

Fahrzeug-Typ: Schweden-Fahrzeuge	TECHNISCHE INFORMATION						TI-Nummer II-C-17	Baugruppe J-90
	Adam Opel Aktiengesellschaft Rüsselsheim						Datum Oktober 1986	
	Kundendienst Produktinformation						Blatt 1	von 12
Bereiche	Inhaber	KD-Leiter	Verkaufsleiter	Teile-Leiter	Gewährleistung	Meister	KD-Berater	Mechaniker
Sichtvermerk/Datum								

Betrifft: Abgasvorschriften

Fahrzeuge: Alle Schweden-Fahrzeuge, Modelljahr 1987

Die schwedischen Abgasvorschriften weichen von den ECE-Bestimmungen (Economical Commission of Europe) stark ab. Dies erfordert den Einbau von abweichenden Aggregaten und Abgaskontrollsystemen in die nach Schweden exportierten Fahrzeuge.

Nachstehend eine Übersicht der Modelljahränderungen, eine Zusammenfassung des Fahrzeugprogrammes, Anweisungen zum OPEL Inspektions System, Beschreibung der einzelnen Systeme und Anweisungen für Instandsetzungsarbeiten.

Übersicht Modelljahränderungen Schweden-Fahrzeuge

Kadett-E	S 13 S: Abgaskontrollsystem mit unterdruckgesteuerter Abgasrückführung, Drosselklappenansteller, elektrischer Saugrohrbeheizung und Pulse-Air-Anlage
Kadett-E Ascona-C Omega	S 18 NV: Abgaskontrollsystem mit saugrohrdruckabhängiger Abgasrückführung und kombiniertem Gemisch- und Zündsystem "Ecotronic"

Inhaltsverzeichnis

<u>Benennung</u>	<u>Seite</u>
1. Zusammenfassung des Fahrzeugprogrammes (Schweden)	4
2. OPEL Inspektionssystem	5
3. Leerlauf und CO-Anteil im Abgas einstellen	5
Sollwerte	6
4. Beschreibung der Abgaskontrollsysteme	7
4.1 Abgaskontrollsystem S 12 ST-Motor	7
4.1.1 Funktion des Schubgemisch-Ventils	8
4.1.2 Abgasrückführsystem	9
4.1.3 Elektrische Saugrohrbeheizung	10
4.1.4 Zündanlage mit elektronischer Zündkennfeld-Steuerung (EZF)	10
4.2 Abgaskontrollsystem S 13 S-Motor	11
4.2.1 Unterdruckgesteuerte Abgasrückführung	13
4.2.2 Drosselklappenansteller (nur bei Schaltgetriebe)	13
4.2.3 Pulse-Air-System	15
4.3 Abgaskontrollsystem S 18 NV-Motor	16

Benennung

Seite

5.	Prüfungs- und Instandsetzungsarbeiten	17
5.1	Schubgemisch-Ventil prüfen (S 12 ST)	17
5.2	Kupplungsschalter prüfen (S 12 ST, S 13 S)	17
5.3	Choke-Relais prüfen (S 12 ST)	18
5.4	Verzögerungsventil prüfen (S 12 ST)	18
5.5	Verzögerungsventil prüfen (S 13 S)	19
5.6	Elektromagnetisches Belüftungsventil prüfen (S 12 ST)	19
5.7	Elektro-Unterdruckschalter prüfen (S 13 S)	20
5.8	Drosselklappenansteller prüfen (S 13 S)	20
5.9	Drosselklappenansteller einstellen (S 13 S)	21
5.10	Abgaskontrollsystem auf Dichtheit prüfen (S 12 ST, S 13 S)	21
5.11	Abgasrückführsystem auf Funktion prüfen	22
5.12	Abgasrückführventil reinigen	22

1. Zusammenfassung des Fahrzeugprogrammes (Schweden)

Modell	Motor	Getriebe	Gemischaufbereitung	Abgasrückführung	Zündverteiler
Corsa-A	S 12 ST	MT	1 B 1 - Vergaser	Vergaserunterdruck- und temperaturabhängig	Zündanlage mit elektronischer Kennfeldsteuerung ohne Unterdruckverstellung
Kadett-E	S 13 S	MT, AT	2 E 3 - Vergaser	Vergaserunterdruck- und temperaturabhängig	mit Frühdose
Kadett-E Ascona-C	S 18 NV	MT, AT	2EE - Vergaser ECOTRONIC	Saugrohrdruckabhängig	Zündanlage mit elektronischer Kennfeldsteuerung ohne Unterdruckverstellung
Manta-B	S 20 E	MT	LE-JETRONIC	keine	mit Spät-dose
Omega	S 18 NV	MT, AT	2EE - Vergaser ECOTRONIC	Saugrohrdruckabhängig	Zündanlage mit elektronischer Kennfeldsteuerung ohne Unterdruckverstellung

MT = Schaltgetriebe AT = Automatisches Getriebe

Neben den genannten Motoren, die speziell den schwedischen Abgasbestimmungen (A 10/11) angepaßt sind, umfaßt das Fahrzeugprogramm für Schweden weitere Modell/Motor-Varianten (z.B. Diesel- und Katalysator-Fahrzeuge). Diese Fahrzeuge entsprechen den Abgasbestimmungen nach US '83 und werden im Rahmen dieser Technischen Information nicht gesondert dargestellt.

