

Service.

Motorkenn-
buchstaben

DJ	MV	SR	SS							

Reparaturleitfaden Volkswagen Transporter 1980 ▶

Digijet-, Digifant-Einspritzanlage / Zündanlage
(2,1-l-Motor)

Ausgabe Dezember 1992



Kundendienst

Inhaltsverzeichnis

01	Eigendiagnose, Elektrische Prüfung	Seite
	Elektrische Prüfung	01-1
	– Leitungs- und Bauteilprüfung mit Prüfbox V.A.G 1598	01-1
24	Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	Seite
	Einspritzanlage instand setzen	24-1
	– Sicherheitsmaßnahmen	24-12
	– Sauberkeitsregeln	24-13
	– Technische Daten	24-14
	– LeerlaufEinstellung Digijet Einspritzanlage	24-15
	– LeerlaufEinstellung Digifant Einspritz- und Zündanlage	24-18
	– Leerlaufstabilisierung prüfen	24-23
	– Lambdasonde und Lambdaregelung prüfen	24-26
	– Kraftstoffdruckregler und Haltedruck prüfen	24-28
	– Einspritzventile prüfen	24-31
	– Luftmengenmesser prüfen	24-33
	– Drosselklappenschalter aus- und einbauen	24-34
	– Drosselklappenschalter prüfen und einstellen	24-35
	– Schubabschaltung und Vollastanreicherung prüfen	24-38
	– Grundeinstellung der Drosselklappe	24-39
	– Füllungsbegrenzung instand setzen	24-40
	– Funktion der Füllungsbegrenzung prüfen	24-43
	– Steuergerät für Füllungsbegrenzung (J244) prüfen	24-44
	– Unterdruckdose und Unterdruckbehälter auf Dichtheit prüfen	24-45
28	Zündanlage	Seite
	TSZ-H Zündanlage instand setzen (Digijet)	28-1
	– Sicherheitsmaßnahmen	28-8
	– Einstelldaten	28-9
	– Zündkerzen	28-10
	– Zündverteilerdaten	28-11
	– Zündverteilerantriebswelle aus- und einbauen	28-12
	– Zündverteiler einbauen	28-13
	– Blende aus- und einbauen	28-13
	– Zündzeitpunkt prüfen und einstellen	28-14
	– DLS-Schaltgerät prüfen	28-16
	– Zündzeitpunktverstellung prüfen	28-17
	– TSZ-H Schaltgerät und Hallgeber prüfen	28-25
	Digifant Einspritz- und Zündanlage - Zündungsteil - instand setzen	28-31
	– Sicherheitsmaßnahmen	28-37
	– Einstelldaten	28-38
	– Zündkerzen	28-39
	– Zündverteilerantriebswelle aus- und einbauen	28-40
	– Zündverteiler einbauen	28-41
	– Zündzeitpunkt prüfen und einstellen	28-41
	– Zündzeitpunktverstellung prüfen	28-43
	– Zünd- und Schaltfunktion des Digifant-Steuergerätes prüfen	28-44
	– Hallgeber prüfen	28-45

Elektrische Prüfung

Leitungs- und Bauteileprüfung mit Prüfbox V.A.G 1598

Hinweise:

- ◆ Zu der Prüfung sind das Handmultimeter V.A.G 1526 oder das Multimeter V.A.G 1715 sowie die Diodenprüflampe V.A.G 1527 zu verwenden.
- ◆ Die angegebenen Sollwerte sind für eine Umgebungstemperatur von 0 bis + 40 °C gültig.
- ◆ Weichen die gemessenen Werte von den Sollwerten ab, Fehler nach Stromlaufplan ermitteln.
- ◆ Weichen die gemessenen Werte nur geringfügig von den Sollwerten ab, Buchsen und Stecker der Prüfgeräte und Meßleitungen reinigen und Prüfung wiederholen. Vor dem Ersetzen der jeweiligen Bauteile Leitungen und Anschlüsse prüfen sowie besonders bei Sollwerten unter 10Ω die Widerstandsmessung am Bauteil wiederholen.
- ◆ Zum Anschluß der Prüfgeräte Prüfbox V.A.G 1598 mit der Adapterleitung V.A.G 1598/2 und Hilfsleitungen aus Meßhilfsmittel-Set V.A.G 1594 verwenden.
- ◆ Die Kontakt-Nummern des Anschlußsteckers und die Buchsen-Nummern der Prüfbox V.A.G 1598 stimmen überein.

01-1

Achtung!

Um ein Zerstören der elektronischen Bauteile zu vermeiden, ist vor dem Anschluß der Meßleitungen der jeweilige Meßbereich einzuschalten.

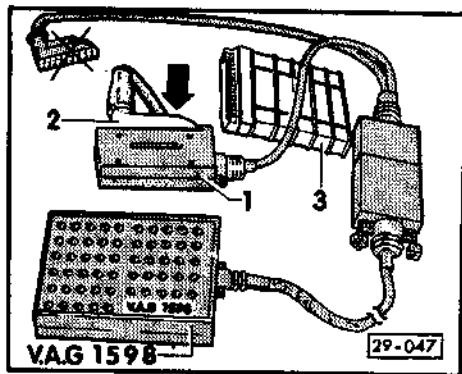
Prüfvoraussetzungen

- Batteriespannung i. O.
- Sicherungen i. O.
- Masseanschlüsse am Motor und Getriebe i. O.
- Kraftstoffpumpenrelais i. O.
- Kraftstoffpumpe i. O., prüfen:
⇒ Rep.-Gr. 20
- Steuergerät für Leerlaufstabilisierung i. O., prüfen
⇒ Seite 24-23, Leerlaufstabilisierung prüfen

01-2

Prüfungen am Anschlußstecker vom Leitungsstrang

- Anschlußstecker vom Digijet-Steuergerät (J147) bzw. Digifant-Steuergerät (J169) bei ausgeschalteter Zündung abziehen. Das Steuergerät ist vor der Rückleuchte links bzw. am Kofferboden unter der hinteren Sitzbank oder im Laderaum, beim Pritschenwagen im Geräteraum unter der Ladefläche, eingebaut.



◀ - Prüfbox V.A.G 1598 mit Adapterleitung V.A.G 1598/2 -1- nur am Anschlußstecker vom Leitungsstrang -2- anschließen (Steuergerät -3- bleibt frei).

- Prüfung nach folgenden Tabellen durchführen.

- ◆ Motorkennbuchstaben DJ:
Prüftabelle A (Digijet Einspritzanlage)
⇒ Seite 01-4.
- ◆ Motorkennbuchstaben MV, SR, SS:
Prüftabelle B (Digifant Einspritz- und Zündanlage)
⇒ Seite 01-7.

01-3

Prüftabelle A
(Digijet Einspritzanlage)

- Meßbereich Spannungsmessung -V- einschalten.				
Prüf-schritt	Geprüft wird	● Prüfbedingungen - zus. Arbeiten	Prüfbox-Buchsen	Sollwerte ¹⁾
1	Spannungsversorgung für Digijet-Steuergerät (J147)	- Zündung einschalten.	7 + 13 13 + 25	ca. Batteriespannung
2	Drehzahlimpuls vom TSZ-H Schaltgerät (N41): Telefunken, Fairchild "35"	● Zündung eingeschaltet. - Mittlere Leitung der Steckverbindung am Zündverteiler an Masse (-) tippen.	1 + 7	ca. Batteriespannung kleiner 3 V
	Drehzahlimpuls vom TSZ-H Schaltgerät (N41): Siemens, Bosch, Fairchild "33"	● Zündung eingeschaltet. - Mittlere Leitung der Steckverbindung am Zündverteiler mind. 3 Sekunden mit Masse (-) verbinden.	1 + Zündspule Klemme 15	ca. Batteriespannung kleiner 3 V

¹⁾ Hinweise beachten ⇒ Seite 01-1

01-4

<ul style="list-style-type: none"> ● Zündung eingeschaltet. ● Meßbereich Spannungsmessung -V- eingeschaltet. 				
Prüf-schritt	Geprüft wird	● Prüfbedingungen – zus. Arbeiten	Prüfbox-Buchsen	Sollwerte ¹⁾
3	Leitung vom Anlasser Klemme 50 und vom Adapter für Steuergerät für Leerlaufstabilisierung (J142) Klemme 50	<ul style="list-style-type: none"> – Stecker von den Einspritzventilen abziehen. – Anlasser betätigen (Wählhebel autom. Getriebe in P- und N-Stellung). 	7 + 21	mind. 8 V
4	Leitung zum Kraftstoffpumpenrelais (J17)	<ul style="list-style-type: none"> ● Zündung eingeschaltet. 	7 + 20 überbrücken	Kraftstoffpumpe muß hörbar laufen
<ul style="list-style-type: none"> – Zündung ausschalten. – Meßbereich Widerstandsmessung -Ω- einschalten. 				
5	Einspritzventile Zylinder 1 (N30) und 2 (N31)	<ul style="list-style-type: none"> ● Anschlußstecker auf alle Einspritzventile aufgesteckt. 	11 + 12	30 ... 40 Ω für 2 Ventile
6	Einspritzventile Zylinder 3 (N32) und 4 (N33)	–	23 + 24	30 ... 40 Ω für 2 Ventile

¹⁾ Hinweise beachten ⇒ Seite 01-1

01-5

<ul style="list-style-type: none"> ● Zündung ausgeschaltet. ● Meßbereich Widerstandsmessung -Ω- eingeschaltet. 				
Prüf-schritt	Geprüft wird	● Prüfbedingungen – zus. Arbeiten	Prüfbox-Buchsen	Sollwerte ¹⁾
7	Temperaturfühler (G18) für Kühlmittel	–	2 + 7	⇒ Abb. 1, Seite 01-10
8	Drosselklappenschalter (F25 bzw. F60/F81)	Drosselklappe	4 + 7	max. 1,5 Ω
		<ul style="list-style-type: none"> ● geschlossen ● gering geöffnet bis kurz vor Vollgasstellung 		∞ Ω
		<ul style="list-style-type: none"> ● voll geöffnet 		max. 1,5 Ω
9	Potentiometer für Luftmengenmesser (G19)	–	6 + 19	0,5 ... 1,0 kΩ
		– Stauklappe bewegen.	15 + 19	Widerstandsänderung
10	Geber für Ansauglufttemperatur (G42) im Luftmengenmesser	–	6 + 14	⇒ Abb. 1, Seite 01-10

¹⁾ Hinweise beachten ⇒ Seite 01-1

01-6

Prüftabelle B

(Digifant Einspritz- und Zündanlage)

- Meßbereich Spannungsmessung -V- einschalten.

Prüf-schritt	Geprüft wird	● Prüfbedingungen - zus. Arbeiten	Prüfbox-Buchsen	Sollwerte ¹⁾
1	Spannungsversorgung für Digifant-Steuergerät (J169)	- Zündung einschalten.	13 + 14 14 + 19	ca. Batteriespannung
2	Leitung zur Zündspule Klemme 1 (-)	● Zündung eingeschaltet.	13 + 25	ca. Batteriespannung
3	Leitung vom Anlasser Klemme 50 und vom Adapter für Steuergerät für Leerlaufstabilisierung (J176) Klemme 50	- Stecker von Einspritzventilen abziehen. - Anlasser betätigen (Wählhebel autom. Getriebe in P- und N-Stellung).	1 + 13	mind. 8 V
4	Leitung zum Kraftstoffpumpenrelais (J17)	● Zündung eingeschaltet.	3 + 13 überbrücken	Kraftstoffpumpe muß hörbar laufen

¹⁾ Hinweise beachten ⇒ Seite 01-1

- Zündung ausschalten.
- Meßbereich Widerstandsmessung -Ω- einschalten.

Prüf-schritt	Geprüft wird	● Prüfbedingungen - zus. Arbeiten	Prüfbox-Buchsen	Sollwerte ¹⁾
5	Einspritzventile (N30 ... N33)	- Jeweils nur ein Einspritzventil im Wechsel anschließen.	► 07.87 12 + 14	15 ... 20 Ω
	Einspritzventile (N30 ... N33) und Lambdasonden-Heizung		08.87 ► 12 + 13	20 ... 25 Ω ²⁾
6	Temperaturfühler (G18) für Kühlmittel	-	6 + 10	⇒ Abb. 1, Seite 01-10
7	Drosselklappenschalter (F25 bzw. F60/F81)	Drosselklappe	6 + 11	
		● geschlossen		max. 1,5 Ω
		● gering geöffnet bis kurz vor Vollgasstellung		∞ Ω
	● voll geöffnet	max. 1,5 Ω		
8	Potentiometer für Luftmengemesser (G19)	-	6 + 17	0,5 ... 1,0 kΩ
		- Stauklappe bewegen.	17 + 21	Widerstandsänderung

¹⁾ Hinweise beachten ⇒ Seite 01-1

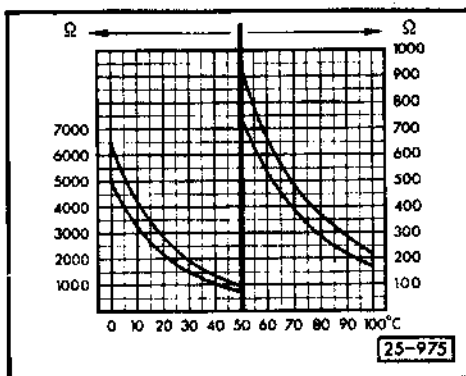
²⁾ Widerstand am Einspritzventil 15 ... 20 Ω

<ul style="list-style-type: none"> ● Zündung ausgeschaltet. ● Meßbereich Widerstandsmessung -Ω- eingeschaltet. 				
Prüf-schritt	Geprüft wird	● Prüfbedingungen - zus. Arbeiten	Prüfbox-Buchsen	Sollwerte ¹⁾
9	Geber für Ansauglufttemperatur (G42) im Luftmengemesser	-	6 + 9	⇒ Abb. 1, Seite 01-10
10	Leitungen zum Hallgeber (G40)	- Stecker am Hallgeber abziehen und alle 3 Anschlüsse überbrücken.	6 + 8	max. 1,5 Ω
			6 + 18	
11	Leitung zur Lambdasonde (G39)	<ul style="list-style-type: none"> - Steckverbindung zur Lambdasonde trennen und grüne Leitung an Masse (-) legen. - Lambdasondenleitung zusammenstecken. 	2 + 13	max. 1,5 Ω
				∞ Ω

1) Hinweise beachten ⇒ Seite 01-1

Hinweis:

Zusätzliche Prüfungen des Zündungsteils der Digifant Einspritz- und Zündanlage sowie Hallgeber-Prüfung ⇒ Seite 28-43 bis Seite 28-45.



◀ **Abb. 1 Widerstandswerte für Temperaturegeber/-fühler**

- ◆ Geber für Ansauglufttemperatur (G42)
- ◆ Temperaturfühler (G18) für Kühlmittel

Einspritzanlage instand setzen

(Digijet bzw. Digifant)

Hinweise:

- ◆ Schlauchverbindungen sind mit Schraub- bzw. Klemmschellen gesichert.
- ◆ Klemmschellen grundsätzlich durch Schraubschellen ersetzen.
- ◆ Bei Fahrzeugen mit geregelter Katalysator keine silikonhaltigen Dichtmittel verwenden. Vom Motor angesaugte Spuren von Silikonbestandteilen werden im Motor nicht verbrannt und schädigen die Lambdasonde.
- ◆ Zur einwandfreien Funktion der elektrischen Bauteile ist eine Spannung von mind. 10,5 Volt erforderlich.

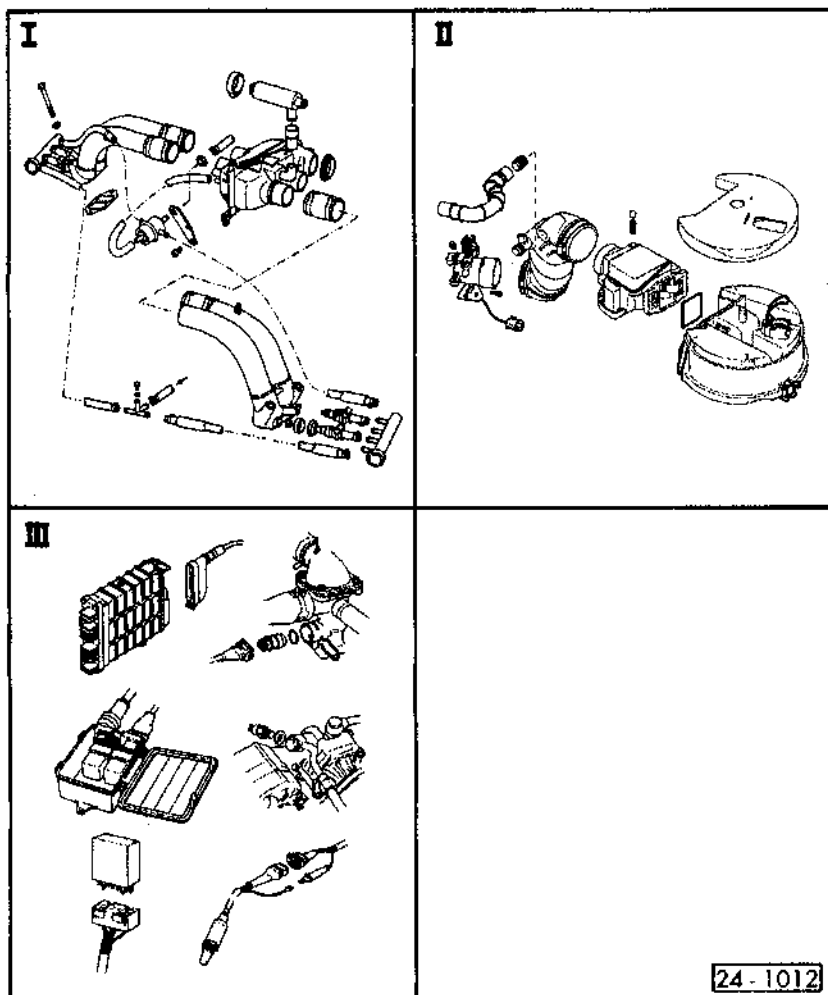
Sicherheitsmaßnahmen ⇒ Seite 24-12.

Sauberkeitsregeln ⇒ Seite 24-13.

Technische Daten ⇒ Seite 24-14.

Elektrische Prüfung der Digijet Einspritzanlage bzw. der Digifant Einspritz- und Zündanlage ⇒ Seite 01-1.

24-1



Teil I ⇒ Seite 24-3.

Teil II ⇒ Seite 24-5.

Teil III ⇒ Seite 24-7.

Hinweis:

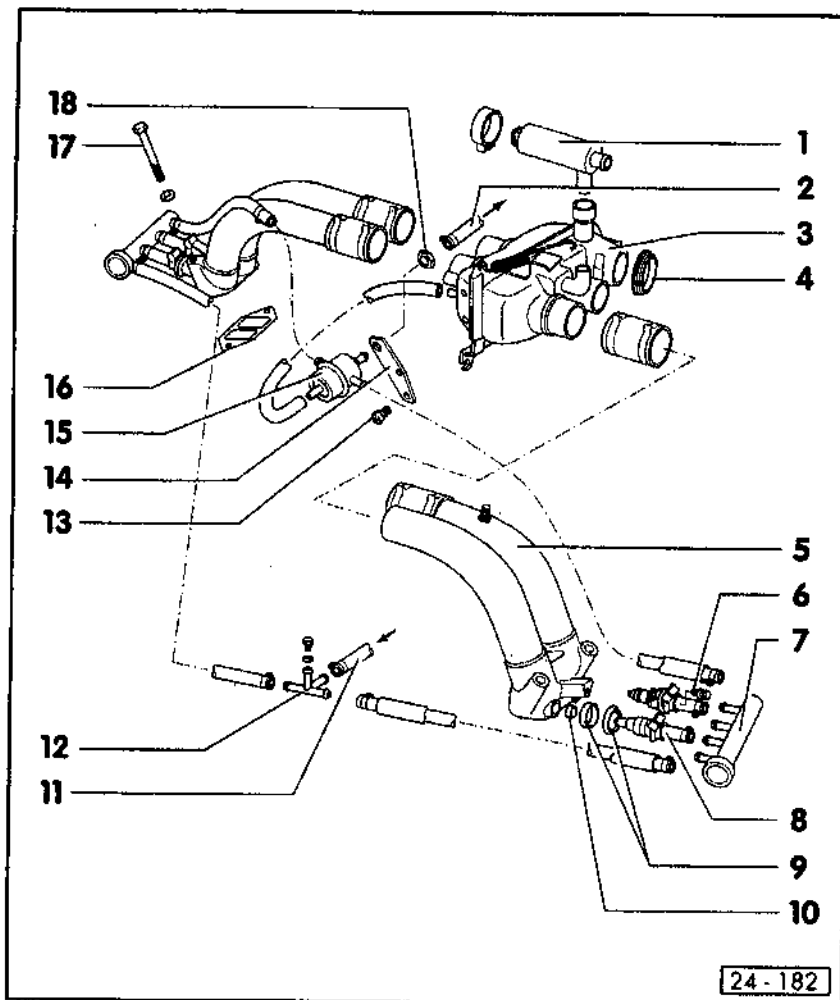
Füllungsbegrenzung instand setzen
(Motorkennbuchstaben SS)
⇒ Seite 24-40.

