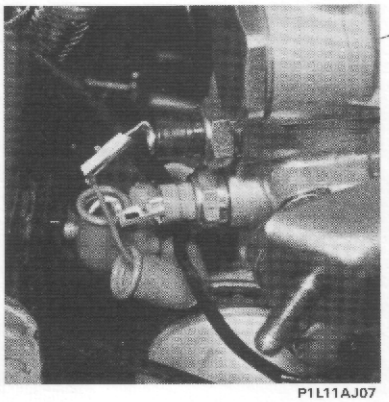

P1L11AJ04


P1L11AJ03

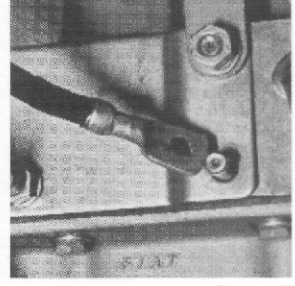
- E-Leitungen vom Drehstromgenerator und Anlasser abklemmen.


P1L11AJ05


P1L11AJ06

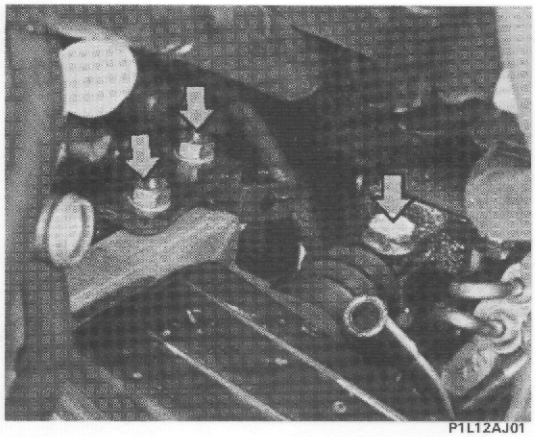

P1L11AJ07


P1L11AJ08


P1L11AJ09

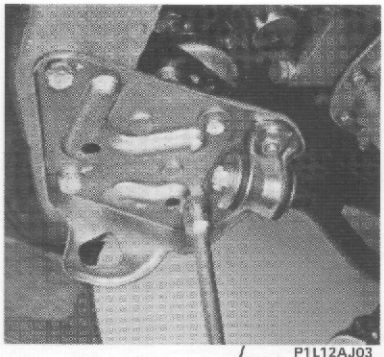
Copyright by Fiat Auto

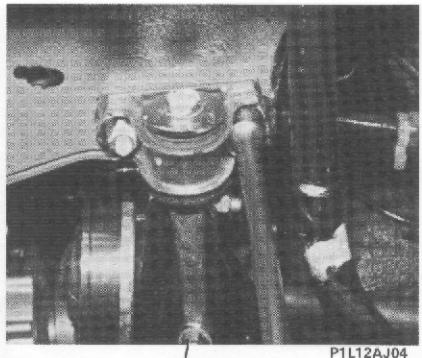
10.

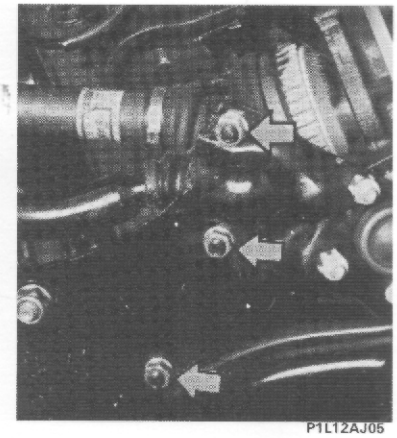

P1L12AJ01

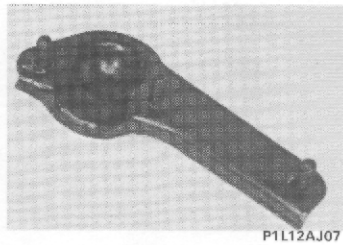

P1L12AJ02

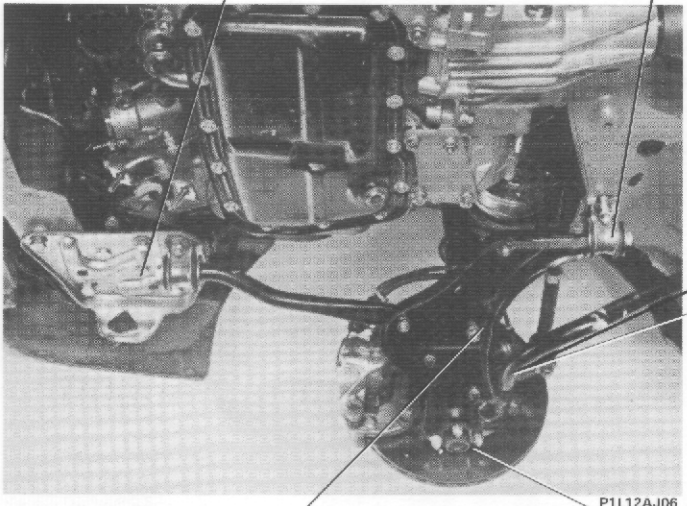
- Zugstangen der Gangschaltung an den Muttern und Schrauben (Pfeile) trennen.