2. OPEL Inspektionssystem

Auch für die Schweden-Fahrzeuge gilt uneingeschränkt das OPEL Inspektionssystem ab Modelljahr 1987.

Alle abgasbezogenen Wartungsarbeiten, wie Prüfen und Einstellen der Leerlaufdrehzahl und des CO-Anteils im Abgas, sowie das Reinigen des Abgasrückführventils sind erstmals 6 Monate nach Erstzulassung anschließend bei jeder Jahresinspektion durchzuführen.

Bei Vielfahrern sind diese Wartungsarbeiten regelmäßig alle 15 000 km durchzuführen.

Die geringe zulässige Schadstoffemission kann jedoch nur erreicht werden, wenn alle Wartungsvorschriften beachtet und die Motoreinstellung dieser Fahrzeuge exakt nach den nachstehenden Einstellvorschriften durchgeführt wird.

3. Leerlauf und CO-Anteil im Abgas einstellen

Wichtig: Für die CO-Messung sind eichfähige Abgas-Meßgeräte (Infrarot-Meßgeräte) zu verwenden.

Vor der Leerlaufeinstellung muß gewährleistet sein, daß Zündzeitpunkt und Elektrodenabstand der Zündkerzen den Vorschriften entsprechen - siehe Technische Daten-Anhänge der Service-Anleitungen auf Mikroplanfilm bzw. Mikroplanfilm "Technische Daten".

Die Leerlaufeinstellung muß bei betriebswarmem Motor (Öltemperatur 60° C bis 80° C) und aufgesetztem Luftfilter durchgeführt werden.

Das Heißleerlauf-Luftventil muß geschlossen sein.

Bei Fahrzeugen mit Frontantrieb muß der elektrische Ventilator abgeschaltet sein.

Sollwerte:

Modell	Motor	Getriebe	Leerlaufdrehzahl in min-1	CO-Anteil in Vol. %
Corsa-A	S 12 ST	MT	900 - 1000	0,5 - 1,5
Kadett-E	S 13 S	MT AT	950 - 1000* 800 - 900*	0,5 - 1,5 0,5 - 1,5
Kadett-E	S 18 NV	MT AT	870 - 970 770 - 870	0,2 - 0,3 0,2 - 0,3
Ascona-C	S 18 NV	MT AT	870 - 970 770 - 870	0,2 - 0,3 0,2 - 0,3
Manta-B	S 20 E	MT	900 - 1000	0,1 - 0,3
Omega	S 18 NV	MT AT	880 - 980 780 - 880	0,2 - 0,3 0,2 - 0,3