24-1012

24-2

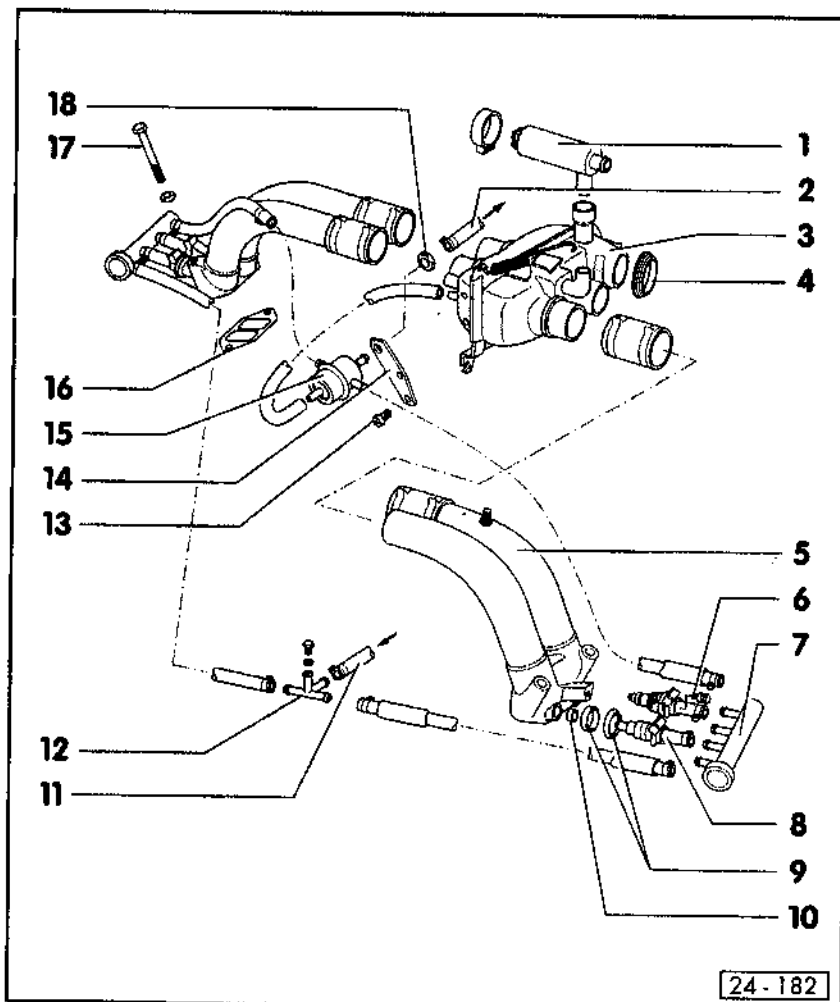
Tell I

- 1 - Ventil für Leerlaufstabilisierung (N71)
 - ◆ Leerlaufstabilisierung prüfen
 - ⇒ Seite 24-23
- 2 - Kraftstoffrücklaufleitung
 - ◆ zum Kraftstoffbehälter
- 3 - Ansaugluftverteiler
- 4 - Dichtring
 - ◆ bei Beschädigung ersetzen
- 5 - Ansaugrohr
- 6 - 5 Nm
- 7 - Kraftstoffverteiler
- 8 - Einspritzventil (N30 ... N33)
 - ◆ prüfen ⇒ Seite 24-31
- 9 - Ventillager



24-3

- 10 - Dichtring
- 11 - Kraftstoffvorlaufleitung
 - ◆ von der Kraftstoffpumpe
- 12 - Abzweigstück
 - ◆ mit Anschluß für Druckmanometer
- 13 - Schraube
 - ◆ mit D2 bestreichen
- 14 - Halteblech
- 15 - Kraftstoffdruckregler
 - ◆ prüfen ⇒ Seite 24-28
- 16 - Dichtung
 - ◆ ersetzen
- 17 - 20 Nm
- 18 - 8 Nm



24-4

Teil II

1 - Verschlußstopfen

- ◆ ersetzen

2 - CO-Einstellschraube

- ◆ Leerlaufeinstellung Digijet
⇒ Seite 24-15
- ◆ Leerlaufeinstellung Digifant
⇒ Seite 24-18

3 - Luftmengenmesser (G19)

- ◆ prüfen ⇒ Seite 24-33

4 - Luftfiltergehäuse

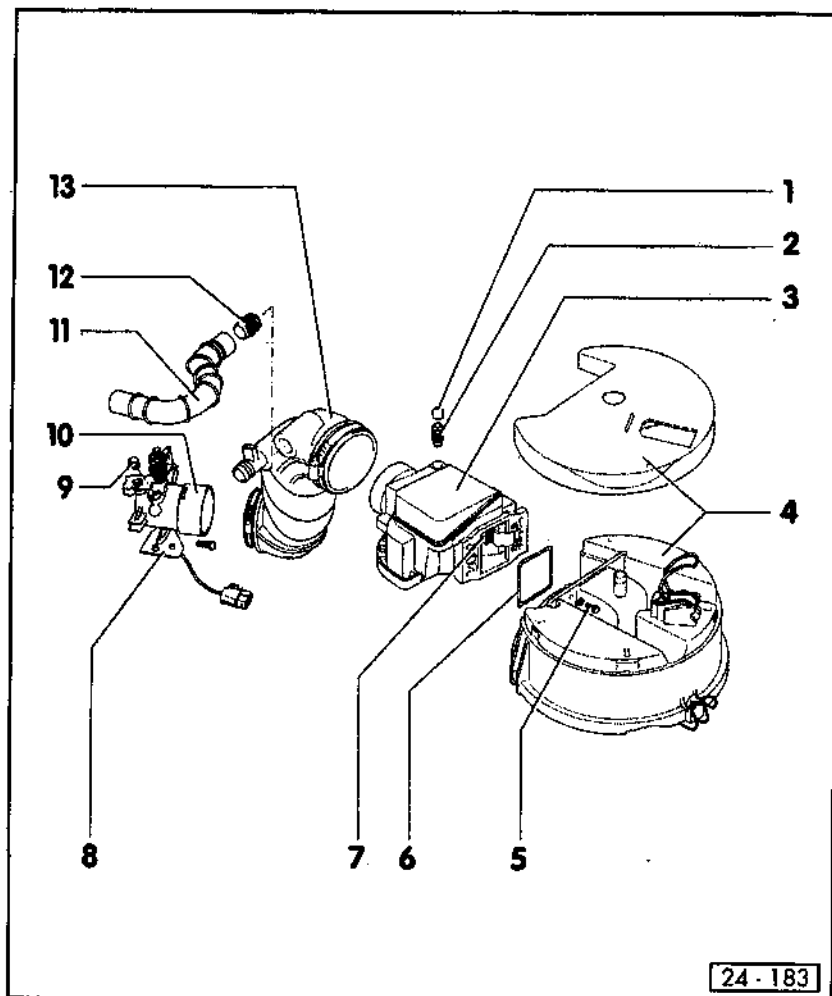
5 - 5 Nm

6 - Dichtung

- ◆ bei Beschädigung ersetzen

7 - Geber für Ansauglufttemperatur (G42)

- ◆ prüfen ⇒ Seite 24-33, Luftmengenmesser prüfen



24-5

8 - Drosselklappenschalter (F25 bzw. F60/F81)

- ◆ aus- und einbauen
⇒ Seite 24-34
- ◆ prüfen und einstellen
⇒ Seite 24-35
- ◆ Schubabschaltung und Voll-
lastanreicherung prüfen
⇒ Seite 24-38

9 - Leerlaufdrehzahl-Einstellschraube

- ◆ Leerlaufeinstellung Digijet
⇒ Seite 24-15
- ◆ Leerlaufeinstellung Digifant
⇒ Seite 24-18

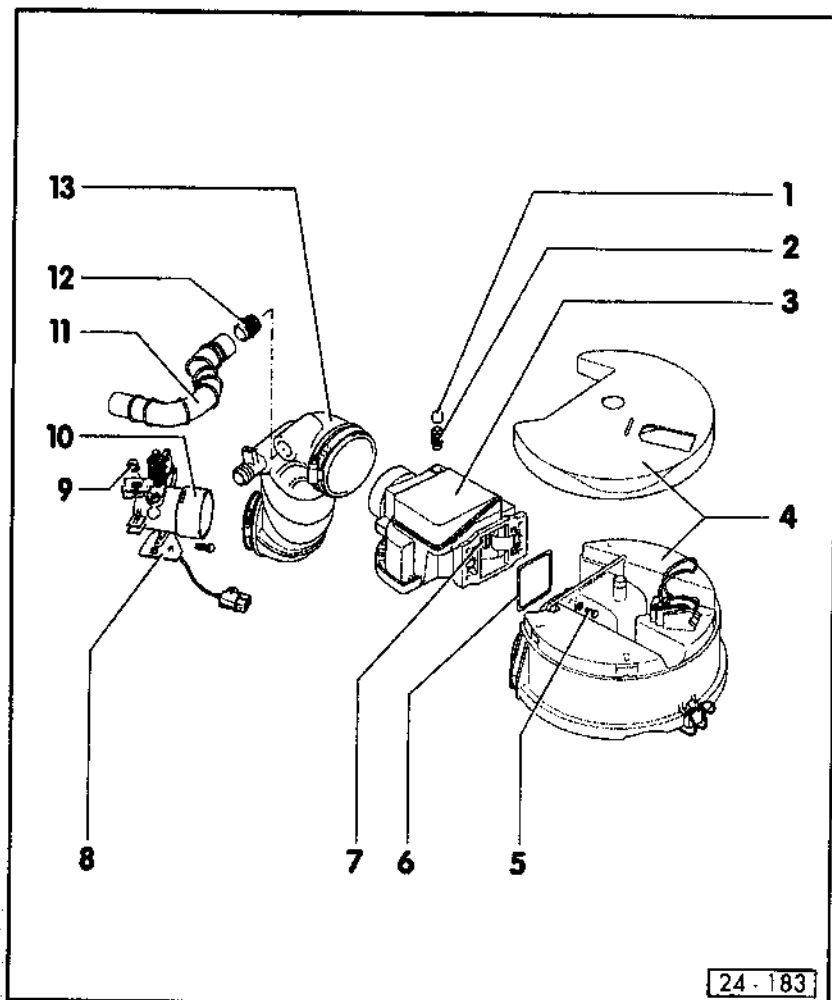
10 - Drosselklappenstutzen

- ◆ Grundeinstellung der Drossel-
klappe ⇒ Seite 24-39
- ◆ Drosselklappenstutzen für Fül-
lungsbegrenzung
⇒ Seite 24-40

11 - Schlauch

12 - Zwischenstück

13 - Ansauglufttutze



24-6

Teil III

1 - Temperaturfühler (G18)

- ◆ Widerstand abhängig von Kühlmitteltemperatur
Sollwert ⇒ Seite 01-10, Abb. 1

2 - O-Ring

- ◆ bei Beschädigung ersetzen

3 - Gehäuse für Kühlmittelregler

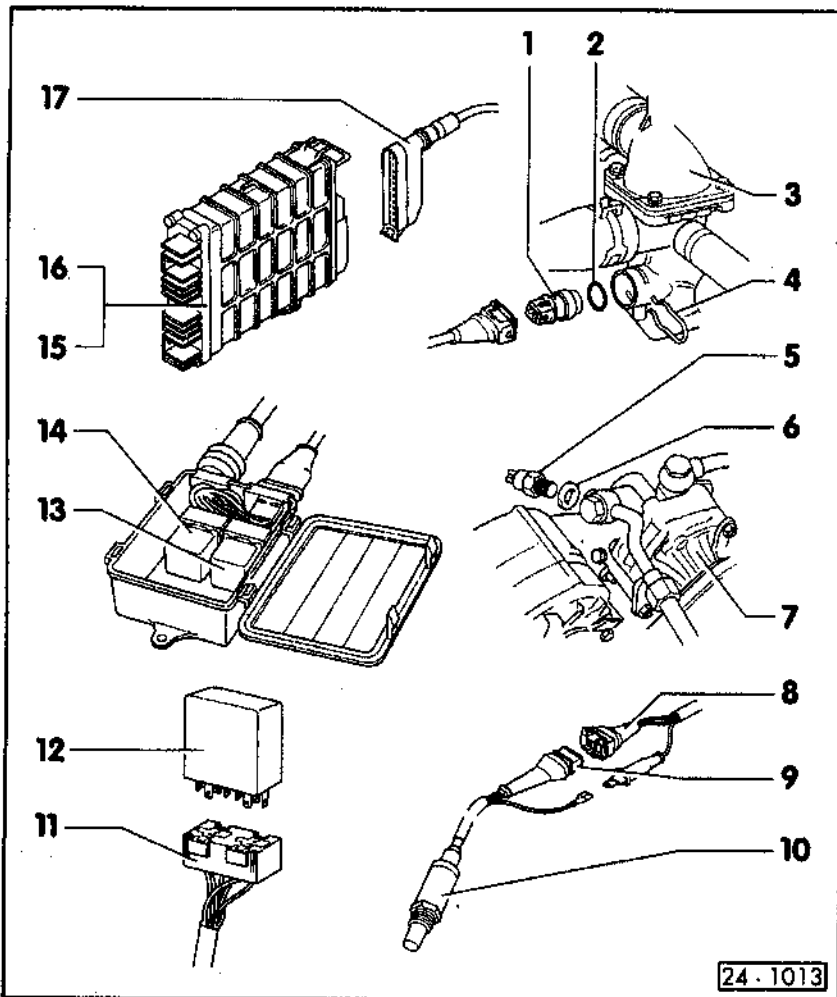
4 - Haltefeder

5 - Druckschalter für Servolenkung (F88), 15 Nm

- ◆ bei laufendem Motor Widerstand prüfen:
Lenkung in Geradeausstellung
Sollwert: $\infty \Omega$
Lenkung bis Anschlag eingeschlagen
Sollwert: max. $1,5 \Omega$

6 - Dichtring

- ◆ ersetzen



24-1013

24-7

7 - Flügelpumpe für Servolenkung

8 - Anschlußstecker

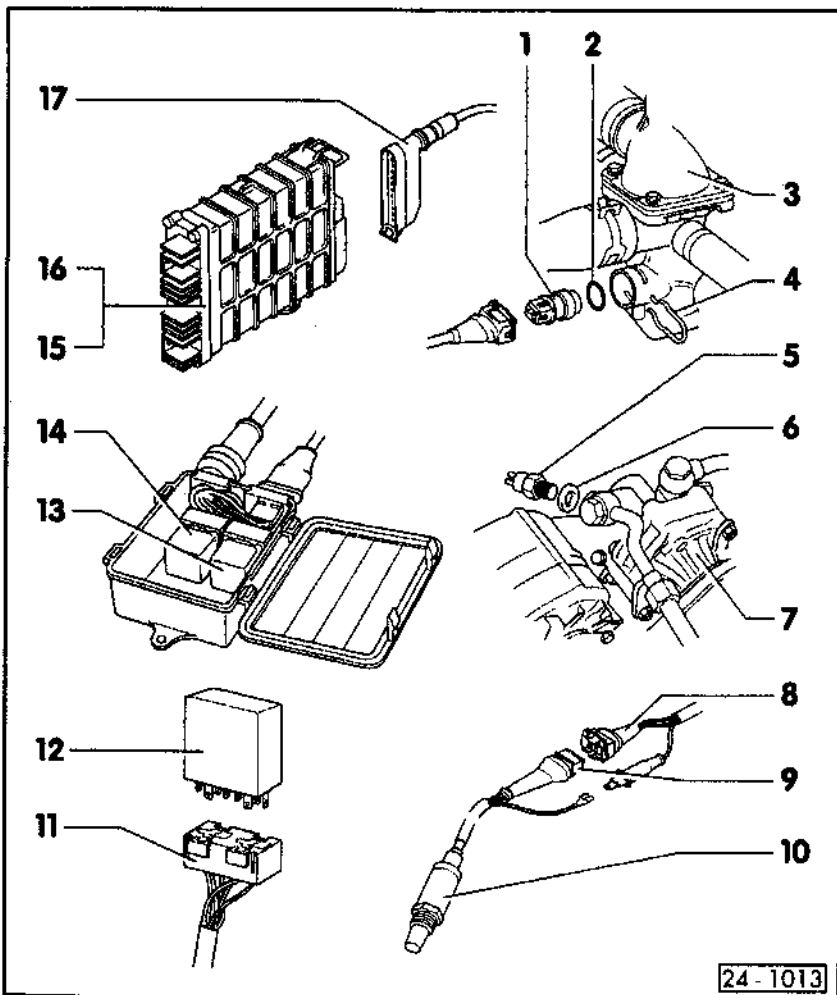
- ◆ nur Digifant
- ◆ für Lambdasonden-Heizung
- ◆ bei eingeschalteter Zündung Spannung prüfen
Sollwert: ca. Batteriespannung

9 - Anschluß

- ◆ nur Digifant
- ◆ für Lambdasonden-Heizung
- ◆ Widerstand prüfen
Sollwert: max. $1,5 \Omega$

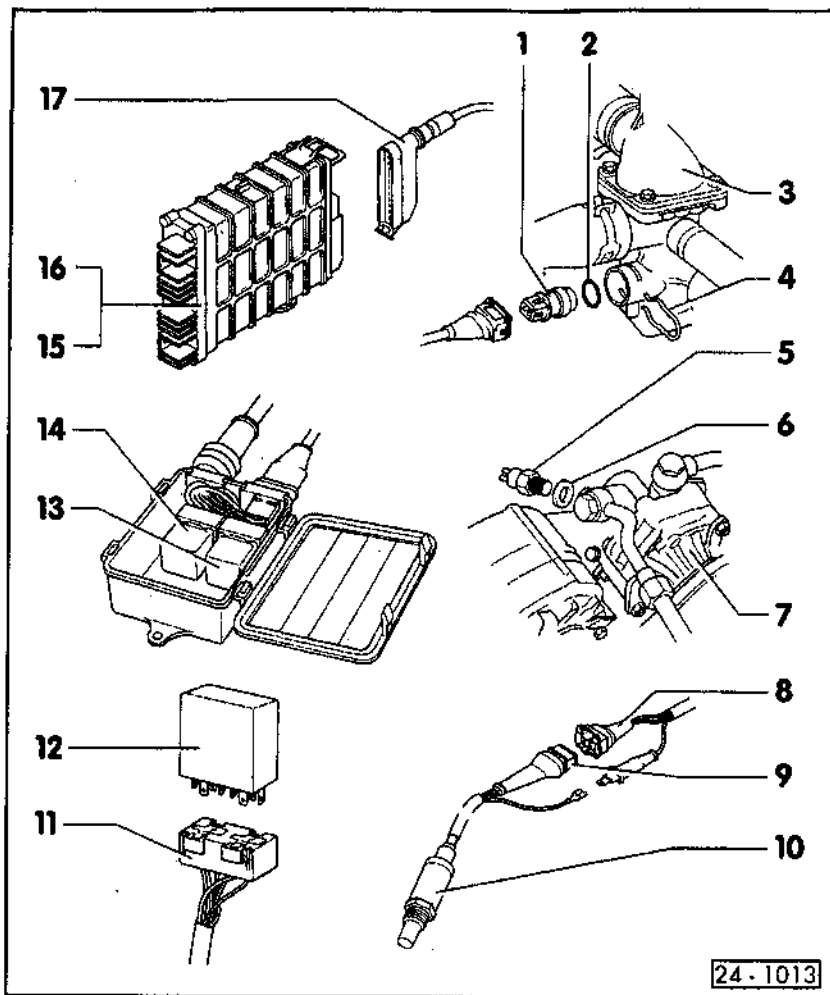
10 - Lambdasonde (G39), 50 Nm

- ◆ nur Digifant
- ◆ Einbauort: Katalysator
- ◆ nur Gewinde mit G5 fetten; G5 darf nicht an den Schlitzbereich des Sondenkörpers kommen
- ◆ Lambdasonde und Lambdaregelung prüfen ⇒ Seite 24-26



24-1013

24-8



24-1013

11 - Relaisadapter

- ◆ elektrische Anschlüsse nach Stromlaufplan oder Prüfprogramm V.A.G 1466 prüfen

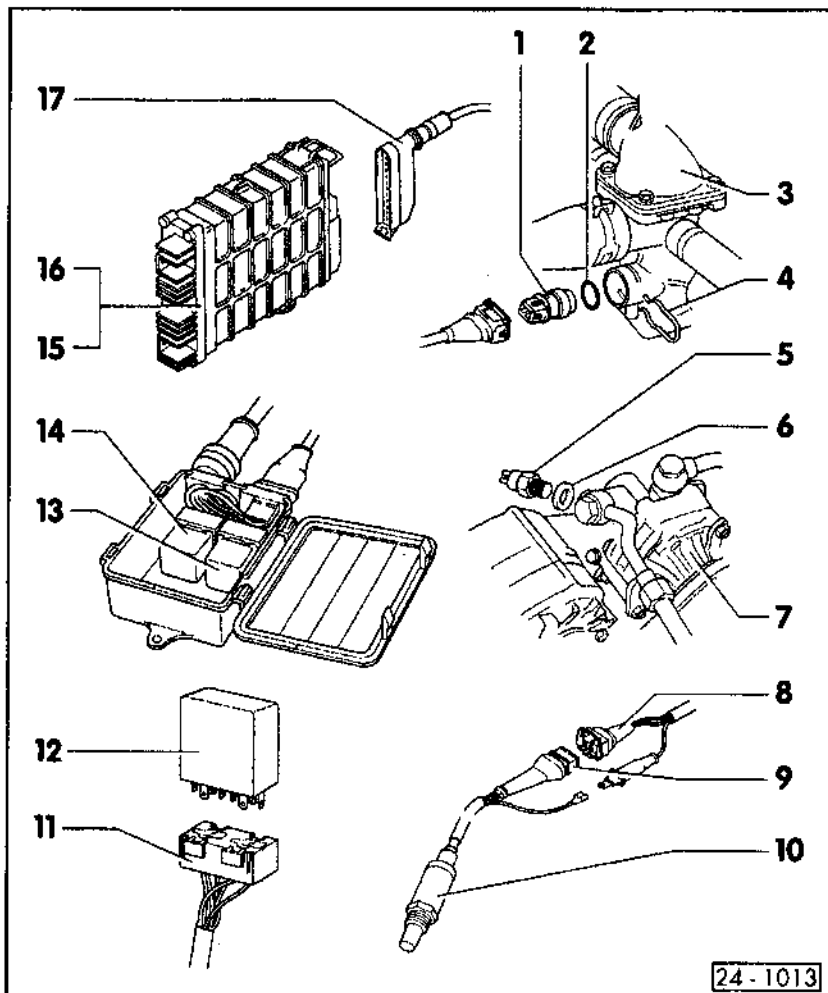
12 - Steuergerät für Leerlaufstabilisierung (J142)

- ◆ Einbauort: vor dem Rücklicht rechts
- ◆ nur bei ausgeschalteter Zündung ein- und ausbauen
- ◆ Leerlaufstabilisierung prüfen
⇒ Seite 24-23

13 - Kraftstoffpumpenrelais (J17)

- ◆ bei Digijet zur Stromversorgung für Kraftstoffpumpe und Einspritzventile
- ◆ bei Digifant zur Stromversorgung für Kraftstoffpumpe
- ◆ beim Ein- und Ausschalten der Zündung muß Relais fühlbar schalten (Voraussetzung: Stromversorgungsrelais und Digijet- bzw. Digifant-Steuergerät i. O.)

24-9



24-1013

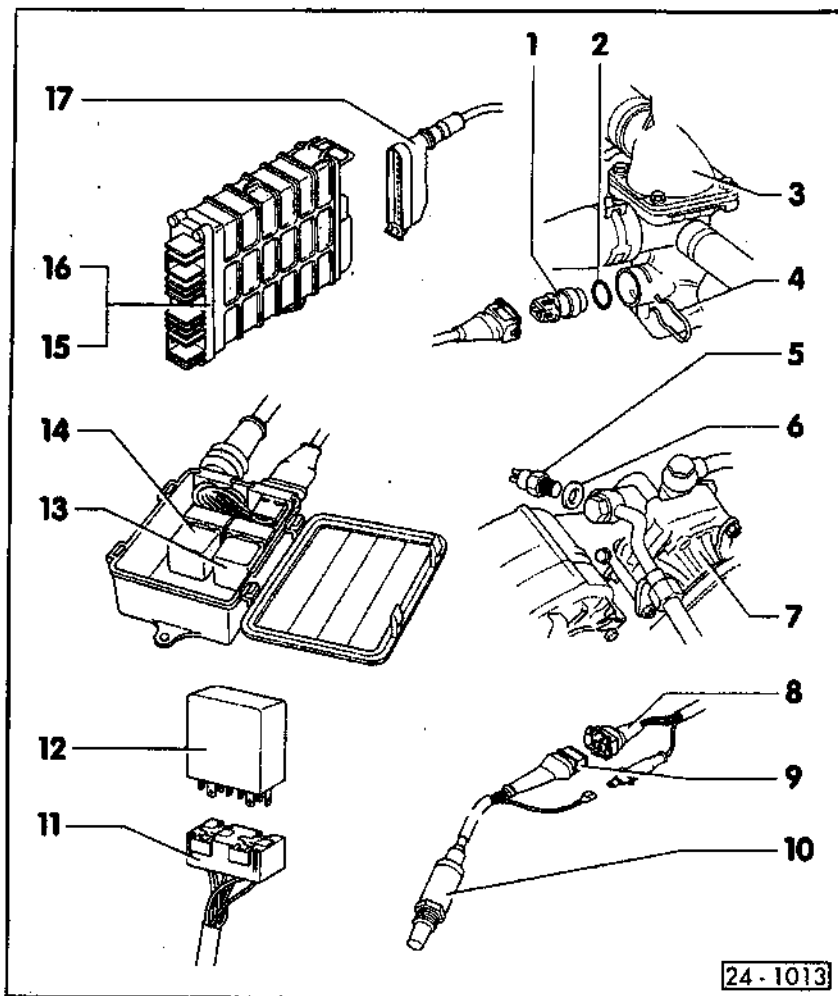
14 - Stromversorgungsrelais (J167 bzw. J176)

- ◆ bei Digijet für: Digijet-Steuergerät, Steuergerät für Leerlaufstabilisierung und Druckschalter für Servolenkung
- ◆ bei Digifant für: Digifant-Steuergerät, Steuergerät für Leerlaufstabilisierung, Druckschalter für Servolenkung, Einspritzventile, Lambdasonden-Heizung und Ansteuerung für Kraftstoffpumpenrelais Kl. 86
- ◆ beim Ein- und Ausschalten der Zündung muß Relais fühlbar schalten
- ◆ Anschlüsse nach Stromlaufplan prüfen

15 - Digijet-Steuergerät (J147)

- ◆ für Einspritzanlage
- ◆ zum Ausbauen Rücklicht links abnehmen

24-10



- 16 - Digifant-Steuergerät (J169)**
- ◆ für Einspritz- und Zündanlage, Lambdaregelung
 - ◆ Einbauort: am Kofferboden unter hinterer Sitzbank bzw. im Laderaum, beim Pritschenwagen im Geräteraum unter der Ladefläche

- 17 - Anschlußstecker**
- ◆ Stecker bei ausgeschalteter Zündung abziehen oder aufstecken
 - ◆ zum Ausbauen Haltefeder nach oben drücken

24-1013

24-11

Sicherheitsmaßnahmen

Um Verletzungen von Personen und/oder eine Zerstörung der Einspritz- und Zündanlage zu vermeiden, ist folgendes zu beachten:

- ◆ Zündleitungen bei laufendem Motor bzw. bei Anlaßdrehzahl nicht berühren bzw. abziehen.
- ◆ Leitungen der Einspritz- und Zündanlage - auch Meßgeräteleitungen - nur bei ausgeschalteter Zündung ab- und anklemmen.
- ◆ Wenn der Motor mit Anlaßdrehzahl betrieben werden soll, ohne daß er anspringt, z. B. bei der Kompressionsdruckprüfung, Stecker vom Hallgeber (Zündverteiler) abziehen.