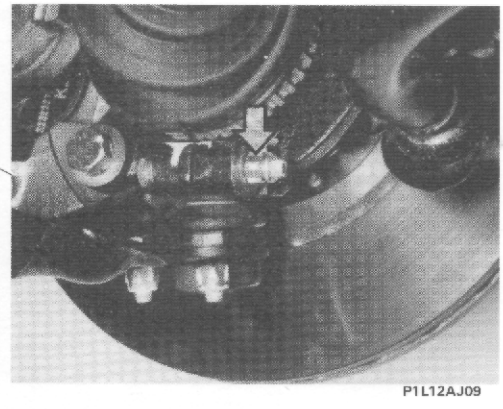

P1L12AJ03

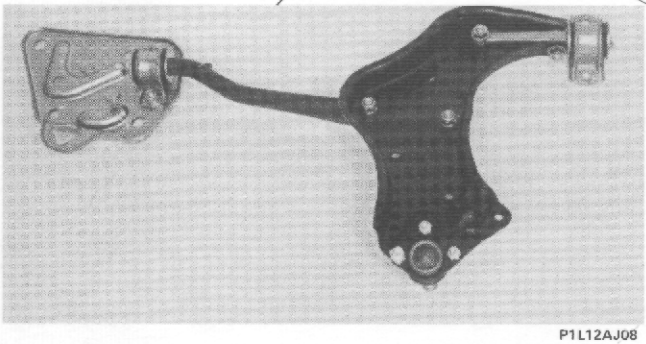

P1L12AJ04

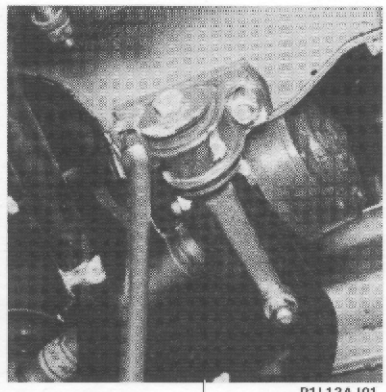

P1L12AJ05

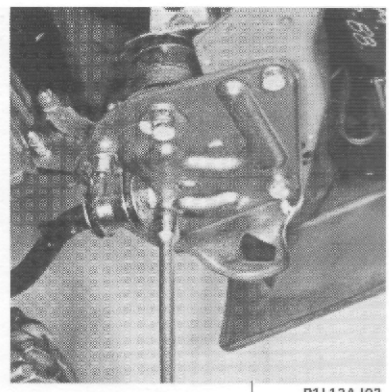

P1L12AJ07

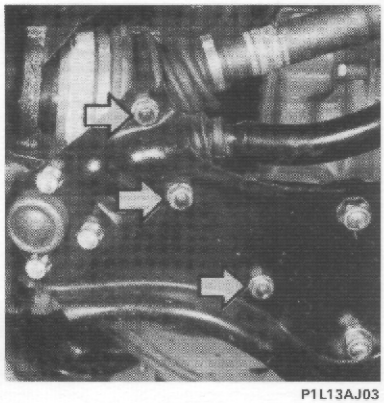

P1L12AJ06

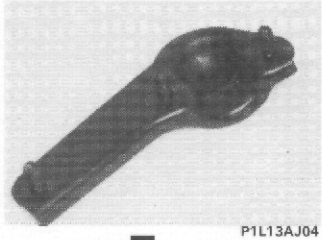

P1L12AJ09

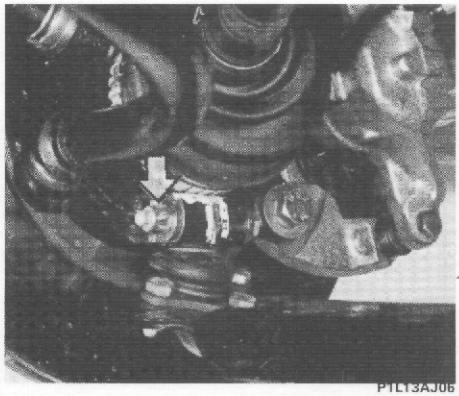

P1L12AJ08

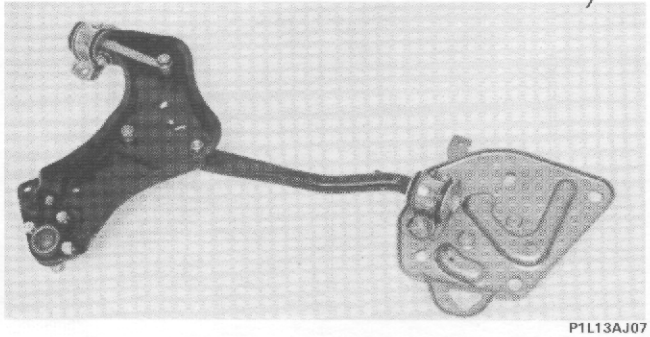

P1L13AJ01

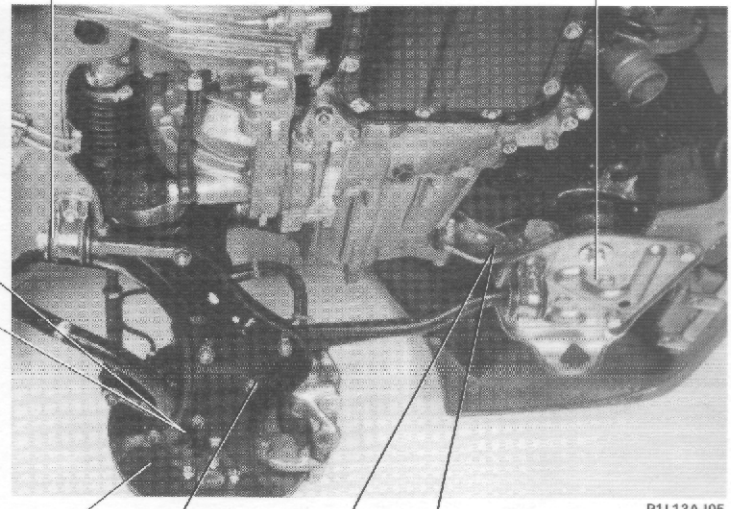

P1L13AJ02

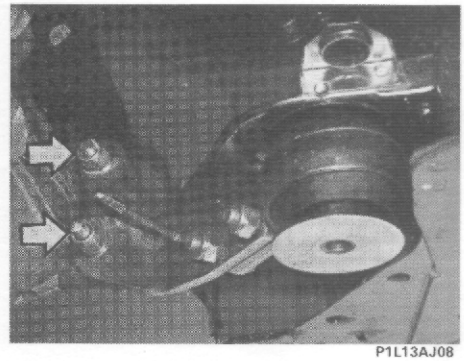

P1L13AJ03

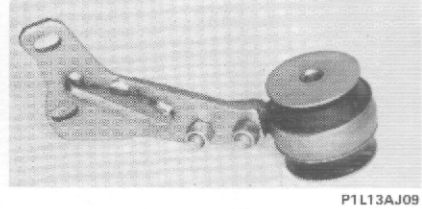

P1L13AJ04


P1L13AJ06


P1L13AJ07


P1L13AJ05

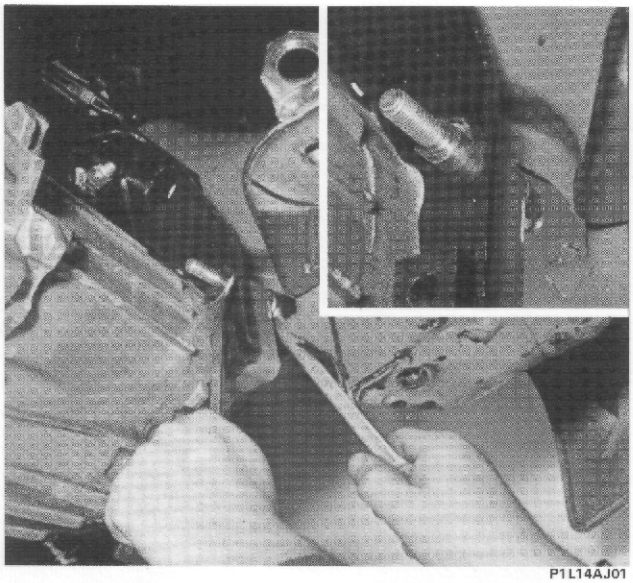

P1L13AJ08


P1L13AJ09

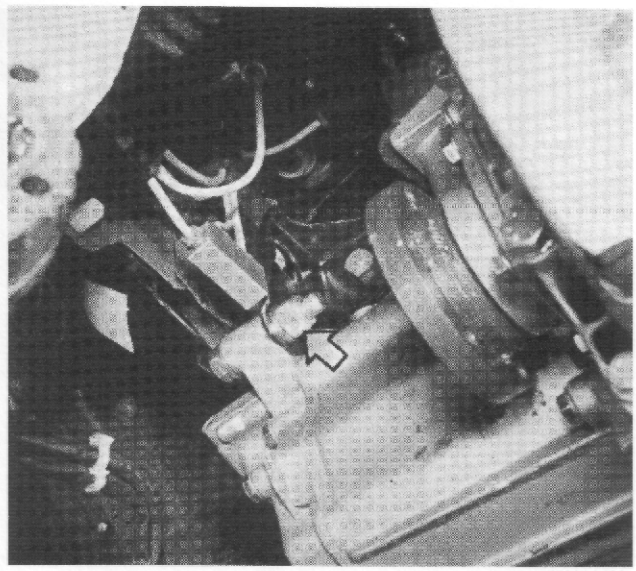
Copyright by Fiat Auto

10.

P1L14AJ02

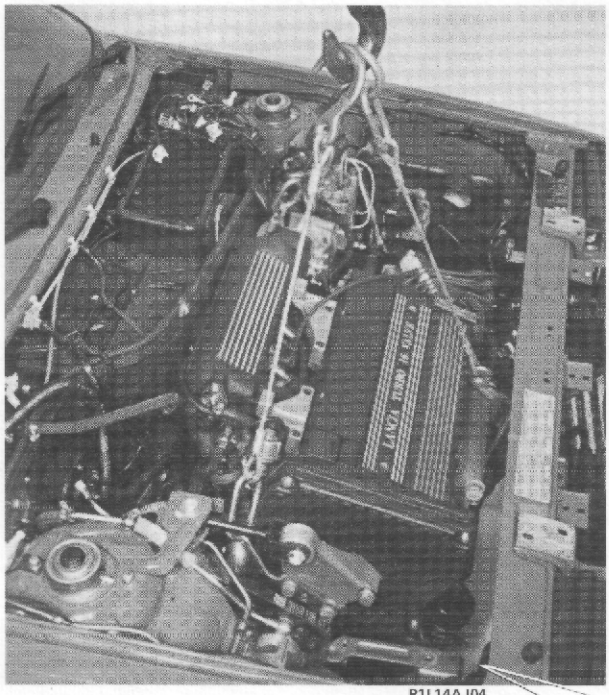


P1L14AJ01

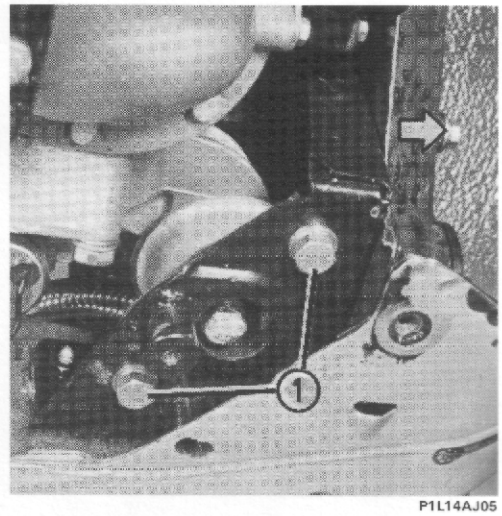


P1L14AJ03

- Schrauben der Haltebügel am Getriebe lockern.
- Hebebühne senken. Den Universalhaken 186059200 in die Ösen am Motor stecken und Motor leicht anspannen.

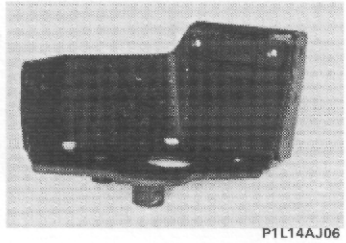


P1L14AJ04

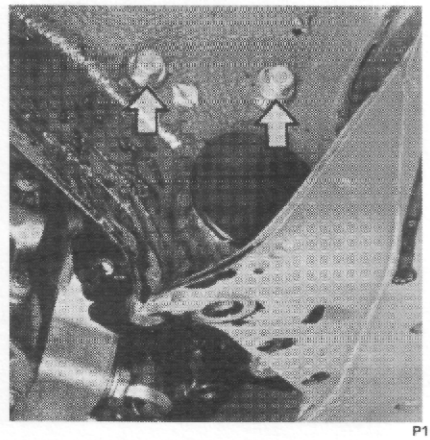


P1L14AJ05

- Gummilager auf der Motorseite des Haltebügels durch Lösen der Schrauben (1) abnehmen. Die durch Pfeile gekennzeichneten Schrauben abnehmen, die den Haltebügel an der Karosserie halten.