MT = Schaltgetriebe

AT = Automatisches Getriebe

*) Mit abgezogenem und verschlossenem Luftschlauch des
Pulse-Air-Systems

4. Beschreibung der Abgaskontrollsysteme

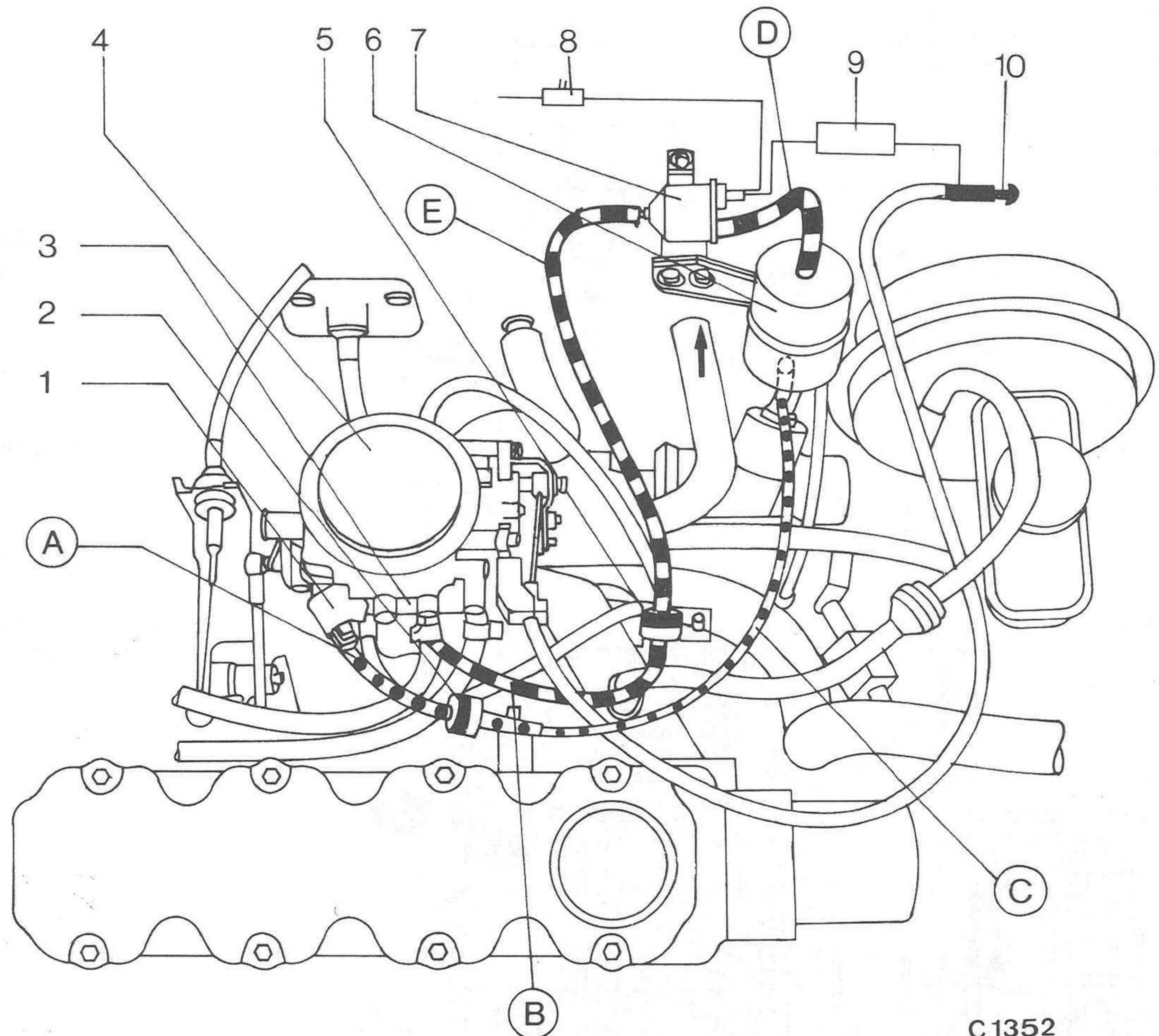
4.1 Abgaskontrollsystem S 12 ST-Motor

Bild C 1352 zeigt die Anordnung Vergaser, Zylinderkopf und Abgaskontrollsystem des S 12 ST-Motors.

- 1 Schubgemisch-Ventil
- 2 Verzögerungsventil
- 3 Anschluß Zündunterdruck
- 4 1 B 1-Vergaser
- 5 Verzögerungsventil
- 6 Unterdruckbehälter
- 7 Elektromagnetisches Belüftungsventil
- 8 Kupplungsschalter
- 9 Choke-Relais
- 10 Choke-Betätigung

Über den Unterdruck-Anschluß am Vergaser wird das Steuersignal für das Schubgemischventil entnommen.

Ein Unterdruckschlauch mit einem Verzögerungsventil führt zum elektromagnetischen Belüftungsventil, das bei Betätigung des Chokes über das Choke-Relais oder bei Betätigung der Kupplung über den Kupplungsschalter gesteuert wird.



C 1352

4.1.1 Funktion des Schubgemisch-Ventils

Um beim S 12 ST-Motor eine Reduzierung der Abgaswerte zu erreichen, ist beim Vergaser ein Schubgemisch-Ventil (Pfeil auf Bild C 3173) angebracht. Das Schubgemisch-Ventil sitzt an der Stelle, an der beim 1 B 1-Vergaser die Umgemischregulierschraube eingeschraubt ist.

Das Ventil hat zwei Funktionen:

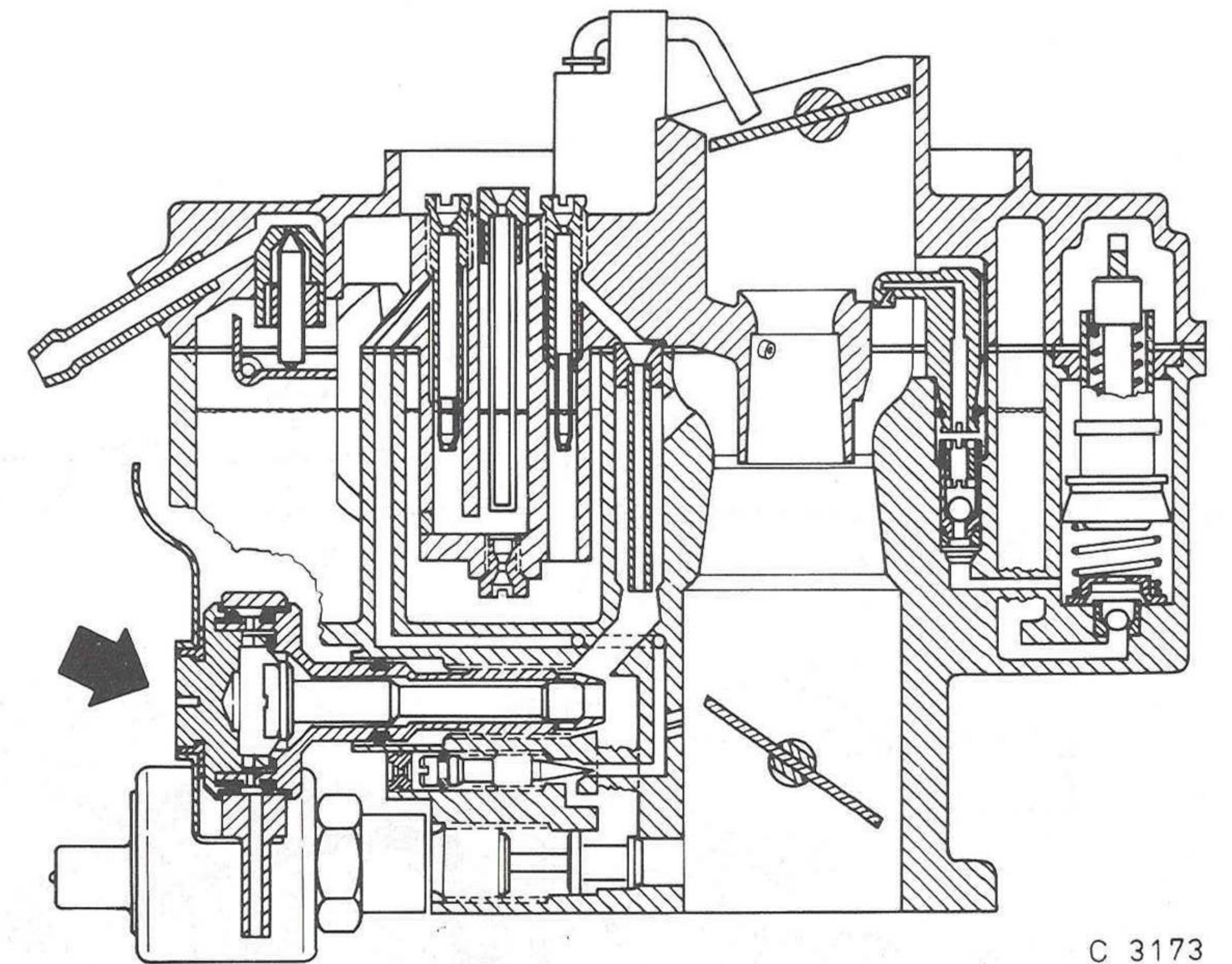
- Leerlaufdrehzahl-Einstellelement
(nicht mit Unterdruck beaufschlagt)
- Drehzahlanhebung im Schubbetrieb durch Vergrößerung des Umgemischanteils (mit Unterdruck beaufschlagt)