24-12

Sauberkeitsregeln

Bei Arbeiten an der Einspritzanlage sind die folgenden "5 Regeln" zur Sauberkeit sorgfältig zu beachten:

- ◆ Verbindungsstellen und deren Umgebung vor dem Lösen gründlich reinigen.
- ◆ Ausgebaute Teile auf einer sauberen Unterlage ablegen und abdecken. Folien oder Papier verwenden. Keine fasernden Lappen benutzen!
- ◆ Geöffnete Bauteile sorgfältig abdecken bzw. verschließen, wenn die Reparatur nicht umgehend ausgeführt wird.
- ◆ Nur saubere Teile einbauen.
Ersatzteile erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung nehmen.
Keine Teile verwenden, die unverpackt (z. B. in Werkzeugkästen usw.) aufgehoben wurden.
- ◆ Bei geöffneter Anlage:
Möglichst nicht mit Druckluft arbeiten.
Das Fahrzeug möglichst nicht bewegen.

24-13

Technische Daten

Motorkennbuchstaben	DJ		MV, SR, SS
Ausführung	Digijet		Digifant
LeerlaufEinstellung ¹⁾²⁾			
Leerlaufdrehzahl 1/min	800 ± 50		880 ± 50
CO-Gehalt Vol. %	2,0 ± 0,5		0,7 ± 0,4 ³⁾
Digijet- bzw. Digifant-Steuergerät	Schaltgetriebe	autom. Getriebe	
Teile-Nr.	025 906 021 F	025 906 021 E	025 906 022/022 A ⁴⁾ , 025 906 022 B ⁵⁾ , 025 906 022 D ⁶⁾
Drehzahlbegrenzung 1/min	5500 ... 5800		5500 ... 5800

¹⁾ aktuelle Werte:

²⁾ Ordner "Abgas- und Leerlauf" test

²⁾ Prüf- und Einstellbedingungen beachten ⇒ Seite 24-15, LeerlaufEinstellung Digijet Einspritzanlage bzw. ⇒ Seite 24-18, LeerlaufEinstellung Digifant Einspritz- und Zündanlage

³⁾ Entnahmestelle am Abgasrohr links

⁴⁾ für Zündspule mit grauem Aufkleber, Ersatzteil: 025 906 022 D

⁵⁾ für Saudi-Arabien

⁶⁾ für Zündspule mit grünem Aufkleber

24-14

LeerlaufEinstellung Digijet Einspritzanlage

(Motorkennbuchstaben DJ)

Prüf- und Einstellbedingungen

- Motoröltemperatur mind. 80 °C.
- Elektrische Verbraucher ausgeschaltet. (Lüfter für Kühler darf bei der Prüfung bzw. Einstellung nicht laufen.)
- Zündzeitpunkt i. O.
- Abgasanlage muß dicht sein.
- Drosselklappenschalter i. O. Drosselklappenschalter (Leerlaufschalter) eingeschaltet.
- Ventil für Leerlaufstabilisierung muß bei eingeschalteter Zündung summen/vibrieren.
- Zündung ausgeschaltet.

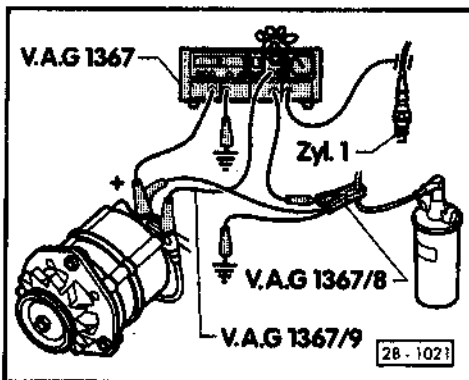
Fahrzeuge mit automatischem Getriebe

- Gaszugeinstellung i. O., prüfen:
⇒ Rep.-Gr. 20

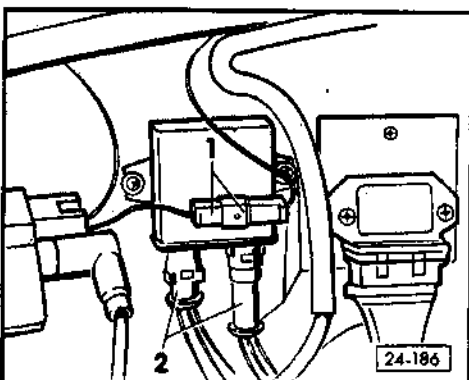
24-15

Leerlaufdrehzahl und CO-Gehalt prüfen und einstellen

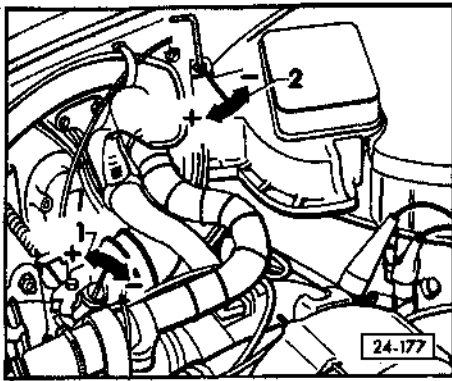
- Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung am Ölentlüfter abziehen und dicht verschließen.
- Unterdruckschlauch von der Unterdruckdose -Spät- des Zündverteilers abziehen und verschließen.
- ◀ - Zündungstester V.A.G 1367 mit Triggerzange V.A.G 1367/8 bzw. Zündungstester V.A.G 1767 anschließen.
- CO-Prüfgerät V.A.G 1363A am Endrohr anschließen.



- ◀ - Steckverbindung -1- von Klemme 1 (-) der Zündspule zum Steuergerät für Leerlaufstabilisierung trennen.
- Stecker -2- vom DLS-Schaltgerät abziehen und zusammenstecken.
- Motor anlassen und im Leerlauf laufen lassen.



24-16



- ▲ - Leerlaufdrehzahl und CO-Gehalt prüfen und ggf. durch wechselweises Verdrehen der Leerlaufdrehzahl-Einstellschraube -1- und der CO-Einstellschraube -2- auf Mittelwert einstellen.
 Leerlaufdrehzahl $800 \pm 50/\text{min}$ ¹⁾
 CO-Gehalt $2,0 \pm 0,5 \text{ Vol. } \%$ ¹⁾

¹⁾ aktuelle Werte:

⇒ Ordner "Abgas- und Leerlauftest"

- Stecker an DLS-Schaltgerät anschließen.
- Stecker für Leerlaufstabilisierung (Klemme 1 (-) Zündspule) zusammenstecken.
- Unterdruckschlauch auf Unterdruckdose -Spät- des Zündverteilers aufstecken.
- Nach einer Korrektur CO-Einstellschraube mit neuer Sicherungskappe sichern.

Hinweis:

Nach der Leerlaufeinstellung muß der Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung wieder aufgesteckt werden. Wenn jetzt der CO-Gehalt ansteigt, liegt das nicht an einer falschen Einstellung, sondern an einer Anfettung aus dem Kurbelgehäuse infolge Ölverdünnung bei überwiegendem Kurzstreckenverkehr. Bei längeren, zügigen Überlandfahrten verringert sich der Kraftstoffanteil im Öl und der CO-Gehalt normalisiert sich wieder. Kurzfristig läßt sich das auch durch einen Ölwechsel erreichen.

Leerlaufeinstellung Digifant Einspritz- und Zündanlage

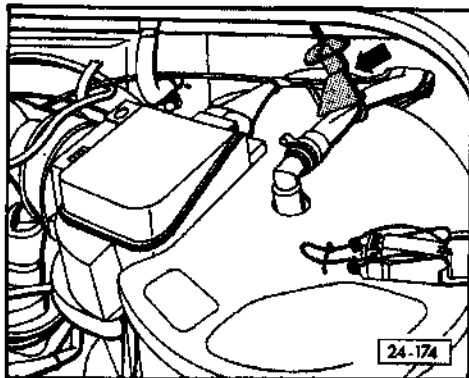
(Motorkennbuchstaben MV, SR, SS)

Prüf- und Einstellbedingungen

- Motoröltemperatur mind. 80 °C.
- Elektrische Verbraucher ausgeschaltet. (Lüfter für Kühler darf bei der Prüfung bzw. Einstellung nicht laufen.)
- Zündzeitpunkt i. O.
- Abgasanlage muß dicht sein.
- Drosselklappenschalter i. O. Drosselklappenschalter (Leerlaufschalter) eingeschaltet.
- Ventil für Leerlaufstabilisierung muß bei laufendem Motor summen/vibriieren.
- Zündung ausgeschaltet.

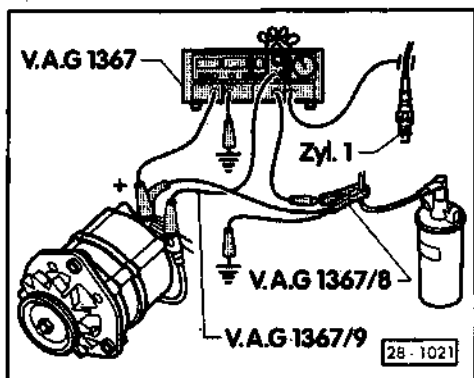
Leerlaufdrehzahl und CO-Gehalt prüfen und einstellen

- Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung am Ölentlüfter abziehen und dicht verschließen.



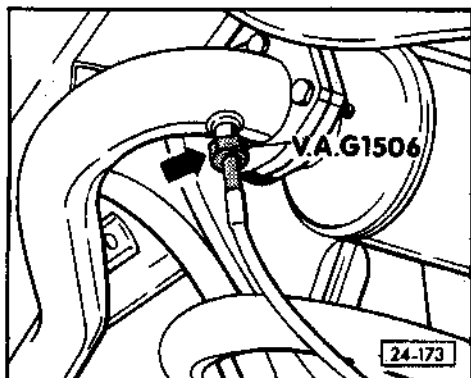
◀ - Wenn Aktivkohlebehälter vorhanden, Schlauch zum Luftfilter dicht zusammenklemmen -Pfeil-.

◀ - Zündungstester V.A.G 1367 mit Triggerzange V.A.G 1367/8 bzw. Zündungstester V.A.G 1767 anschließen.



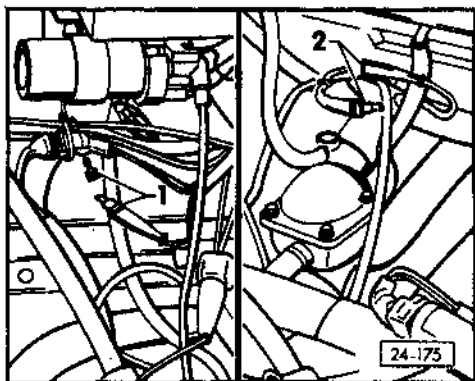
24-19

◀ - Schlauch vom CO-Prüfgerät V.A.G 1363A mittels Schraubtülle V.A.G 1506 an die Entnahmestelle am Abgasrohr links anschließen -Pfeil-.

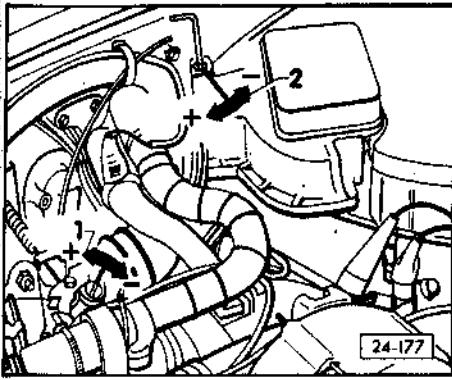


◀ - Bei ausgeschalteter Zündung Steckverbindung -1- für Lambdasonde und Steckverbindung -2- für Steuergerät für Leerlaufstabilisierung trennen.

- Motor anlassen und im Leerlauf laufen lassen.



24-20



- ▶ - Leerlaufdrehzahl prüfen, ggf. an der Einstellschraube -1- einstellen.
Sollwert: $880 \pm 50/\text{min}$ ¹⁾
- Erst nach korrekt eingestellter Leerlaufdrehzahl CO-Gehalt prüfen.
Sollwert: $0,3 \dots 1,1 \text{ Vol. } \%$ ¹⁾
- Zum Einstellen des CO-Gehaltes Verschlußstopfen für CO-Einstellschraube ausbauen.

Hinweis:

Falls Verschlußstopfen aus Metall vorhanden, diesen wie folgt ausbauen:

Verschlußstopfen mit $\varnothing 2,5 \text{ mm}$ -Bohrer anbohren, Blechschraube $\varnothing 3 \text{ mm}$ in den Stopfen schrauben und Verschlußstopfen mit Zange herausziehen.

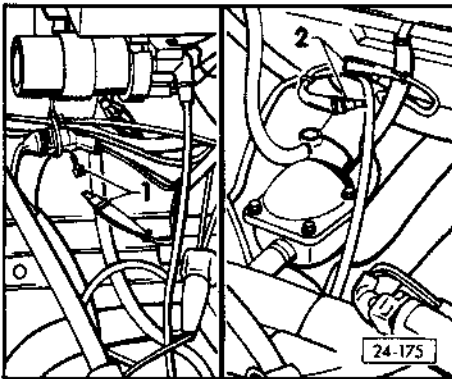
- Leerlaufdrehzahl und CO-Gehalt durch wechselweises Verdrehen der Leerlaufdrehzahl-Einstellschraube -1- und der CO-Einstellschraube -2) auf Mittelwert einstellen.

Leerlaufdrehzahl	$880 \pm 50/\text{min}$ ¹⁾
CO-Gehalt	$0,7 \pm 0,4 \text{ Vol. } \%$ ¹⁾

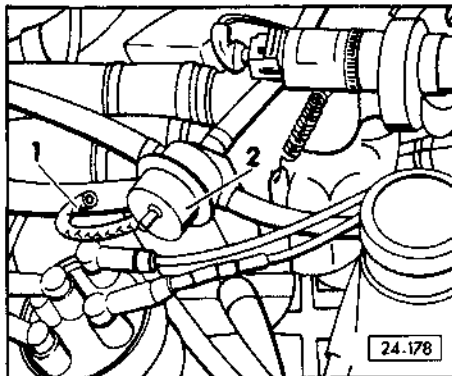
¹⁾ aktuelle Werte:

⇒ Ordner "Abgas- und Leerlaufest"

24-21



- ▶ - Stecker -1- für Lambdasonde und Stecker -2- für Steuergerät für Leerlaufstabilisierung zusammenstecken.
- Motor ca. 2 Minuten im Leerlauf laufen lassen. Der CO-Gehalt muß zwischen $0,3 \dots 1,1 \text{ Vol. } \%$ bleiben.

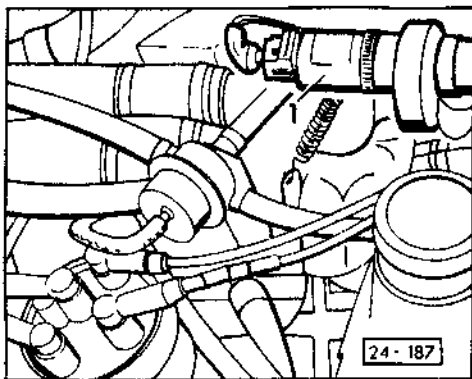


- ▶ - Funktion der Lambdaregelung prüfen. Dazu Schlauch -1- vom Druckregler -2- abziehen und Schlauch verschließen. Der CO-Gehalt muß kurzzeitig ansteigen und danach wieder absinken (Regelung).
- Nach einer Korrektur CO-Einstellschraube mit neuer Sicherungskappe sichern.

24-22

Leerlaufstabilisierung prüfen

Funktion prüfen



- Motor anlassen und im Leerlauf laufen lassen. Ventil für Leerlaufstabilisierung -1- muß vibrieren und summen.

Ventil vibriert und summt:

- Regelung prüfen:

Ventil vibriert und summt nicht:

- Zündung ausschalten.
- Stecker vom Ventil -1- abziehen und mit Multimeter V.A.G 1715 oder V.A.G 1526 und Hilfsleitungen aus V.A.G 1594 Widerstand des Ventils messen. Sollwert: 2 ... 10 Ω

Wird der Sollwert nicht erreicht:

- Ventil ersetzen.

Wird der Sollwert erreicht:

- Stecker auf das Ventil aufstecken und elektrische Anschlüsse am Relaisadapter des Steuergerätes für Leerlaufstabilisierung (J142) (vor dem Rücklicht rechts) nach Stromlaufplan oder Prüfprogramm V.A.G 1466 prüfen.

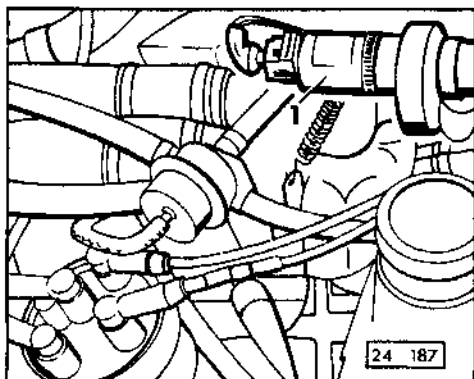
24-23

- Sind die elektrischen Anschlüsse i. O., Steuergerät für Leerlaufstabilisierung ersetzen.

Regelung prüfen

- Motoröltemperatur mind. 80 °C.
- Elektrische Verbraucher ausgeschaltet.
- Leerlaufeinstellung i. O., prüfen \Rightarrow Seite 24-15 bzw. Seite 24-18.
- Ansaugsystem dicht.

- Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung am Ölentlüfter abziehen und dicht verschließen.



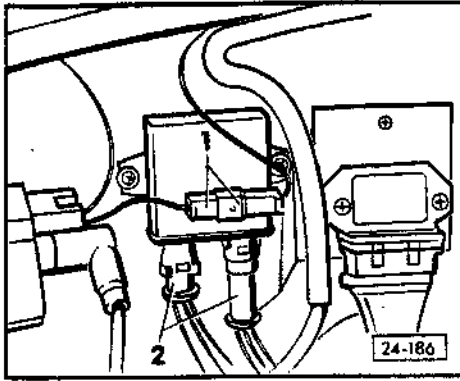
- Multimeter V.A.G 1715 oder V.A.G 1526 mit Meßleitung V.A.G 1315A/2 und Hilfsleitungen aus V.A.G 1594 an Ventil für Leerlaufstabilisierung -1- anschließen.

- Motor anlassen und im Leerlauf laufen lassen.

- Bei Leerlaufdrehzahl Steuerstrom messen. Sollwert: ca. 430 \pm 20 mA schwankend

24-24

Motorkennbuchstaben DJ

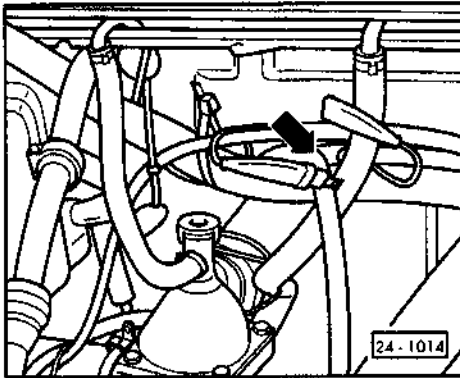


- Steckverbindung -1- von Klemme 1 (-) der Zündspule zum Steuergerät für Leerlaufstabilisierung (J142) trennen.
Sollwert: ca. 430 mA konstant

Wird der Sollwert nicht erreicht:

- Steuergerät für Leerlaufstabilisierung ersetzen.

Motorkennbuchstaben MV, SR, SS



- Steckverbindung -Pfeil- für Steuergerät für Leerlaufstabilisierung (J142) trennen.
Sollwert: ca. 430 mA konstant

Wird der Sollwert nicht erreicht:

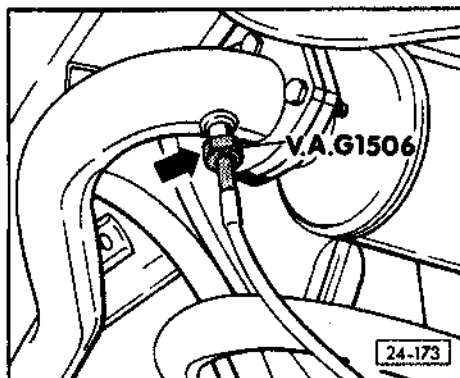
- Steuergerät für Leerlaufstabilisierung ersetzen.

24-25

Lambdasonde und Lambdaregelung prüfen

Motorkennbuchstaben MV, SR, SS

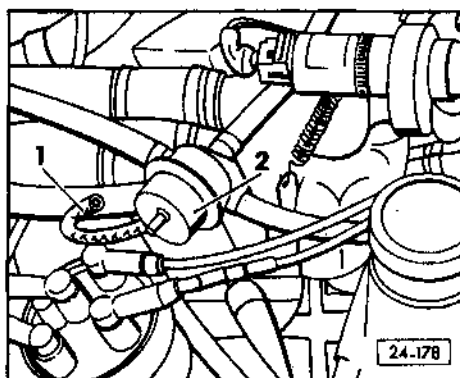
- Motoröltemperatur mind. 80 °C.
- Die Abgasanlage muß zwischen den Zylinderköpfen und dem Katalysator dicht sein.



- Schlauch vom CO-Prüfgerät V.A.G 1363A mittels Schraubtülle V.A.G 1506 an die Entnahmestelle am Abgasrohr links anschließen -Pfeil-.

Prüfschritt I

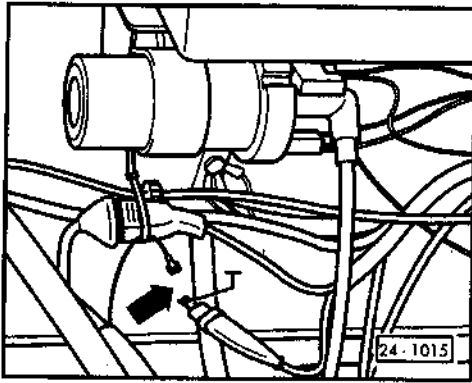
- Motor ca. 2 Minuten im Leerlauf laufen lassen und CO-Gehalt merken.



- Funktion der Lambdaregelung prüfen.
Dazu Schlauch -1- vom Druckregler -2- abziehen und Schlauch verschließen.
Der CO-Gehalt muß kurzzeitig ansteigen und danach wieder absinken (Regelung).

Andernfalls durch Prüfschritt II feststellen, ob das Digifant-Steuergerät oder die Lambdasonde defekt ist.

24-26



Prüfschritt II

- ◀ - Steckverbindung -Pfeil- trennen und Leitungsstecker zum Steuergerät an Masse (-) halten. CO-Gehalt muß ansteigen.
- Leitungsstecker zum Steuergerät mit (+) Anschluß am Drehstromgenerator verbinden. CO-Gehalt muß absinken.

Verändert sich der CO-Gehalt nicht:

- Elektrische Prüfung, Prüfschritt 11 durchführen
⇒ Seite 01-1, Prüftabelle B, ggf. Digifant-Steuergerät (J169) ersetzen.

Hinweis:

Wenn Prüfschritt I nicht i. O. aber Prüfschritt II i. O., ist die Lambdasonde defekt.

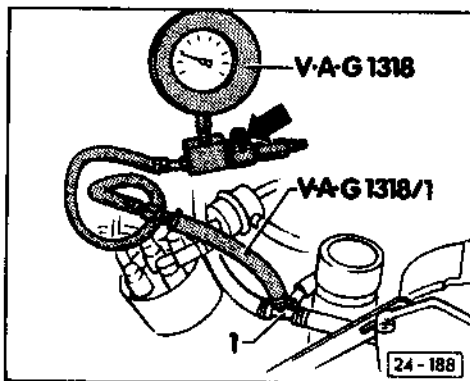
24-27

Kraftstoffdruckregler und Haltedruck prüfen

- Fördermenge der Kraftstoffpumpe i.O., prüfen:
⇒ Rep.-Gr. 20; Teile der Kraftstoffversorgung aus- und einbauen; Kraftstoffpumpe prüfen

Hinweis:

Zur Vermeidung von Kraftstoffspritzern beim Lösen von Verbindungsstellen Putzlappen um den jeweiligen Anschluß legen.