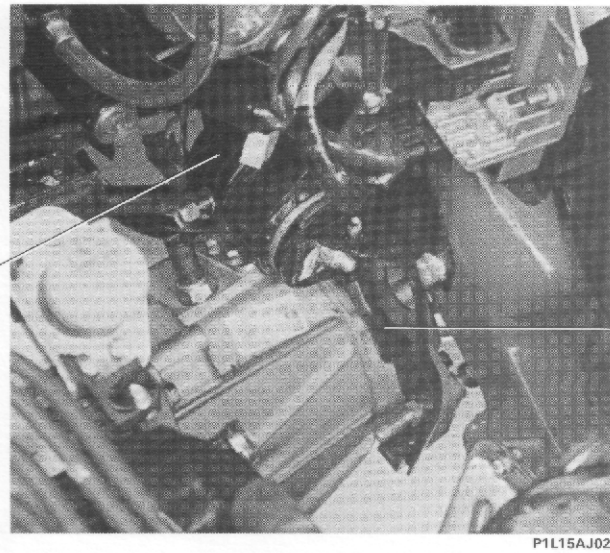


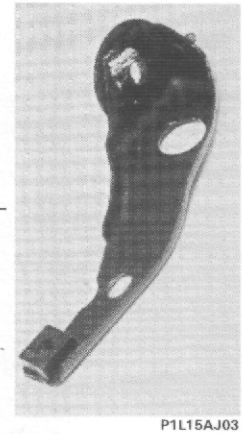
P1L14AJ06



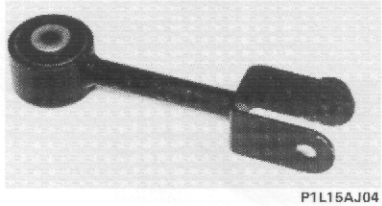
P1L14AJ07

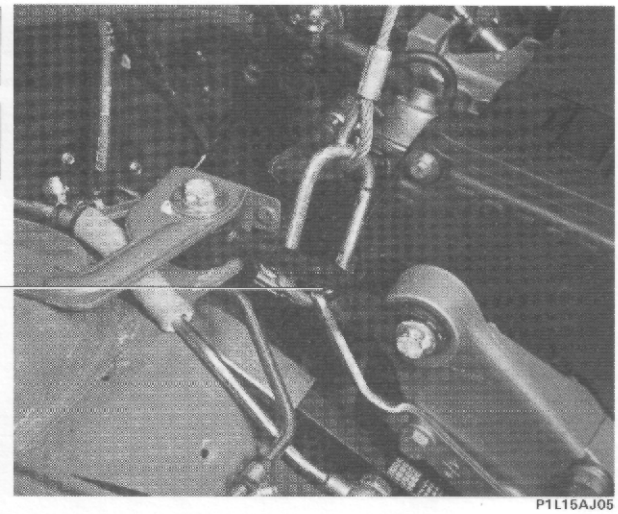

P1L15AJ01


P1L15AJ02

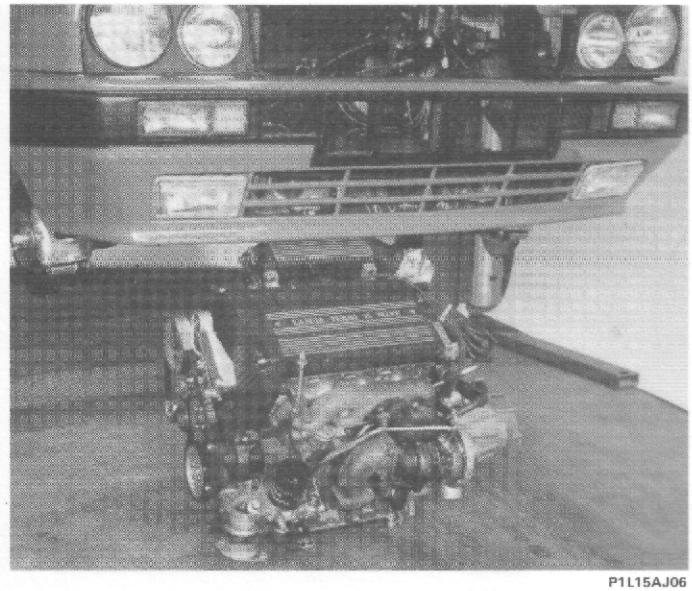

P1L15AJ03

- Haltebügel des Getriebes und Gummilagers abnehmen.


P1L15AJ04


P1L15AJ05

- Zugpleuel der Motorhalterung an der Karosserie ausbauen.

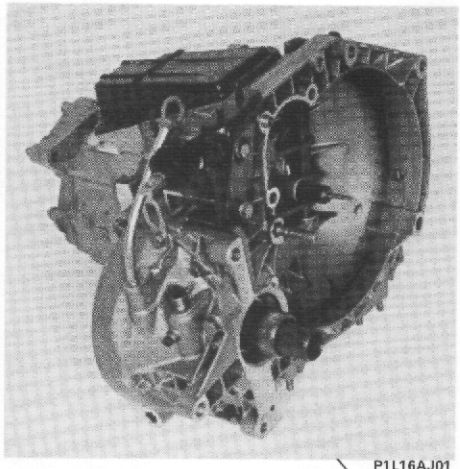

P1L15AJ06

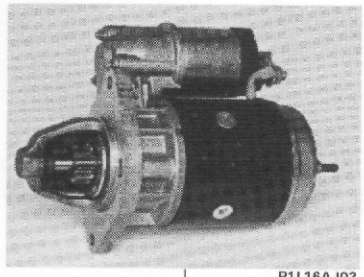
- Triebwerk auf den Boden legen und Galgenzug aushaken.
- Fahrzeug anheben und Triebwerk herausnehmen.

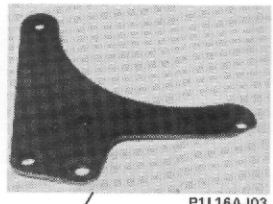
Copyright by Fiat Auto

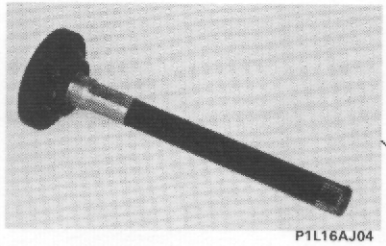
10.

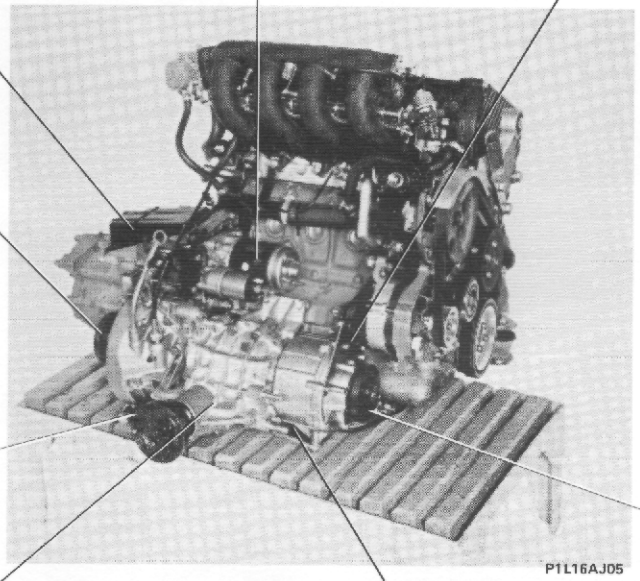
- Motor auf Unterlage stellen und folgende Teile ausbauen:

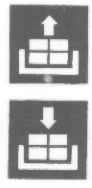

P1L16AJ01

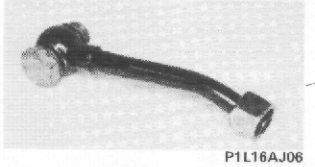

P1L16AJ02

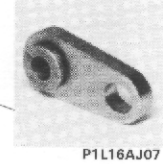

P1L16AJ03

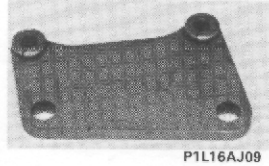

P1L16AJ04

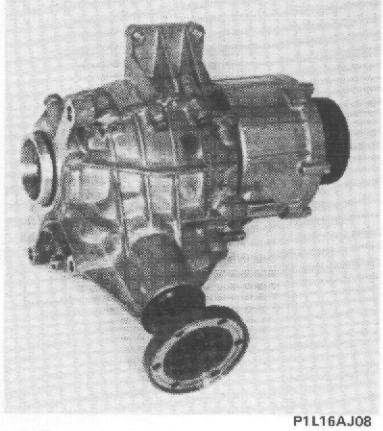

P1L16AJ05

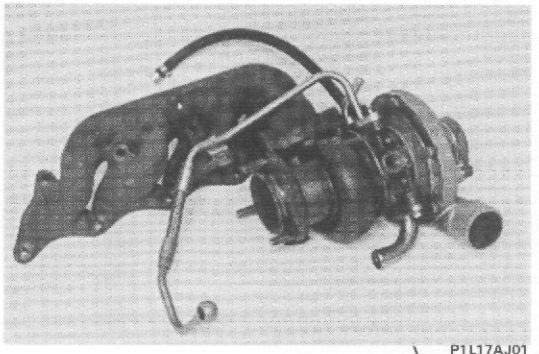


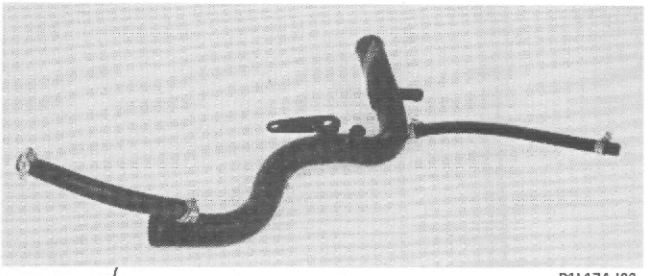

P1L16AJ06

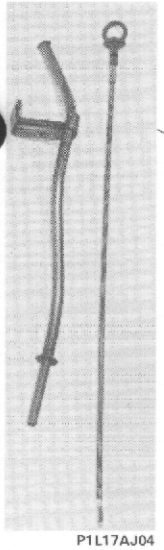

P1L16AJ07

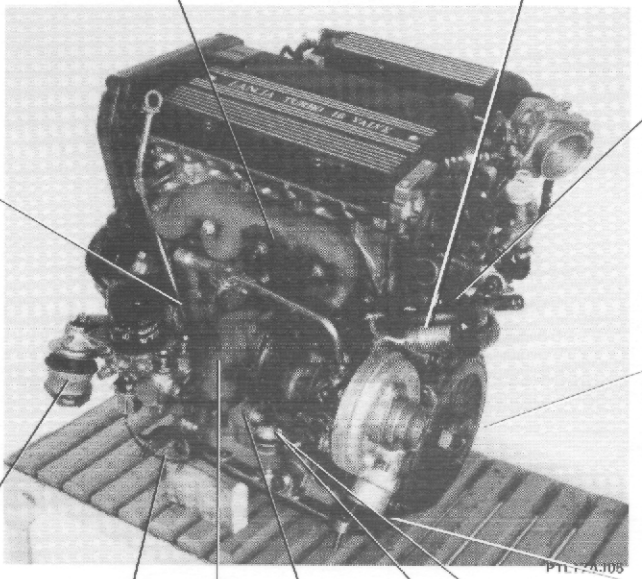

P1L16AJ09

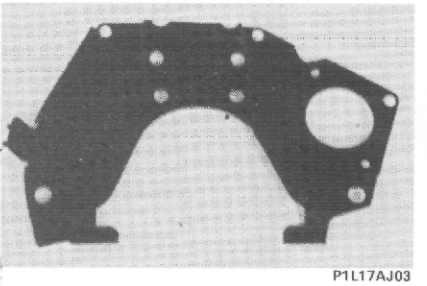

P1L16AJ08

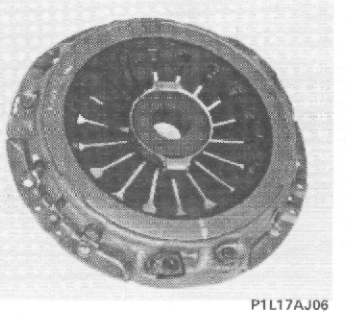

P1L17AJ01

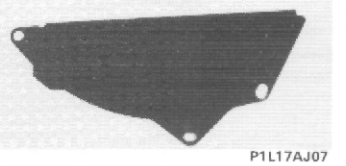

P1L17AJ02

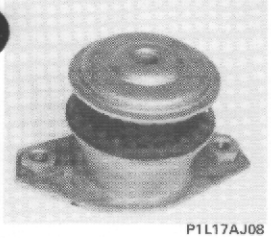

P1L17AJ04

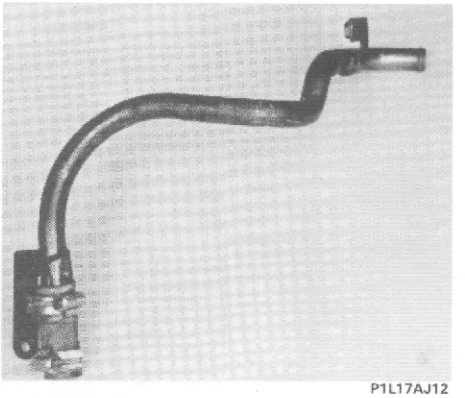


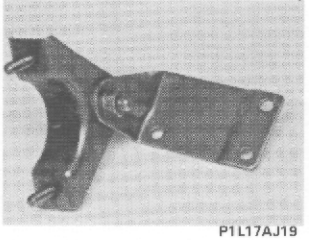

P1L17AJ03

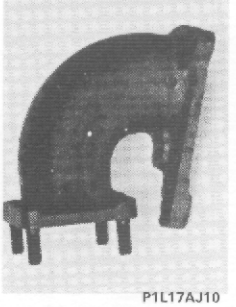

P1L17AJ06

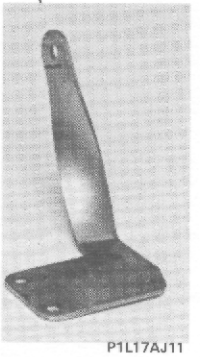

P1L17AJ07


P1L17AJ08


P1L17AJ12


P1L17AJ19


P1L17AJ10

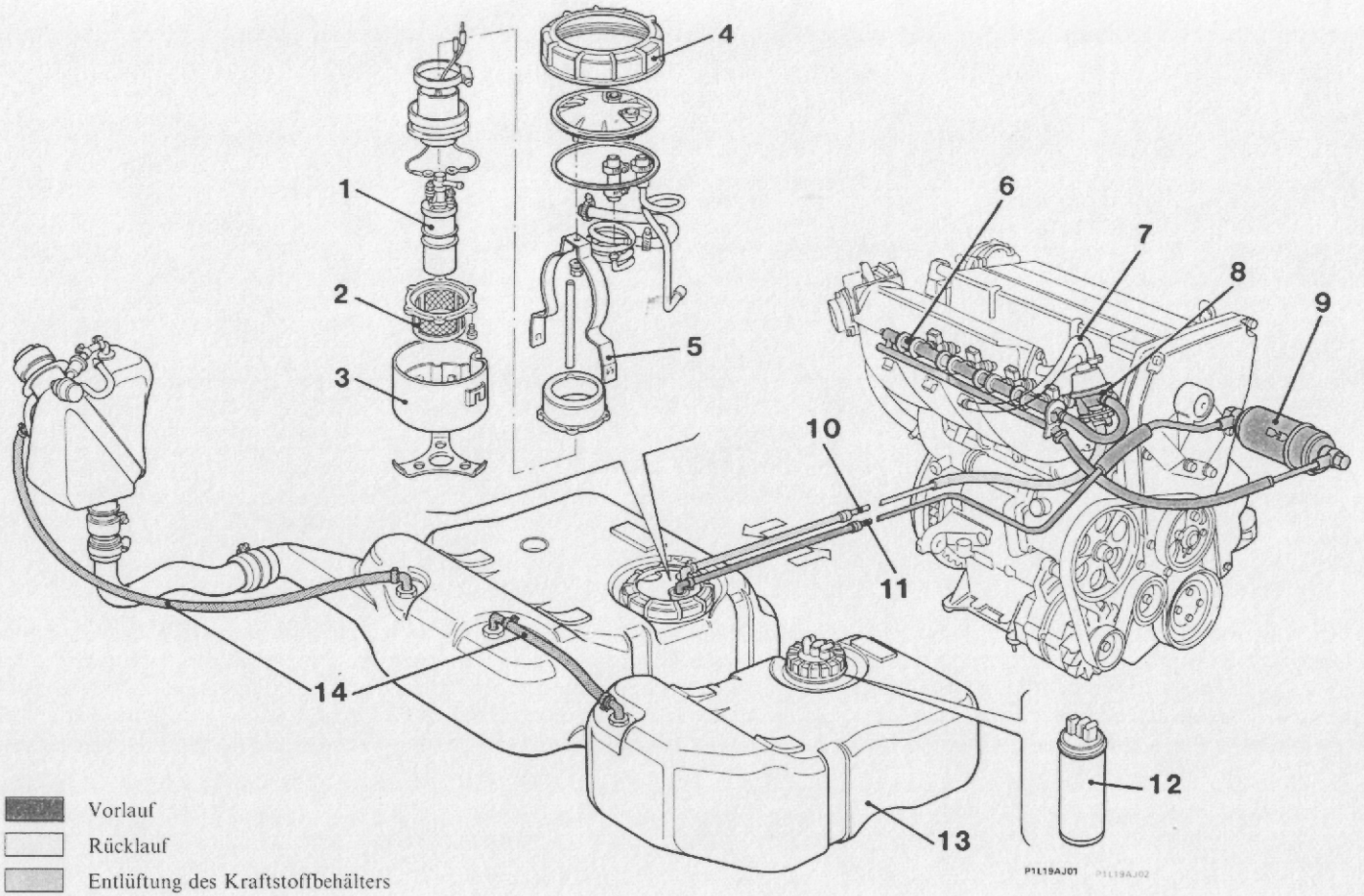

P1L17AJ11


P1L17AJ13

ANMERKUNG *Zum Einbau des Triebwerks wird die Reihenfolge der Ausbauarbeiten entsprechend umgekehrt.*