Durch das Schubgemisch-Ventil wird im Schub eine Reduzierung der CH-Werte erreicht. Das Ventil wird durch den Steuerunterdruck des Vergasers aktiviert. Bei Beaufschlagung - Steuerunterdruck ca. 250 - 400 mbar - wird die Drehzahl für ca. 15 - 20 Sekunden auf 1400 - 1600 min⁻¹ angehoben.

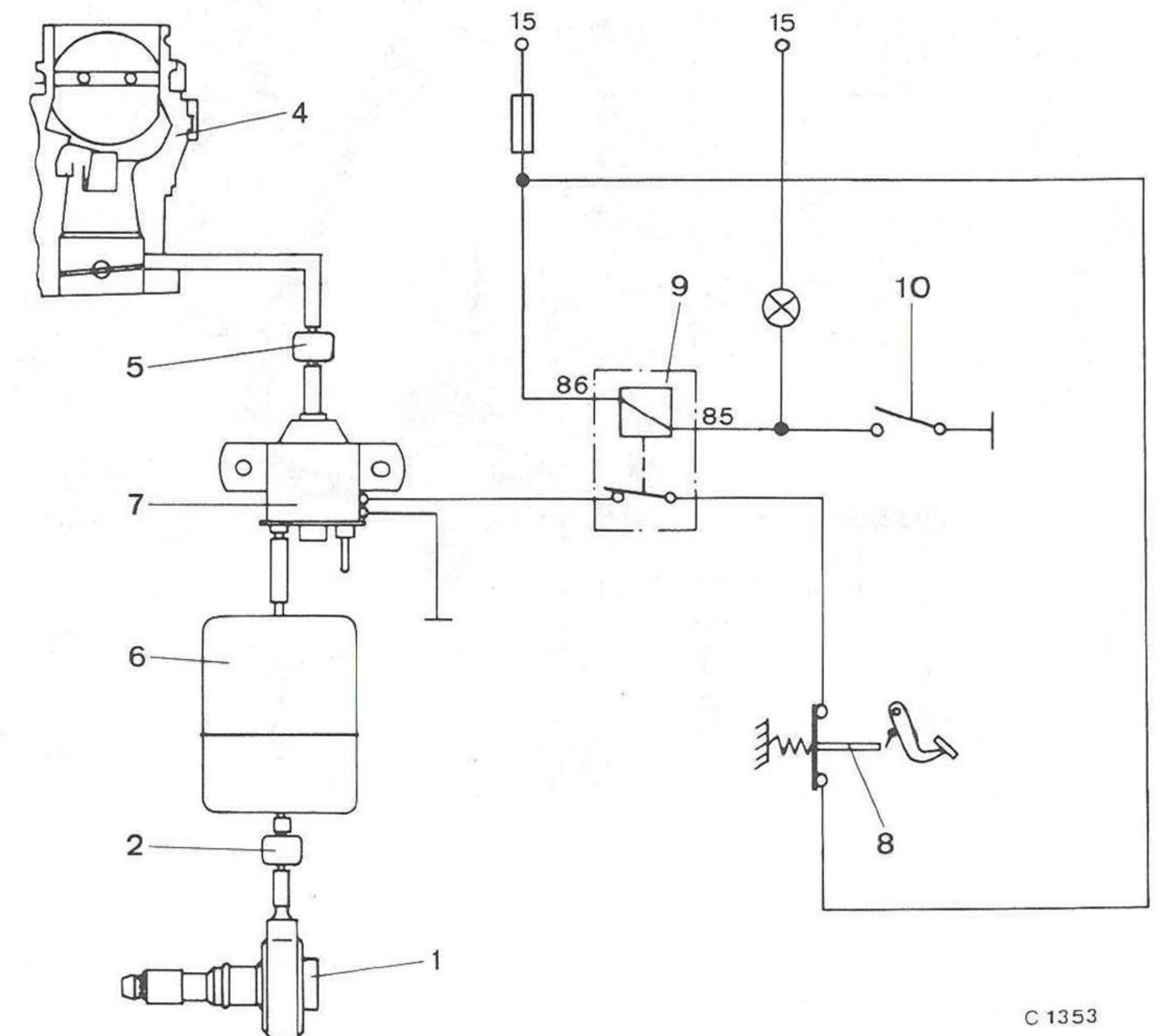
Durch Treten des Kupplungspedals wird über den Kupplungsschalter dem elektromagnetischen Belüftungsventil ein Signal gegeben und - nach einer Haltezeit von 2 Sekunden - das System belüftet. Danach stellt sich die Leerlaufdrehzahl ein.