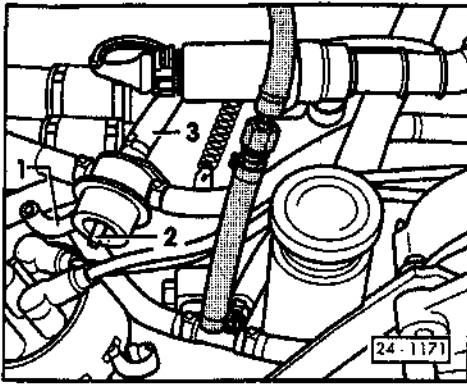
- ◀ - Druckmeßvorrichtung V.A.G 1318 mit Adapter V.A.G 1318/1 und Schlauch an Abzweigstück -1- der Kraftstoffleitung anschließen.

Achtung!

Absperrhahn der Druckmeßvorrichtung muß geschlossen sein (Hebel quer zur Durchflußrichtung -Pfeil-).

- Motor anlassen und im Leerlauf laufen lassen.
- Kraftstoffdruck messen.
Sollwert: ca. 2,0 bar Überdruck

24-28



- ◀ – Unterdruckschlauch -1- vom Anschlußstutzen -2- abziehen.
Der Kraftstoffdruck muß auf ca. 2,5 bar Überdruck ansteigen.
- Zündung ausschalten.
- Dichtheit und Haltedruck durch Druckabfall am Manometer prüfen.
Nach 10 Minuten müssen noch mindestens 1,5 bar Überdruck vorhanden sein.

Sinkt der Haltedruck unter 1,5 bar Überdruck:

- Motor anlassen und im Leerlauf laufen lassen.
- Nach Druckaufbau Zündung ausschalten und gleichzeitig Schlauch der Rücklaufleitung -3- dicht zusammenklemmen.
- Druckabfall am Manometer beachten.

Fällt der Druck nicht ab:

- Kraftstoffdruckregler ersetzen.

————— 24-29 —————

Fällt der Druck wieder ab:

- Rückschlagventil der Kraftstoffpumpe prüfen:
⇒ Rep.-Gr. 20; Teile der Kraftstoffversorgung aus- und einbauen; Kraftstoffpumpe prüfen
- Leitungsanschlüsse, Kraftstoffverteiler und Einspritzventile auf Dichtheit prüfen.

Hinweis:

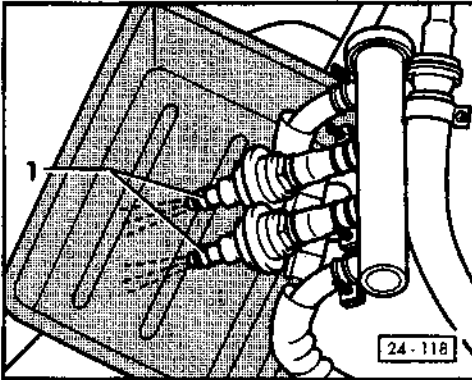
Vor dem Abnehmen der Druckmeßvorrichtung Kraftstoffdruck durch Öffnen des Absperrhahns abbauen. Dabei Gefäß vor den Anschluß halten.

————— 24-30 —————

Einspritzventile prüfen

Einspritzstrahl und Dichtheit prüfen

- Einspritzventile (N30 ... N33) paarweise ausbauen (Stecker und Kraftstoffleitungen bleiben angeschlossen).
- Stecker jeweils von dem 2. Paar Einspritzventile abziehen.
- ◀ - Anlasser kurz betätigen.
Der Kraftstoffstrahl muß kegelförmig austreten.
- Alle Stecker von den Einspritzventilen abziehen.
- Zündung ca. 5 Sekunden einschalten.
Es dürfen nicht mehr als 2 Tropfen pro Ventil in 1 Minute austreten.
- Ventile einbauen.
Beim Einbau darauf achten, daß die Dichtringe -1- vorhanden sind.



24-31

Spannungsversorgung prüfen

- ◀ - Alle Stecker von den Einspritzventilen (N30 ... N33) abziehen und Diodenprüflampe V.A.G 1527 mit Hilfsleitungen aus V.A.G 1594 an einen Stecker anschließen.
- Anlasser betätigen.
Leuchtdiode muß flackern.

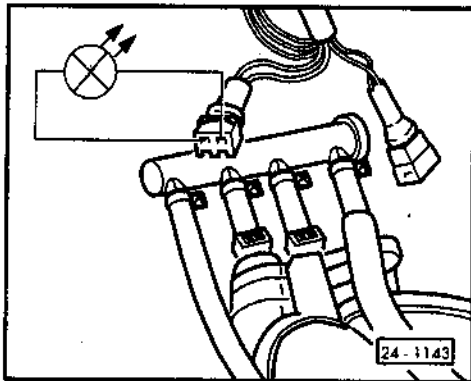
Flackert die Leuchtdiode nicht:

- Stecker der Einspritzventile aufstecken und Elektrische Prüfung durchführen ⇒ Seite 01-1.

Digijet: Prüftabelle A
Prüfschritte 1, 5 und 6

Digifant: Prüftabelle B
Prüfschritte 1 und 5

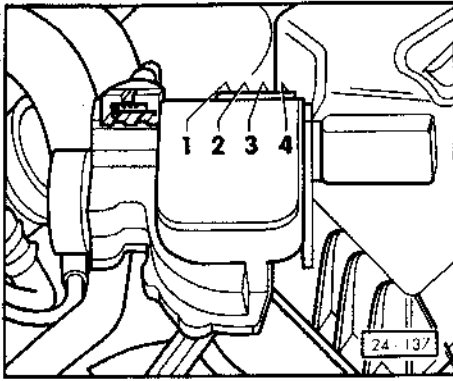
oder Digijet-Steuergerät (J147) bzw. Digifant-Steuergerät (J169) defekt.



24-32

Luftmengenmesser prüfen

- Stecker und Schlauch vom Luftmengenmesser abziehen und Prüfung mit Multimeter V.A.G 1715 oder V.A.G 1526 und Hilfsleitungen aus V.A.G 1594 durchführen.

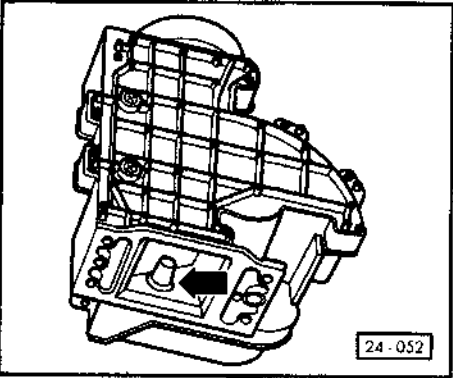


Potentiometer (G19) prüfen

- ◀ - Zwischen Klemme 3 und Klemme 4 Widerstand messen.
Sollwert: ca. 0,5 ... 1, k Ω
- Staubklappe bewegen und zwischen Klemme 2 und Klemme 3 Widerstand messen.
Sollwert: Widerstandsänderung

Geber für Ansauglufttemperatur (G42) -Pfeil- prüfen

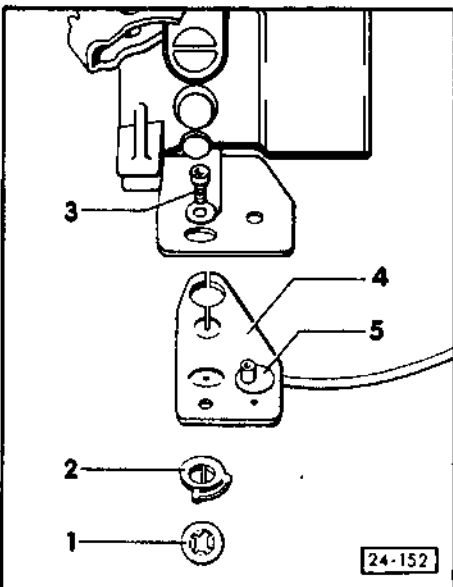
- Zwischen Klemme 1 und Klemme 4 Widerstand messen.
Sollwert: \Rightarrow Seite 01-10, Abb. 1



24-33

Drosselklappenschalter aus- und einbauen

- Drosselklappenstutzen ausbauen.
- ◀ - Drosselklappenschalter (F25 bzw. F60/F81) -4- in der Reihenfolge 1 ... 5 ausbauen.
- Vor dem Einbau ist die Exzentrerschraube -5- zu fetten.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Drosselklappenschalter einstellen
 \Rightarrow Seite 24-35, Drosselklappenschalter prüfen und einstellen.



24-34

Drosselklappenschalter prüfen und einstellen

Der Drosselklappenschalter (F25 bzw. F60/F81) liefert dem Steuergerät folgende Informationen:

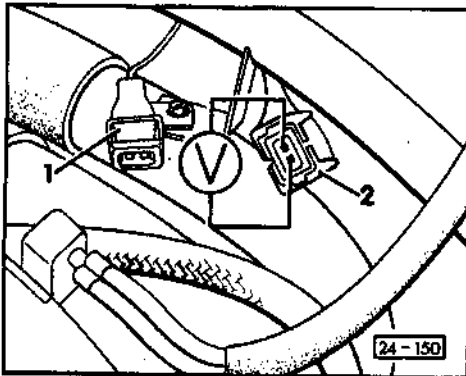
Drosselklappe geschlossen:

- ◆ Einspritzmenge für Leerlauf
- ◆ Abschalten der Einspritzmenge bei Schubabschaltung
- ◆ Zusätzlich bei Digifant: Zündzeitpunktverstellung im Leerlauf (DLS-Funktion)

Drosselklappe ganz geöffnet:

- ◆ Einspritzmenge für Vollgas

Spannungsversorgung prüfen



- ◀ - Vom Anschluß -1- des Drosselklappenschalters Stecker -2- abziehen.
- Zündung einschalten.
- Mit Multimeter V.A.G 1715 bzw. V.A.G 1526 und Hilfsleitungen aus V.A.G 1594 am Stecker -2- Spannung prüfen.
Sollwert: ca. 5 Volt

24-35

Wird keine Spannung angezeigt:

- Stecker -2- auf Anschluß -1- aufstecken und Elektrische Prüfung durchführen ⇒ Seite 01-1.

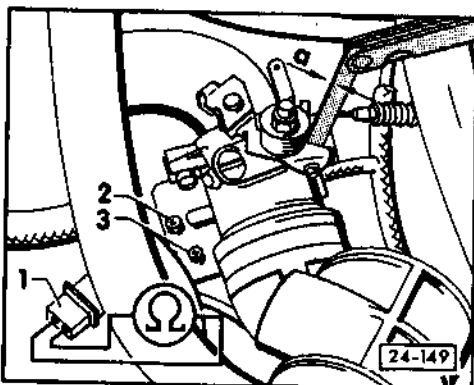
Digijet: Prüftabelle A
Prüfschritt 8

Digifant: Prüftabelle B
Prüfschritt 7

oder Digijet-Steuergerät (J147) bzw. Digifant-Steuergerät (J169) defekt.

Drosselklappenschalter prüfen und einstellen

- Stecker vom Anschluß -1- für Drosselklappenschalter abziehen.



- ◀ - Mit Multimeter V.A.G 1715 bzw. V.A.G 1526 und Hilfsleitungen aus V.A.G. 1594 am Anschluß -1- des Drosselklappenschalters Widerstand prüfen.
Sollwert: max. 1,5 Ω

Hinweis:

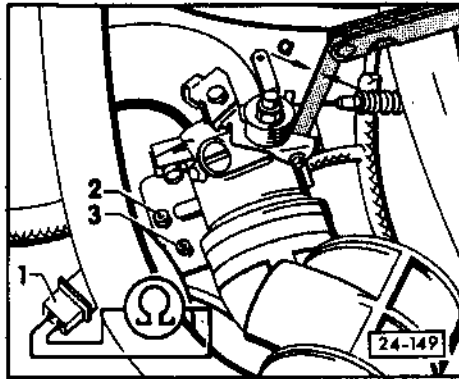
Sollwert darf nur bei Leerlauf- und Vollgasanschlag des Drosselklappenhebels vorhanden sein.

24-36

- Drosselklappe öffnen und langsam schließen, dabei Einschaltpunkt (max. 1,5 Ω) des Schalters mit Fühlerlehre am Leerlaufanschlag des Drosselklappenhebels prüfen.

Einschaltpunkt:

Spalt a = 0,05 ... 0,10 mm vor Leerlaufanschlag



- ◀ - Gegebenenfalls Spalt -a- nach dem Lösen der Schraube -2- mit der Exzentrerschraube -3- einstellen.

Hinweise:

- ◆ Korrekte Einstellung ist wichtig!

Spalt -a- zu groß:

Motor sägt bei wenig Gas

Spalt -a- zu klein:

Kalter Motor geht nach Gasstoß aus, warmer

Motor hat keine Schubabschaltung

Zusätzlich bei Digifant keine DLS-Funktion im Leerlauf

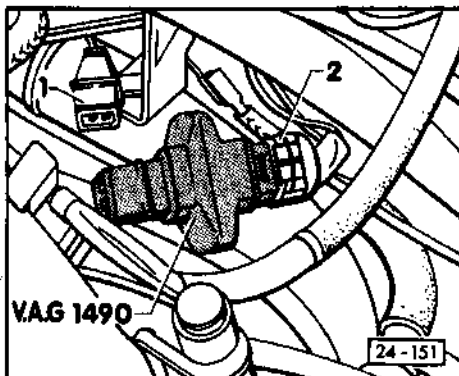
- ◆ Die Begrenzungsschraube für die Grundeinstellung der Drosselklappe darf nicht verändert werden. Wurde die Schraube aus Versehen verdreht, ist ein Grundeinstellung der Drosselklappe durchzuführen ⇒ Seite 24-39.

Schubabschaltung und Vollastanreicherung prüfen

- Motoröltemperatur mind. 80 °C.
- Luftmengenmesser i. O., prüfen ⇒ Seite 24-33.

Hinweis:

Mit der Prüfung wird die Schubabschaltung geprüft. Ist diese i. O., ist auch die Vollastanreicherung i. O.



- ◀ - Stecker -2- von Anschluß -1- für Drosselklappen-schalter (F25 bzw. F60/F81) abziehen.

- Anschlüsse im Stecker -2- mit der mit \square gekennzeichneten Seite des Adapters V.A.G 1490 oder mit Leitungen aus V.A.G 1594 überbrücken und geringfügig Gas geben.

Motordrehzahl muß schwanken (sägen, Schubabschaltung setzt ein).

Hinweis:

Nicht 15 k Ω -Seite des Adapters V.A.G 1490 verwenden.

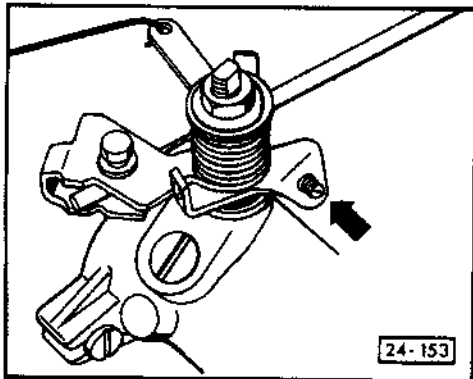
Andernfalls:

- ◆ Leitungsunterbrechung.
- ◆ Temperaturfühler (G19) für Kühlmittel defekt.
- ◆ Digijet-Steuergerät (J147) bzw. Digifant-Steuergerät (J169) defekt.

Grundeinstellung der Drosselklappe

Hinweis:

Die Begrenzungsschraube ist im Werk eingestellt und darf nicht verändert werden. Sollte die Schraube aus Versehen verdreht worden sein, ist die nachfolgend beschriebene Einstellung vorzunehmen.



- Begrenzungsschraube -Pfeil- herausdrehen, bis ein Spalt zwischen Schraube und Anschlag vorhanden ist.
- Begrenzungsschraube hineindrehen, bis diese den Anschlag berührt.

Hinweis:

Um den Anschlagpunkt der Begrenzungsschraube genau zu ermitteln, dünnes Papier zwischen Begrenzungsschraube und Anschlag legen. Durch ständiges Verschieben des Papiers und gleichzeitigem Hineindrehen der Begrenzungsschraube Anschlagpunkt ermitteln.

- Von diesem Punkt aus 1/2 Umdrehung weiter hineindrehen.
- LeerlaufEinstellung prüfen, ggf. Leerlaufdrehzahl und CO-Gehalt einstellen:
 - ◆ LeerlaufEinstellung Digijet ⇒ Seite 24-15.
 - ◆ LeerlaufEinstellung Digifant ⇒ Seite 24-18.

24-39

Füllungsbegrenzung in-stand setzen

(Motorkennbuchstaben SS)

Funktion der Füllungsbegrenzung prüfen ⇒ Seite 24-43.

1 - Steuergerät für Füllungsbegrenzung (J244)

- ◆ zur Betätigung des Zweiwegventils für Drehzahlbegrenzung (N143)
- ◆ Einbauort: in der Relaisdose im Motorraum
- ◆ prüfen ⇒ Seite 24-44

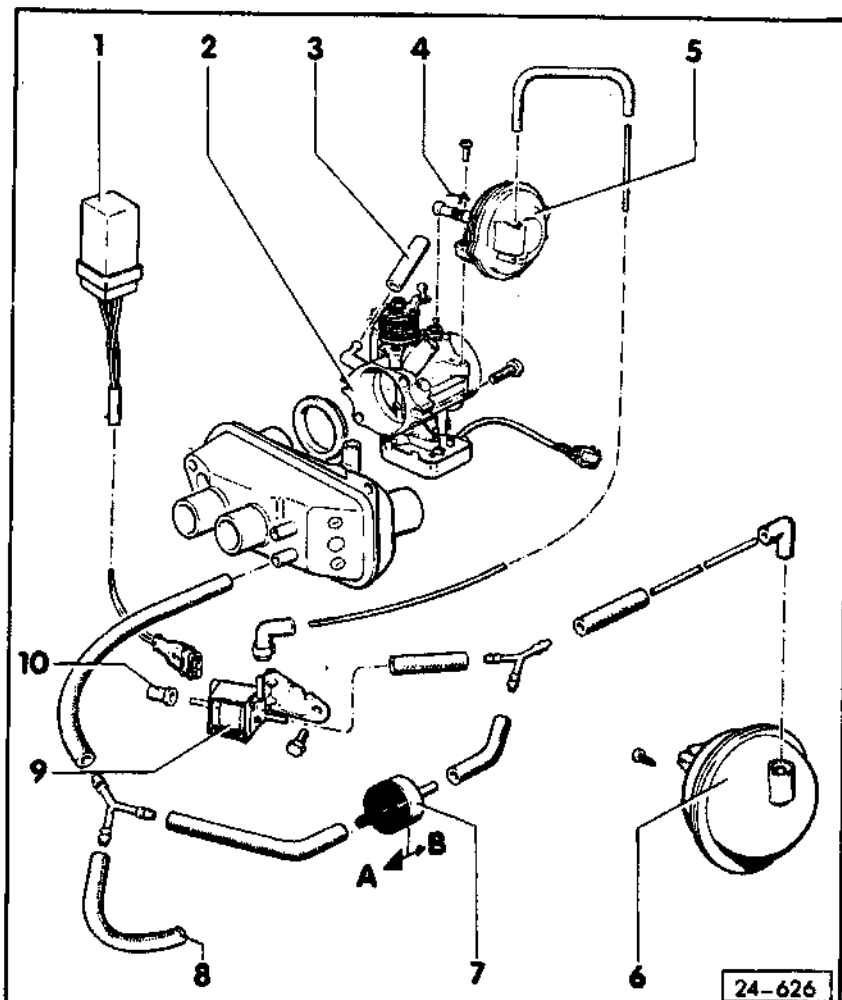
2 - Drosselklappenstutzen

- ◆ zweite Drosselklappe für Füllungsbegrenzung

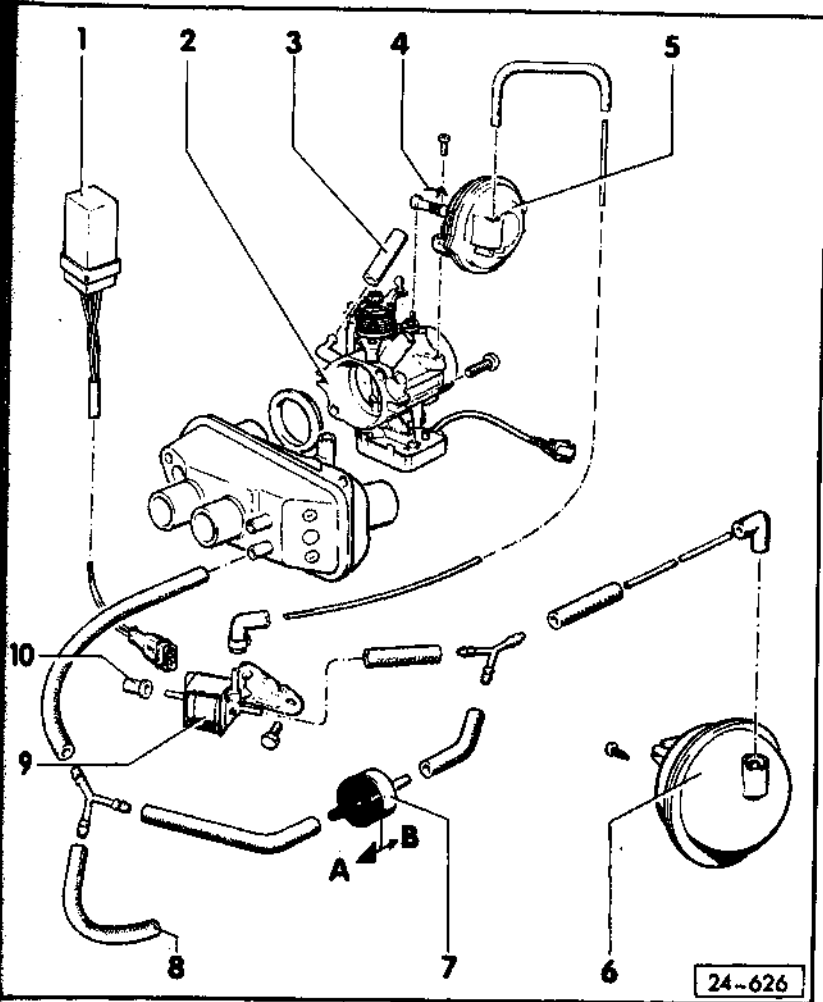
3 - Verschlusskappe oder Leitung

- ◆ Leitung zum Abschaltventil für Aktivkohlebehälter

4 - Sicherung



24-40



5 - Unterdruckdose

- ◆ Unterdruckdose und Unterdruckbehälter auf Dichtheit prüfen ⇒ Seite 24-45
- ◆ Zugstange so einstellen, daß bei ganz eingezogener Zugstange die Drosselklappe voll geöffnet ist

6 - Unterdruckbehälter

- ◆ Unterdruckdose und Unterdruckbehälter auf Dichtheit prüfen ⇒ Seite 24-45

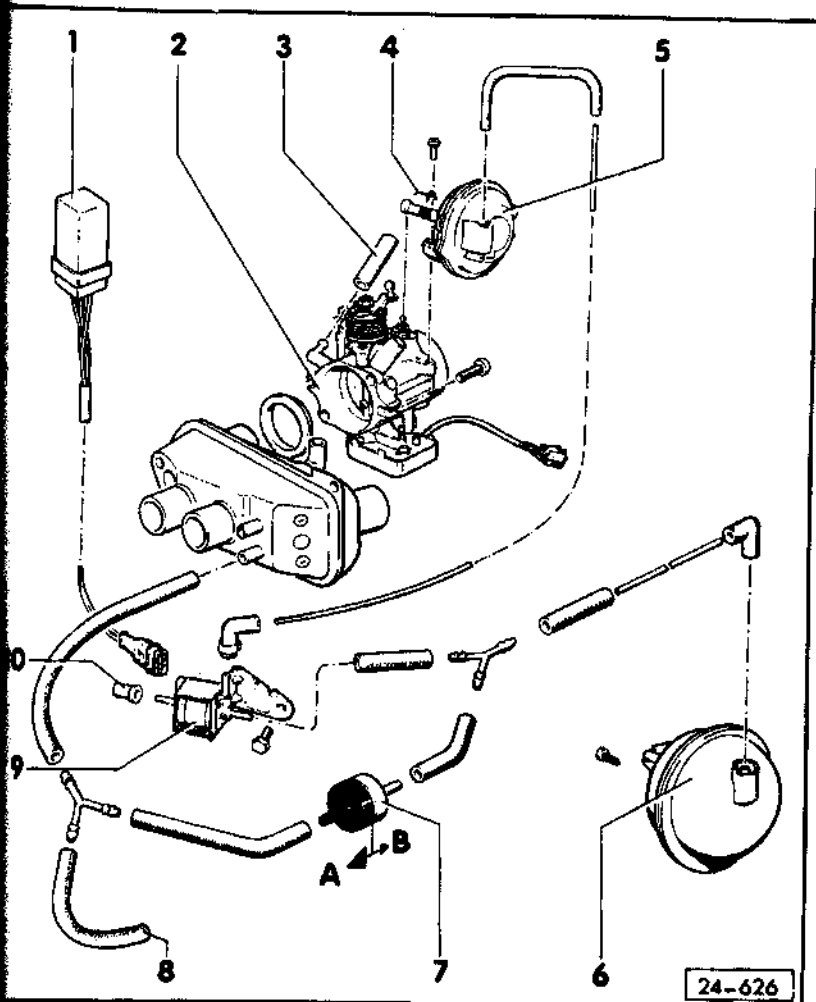
7 - Rückschlagventil

- ◆ Kennzeichnung: schwarz/weiß
- ◆ Einbaulage wie abgebildet
- ◆ auf Durchgang prüfen:
Pfeil A = Durchgang
Pfeil B = kein Durchgang

8 - Schlauch

- ◆ zum Kraftstoffdruckregler

24-41



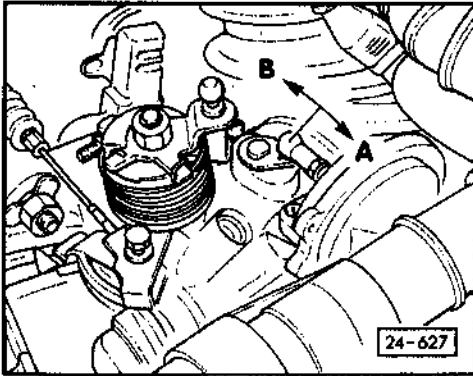
9 - Zweiwegeventil für Drehzahlbegrenzung (N143)

- ◆ an den Röhrchen Luftdurchgang prüfen
Zündung eingeschaltet:
alle Röhrchen haben Durchgang
Zündung ausgeschaltet:
Röhrchen für Leitung zum Abzweigstück hat keinen Durchgang

10 - Belüftungskappe

24-42

Funktion der Füllungsbegrenzung prüfen



– Motor anlassen und im Leerlauf laufen lassen.