Copyright by Fiat Auto

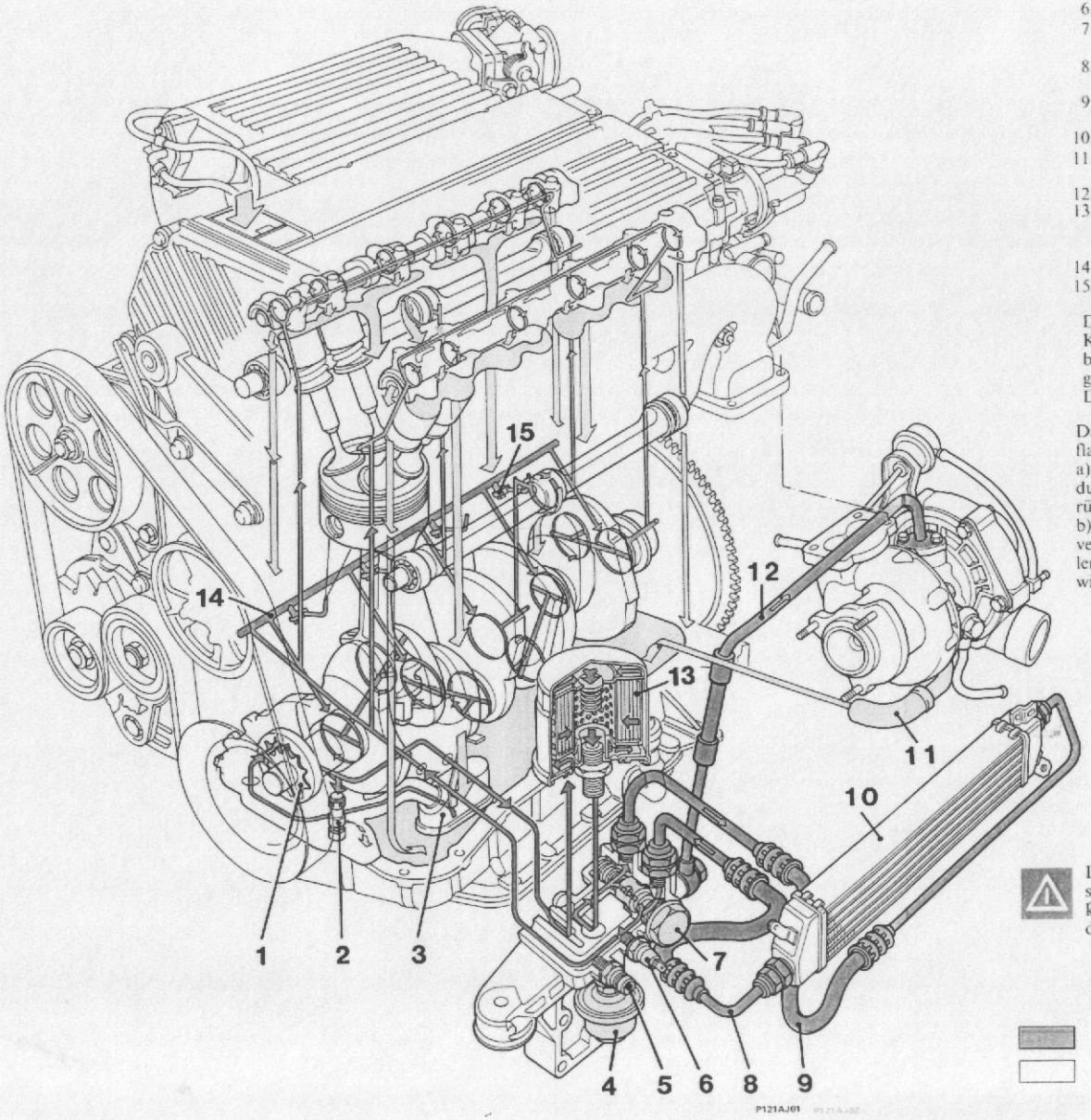
FUNKTIONSSCHEMA DER KRAFTSTOFFVERSORGUNG



1. E-Kraftstoffpumpe im Kraftstoffbehälter mit elastischer Halterung
2. Kraftstoff-Netzvorfilter
3. Pumpengehäuse - Vorfilter
4. Gewindering der Kraftstoffzufuhr
5. Befestigungsfeder des Pumpengehäuses
6. Sammelleitung mit den Einspritzventilen
7. Unterdruckleitung zum Druckregler
8. Kraftstoffdruckregler
9. Kraftstoffilter
10. Kraftstoffrücklauf vom Druckregler zum Tank
11. Kraftstoffvorlauf vom Tank zum Filter
12. Geber der Kraftstoffanzeige
13. Kraftstoffbehälter
14. Be- und Entlüftungsleitung des Kraftstoffbehälters

Copyright by Fiat Auto

FUNKTIONSSCHEMA DER MOTORSCHMIERUNG



1. Rotor-Ölpumpe
2. Öldruck-Regelungsventil
3. Saugtrichter mit Netzfilter
4. Öldruckgeber
5. Öltemperaturgeber
6. Öldruckschalter
7. Verschluß des Beipass-Thermostatventils zum Ölkühler
8. Ölrücklauf vom Kühler zum Thermostatventil
9. Ölvorlauf vom Thermostatventil zum Kühler
10. Ölkühler
11. Ölrücklauf vom Turbolader zur Ölwanne
12. Ölvorlauf zum Turbolader
13. Ölfiltereinsatz als Hauptstromfilter mit Sicherheits-Überdruckventil bei Verstopfung des Filters
14. Ölhauptleitung zu den Motorteilen
15. Ölsprühdüsen für Kolbenkühlung

Die Sprühdüsen (15) zur Kühlung der Kolbenböden haben ein Kugelventil, das bei 1,25 - 1,75 bar öffnet. Wenn das Kugelventil defekt ist, müß die komplette Düse erneuert werden.

Das Thermostatventil im Ölfilterflansch hat folgende Funktion:
a) Unter 78° ± 2°C fließt das Öl direkt durch das Filter und zum Motor zurück.
b) Über 83,5° öffnet das Thermostatventil und läßt das Öl durch den Kühler, damit die Schmierung verbessert wird.

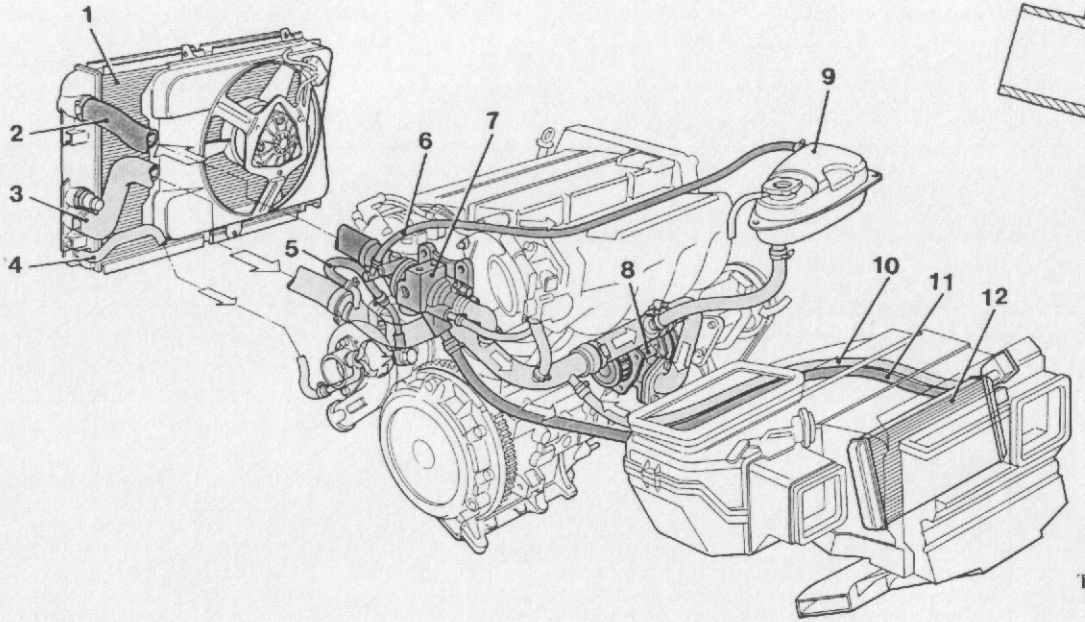
Das Thermostatventil gibt es nicht als Ersatzventil: Bei einem Defekt muß der komplette Ölfilterflansch erneuert werden.