Bei Choke-Betrieb wird - solange der Choke gezogen ist - die Funktion des Schubgemisch-Ventils über das Choke-Relais unterbrochen.

- | | |
|-----------------------|--|
| 1 Schubgemisch-Ventil | 7 Elektromagnetisches Belüftungsventil |
| 2 Verzögerungsventil | 8 Kupplungsschalter |
| 4 1 B 1-Vergaser | 9 Choke-Relais |
| 5 Verzögerungsventil | 10 Choke-Betätigung |
| 6 Unterdruckbehälter | |



C 3173



C 1353

4.1.2 Abgasrückführsystem

Der S 12 ST-Motor ist mit einem Abgasrückführsystem ausgestattet. Das Abgasrückführsystem ermöglicht, daß im Teilastbereich ein Teil der Abgase wieder dem Saugrohr bzw. dem Brennraum zugeführt wird.

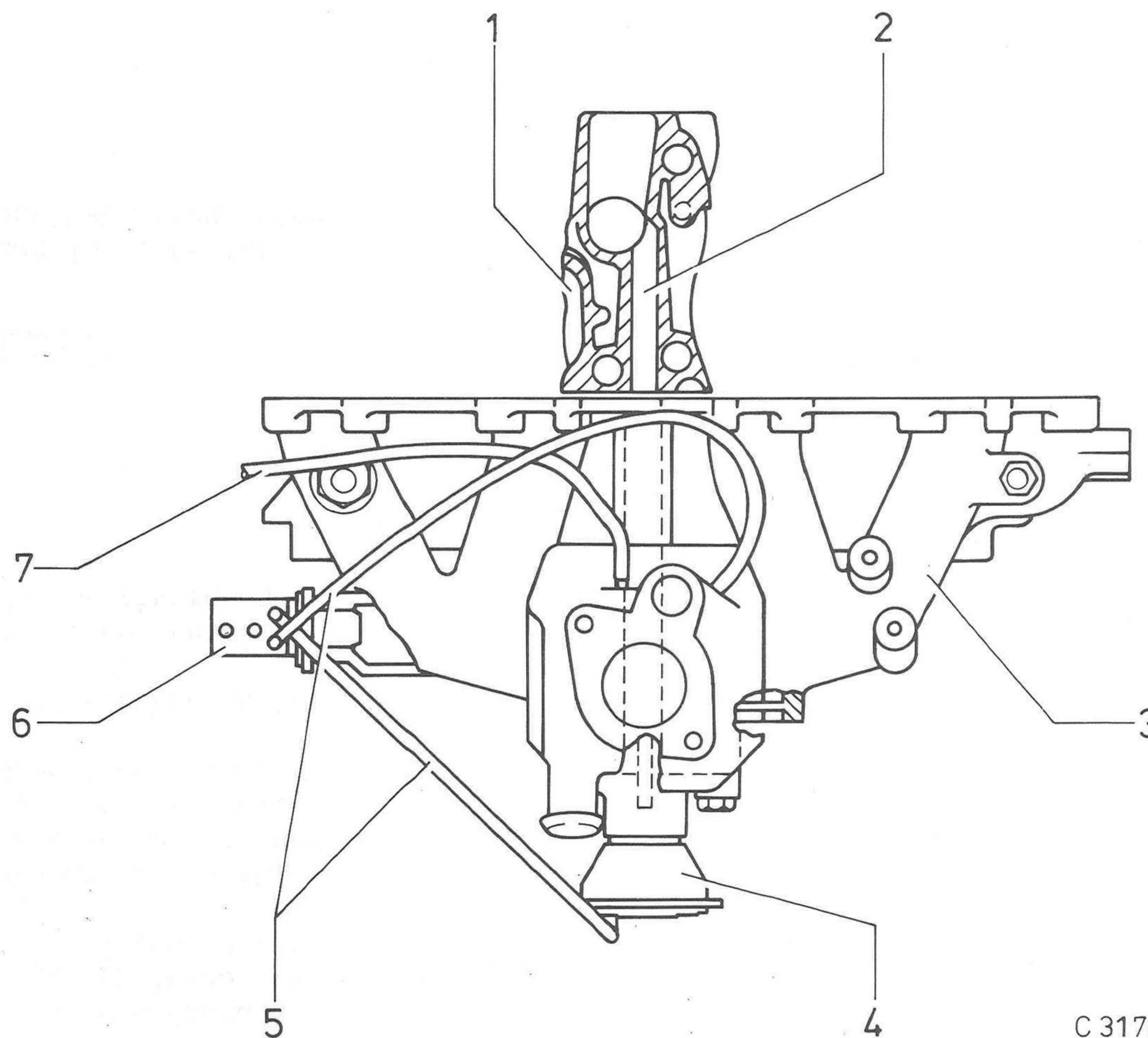
Das Abgasrückführsystem ist notwendig, um die im Abgas anfallenden Stickoxyde zu reduzieren.