- Stellung der zweiten Drosselklappe prüfen.
Drehzahl unter ca. 4500/min
Drosselklappe geöffnet -Pfeil A-
Drehzahl über ca. 4500/min
Drosselklappe geschlossen - Pfeil B-

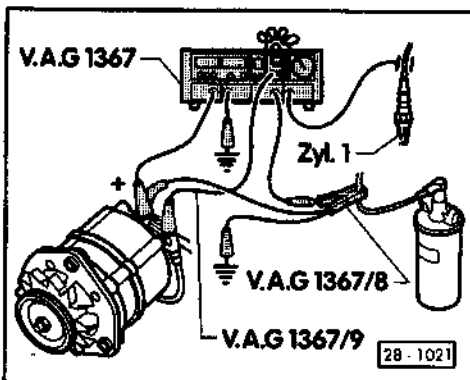
Andernfalls:

- Unterdruckleitungen prüfen ⇒ Seite 24-42.
- Zweiwegeventil für Drehzahlbegrenzung (N143) prüfen ⇒ Seite 24-42, Pos. -9-.
- Steuergerät für Füllungsbegrenzung (J244) prüfen ⇒ Seite 24-44.
- Unterdruckdose und Unterdruckbehälter auf Dichtigkeit prüfen ⇒ Seite 24-45.

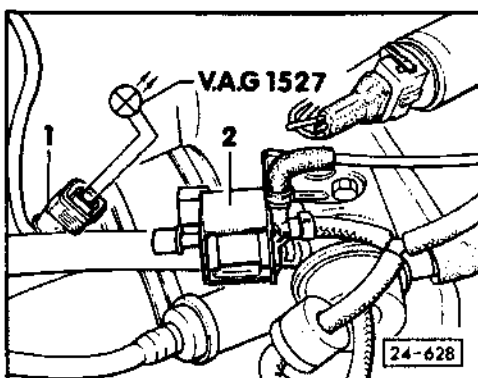
24-43

Steuergerät für Füllungsbegrenzung (J244) prüfen

• Zündung ausgeschaltet.



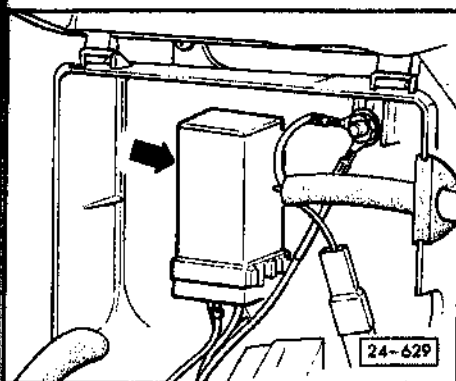
- Zündungstester V.A.G 1367 mit Triggerzange V.A.G 1367/8 bzw. Zündungstester V.A.G 1767 anschließen.



- Stecker -1- vom Zweiwegeventil für Drehzahlbegrenzung (N143) -2- abziehen und Diodenprüflampe V.A.G 1527 mit Hilfsleitungen aus V.A.G 1594 am Leitungsstecker anschließen.

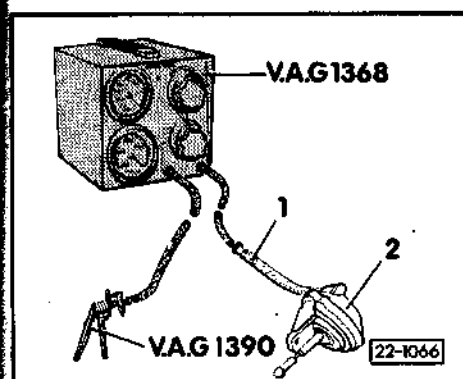
– Zündung einschalten.
Leuchtdiode muß leuchten

24-44



- ◀ – Leuchtet die Leuchtdiode nicht, Fehler nach Stromlaufplan ermitteln und beseitigen. Wenn i. O., Steuergerät für Füllungsbegrenzung (J244) -Pfeil- ersetzen.
- Motor anlassen und Abschalt Drehzahl des Steuergerätes prüfen.
Drehzahl bis 4500 ± 50 /min
Leuchtdiode muß leuchten
Drehzahl über 4500/min
Leuchtdiode muß erlöschen
- Andernfalls Steuergerät für Füllungsbegrenzung (J244) ersetzen.

Unterdruckdose und Unterdruckbehälter auf Dichtheit prüfen

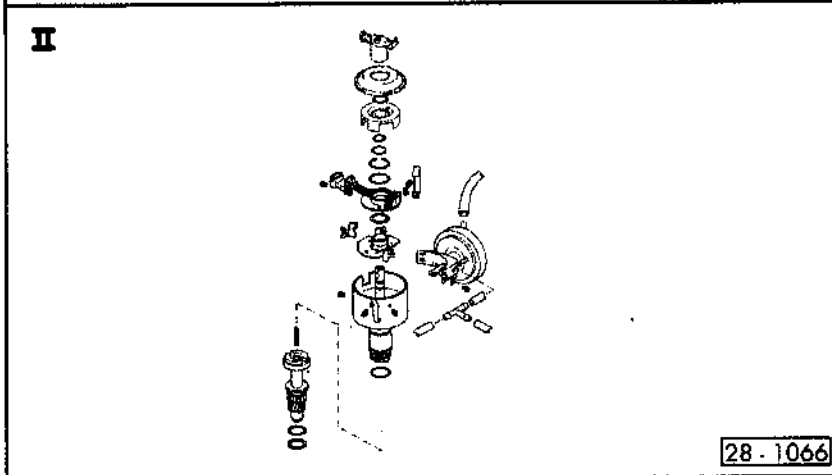
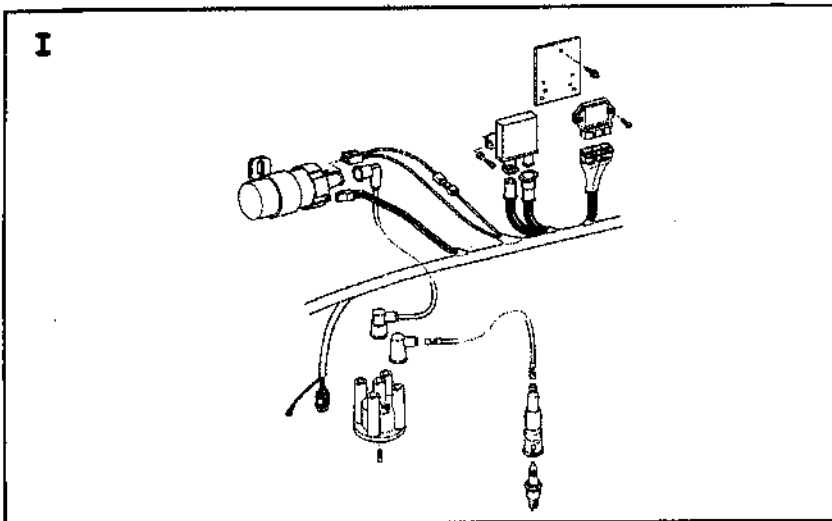


- ◀ – Unterdruckdose -2- und Unterdruckpumpe V.A.G 1390 an Unterdruckprüfgerät V.A.G 1368 anschließen.
- Unterdruckprüfgerät auf Durchgang schalten.

— 24-45 —

- Mit der Unterdruckpumpe ca. 300 mbar Unterdruck erzeugen.
- Unterdruckprüfgerät so schalten, daß der Unterdruck auf der Unterdruckdosenseite gehalten wird.
- Unterdruck am Prüfgerät auf 200 mbar einstellen. Der eingestellte Unterdruck darf innerhalb 2 Minuten nicht abfallen.
- Andernfalls Unterdruckdose ersetzen.
- Unterdruckbehälter wie Unterdruckdose prüfen.

— 24-46 —



TSZ-H Zündanlage in-stand setzen (Digijet)

(Motorkennbuchstaben DJ)

Sicherheitsmaßnahmen
⇒ Seite 28-8.

Einstelldaten ⇒ Seite 28-9.

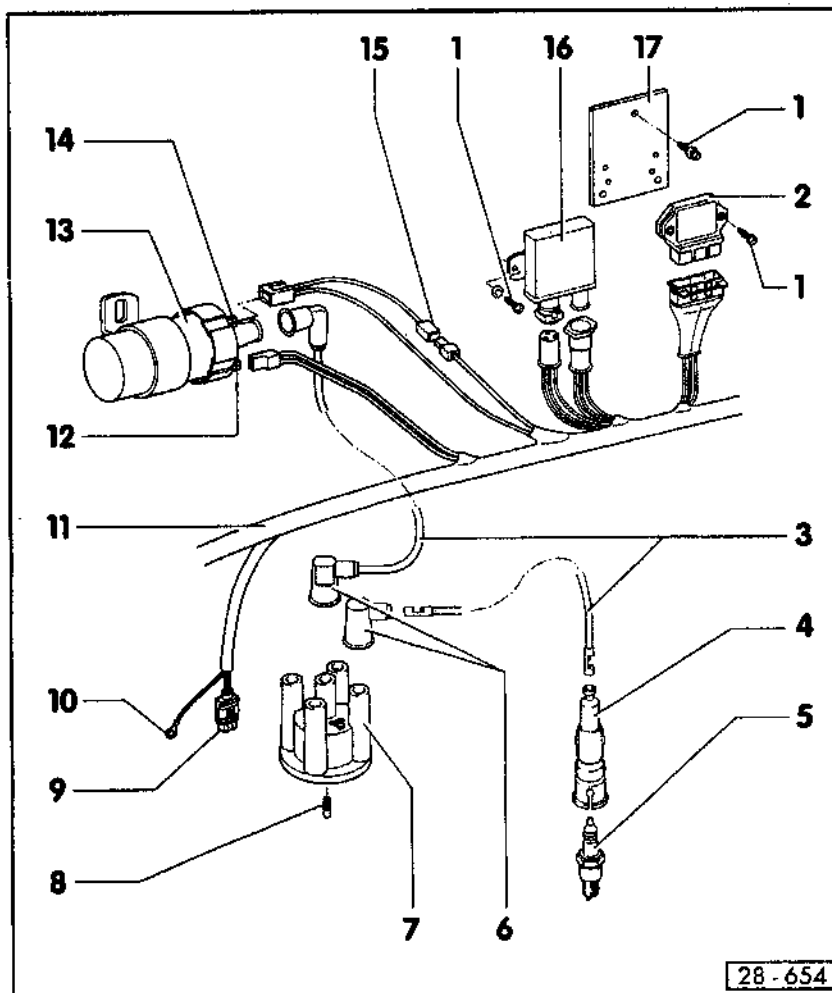
Zündkerzen ⇒ Seite 28-10.

Zündverteilerdaten ⇒ Seite 28-11.

Teil I ⇒ Seite 28-2.

Teil II ⇒ Seite 28-5.

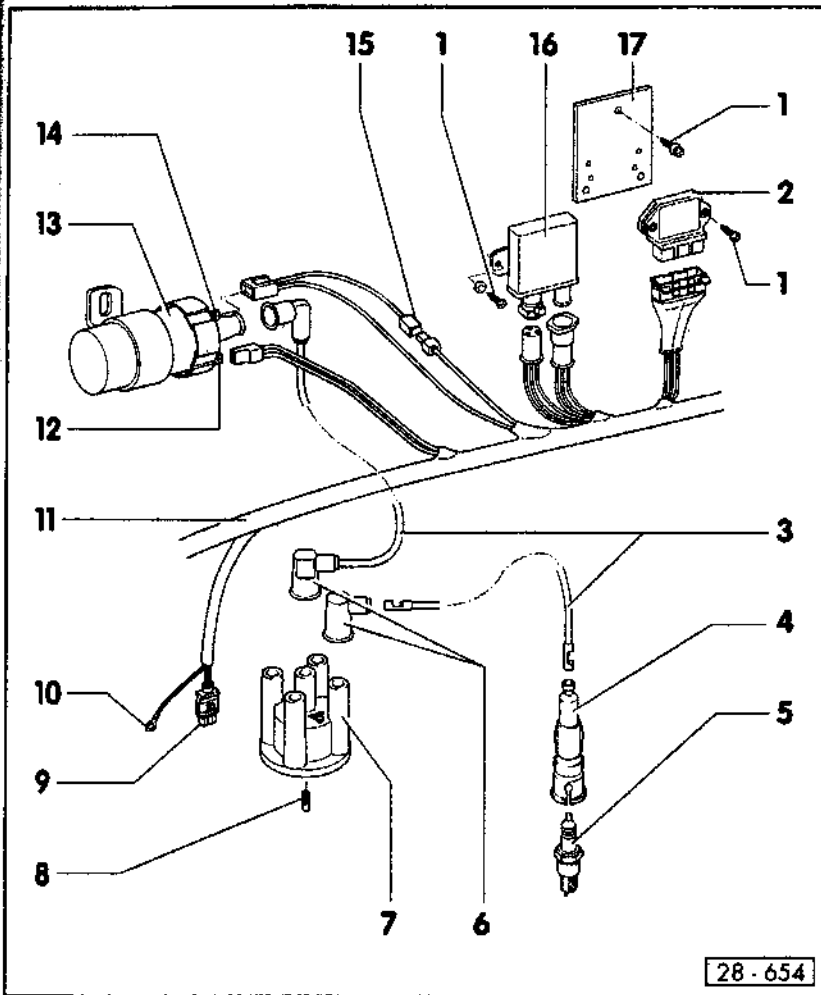
_____ 28-1 _____



Teil I

- 1 - Befestigungsschraube**
- 2 - TSZ-H Schaltgerät für Transistorzündung (N41)**
 - ◆ prüfen ⇒ Seite 28-26
- 3 - Zündleitung**
 - ◆ auf Durchgang prüfen
- 4 - Zündkerzenstecker**
 - ◆ 4 ... 6 kΩ
- 5 - Zündkerze, 25 Nm**
 - ◆ Typ und Elektrodenabstand ⇒ Seite 28-10
- 6 - Entstörstecker**
 - ◆ 0,6 ... 1,4 kΩ
- 7 - Verteilerkappe**
 - ◆ auf Risse, Spuren und Kriechströme achten
 - ◆ Verschleiß der Kontakte prüfen
 - ◆ vor dem Aufsetzen reinigen

_____ 28-2 _____



8 - Schleifkohle mit Feder
 ♦ auf Verschleiß, Beschädigung und Freigängigkeit prüfen

9 - Anschlußstecker

10 - Masseleitung (-)

11 - Motorleitungsstrang

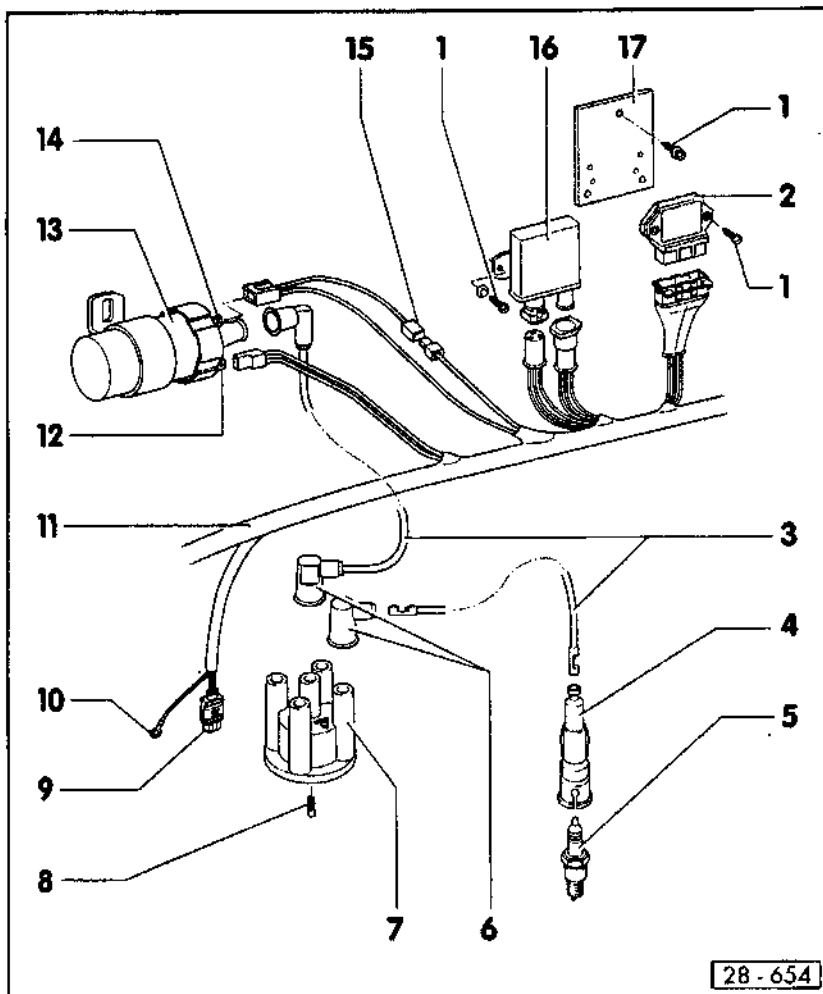
12 - Klemme 15 (+)

13 - Zündspule

- ♦ grüner Aufkleber
 Primärwiderstand:
 0,5 ... 0,8 Ω
 (zwischen Klemme 1 und 15)
 Sekundärwiderstand:
 2,4 ... 3,5 k Ω
- ♦ grauer Aufkleber:
 Primärwiderstand:
 0,6 ... 0,8 Ω
 (zwischen Klemme 1 und 15)
 Sekundärwiderstand:
 6,9 ... 8,5 k Ω
 (zwischen Klemme 4 und 15)

28 - 654

28-3



14 - Klemme 1 (-)

15 - Steckverbindung

- ♦ zum Steuergerät für Leerlaufstabilisierung (J142)
- ♦ vor Leerlauf- und Zündzeitpunkteinstellung Steckverbindung trennen

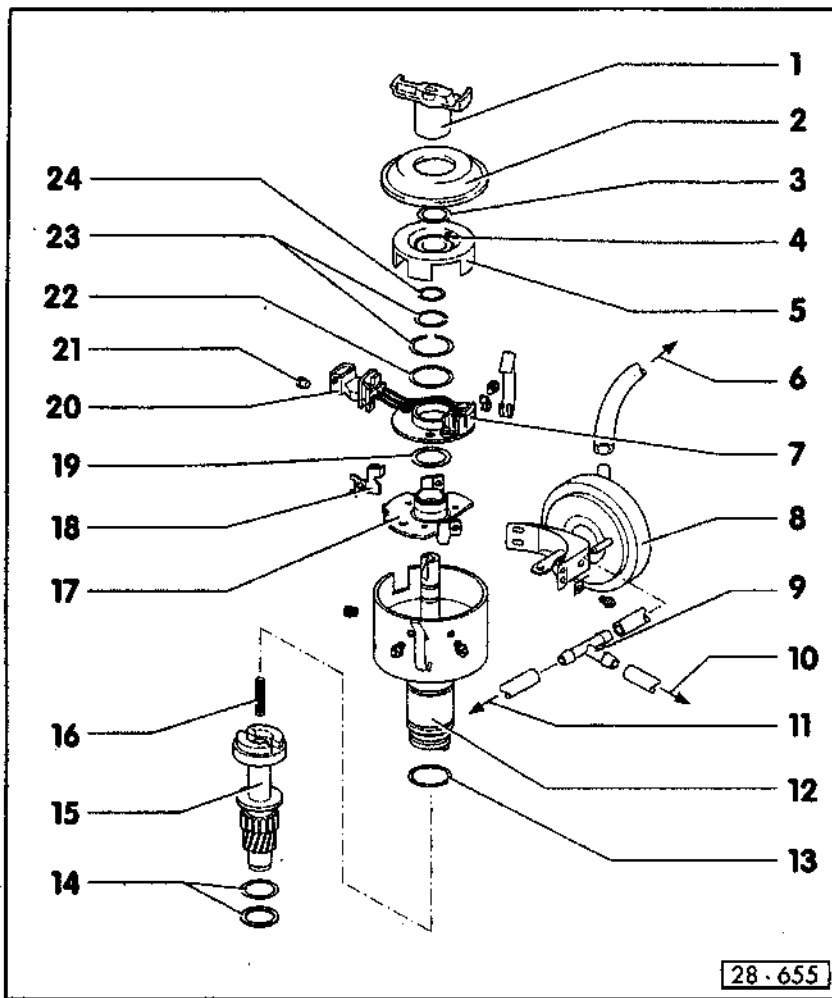
16 - DLS-Schaltgerät für Leerlaufstabilisierung (J87)

- ♦ vor Leerlauf- und Zündzeitpunkteinstellung Stecker abziehen und miteinander verbinden
- ♦ prüfen \Rightarrow Seite 28-16

17 - Kühlkörper

28 - 654

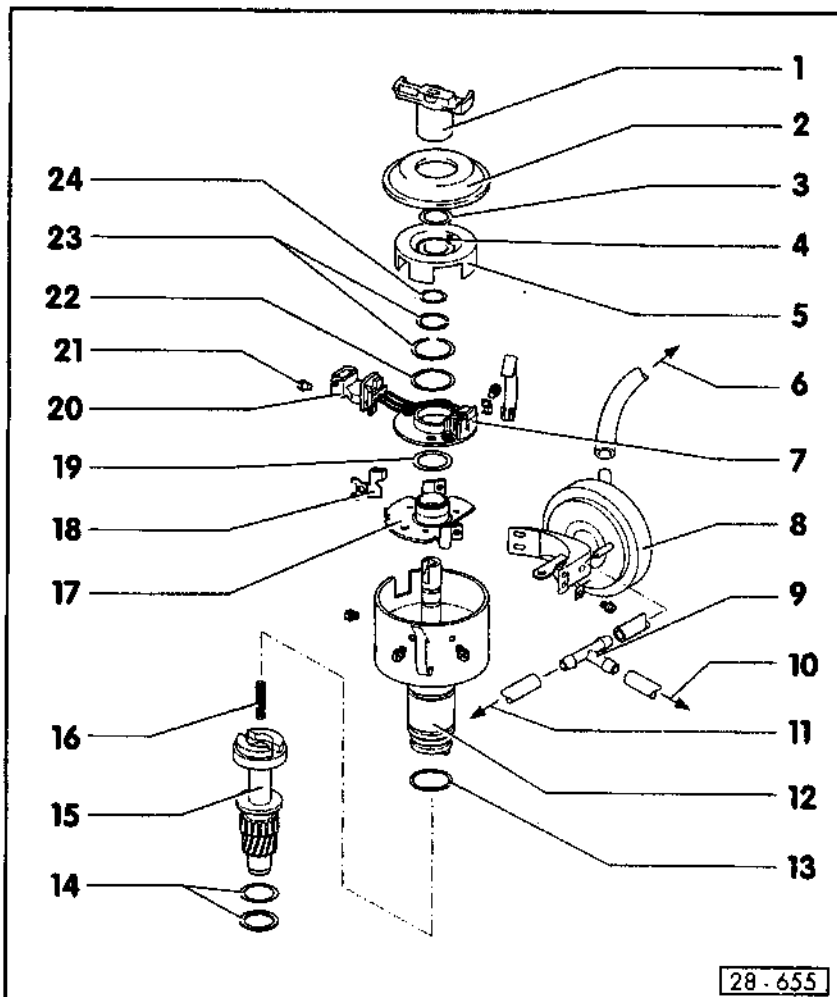
28-4



Teil II

- 1 - Zündverteilerläufer**
 - ◆ Kennzeichnung: R1
 - ◆ 0,6 ... 1,4 kΩ
- 2 - Staubschutzkappe**
- 3 - Sicherungsring**
- 4 - Stift**
- 5 - Blende**
 - ◆ aus- und einbauen ⇒ Seite 28-13
- 6 - zum Drosselklappenstutzen**
- 7 - Hallgeber (G40)**
 - ◆ Lagerflächen dünn fetten
 - ◆ prüfen ⇒ Seite 28-29
- 8 - Unterdruckdose**
 - ◆ Dichtheit und Verstellung prüfen ⇒ Seite 28-17, Zündzeitpunktverstellung prüfen