Vorlauf

Rücklauf

Copyright by Fiat Auto

FUNKTIONSSCHEMA DER KÜHLANLAGE



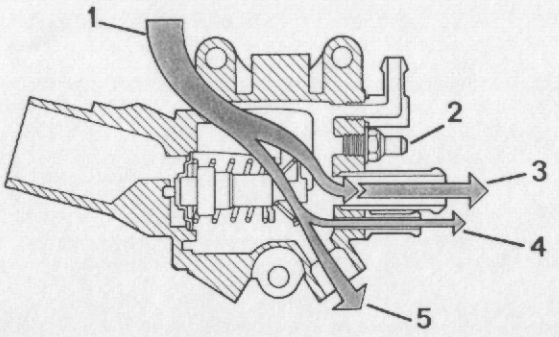
P1L23AJ01 P1L23AJ02

1. Wasserkühler
2. Schlauchverbindung vom Thermostatgehäuse zum Wasserkühler
3. Schlauchverbindung vom Wasserkühler zur Pumpe
4. Schlauchverbindung vom Kühler zum Turbolader
5. Schlauchverbindung vom Turbolader zur Wasserpumpe
6. Rücklaufleitung zum Ausdehnungsbehälter
7. Thermostat mit Nebenschluß für die Mischung der Kühlflüssigkeit
8. Wasserpumpe
9. Ausdehnungsbehälter
10. Schlauchverbindung von der Innenheizung zur Wasserpumpe
11. Schlauchverbindung vom Thermostatgehäuse zur Innenheizung
12. Innenheizung

Vorlauf

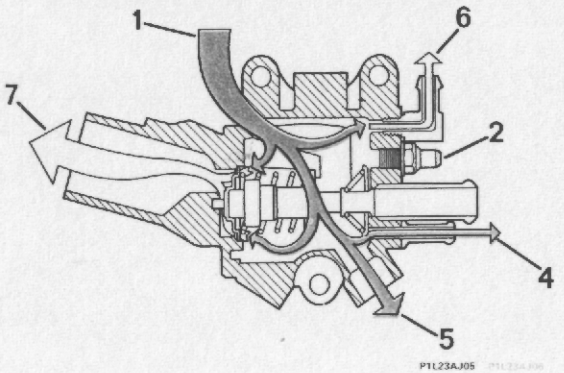
Rücklauf

THERMOSTAT GESCHLOSSEN



P1L23AJ03 P1L23AJ04

THERMOSTAT OFFEN

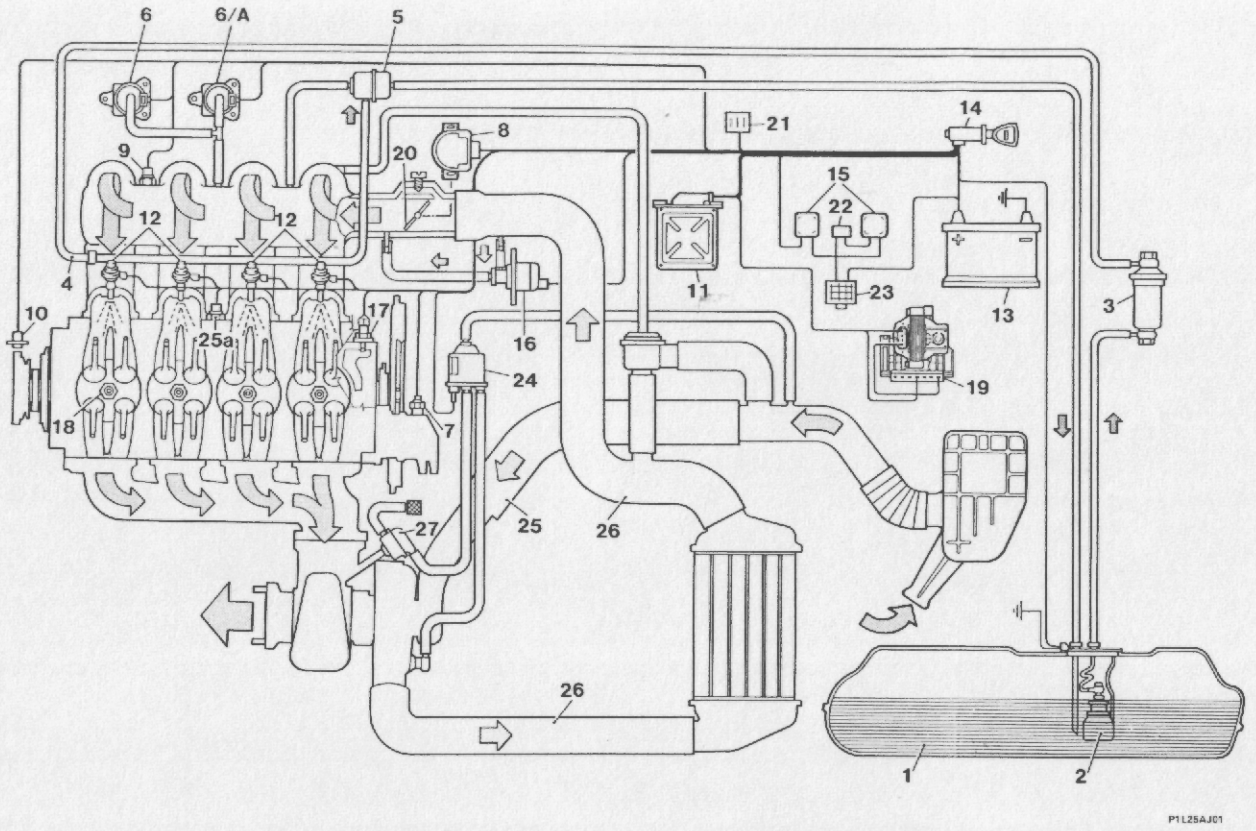


P1L23AJ05 P1L23AJ06

1. Vom Motor
2. Wassertemperaturgeber
3. Zum Beipass
4. Zum Drosselklappengehäuse
5. Zur Innenheizung
6. Zum Ausdehnungsbehälter
7. Zum Wasserkühler

Copyright by Fiat Auto

FUNKTIONSSCHEMA DER EINSPRITZUNG-ZÜNDUNG (M.P.I) I.A.W.



1. Kraftstoffbehälter
2. E-Kraftstoffpumpe
3. Kraftstoffilter
4. Sammelleitung mit Einspritzventilen
5. Kraftstoffdruckregler
6. Sensor für absoluten Druck der Ansaugluft
6A. Sensor für absoluten Druck der Ansaugluft
7. Hochspannungsverteiler mit Sensor für die Einspritzzeit
8. Drosselklappenschalter
9. Temperatursensor Ansaugluft
10. OT- und Drehzahlsensor
11. Steuerelektronik
12. E-Einspritzventile
13. Batterie
14. Zündschloß
15. Steuerrelais der Einspritzung-Zündung
16. E-Zusatzluftventil für automatische Leerlaufeinstellung
17. Temperatursensor Motorkühlflüssigkeit
18. Zündkerzen
19. Zündspule mit Leistungsmodul
20. Drosselklappe
21. Diagnosestecker
22. Schmelzsicherung
23. Abzweigung
24. E-Steuerventil für Ladedruckerhöhung
25. Ansaugluftleitung vom Filter
25A. Klopfsensor
26. Druckluftleitungen vom Turbolader
27. Ladedruckregelventil (Waste-Gate)