Bild C 3174 zeigt die Anordnung Vergaser, Ansaugkrümmer und Zylinderkopf mit Abgasrückführsystem des S 12 ST-Motors.

- 1 Zylinderkopf
- 2 Abgasrückführkanal (Zylinderkopf)
- 3 Ansaugkrümmer
- 4 Abgasrückführventil
- 5 Steuerleitungen für Abgasrückführventil
- 6 Temperaturschalter
- 7 Anschluß für Schubgemischsystem

Die Abgasrückführung erfolgt über den Abgasrückführkanal im Zylinderkopf und das Abgasrückführventil in den Ansaugkrümmer.

Bei einer Motortemperatur unter 32°C wird der am Abgasrückführventil wirksame Unterdruck durch den Temperaturschalter unterbrochen. Eine Abgasrückführung kann in diesem Temperaturbereich nicht erfolgen.



C 3174

4.1.3 Elektrische Saugrohrbeheizung

Mit der Beheizung des Saugrohres durch ein PTC-Element wird eine verbesserte Gemischaufbereitung erreicht, wodurch sich die Fahrbarkeit während der Anwärmphase verbessert.

Die Gemischvorwärmung geschieht mittels Halbleiterelementen mit PTC-Charakteristik (PTC = Positiver Temperatur Koeffizient), d.h. bei steigender Temperatur nimmt der elektrische Widerstand der Heizelemente zu, die Heizleistung sinkt.

Die erzeugte Wärme dient zur Verdampfung von Kraftstoffkondensat, das sich im wannenförmig ausgebildeten PTC-Element gebildet hat. Auf diese Weise wird der Ausmagerung des Gemisches bei kaltem Motor entgegengewirkt und es wird weitgehend vermieden, daß Kraftstoff in flüssiger Form in den Brennraum gelangt.

Das PTC-Element wird bei Kühlmitteltemperaturen oberhalb +65°C abgeschaltet.

Um für den Start des Motors die volle Batterieleistung in Anspruch nehmen zu können, wird das PTC-Element mittels eines Relais während des Startvorganges nicht mit Strom beaufschlagt.

4.1.4 Zündanlage mit elektronischer Zündkennfeld-Steuerung (EZF)

Die Zündanlage ist in der Broschüre "Technische Neuheiten und Informationen Kadett-E" und im Mikroplanfilm "Service-Anleitungen" für Kadett-E beschrieben.

4.2 Abgaskontrollsystem S 13 S-Motor

Das Abgaskontrollsystem des S 13 S-Motors besteht im wesentlichen aus den folgenden Komponenten:

- Unterdruckgesteuertes Abgasrückführsystem
- Drosselklappenansteller
- Elektrische Saugrohrbeheizung mittels PTC-Element
- Pulse-Air-System

Bild C 3179 zeigt die Anordnung Zylinderkopf, Vergaser und Abgasrückführsystem des S 13 S-Motors mit Schaltgetriebe.

- 1 Abgasrückführventil
- 2 Elektro-Unterdruckschalter
- 3 Temperatur-Unterdruckschalter
- 4 Verzögerungsventil 1
- 5 2 E 3 - Vergaser
- 6 Drosselklappenansteller
- 7 Verzögerungsventil 2
- 8 Fröhdose
- 9 Unterdruckbehälter

Anschlußleitungen:

- A vom Drosselklappenansteller über Verzögerungsventil 2 zum Unterdruckbehälter
- B vom Elektro-Unterdruckschalter über Verzögerungsventil 1 zum Vergaser
- C vom Temperatur-Unterdruckschalter zum Abgasrückführventil
- D vom Vergaser zur Fröhdose Zündverteiler
- E vom Unterdruckbehälter zum Elektro-Unterdruckschalter