28-5



- 9 - Abzweigstück**
- 10 - zum Ansaugverteiler**
- 11 - zum Kraftstoffdruckregler**
- 12 - Zündverteiler**
 - ◆ einbauen ⇒ Seite 28-13
 - ◆ Zündzeitpunktverstellung prüfen ⇒ Seite 28-17
 - ◆ Zündzeitpunkt prüfen und einstellen ⇒ Seite 28-14
- 13 - O-Ring**
 - ◆ ersetzen
- 14 - Anlaufscheiben**
 - ◆ mit Schraubendreher einsetzen und ausrichten
- 15 - Zündverteilerantriebswelle**
 - ◆ aus- und einbauen ⇒ Seite 28-12
- 16 - Feder**
- 17 - Grundplatte**

28-6

Einstelldaten

Motorkennbuchstaben	DJ	
Zündverteiler ET-Nr.	025 905 205 N	
Zündzeitpunkt ¹⁾²⁾		
Prüfwert	8 ... 12° vor OT	3 ... 6° vor OT ³⁾
Einstellwert	10 ± 1° vor OT	5 - 1° vor OT ³⁾
Markierung	⇒ Abb. 1	
Drehzahl	800 ± 50/min	
Zündfolge	1-4-3-2	
Unterdruckschläuche	Unterdruckschlauch von der Unterdruckdose -Spät- abgezogen und verschlossen	
Leerlaufstabilisierung		
DLS-Schaltgerät (J87)	Stecker abgezogen und miteinander verbunden	
Steuergerät (J142)	Steckverbindung zur Klemme 1 (-) der Zündspule getrennt	

¹⁾ aktuelle Werte:

²⁾ ⇒ Ordner "Abgas- und Leerlaufstest"

³⁾ prüfen und einstellen ⇒ Seite 28-14

³⁾ bei Verwendung von Bleifrei-Super-Kraftstoff, ROZ 95

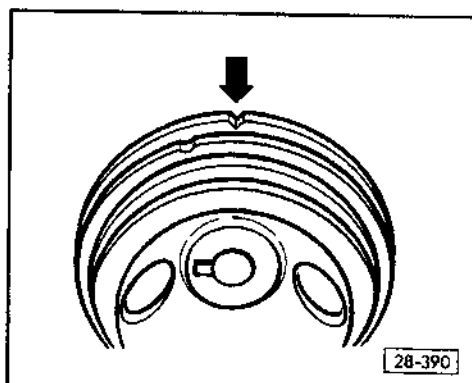
28-9

Zündkerzen

Motorkennbuchstaben	DJ	
Zündkerzen ¹⁾		
Zündspulen-Aufkleber	grün	grau
VW/Audi	101 000 005 AB, 101 000 001 AC, 101 000 007 AB	101 000 006 AA, 101 000 002 AD, 101 000 000 AA
Hersteller-Bezeichnungen	W 7 DTC, 14-7 DTU, N 7 BYC	W 5 DCO, 14-5 DUO, N 6 YCX
Elektrodenabstand	0,7 ... 0,9 mm	0,7 ... 0,8 mm
Anzugsdrehmoment	25 Nm	25 Nm

¹⁾ aktuelle Werte:

⇒ Ordner "Abgas- und Leerlaufstest"



◀ Abb. 1 Zündzeitpunkt-Markierung

28-10

Zündverteilerdaten

Motorkennbuchstaben		DJ
Zündverteiler	ET-Nr.	025 905 205 N
Fliehkraftverstellung ¹⁾		
Beginn	1/min	1050 ... 1150
	1/min Grad	1300 2 ... 6
Ende	1/min	2400
	Grad	12 ... 16
Unterdruckverstellung -Früh-		
Beginn	mbar	165 ... 210
	mmHg	124 ... 158
Ende	mbar	320 ... 330
	mmHg	240 ... 248
	Grad	12 ... 16
Unterdruckverstellung -Spät-		
Beginn	mbar	80 ... 180
	mmHg	60 ... 135
Ende	mbar	220 ... 290
	mmHg	165 ... 218
	Grad	9 ... 11

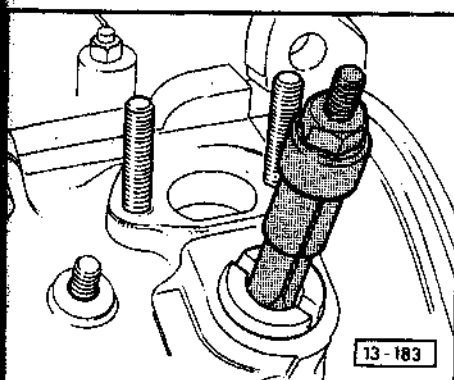
¹⁾ Drehzahl = Motordrehzahl

28-11

Zündverteilerantriebswelle aus- und einbauen

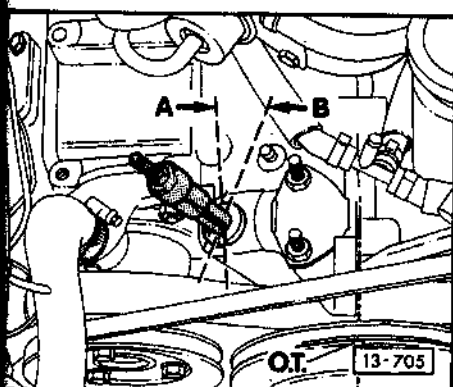
Ausbauen

- Zündverteilerantriebswelle mit handelsüblichem Innenauszieher \varnothing 14,5 ... 18,5 mm (z. B. KUKKO 21/2) ausbauen.

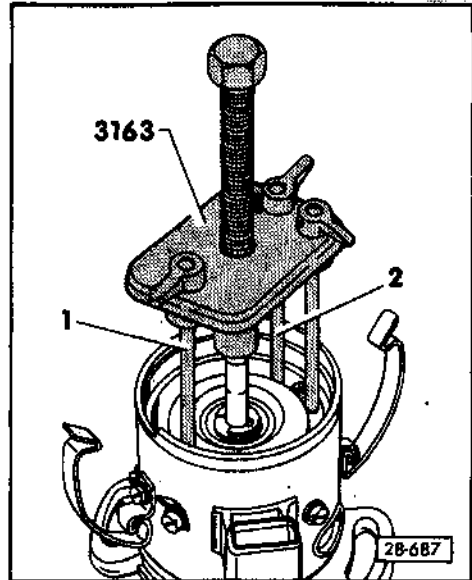
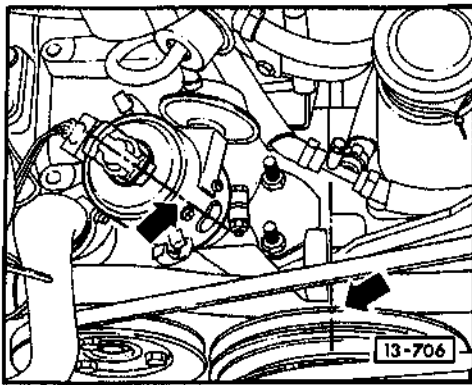


Einbauen

- Kurbelwelle auf OT-Zylinder 1 stellen.
- Antriebswelle so einsetzen, daß das kleine Segment zur Kühlmittelpumpe zeigt.
Einbaulage:
ansetzen - Pfeil A-
eingebaut - Pfeil B-



28-12



Zündverteiler einbauen

- Kurbelwelle auf Zündzeitpunktkerbe-Zylinder 1 stellen.
- ◀ - Verteilerläufer so weit drehen, daß er zur Markierung für Zylinder 1 am Verteilergehäuse zeigt.
- Zündverteiler einsetzen.
- Zündverteilerkappe säubern, auf Risse, Spuren von Kriechströmen und einwandfreien Sitz achten.
- Zündzeitpunkt einstellen ⇒ Seite 28-14.

Blende aus- und einbauen

- ◀ - Haken -1- und -2- des Abziehers, wie gezeigt, einsetzen und Blende abziehen.

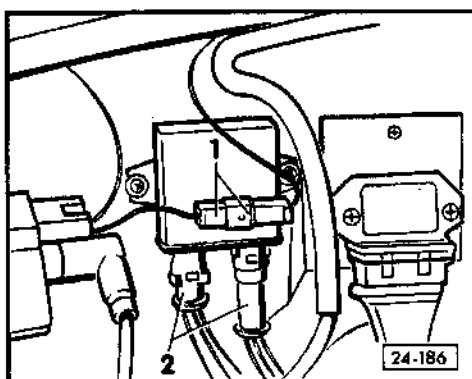
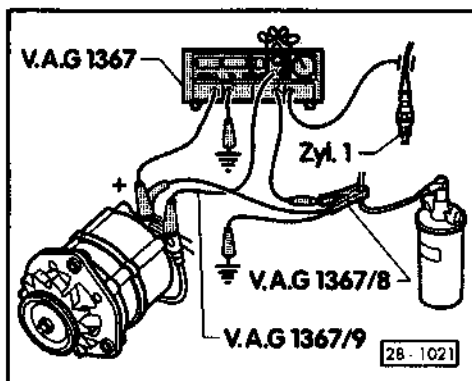
Hinweise:

- ◆ Beim Abziehen der Blende darauf achten, daß der Arretierstift nicht in den Verteiler fällt.
- ◆ Blende nach dem Einbau durch Drehen der Verteilerwelle auf Freigängigkeit prüfen. Ist die Blende verbogen, muß sie ersetzt werden.

28-13

Zündzeitpunkt prüfen und einstellen

- Motoröltemperatur mind. 80 °C.
- Leerlaufdrehzahl i. O., ggf. einstellen
⇒ Seite 24-15, Leerlaufeinstellung Digijet Einspritzanlage.
- Zündung ausgeschaltet.
- ◀ - Zündungstester V.A.G 1367 mit Triggerzange V.A.G 1367/8 bzw. Zündungstester V.A.G 1767 anschließen.
- Unterdruckschlauch von der Unterdruckdose -Spät- des Zündverteilers abziehen und verschließen.
- ◀ - Steckverbindung -1- von Klemme 1 (-) der Zündspule zum Steuergerät für Leerlaufstabilisierung trennen.
- Stecker -2- vom DLS-Schaltgerät abziehen und zusammenstecken.
- Motor anlassen und im Leerlauf laufen lassen.
- Zündzeitpunkt prüfen, ggf. einstellen.



28-14

Prüfung mit OT-Markengeber

Der Zündzeitpunkt wird auf dem Prüfgerät direkt angezeigt.

Prüfwert ¹⁾:

8 ... 12° vor OT bzw. 3 ... 6° vor OT ²⁾

Einstellwert ¹⁾:

10 ± 1° vor OT bzw. 5 – 1° vor OT ²⁾

¹⁾ aktuelle Werte:

⇒ Ordner "Abgas- und Leerlauftest"

²⁾ bei Verwendung von Bleifrei-Super-Kraftstoff, ROZ 95

Prüfung mit Zündlichtlampe

◀ Kerbe auf der Keilriemenscheibe -Pfeil- muß mit der Trennfuge des Kurbelgehäuses übereinstimmen.

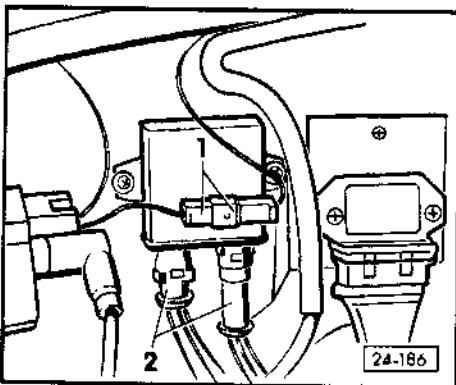
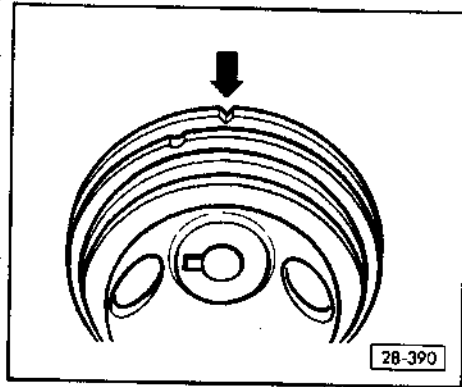
– Gegebenenfalls LeerlaufEinstellung korrigieren
⇒ Seite 24-15.

Funktionskontrolle

- Zündzeitpunkteinstellung i. O.
- Unterdruckschlauch auf die Unterdruckdose -Spät- des Zündverteilers aufstecken.

Unterdruckverstellung 9 ... 11° in Richtung "Spät"
(ca. OT).
Drehzahl muß absinken.

28-15



◀ – Stecker -2- am DLS-Schaltgerät aufstecken.

Zündzeitpunktverstellung in Richtung "Früh", Anzeige schwankend.
Drehzahl muß wieder ansteigen.

- Zündung ausschalten.
- Stecker -1- zusammenstecken.

DLS-Schaltgerät prüfen

Das DLS-Schaltgerät 251 906 083 A arbeitet im Bereich der Leerlaufdrehzahl (unter 850/min). Es darf nur gegen ein Schaltgerät mit gleicher Ersatzteile-Nr. ersetzt werden.

Bei Leerlaufdrehzahl muß der Zündzeitpunkt im Bereich zwischen

5° und 15° vor OT
schwanken.

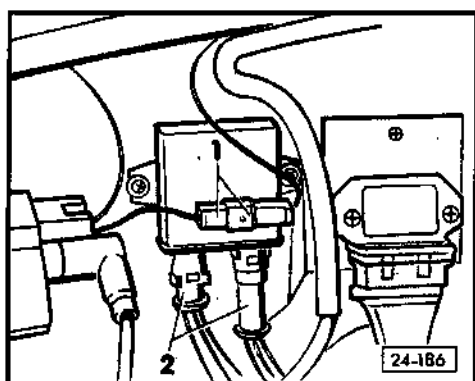
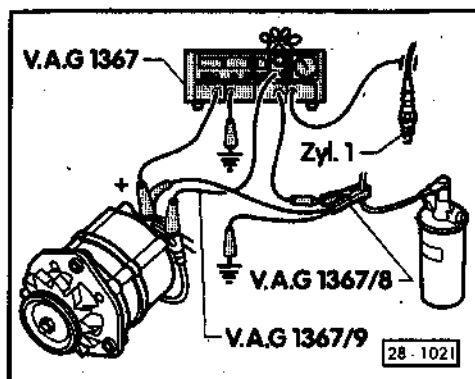
28-16

Zündzeitpunktverstellung prüfen

- Motoröltemperatur mind. 80 °C.
- Zündung ausgeschaltet.

Fliehkraftverstellung mit OT-Markengeber prüfen Sollwerte: Zündverteilerdaten ⇒ Seite 28-11

- Zündungstester V.A.G 1367 mit Triggerzange V.A.G 1367/8 bzw. Zündungstester V.A.G 1767 anschließen.



- Stecker -2- vom DLS-Schaltgerät abziehen und miteinander verbinden.
- Unterdruckschläuche von der Unterdruckdose des Zündverteilers abziehen.
- Motor anlassen und im Leerlauf laufen lassen.
- Motordrehzahl unter 1000/min, ggf. einstellen.
- Angezeigten Verstellwert als Grundwert notieren.

28-17

- Drehzahl langsam erhöhen. Beginn der Verstellung wird durch höhere Gradzahl angezeigt.
- Drehzahl mit Prüfwert - Verstellbeginn - vergleichen.
- Motordrehzahl auf nächste Prüfdrehzahl erhöhen.
- Verstellwert am Prüfgerät ablesen.
- Fliehkraftverstellwert errechnen:

$$\frac{\text{abgelesener Verstellwert}}{\text{– notierten Grundwert}} = \underline{\underline{\text{Fliehkraftverstellwert}}}$$

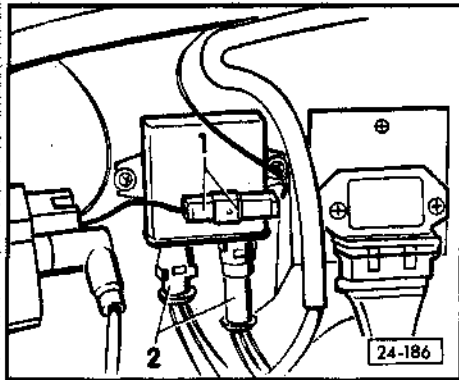
- Prüfung bei den weiteren Prüfdrehzahlen wiederholen.

28-18

Fliehkraftverstellung mit Zündlichtlampe prüfen

Sollwerte: Zündverteilerdaten ⇒ Seite 28-11

- Zündzeitpunkt prüfen, ggf. einstellen
⇒ Seite 28-14.

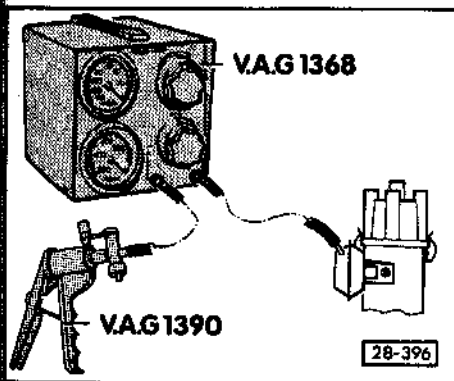


- ◀ - Stecker -2- vom DLS-Schaltgerät abziehen und miteinander verbinden.
- Unterdruckschläuche von der Unterdruckdose des Zündverteilers abziehen.
- Motor anlassen und im Leerlauf laufen lassen.
- Motordrehzahl unter 1000/min, ggf. einstellen.
- Kerbe auf der Keilriemenscheibe anblitzen und Drehzahl langsam erhöhen. Beginn der Verstellung wird durch Auswandern der Kerbe angezeigt.
- Motordrehzahl auf nächste Prüfdrehzahl erhöhen, "Kerbe zurückholen" und Verstellwert ablesen.
- Prüfung bei den weiteren Prüfdrehzahlen wiederholen.

28-19

Unterdruckdose - Dichtheit prüfen

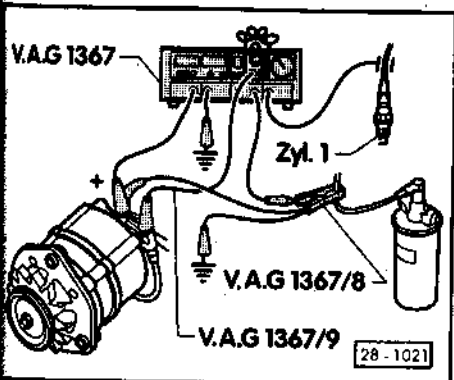
- ◀ - Unterdruck-Prüfgerät V.A.G 1368 und Unterdruckpumpe V.A.G 1390 an Unterdruckdose -Früh- bzw. -Spät- anschließen.
- Prüfgerät auf Durchgang schalten.
- Mit der Unterdruckpumpe ca. 500 mbar Unterdruck erzeugen.
- Prüfgerät so schalten, daß der Unterdruck auf der Unterdruckdosenseite gehalten wird.
- Unterdruck am Prüfgerät auf 450 mbar einstellen. Der Unterdruck darf innerhalb von 1 Minute um max. 10 % abfallen. Andernfalls ist die Unterdruckdose bzw. der Schlauch undicht.



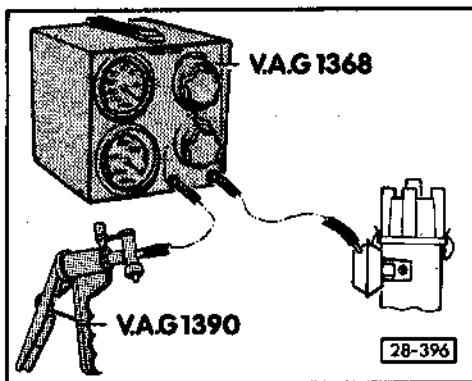
Unterdruckverstellung -Früh- prüfen

Sollwerte: Zündverteilerdaten ⇒ Seite 28-11

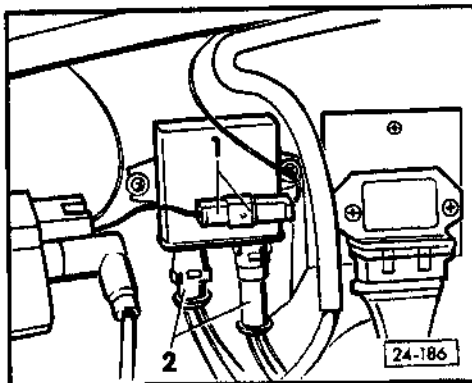
- Zündung ausgeschaltet.
- ◀ - Zündungstester V.A.G 1367 mit Triggerzange V.A.G 1367/8 bzw. Zündungstester V.A.G 1767 anschließen.



28-20



- ◀ – Unterdruck-Prüfgerät V.A.G 1368 und Unterdruckpumpe V.A.G 1390 an Unterdruckdose -Früh- anschließen.
- Prüfgerät auf Durchgang schalten.
- Unterdruckschlauch von der Unterdruckdose -Spät- abziehen und verschließen.

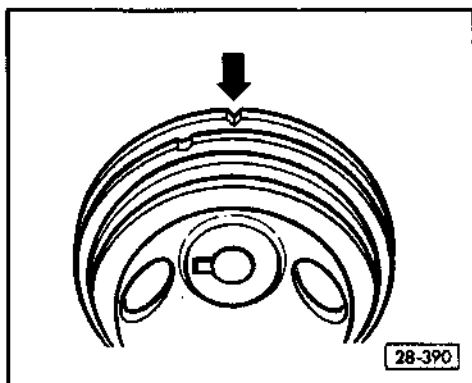


- ◀ – Stecker -2- vom DLS-Schaltgerät abziehen und miteinander verbinden.
- Motor anlassen und im Leerlauf laufen lassen.
- Motordrehzahl unter 1000/min, ggf. einstellen.

Prüfung mit OT-Markengeber

- Angezeigten Verstellwert als Grundwert notieren.

————— 28-21 —————



- ◀ – "Kerbe zurückholen" auf Zündzeitpunkt-Markierung -Pfeil- und angezeigten Verstellwert als Grundwert notieren.

Fortsetzung für beide Prüfungen

- Mit der Unterdruckpumpe Unterdruck erzeugen, bis der Zündzeitpunkt auszuwandern beginnt.
- Unterdruckwert ablesen und mit Prüfwert - Verstellbeginn - vergleichen.
- Unterdruck weiter erhöhen, bis Prüfwert - Verstellende -
- Drehzahl ggf. unter 1000/min absenken.

Prüfung mit OT-Markengeber

- Verstellwert ablesen und Unterdruckverstellung errechnen:

$$\frac{\text{abgelesener Verstellwert} - \text{notierten Grundwert}}{\text{= Unterdruckverstellwert}}$$

- Unterdruck weiter erhöhen. Der Zündzeitpunkt darf nicht weiter auswandern.

————— 28-22 —————

Prüfung mit Zündlichtlampe

- "Kerbe zurückholen" auf Zündzeitpunkt-Markierung.