Einleitung

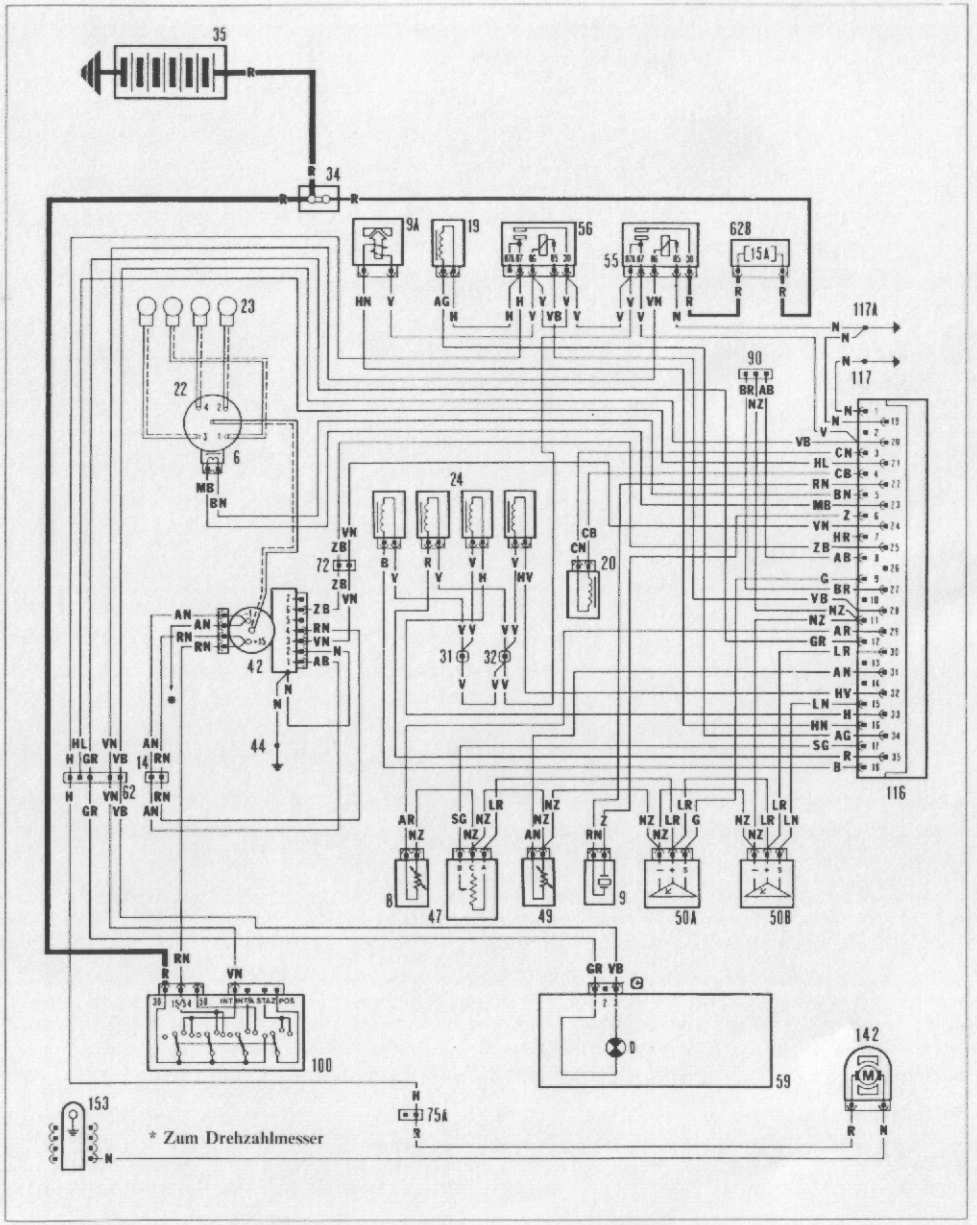
Die integrierte Einspritz- und Zündanlage I.A.W. im Delta HF integrale 16v entspricht der Anlage, die im Delta HF integrale benutzt wird.
Es gibt jedoch einige leichte Abweichungen, durch die die Zuverläßigkeit der Anlage erhöht werden soll, d.h. 1 - Es werden zwei Sensoren für den absoluten Druck statt einem benutzt. 2 - Das Ventil für Ladedruckerhöhung ist für andere Einsatzbedingungen ausgelegt. 3 - Der Klopfsensor befindet sich an anderer Stelle des Zylinderkopfes. 4 - Für die Drosselklappenbetätigung wird eine andere Vorrichtung eingesetzt.

ANMERKUNG *In diesem Abschnitt werden nur die Abweichungen in bezug auf die IAW-Anlage, die im Delta HF Integrale montiert wird, angesprochen, da diese Anlage bereits eingehend im Abschnitt 10 dieses Ordners behandelt wird.*

Copyright by Fiat Auto

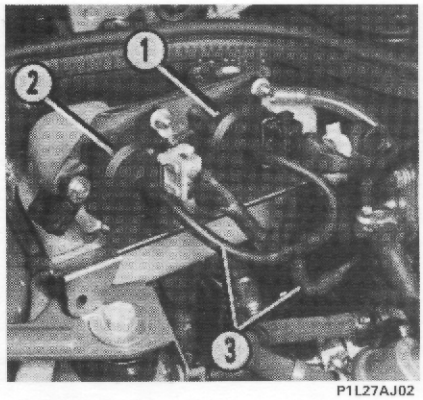
6. Taktsensor
8. Sensor der Kühlflüssigkeitstemperatur (I.A.W.)
9. Klopfsensor
9/A E-Ventil für Ladedruckerhöhung
14. Verbindungsblock
19. E-Zusatzluftventil (V.A.E.)
20. OT- und Drehzahlsensor
22. Zündverteiler
23. Zündkerzen
24. E-Einspritzventile
31. Abzweigung
32. Abzweigung
34. Abzweigung
35. Batterie
42. Zündspule mit Leistungsmodul
44. Masse am Motor
47. Drosselklappenschalter
49. Lufttemperatursensor
50/A. Sensor für absoluten Druck
50/B Sensor für absoluten Druck
55. Versorgungsrelais für die Einspritzventile
56. Versorgungsrelais für die E-Kraftstoffpumpe
59. Instrumententafel
D. Kontrolleuchte Anlage defekt (I.A.W.)
62. Verbindungsblock
62/B Schmelzsicherung (I.A.W.)
72. Verbindungsblock
75/A. Verbindungsblock
90. Diagnosestecker
100. Zündschloß
116. Steuerelektronik Einspritzung-Zündung (I.A.W.)
117. Abzweigung
117/A. Abzweigung
142. E-Kraftstoffpumpe
153. Masseanschluß hinten

Schaltplan der Einspritzung-Zündung (I.A.W.)



P1L26AJ01

Einbaulage der Sensoren für absoluten Druck im Motorraum



P1L27AJ02



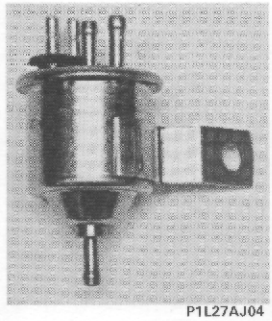
P1L27AJ01

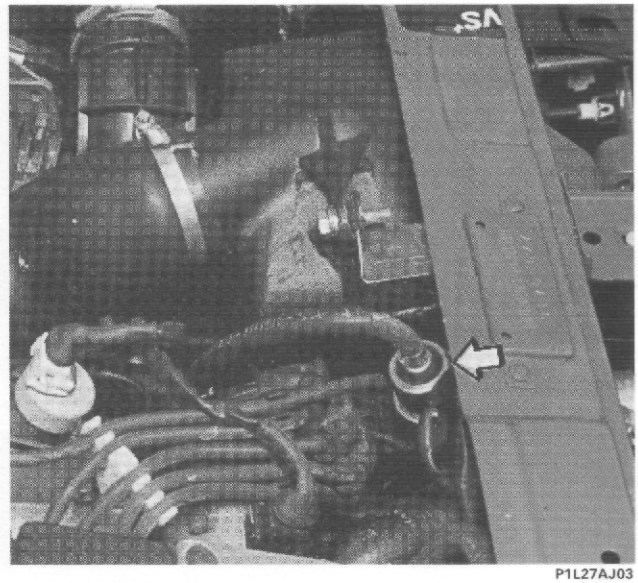
1.) SENSOREN FÜR ABSOLUTEN DRUCK

In der Fahrzeugversion Delta HF integrale 16v werden zwei Sensoren für absoluten Druck benutzt. Die Sensoren sind durch einen Gummischlauch (3) mit dem Ansaugkrümmer (4) verbunden.
Der Drucksensor (1) liefert das proportionale Spannungssignal für den absoluten Druck im Ansaugkrümmer bis zu einem Wert von 1600 mmHg. Der Sensor für absoluten Druck (2) liefert das proportionale Spannungssignal bis 2280 mmHg. Mit zwei Sensoren für absoluten Druck ist die Signalauflösung höher, da für Druckwerte über 0,7 bar der Sensor (1) keine gute Signalauflösung gewährleistet. Wenn im Ansaugkrümmer der Luftdruck über 0,7 bar ansteigt, schaltet die Steuerelektronik den Signaleingang auf den Sensor (2).

Die Sensoren sind unterschiedlich gefärbt im Sockel und Deckel: Der eine ist schwarz, der andere grau. Beim Aus- bzw. Einbau der Sensoren muß die Deckelfarbe mit der Sockelfarbe übereinstimmen.