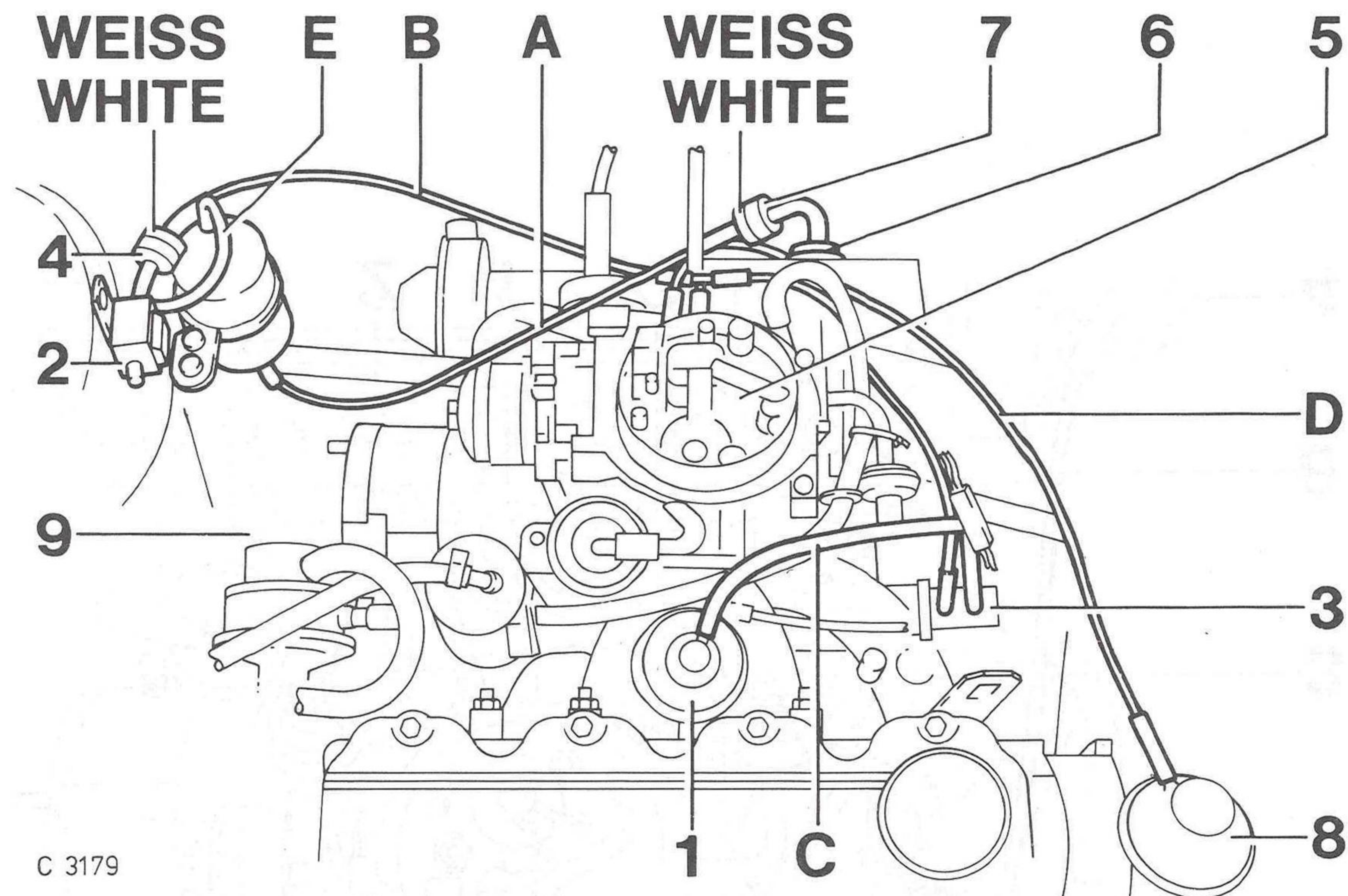
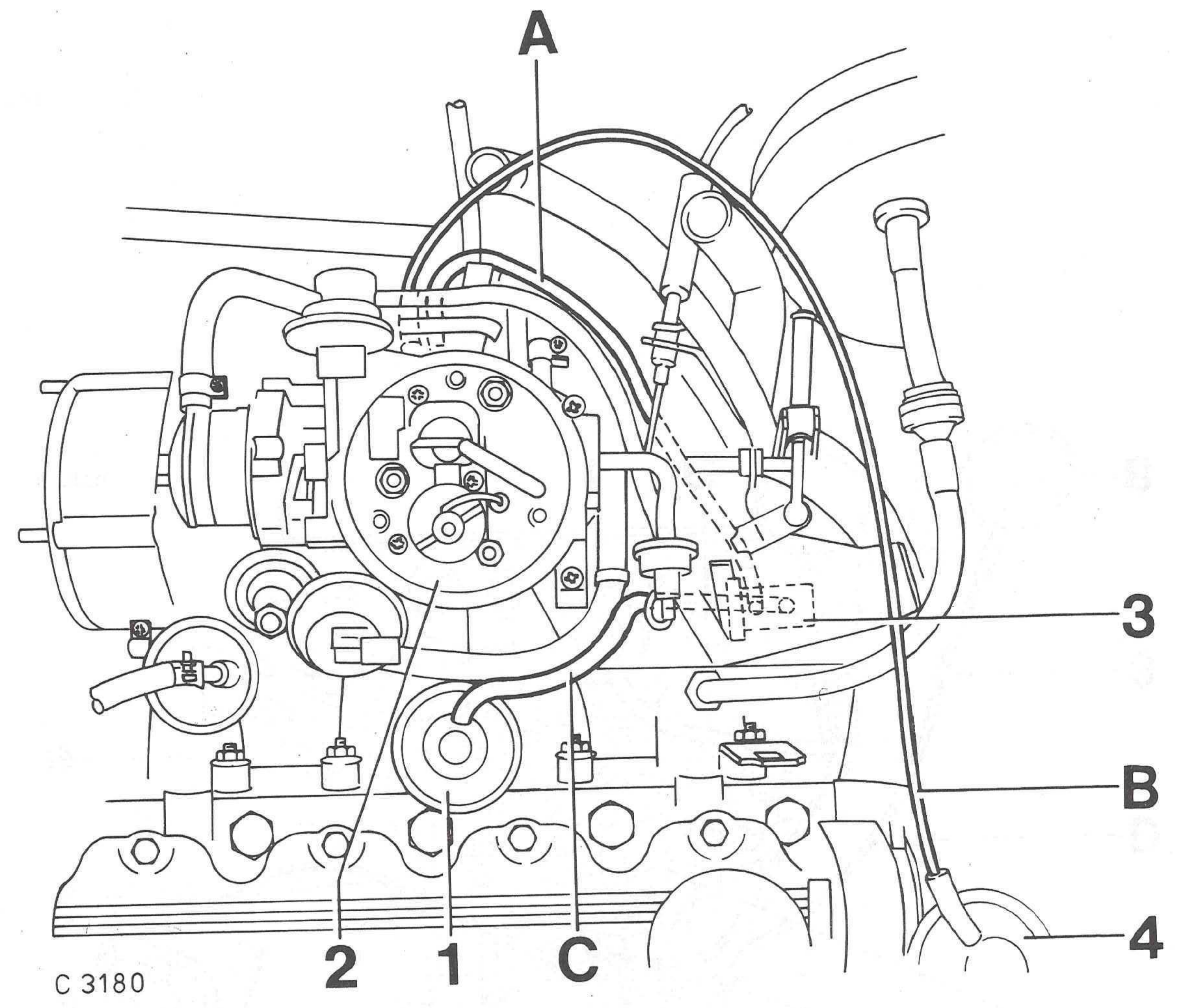