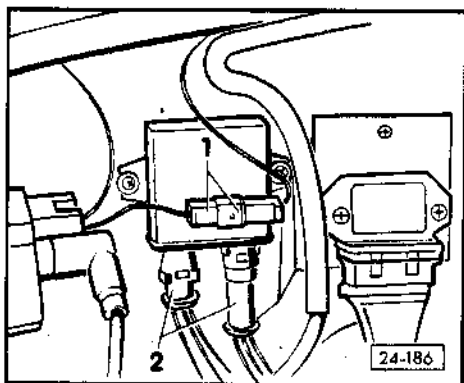
$$\frac{\text{angezeigter Verstellwert}}{\text{notierten Grundwert}} = \underline{\underline{\text{Unterdruckverstellwert}}}$$

- Unterdruck weiter erhöhen.
Der Zündzeitpunkt darf nicht weiter auswandern.

Unterdruckverstellung -Spät- prüfen

Sollwerte: Zündverteilerdaten \Rightarrow Seite 28-11

- Zündzeitpunkt prüfen, ggf. einstellen
 \Rightarrow Seite 28-14.



- ▲ - Stecker -2- vom DLS-Schaltgerät abziehen und miteinander verbinden.
- Unterdruckschlauch von der Unterdruckdose -Spät- abziehen und verschließen.
- Motor anlassen und im Leerlauf laufen lassen.
- Drehzahl unter 1000/min, ggf. einstellen.

28-23

Prüfung mit OT-Markengeber

Anzeige 10° vor OT.

Prüfung mit Zündlichtlampe

- ▲ Zündzeitpunktkerbe auf der Riemenscheibe -Pfeil- muß mit der Trennfuge des Kurbelgehäuses übereinstimmen.

Fortsetzung für beide Prüfungen

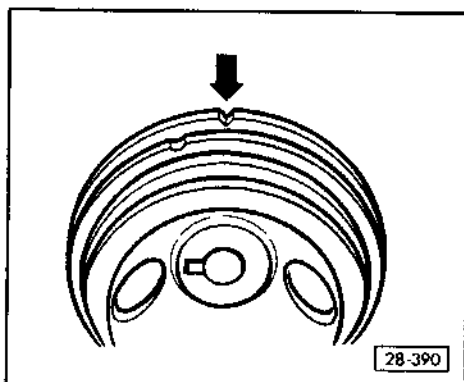
- Unterdruckschlauch auf Unterdruckdose -Spät- aufstecken und Zündverstellung prüfen.

Prüfung mit OT-Markengeber

Anzeige $0 \pm 1^\circ$.

Prüfung mit Zündlichtlampe

OT-Markierung auf der Riemenscheibe muß mit der Trennfuge des Kurbelgehäuses übereinstimmen.



28-24

TSZ-H Schaltgerät und Hallgeber prüfen

Prüfung mit TSZ-Prüfgerät V.A.G 1451

- Prüfung nach Bedienungsanleitung des Prüfgerätes durchführen.

Prüfung mit Multimeter V.A.G 1715 bzw. V.A.G 1526 und Hilfsleitungen aus V.A.G 1594

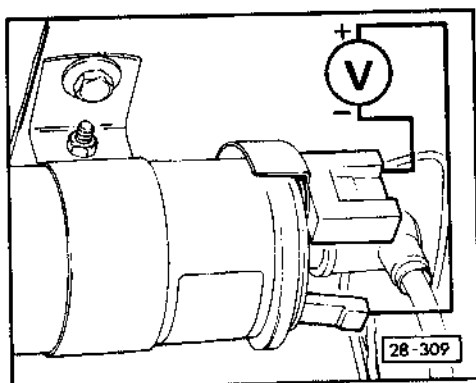
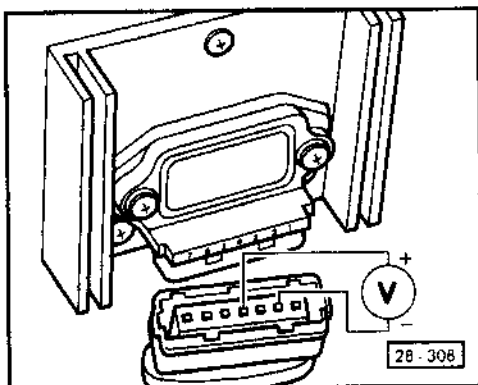
Hinweise:

- ◆ Die angegebenen Sollwerte sind für eine Umgebungstemperatur von 0 bis + 40 °C gültig.
- ◆ Weichen die gemessenen Werte von den Sollwerten ab, vor Ersetzen der Bauteile Leitungen nach Stromlaufplan auf Unterbrechungen prüfen.
- ◆ Um eine Zerstörung der elektronischen Bauteile zu vermeiden, ist vor dem Anschluß der Meßleitungen am Multimeter der Spannungsbereich -V- einzuschalten.

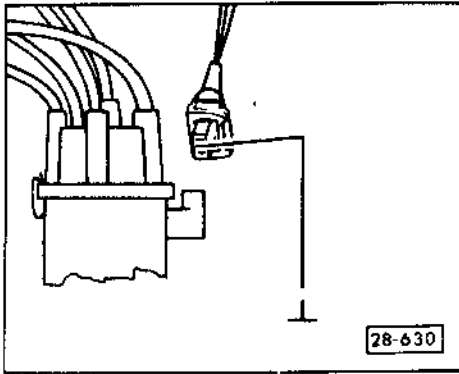
28-25

TSZ-H Schaltgerät prüfen

- Zündspule i. O., prüfen ⇒ Seite 28-3, Pos. -13-.
- Zündung ausgeschaltet.
- Anschlußstecker vom TSZ-H Schaltgerät (N41) abziehen.
- ◀ - Multimeter mit Hilfsleitungen zur Spannungsmessung zwischen Kontakt 2 und Kontakt 4 am Anschlußstecker anschließen.
- Zündung einschalten.
Sollwert: ca. Batteriespannung
- Andernfalls Leitungsunterbrechung nach Stromlaufplan ermitteln und beseitigen.
- Zündung ausschalten.
- Anschlußstecker an TSZ-H Schaltgerät wieder aufstecken.
- Anschlußstecker am Hallgeber (G40) (Zündverteiler) abziehen.
- ◀ - Multimeter mit Hilfsleitungen zur Spannungsmessung zwischen Klemme 1 (-) und Klemme 15 (+) der Zündspule anschließen.



28-26



- Zündung einschalten.
Sollwert:
mind. 2 Volt, muß nach 1 ... 2 Sekunden auf 0 abfallen

- Andernfalls TSZ-H Schaltgerät ersetzen und Zündspule prüfen, ob Vergußmasse ausgetreten ist, ggf. mit ersetzen.

- ◀ - Mittlere Leitung der Steckverbindung am Zündverteiler kurz an Masse (-) tippen.
Der angezeigte Spannungswert muß kurzzeitig auf
mind. 2 Volt ansteigen.

- Andernfalls Unterbrechung der mittleren Leitung ermitteln und beseitigen, bzw. TSZ-H Schaltgerät ersetzen.

- Zündung ausschalten.

Telefunken- und Fairchild "35"-Schaltgerät

- ◀ - Multimeter mit Hilfsleitungen zur Spannungsmessung zwischen Klemme 7 und Masse -A- anschließen.

- Zündung einschalten.
Sollwert: ca. Batteriespannung

28-27

- Mittlere Leitung der Steckverbindung am Zündverteiler an Masse tippen.
Spannung muß unter 3 Volt absinken.

- Zündung ausschalten.

Siemens-, Bosch-, Fairchild "33"-Schaltgerät

- ◀ - Multimeter mit Hilfsleitungen zur Spannungsmessung zwischen Klemme 7 und Klemme 15 (+) der Zündspule -A- anschließen.

- Zündung einschalten.
Sollwert: ca. Batteriespannung

- Mittlere Leitung der Steckverbindung am Zündverteiler mind. 3 Sekunden mit Masse (-) verbinden.
Spannung muß unter 3 Volt absinken.

- Zündung ausschalten.

Fortsetzung für beide Prüfungen

- ◀ - Multimeter mit Hilfsleitungen zur Spannungsmessung an die äußeren Kontakte des Steckers vom Hallgeber (G40) (Zündverteiler) anschließen.

28-28

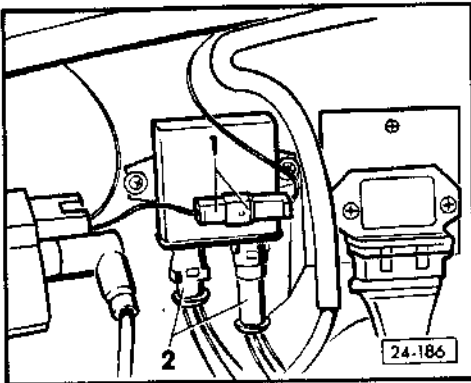
- Zündung einschalten.
Sollwert: mind. 5 Volt

Hinweis:

Ist trotz Erreichen der Sollwerte die Störung vorhanden, ist das TSZ-H Schaltgerät zu ersetzen, bzw. eine Leitungsunterbrechung zwischen Stecker des Hallgebers und Schaltgerät zu ermitteln und beseitigen.

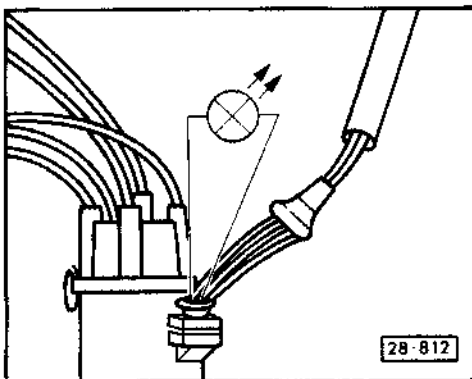
Hallgeber prüfen

- TSZ-H Schaltgerät i. O., prüfen ⇒ Seite 28-26.
 - Zündspule i. O., prüfen ⇒ Seite 28-3, Pos. -13-.
 - Leitung zwischen TSZ-H Schaltgerät und Zündverteiler i. O.
 - Stecker und Anschlußteile an Zündverteiler, Hallgeber und TSZ-H Schaltgerät i. O.
- ◀ - Stecker -2- vom DLS-Schaltgerät abziehen und miteinander verbinden.
- ◀ - Hochspannungsleitung Klemme 4 aus Zündverteiler ziehen und an Masse (-) legen, ggf. Hilfsleitung aus V.A.G 1594 verwenden.

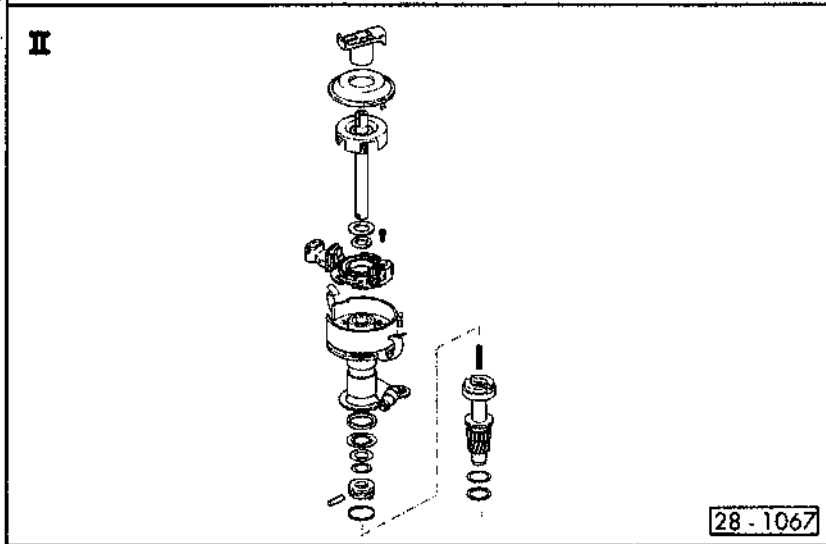
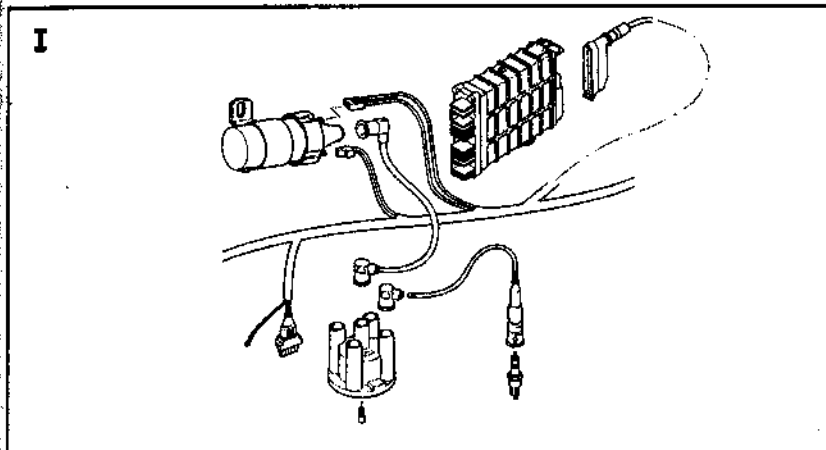


————— 28-29 —————

- Gummitülle des Steckers vom Hallgeber (G40) abziehen und Stecker am Hallgeber aufstecken.
- ◀ - Diodenprüflampe V.A.G 1527 an mittlere und eine äußere Leitung am Stecker für Hallgeber anschließen.
- Anlasser betätigen und Signal vom Hallgeber prüfen.
Leuchtdiode muß flackern.
 - Andernfalls Hallgeber ersetzen ⇒ Seite 28-5, Pos. -7-.



————— 28-30 —————



28 - 1067

Digifant Einspritz- und Zündanlage - Zündungsteil - instand setzen

(Motorkennbuchstaben MV, SR, SS)

Sicherheitsmaßnahmen
⇒ Seite 28-37.

Einstelldaten ⇒ Seite 28-38.

Zündkerzen ⇒ Seite 28-39.

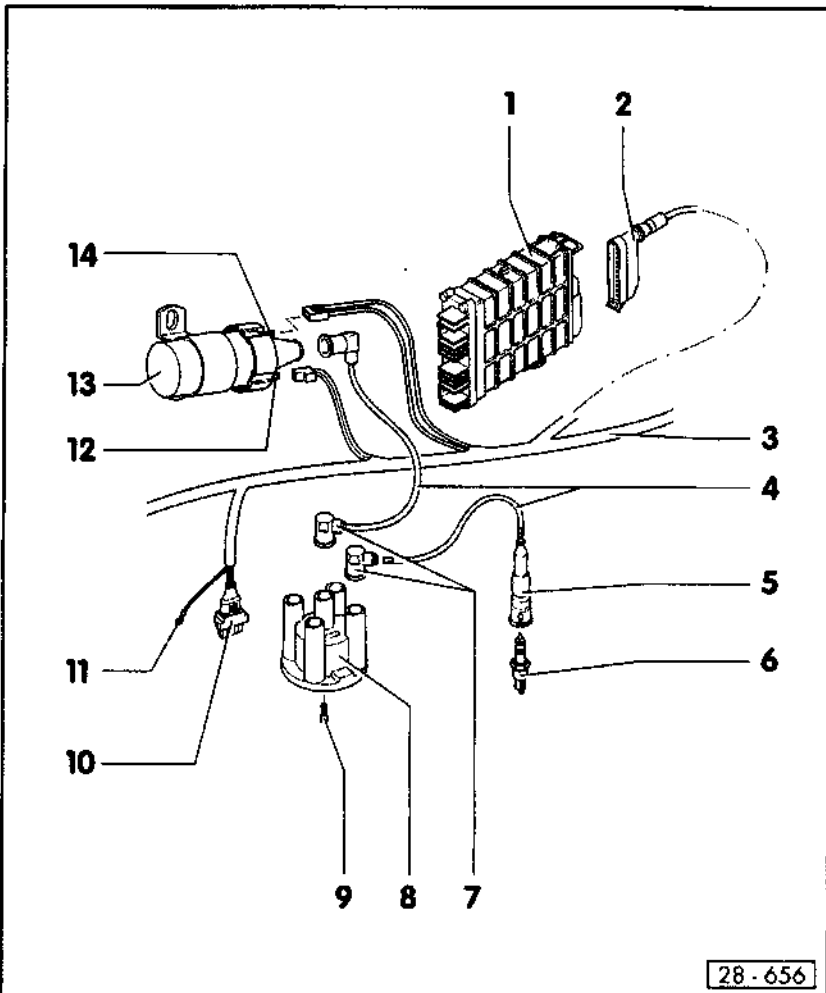
Einspritzanlage instand setzen
⇒ Seite 24-1.

Elektrische Prüfung der Digifant Einspritz- und Zündanlage ⇒ Seite 01-1, Prüftabelle B.

Teil I ⇒ Seite 28-32.

Teil II ⇒ Seite 28-35.

28-31



28 - 656

Teil I

1 - Digifant-Steuergerät (J169)

- ◆ für Einspritz- und Zündanlage, Lambdaregelung
- ◆ Einbauort: am Kofferboden unter hinterer Sitzbank bzw. im Laderaum, beim Pritschenwagen im Geräteraum unter der Ladefläche
- ◆ Zündzeitpunktverstellung prüfen ⇒ Seite 28-43
- ◆ Zünd- und Schaltfunktion prüfen ⇒ Seite 28-44

2 - Anschlußstecker

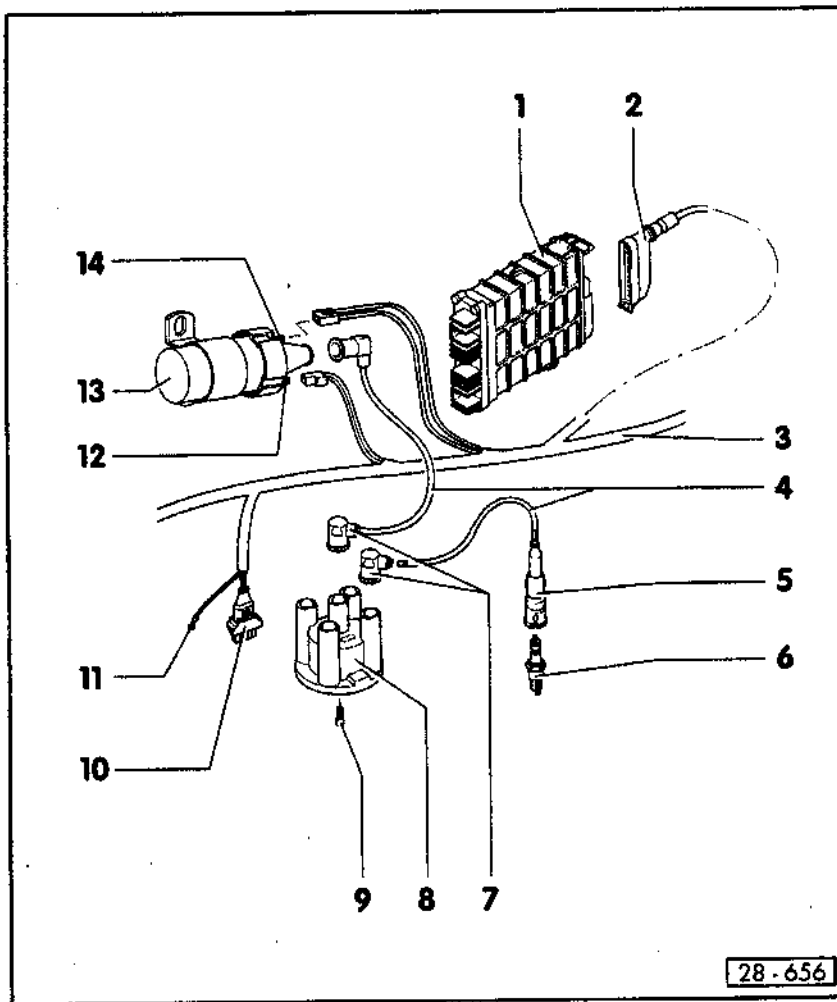
- ◆ Stecker nur bei ausgeschalteter Zündung abziehen oder aufstecken
- ◆ zum Ausbauen Haltefeder nach oben drücken

3 - Motorleitungsstrang

4 - Zündleitung

- ◆ auf Durchgang prüfen

28-32



28-656

5 - Zündkerzenstecker

- ◆ 4 ... 6 k Ω

6 - Zündkerze, 25 Nm

- ◆ Typ und Elektrodenabstand
⇒ Seite 28-39

7 - Entstörstecker

- ◆ 0,6 ... 1,4 k Ω

8 - Zündverteilerkappe

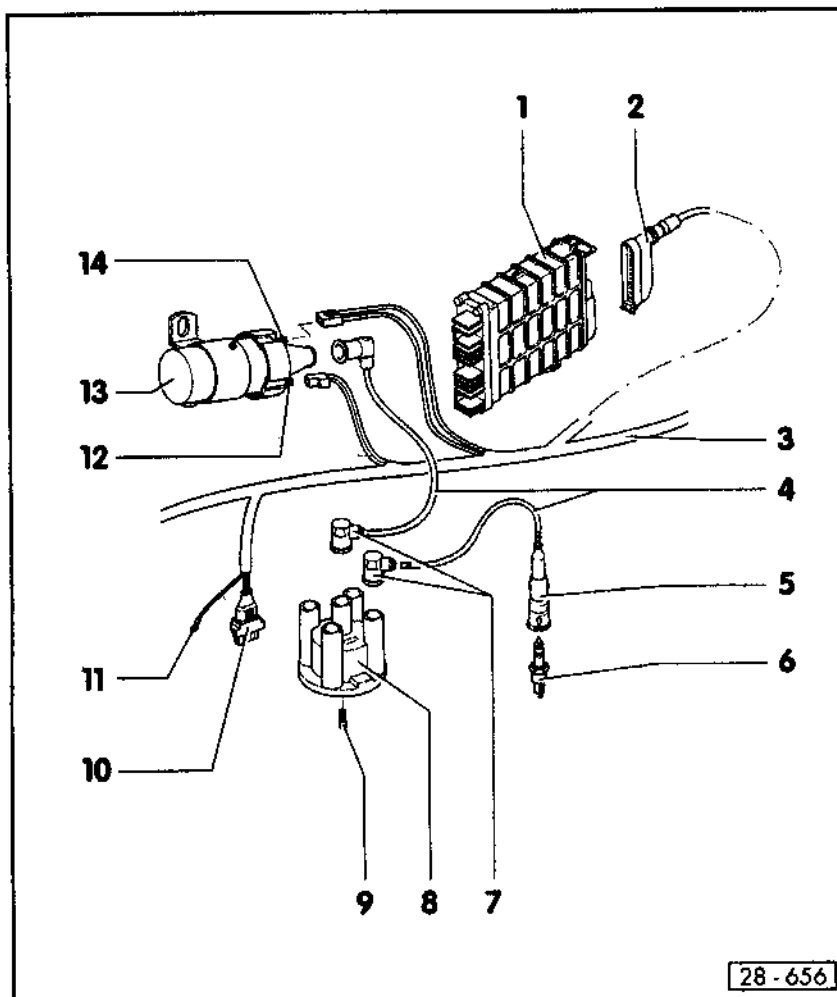
- ◆ auf Risse, Spuren von Kriechströmen achten
- ◆ Verschleiß der Kontakte prüfen
- ◆ vor dem Aufsetzen reinigen

9 - Schleifkohle mit Feder

- ◆ auf Verschleiß, Beschädigung und Freigängigkeit prüfen

10 - Anschlußstecker

11 - Masse (-)