2.) E-VENTIL FÜR LADEDRUCKERHÖHUNG OVER-BOOST

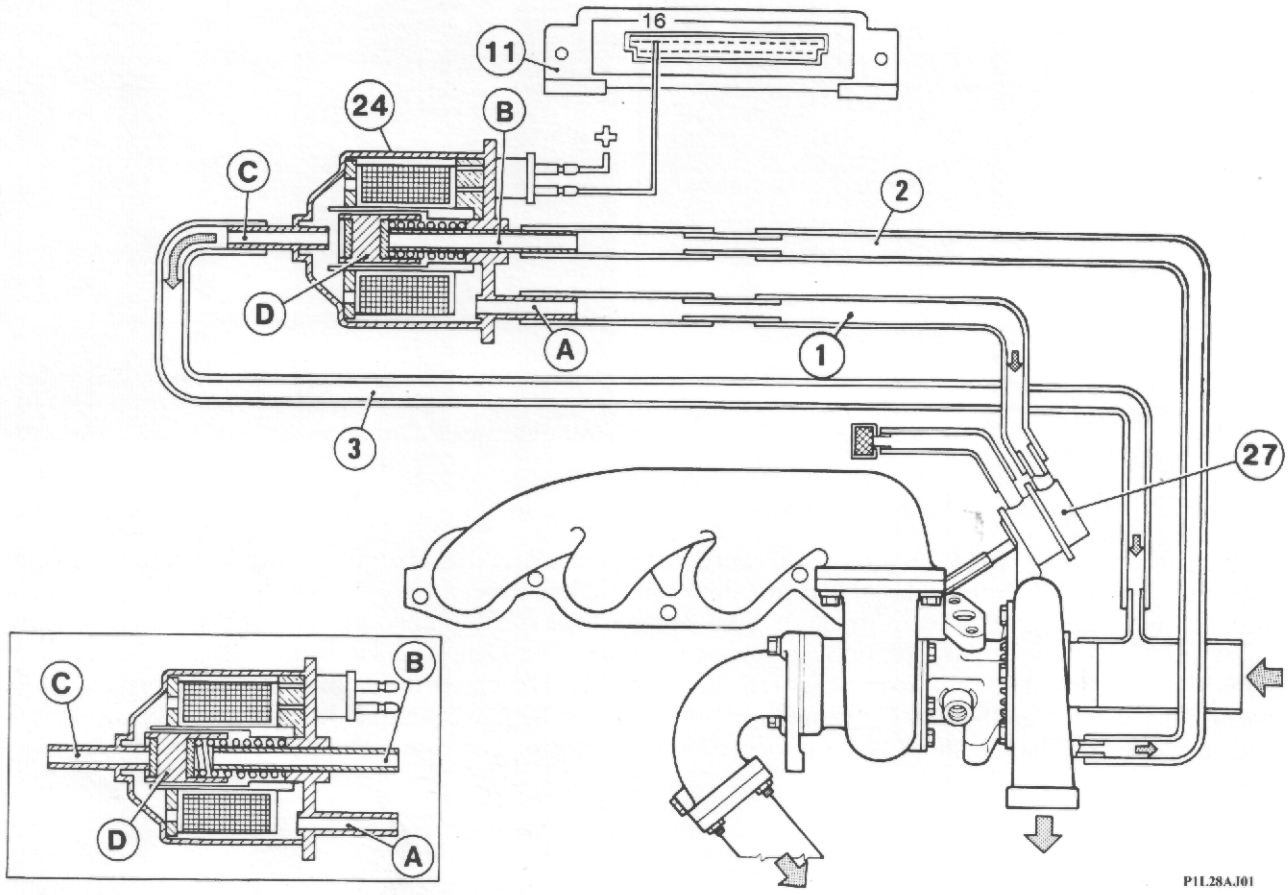

P1L27AJ04


P1L27AJ03

Einbaulage des E-Ventils für Ladedruckerhöhung

Copyright by Fiat Auto

VERBINDUNGSSCHEMA DES E-VENTILS FÜR LADEDRUCKERHÖHUNG

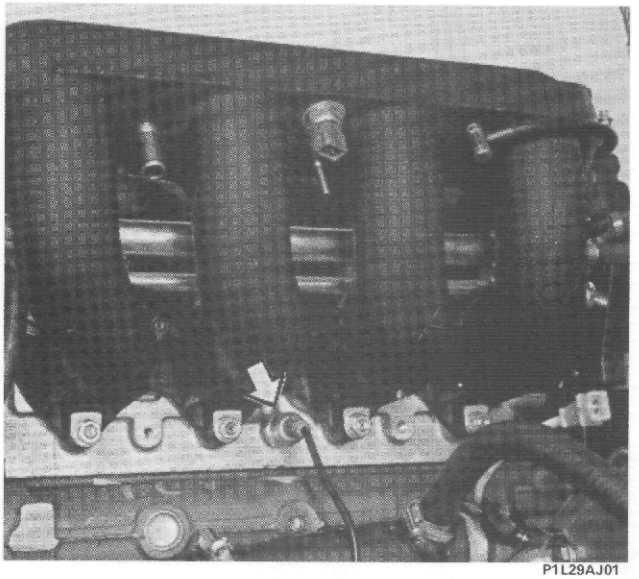


Funktion der Ladedruckerhöhung

Das E-Ventil (24) für Ladedruckerhöhung wird stets von der Steuerelektronik der Einspritzung-Zündung über die Klemme (16) mit Spannung versorgt. Die Beschreibung der Ladedruckerhöhung ist analog den Ausführungen im Abschnitt 10 - Kraftstoffversorgung - dieses Ordners, so daß lediglich die Funktion des E-Ventils (24) hier beschrieben wird.
Das E-Ventil für Ladedruckerhöhung (24) over-boost (24) ist ein Dreiwegeventil A-B-C. Die Leitung A ist über die Muffe 1 mit dem Antrieb (27) des Druckregelventils verbunden. Die Leitung B ist über die Muffe (2) mit der Überdruckleitung des Turboladers verbunden. Die Leitung C ist über die Muffe (3) mit der Ansaugleitung des Turboladers verbunden. Wenn das E-Ventil nicht von der Steuerelektronik aktiviert wird, schließt der Kolben D die Leitung C, während die Leitungen A und B verbunden bleiben, so daß der Überdruck in der Leitung B auf den Antrieb (27) des Druckregelventils (27) wirkt und den Ladedruck regelt. Wenn die Steuerelektronik das E-Ventil aktiviert, zieht die Spule den Kolben D impulsweise nach dem Motortakt an, so daß die Leitung C zeitveränderlich geöffnet wird. Die Öffnungsfrequenz variiert abhängig von den in der Steuerelektronik gespeicherten Vergleichskennlinien, dem Druck im Ansaugkrümmer und dem Lastbereich des Motors.
Durch die Öffnung der Leitung C wird über die Muffe 3 ein Teil des Überdrucks in die Ansaugleitung des Turboladers umgeleitet, so daß die Wirkung auf den Antrieb 27 des Druckregelventils abgeschwächt und damit der Ladedruck erhöht wird.

ANMERKUNG *In der Fahrzeugversion Delta HF integrale 16v entfällt die Kontrolleuchte für eingeschaltete Ladedruckerhöhung. Dafür wird eine Kontrolleuchte für eine defekte Einspritz- und Zündanlage I.A.W. installiert.*

3°) KLOPFSENSOR

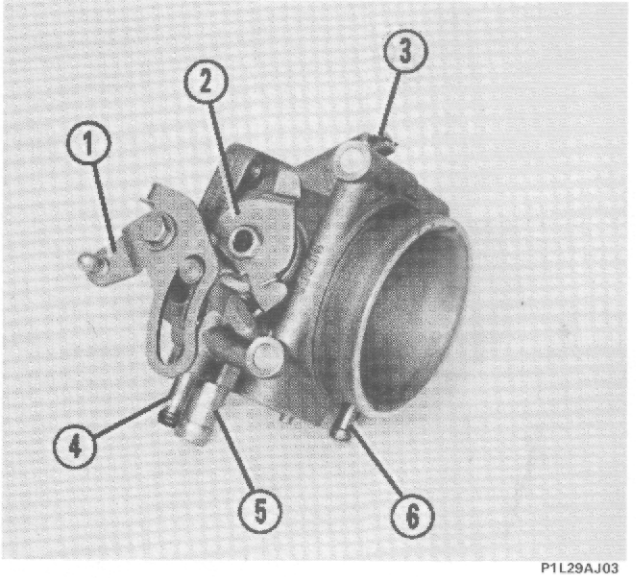

P1L29AJ01

Einbaulage des Klopfsensors im Zylinderkopf

4.) DROSSELKLAPPENGEHÄUSE


P1L29AJ02

Drosselklappengehäuse im Fahrzeug



P1L29AJ03

1) Hebel zum Anschluß des Gaszugs
2) Steuerhebel der Drosselklappe
3) Leerlaufeinstellschraube
4) Anschluß für die Zuleitung der Kühlflüssigkeit für die Vorwärmung des Drosselklappengehäuses
5) Anschluß für die Zuleitung der Zusatzluft vom E-Ventil (V.A.E.) zur Leerlaufregelung
6) Anschluß für die Ableitung der Kühlflüssigkeit vom Drosselklappengehäuse zum Motor

Copyright by Fiat Auto