28-656

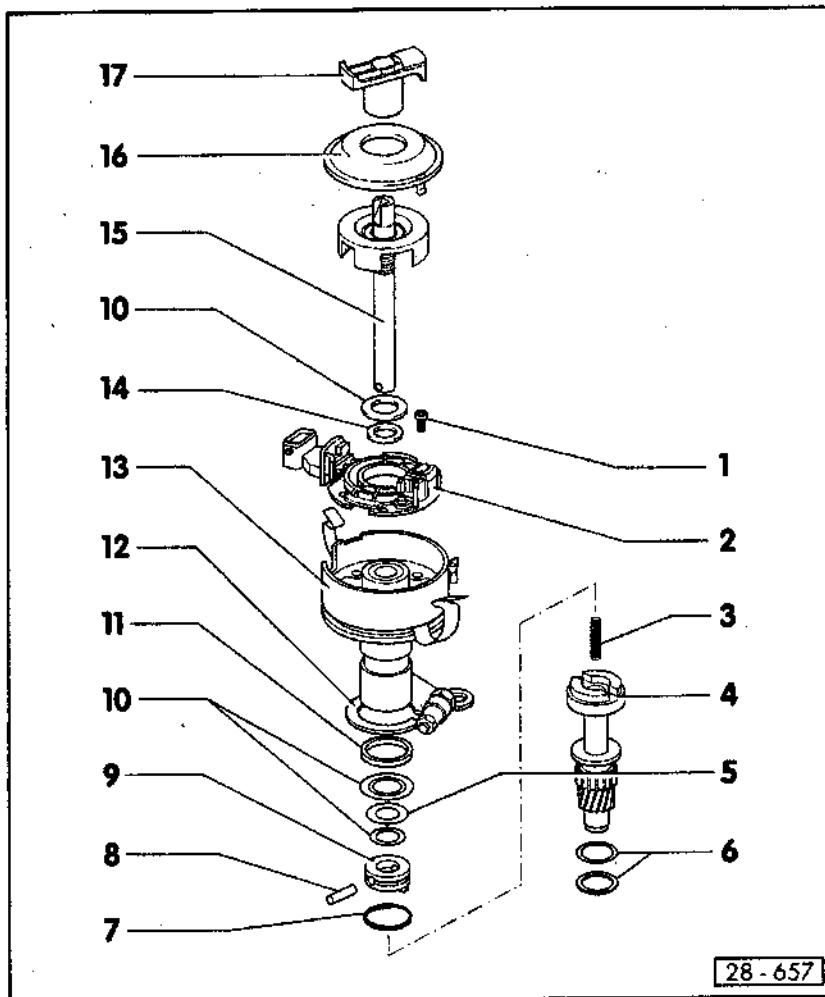
12 - Klemme 15 (+)

13 - Zündspule

- ◆ grüner Aufkleber
Primärwiderstand:
0,5 ... 0,8 Ω
(zwischen Klemme 1 und 15)
Sekundärwiderstand:
2,4 ... 3,5 k Ω
(zwischen Klemme 4 und 15)
- ◆ grauer Aufkleber:
Primärwiderstand:
0,6 ... 0,8 Ω
(zwischen Klemme 1 und 15)
Sekundärwiderstand:
6,9 ... 8,5 k Ω
(zwischen Klemme 4 und 15)

14 - Klemme 1 (-)

Teil II



1 - Schraube

2 - Hallgeber (G40)

- ◆ Lagerflächen dünn fetten
- ◆ prüfen ⇒ Seite 28-45
- ◆ zum Ersetzen Zündverteilerwelle ausbauen

3 - Feder

4 - Zündverteilerantriebswelle

- ◆ aus- und einbauen
- ⇒ Seite 28-40

5 - Kunststoffscheibe

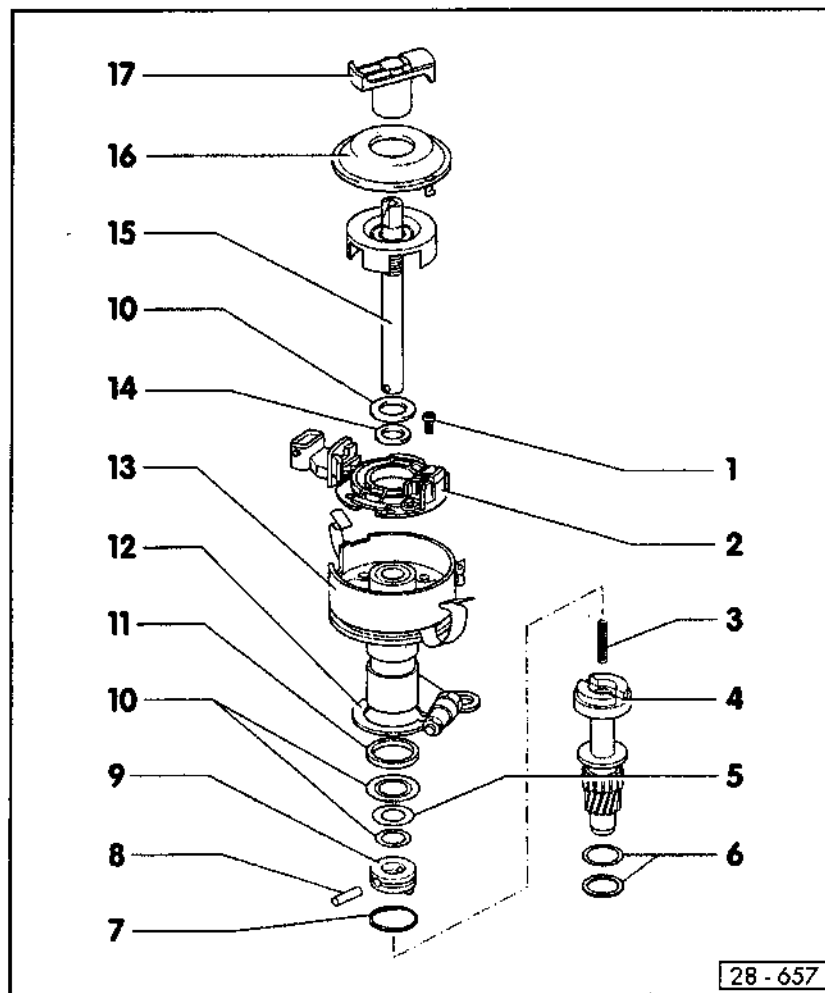
6 - Anlaufscheiben

- ◆ mit Schraubendreher einsetzen und ausrichten

7 - Sicherungsfeder

8 - Stift

28-35



9 - Kupplung

- ◆ Einbaulage: großes Segment zeigt zur Kerbe für Zündverteilerläufer an der Zündverteilerwelle

10 - Ausgleichscheibe(n)

- ◆ auf Anzahl und Lage achten

11 - Dichtring

- ◆ ersetzen

12 - Halter

13 - Zündverteiler

- ◆ einbauen ⇒ Seite 28-41
- ◆ Zündzeitpunkt prüfen und einstellen ⇒ Seite 28-41

14 - Kunststoffscheibe

15 - Zündverteilerwelle

16 - Staubschutzkappe

17 - Zündverteilerläufer

- ◆ Kennzeichnung: R1
- ◆ 0,6 ... 1,4 kΩ

28-36

Sicherheitsmaßnahmen

Um Verletzungen von Personen und/oder eine Zerstörung der Zündanlage zu vermeiden, ist folgendes zu beachten:

- ◆ Zündleitungen bei laufendem Motor bzw. bei Anlaßdrehzahl nicht berühren bzw. abziehen.
- ◆ Leitungen der Zündanlage - auch Meßgeräteleitungen - nur bei ausgeschalteter Zündung ab- und anklemmen.
- ◆ Wenn der Motor mit Anlaßdrehzahl betrieben werden soll, ohne daß er anspringt, z. B. bei der Kompressionsdruckprüfung, Stecker vom Hallgeber (Zündverteiler) abziehen.
- ◆ An Klemme 1 (-) keinen Kondensator anschließen.
- ◆ Zündverteilerläufer 1 k Ω (Kennzeichnung: R1) nicht gegen einen anderen tauschen, auch nicht bei Radioentstörung.
- ◆ Bei Entstörung sind an den Hochspannungsleitungen nur Widerstände mit 1 k Ω und Zündkerzenstecker mit 5 k Ω zu verwenden.

28-37

Einstelldaten

Motorkennbuchstaben	MV, SR, SS
Zündverteiler ET-Nr.	025 905 205 M/AC/AG
Digifant-Steuergerät ET-Nr.	025 906 022/022 A ¹⁾ , 025 906 022 B ²⁾ , 025 906 022 D ³⁾
Zündzeitpunkt ⁴⁾⁵⁾⁶⁾	
Prüfwert	3 ... 7° vor OT
Einstellwert	5 \pm 1° vor OT
Markierung	\Rightarrow Abb. 1
Drehzahl	2000 ... 2500/min
Zündfolge	1-4-3-2
Zündkennfeld ⁷⁾	
1/min	ca. 3000
Grad	35 \pm 5

¹⁾ für Zündspulen mit grauem Aufkleber, Ersatzteil: 025 906 022 D

²⁾ für Saudi-Arabien

³⁾ für Zündspulen mit grünem Aufkleber

⁴⁾ Motoröltemperatur 80 °C, Stecker (blau) vom Temperaturfühler (G18) für Kühlmittel bei laufendem Motor abziehen

⁵⁾ aktuelle Werte:

\Rightarrow Ordner "Abgas- und Leerlaufstest"

⁶⁾ prüfen und einstellen \Rightarrow Seite 28-41

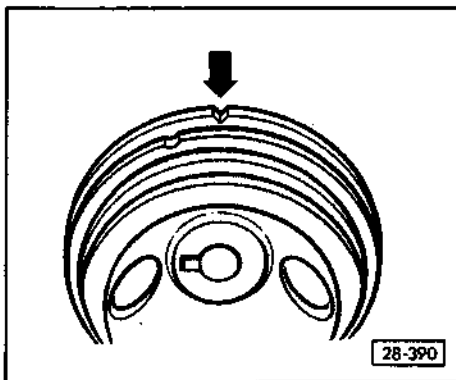
⁷⁾ Motoröltemperatur 80 °C, Stecker (blau) vom Temperaturfühler (G18) aufgesteckt

28-38

Zündkerzen

Motorkennbuchstaben	MV, SR, SS
Zündkerzen ¹⁾ VW/Audi	101 000 009 AA, 101 000 012 AA, 101 000 011 AA
Hersteller-Bezeichnungen	W 7 CCO 14-7 CU N 288
Elektrodenabstand	0,6 ... 0,8 mm
Anzugsdrehmoment	25 Nm

1) aktuelle Werte:
⇒ Ordner "Abgas- und Leerlaufstest"



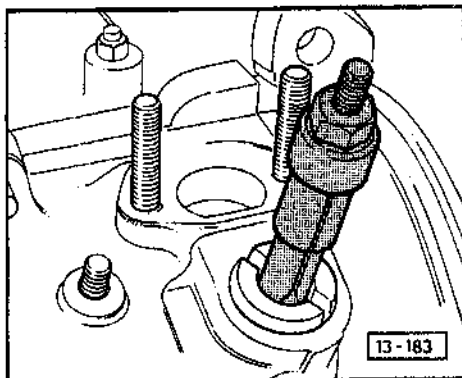
◀ Abb. 1 Zündzeitpunkt-Markierung

28-39

Zündverteilerantriebswelle aus- und einbauen

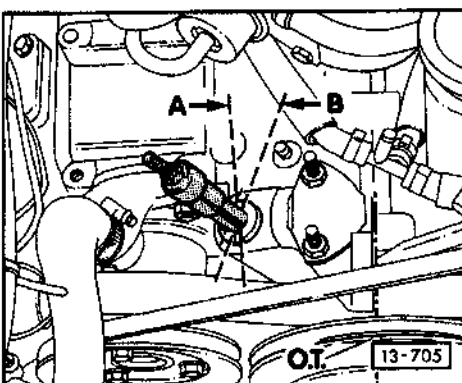
Ausbauen

- ◀ - Zündverteilerantriebswelle mit handelsüblichem Innenauszieher \varnothing 14,5 ... 18,5 mm (z. B. KUKKO 21/2) ausbauen.



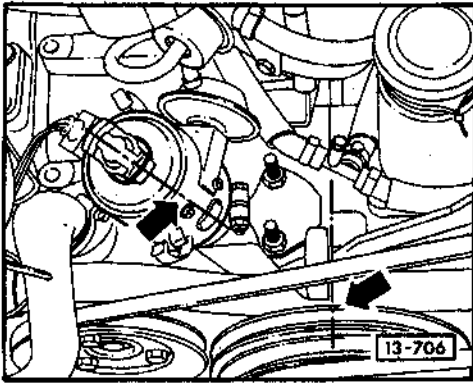
Einbauen

- ◀ - Pleuellagerbolze auf OT-Zylinder 1 stellen.
- Antriebswelle so einsetzen, daß das kleine Segment zur Kühlmittelpumpe zeigt.
Einbaulage:
ansetzen - Pfeil A-
eingebaut - Pfeil B-



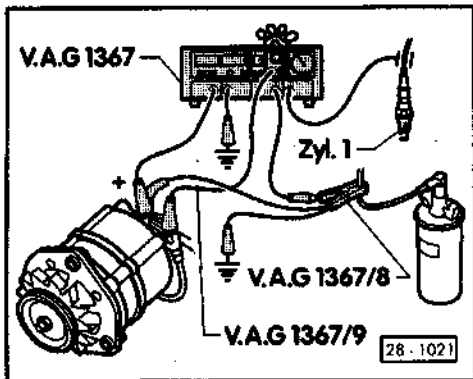
28-40

Zündverteiler einbauen



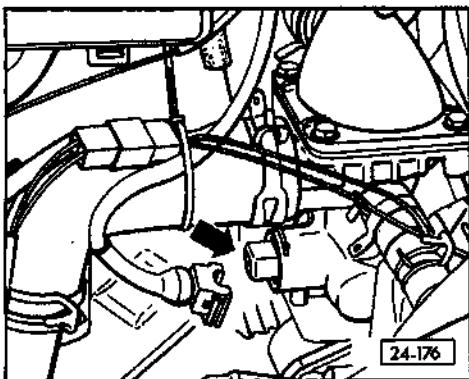
- Pleuellagerung auf Zündzeitpunktkerbe-Zylinder 1 stellen.
- ◀ - Verteilerläufer so weit drehen, daß er zur Markierung für Zylinder 1 am Verteilergehäuse zeigt.
- Zündverteiler einsetzen.
- Zündverteilerkappe säubern, auf Risse, Spuren von Kriechströmen und einwandfreien Sitz achten.
- Zündzeitpunkt einstellen.

Zündzeitpunkt prüfen und einstellen



- Motoröltemperatur mind. 80 °C.
- Zündung ausgeschaltet.
- ◀ - Zündungstester V.A.G 1367 mit Triggerzange V.A.G 1367/8 bzw. Zündungstester V.A.G 1767 anschließen.
- Motor anlassen und im Leerlauf laufen lassen.
- Drehzahl von Hand auf 2000 ... 2500/min erhöhen.

28-41



- ◀ - Stecker (blau) vom Temperaturfühler für Kühlmittel abziehen.

Hinweis:

Geht der Motor aus, vor dem erneuten Anlassen Stecker vom Temperaturfühler für Kühlmittel aufstecken. Steuergerät führt sonst ein Notlaufprogramm aus und eine korrekte Prüfung/Einstellung ist nicht möglich.

- Bei 2000 ... 2500/min Zündzeitpunkt prüfen, ggf. einstellen.

Prüfung mit OT-Markengeber

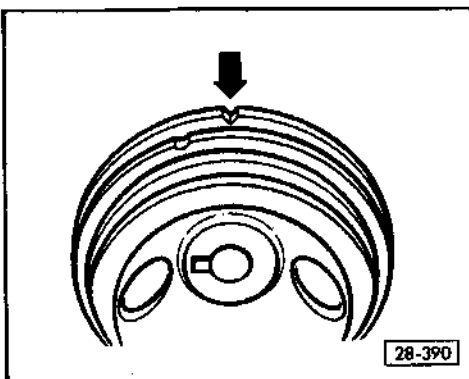
Der Zündzeitpunkt wird auf dem Prüfgerät direkt angezeigt.

Prüfwert ¹⁾: 3 ... 7° vor OT

Einstellwert ¹⁾: 5 ± 1° vor OT

- ¹⁾ aktuelle Werte:
⇒ Ordner "Abgas- und Leerlaufest"

Prüfung mit Zündlichtlampe



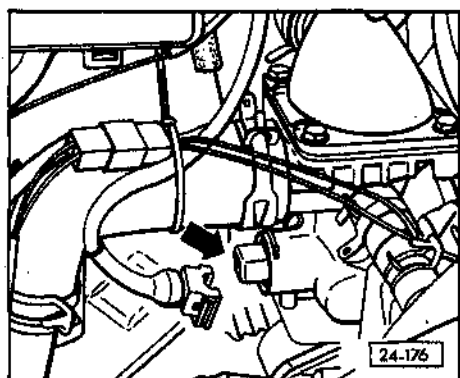
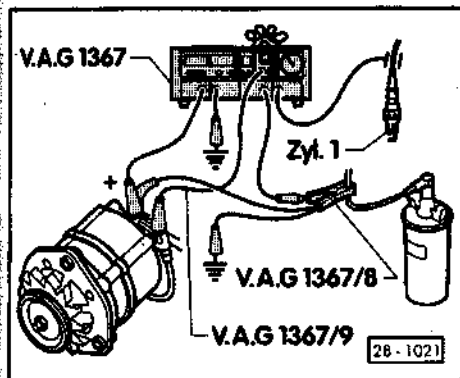
- ◀ Kerbe auf der Keilriemenscheibe -Pfeil- muß mit der Trennfuge des Pleuellagergehäuses übereinstimmen.

- Gegebenenfalls Leerlaufeinstellung korrigieren
⇒ Seite 24-18.

28-42

Zündzeitpunktverstellung prüfen

- Motoröltemperatur mind. 80 °C.
- Zündung ausgeschaltet.
- ◀ – Zündungstester V.A.G 1367 mit Triggerzange V.A.G 1367/8 bzw. Zündungstester V.A.G 1767 anschließen.
- Motor anlassen und im Leerlauf laufen lassen.
- Drehzahl von Hand auf 2000 ... 2500/min erhöhen.



- ◀ – Stecker (blau) vom Temperaturfühler für Kühlmittel abziehen.

Hinweis:

Geht der Motor aus, vor dem erneuten Anlassen Stecker vom Temperaturfühler für Kühlmittel aufstecken. Steuergerät führt sonst ein Notlaufprogramm aus und eine korrekte Prüfung/Einstellung ist nicht möglich.

- Bei 2000 ... 2500/min Zündzeitpunkt als Grundwert notieren.

28-43

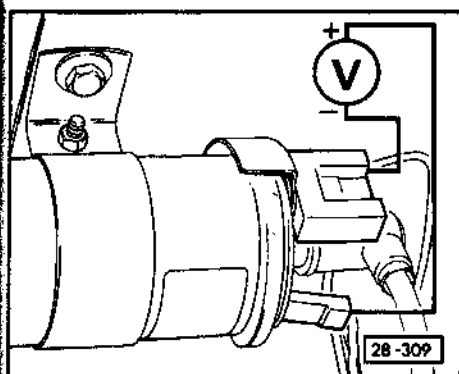
- Stecker auf Temperaturfühler aufstecken.
- Bei ca. 3000/min Zündzeitpunkt ablesen und Grundwert abziehen.
Der errechnete Verstellwert muß $35 \pm 5^\circ$ betragen.

Andernfalls:

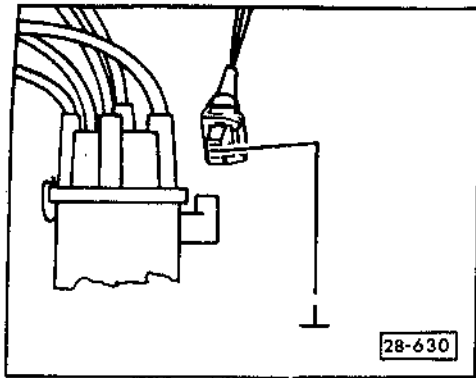
- ◆ Elektrische Prüfung durchführen \Rightarrow Seite 01-1, Prüftabelle B, Prüfschritte 6, 8, 9.
- ◆ Temperaturfühler für Kühlmittel defekt.
- ◆ Luftmengenmesser defekt.
- ◆ Digifant-Steuergerät defekt.

Zünd- und Schaltfunktion des Digifant-Steuergerätes prüfen

- Zündspule i. O., prüfen \Rightarrow Seite 28-34, Pos. -13-.
- Elektrische Prüfung der Digifant Einspritz- und Zündanlage i. O. \Rightarrow Seite 01-1, Prüftabelle B.
- ◀ – Multimeter V.A.G 1715 bzw. V.A.G 1526 mit Hilfsleitungen aus V.A.G 1594 zwischen Klemme 1 (-) und Klemme 15 (+) der Zündspule anschließen.



28-44

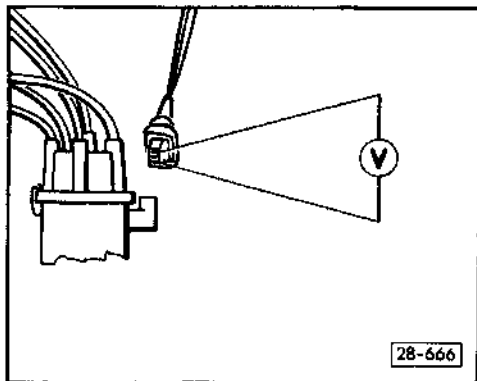


- Stecker am Hallgeber (G40) (Zündverteiler) abziehen.
- Zündung einschalten.
- ◀ - Mittlere Leitung der Steckverbindung am Zündverteiler ca. 3 Sekunden an Masse (-) halten. Der angezeigte Spannungswert muß kurzzeitig auf ca. 4,5 Volt ansteigen.
- Andernfalls Steuergerät (J169) ersetzen.

Hallgeber prüfen

- Elektrische Prüfung der Digifant Einspritz- und Zündanlage i. O. ⇒ Seite 01-1, Prüftabelle B.

Spannungsversorgung prüfen



- ◀ - Stecker am Hallgeber (Zündverteiler) abziehen.
- Multimeter V.A.G 1715 bzw. V.A.G 1526 zur Spannungsmessung mit Hilfsleitungen aus V.A.G 1594 an den äußeren Kontakten des Steckers anschließen.
- Zündung einschalten.
Sollwert: mind. 10 Volt

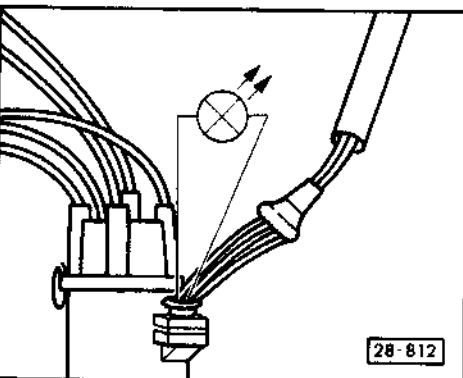
28-45

- Andernfalls Digifant-Steuergerät (J169) ersetzen.
- Zündung ausschalten.

Funktion prüfen

Hinweis:

Prüfung nur durchführen, wenn der Motor nicht anspringt.



- Gummitülle des Steckers vom Hallgeber abziehen und Stecker am Hallgeber aufstecken.
- Hochspannungsleitung Klemme 4 aus Zündverteiler ziehen und an Masse (-) legen, ggf. Hilfsleitung aus V.A.G 1594 verwenden.
- ◀ - Diodenprüflampe V.A.G 1527 mit Hilfsleitungen aus V.A.G 1594 an mittlere und eine äußere Leitung am Stecker für Hallgeber anschließen.
- Anlasser betätigen und Signal vom Hallgeber prüfen.
Leuchtdiode muß flackern.
- Andernfalls Hallgeber ersetzen ⇒ Seite 28-35, Pos. -2-.

28-46

Diese Datei ist Teil einer **kostenlosen** Sammlung von Reparaturanleitungen für den VW-Transporter Typ 2 T3.

Die Inhalte dürfen nicht kommerziell genutzt werden, und dienen nur als Informationsquelle.

Haftung für etwaige Folgen mißbräuchlicher Nutzung, oder fehlerhafter Inhalte kann natürlich nicht übernommen werden.

Ein Auto ist kein Spielzeug (auch wenn viele es so nutzen), also führt nur dann Arbeiten an sicherheitsrelevanten Teilen durch, wenn Ihr auch wirklich wißt was Ihr tut. Laßt euch im Zweifelsfall lieber von einem erfahrenen Schrauber “zur Hand gehen”, oder fahrt in eine Werkstatt. Durch fehlerhafte Reparaturen gefährdet Ihr Euch und andere.

Diese Datei darf nur **unentgeltlich** weitergegeben werden.

Die Sammlung wurde mit viel Mühe und Liebe von T3-Fahrern für T3-Fahrer erstellt. Damit soll kein Geld verdient werden.

Nur tatsächlich anfallende Kosten dürfen hierfür verlangt werden (CD-Rohlinge, Portokosten, Kosten für die Verpackung).

Kosten für die “Arbeitszeit”, z.B beim Kopieren, oder für den “Verschleiß” des Brenners dürfen nicht umgelegt werden.

**Bitte lest immer auch die Anhänge (falls vorhanden) !
Hier findet Ihr Änderungen, die erst nach Fertigstellung
der Original Reparaturanleitungen dazugekommen sind !**

viel Spaß und allzeit gute Fahrt

im Juni 2004