Bild C 3180 zeigt die Anordnung Zylinderkopf, Vergaser und Abgasrückführsystem des S 13 S-Motors mit automatischem Getriebe.

- 1 Abgasrückführventil
- 2 2 E 3 - Vergaser
- 3 Temperatur-Unterdruckschalter
- 4 Fröhdose

Anschlußleitungen:

- A vom Vergaser zum Temperatur-Unterdruckschalter
- B vom Vergaser zur Fröhdose Verteiler
- C vom Temperatur-Unterdruckschalter zum Abgasrückführventil



4.2.1 Unterdruckgesteuerte Abgasrückführung

Die Bildung von Stickoxyden (NO_x) erfolgt während des Verbrennungsprozesses mit Sauerstoffüberschuß und nimmt mit steigender Verbrennungstemperatur überproportional zu.

Beim S 13 S-Motor wird dem Verbrennungsprozess Abgas über das Abgasrückführventil zugeführt. Das Abgas nimmt nicht an der Verbrennung teil, und bewirkt dadurch eine Verlangsamung des Verbrennungsprozesses und damit eine Absenkung der Verbrennungsspitzentemperatur.

Die Entstehungsbedingungen für NO_x werden dadurch ungünstiger; der NO_x-Anteil im Abgas wird dadurch gesenkt.

Die Abgasrückführrate wird lastabhängig (Saugrohr-Unterdruck) und temperaturabhängig (Freigeben des Saugrohr-Unterdrucks bei Temperaturen oberhalb 32°C) gesteuert.

4.2.2 Drosselklappenansteller (nur bei Schaltgetriebe)

Der Drosselklappenansteller dient der Reduzierung der Kohlenwasserstoff (HC)- und Kohlenmonoxyd (CO)-Anteile im Abgas. Er bewirkt eine verbesserte Gemisch-aufbereitung im Schubbetrieb.

Die Membrane des Drosselklappenanstellers wird im Schubbetrieb mit Unterdruck beaufschlagt. Das vollständige Schließen der Drosselklappe wird dadurch verhindert.

Das System ist mit dem Abgasrückführsystem parallel geschaltet und wird mit Saugrohr-Unterdruck beaufschlagt, der oberhalb der Drosselklappe abgegriffen wird. Über den auf Durchgang geschalteten Elektro-Unterdruckschalter baut sich beim Öffnen der Drosselklappe ein Unterdruck im Unterdruckbehälter auf.

Im Schubetrieb sorgt dieser "gespeicherte" Unterdruck dafür, daß die Drosselklappe ca. 20 - 30 Sekunden lang angestellt bleibt.

Der langsame Abbau des Unterdrucks wird durch das Verzögerungsventil 1 zwischen dem Elektro-Unterdruckschalter und der Unterdruckquelle (Vergaser) erreicht.

Damit die durch das Anstellen der Drosselklappe erreichte erhöhte Drehzahl von ca. 1600 min⁻¹ nicht im Leerlauf auftreten kann, wird das System beim Treten des Kupplungspedals über den Elektro-Unterdruckschalter belüftet (Druckausgleich) und der Drosselklappenansteller wird - nach einer durch das Verzögerungsventil 2 bewirkten Verzögerung von ca. 2 Sekunden - ausgefahren. Die Drosselklappe schließt, und die Drehzahl fällt auf die eingestellte Leerlaufdrehzahl ab.

4.2.3 Pulse-Air-System

Das Pulse-Air-System dient zur Verminderung der Kohlenwasserstoff (HC)- und Kohlenmonoxyd (CO)-Anteile im Abgas.

Dies geschieht durch zusätzliche Luft (Sekundärluft), die in die Auslaßkanäle der Zylinder eingebracht wird. Dieser Luftüberschuß bewirkt eine Nachverbrennung eines Teils des Kohlenmonoxyds und der unverbrannten Kohlenwasserstoffe zu Kohlendioxyd und Wasser und führt somit zu einer Absenkung der HC- und CO-Abgaswerte.

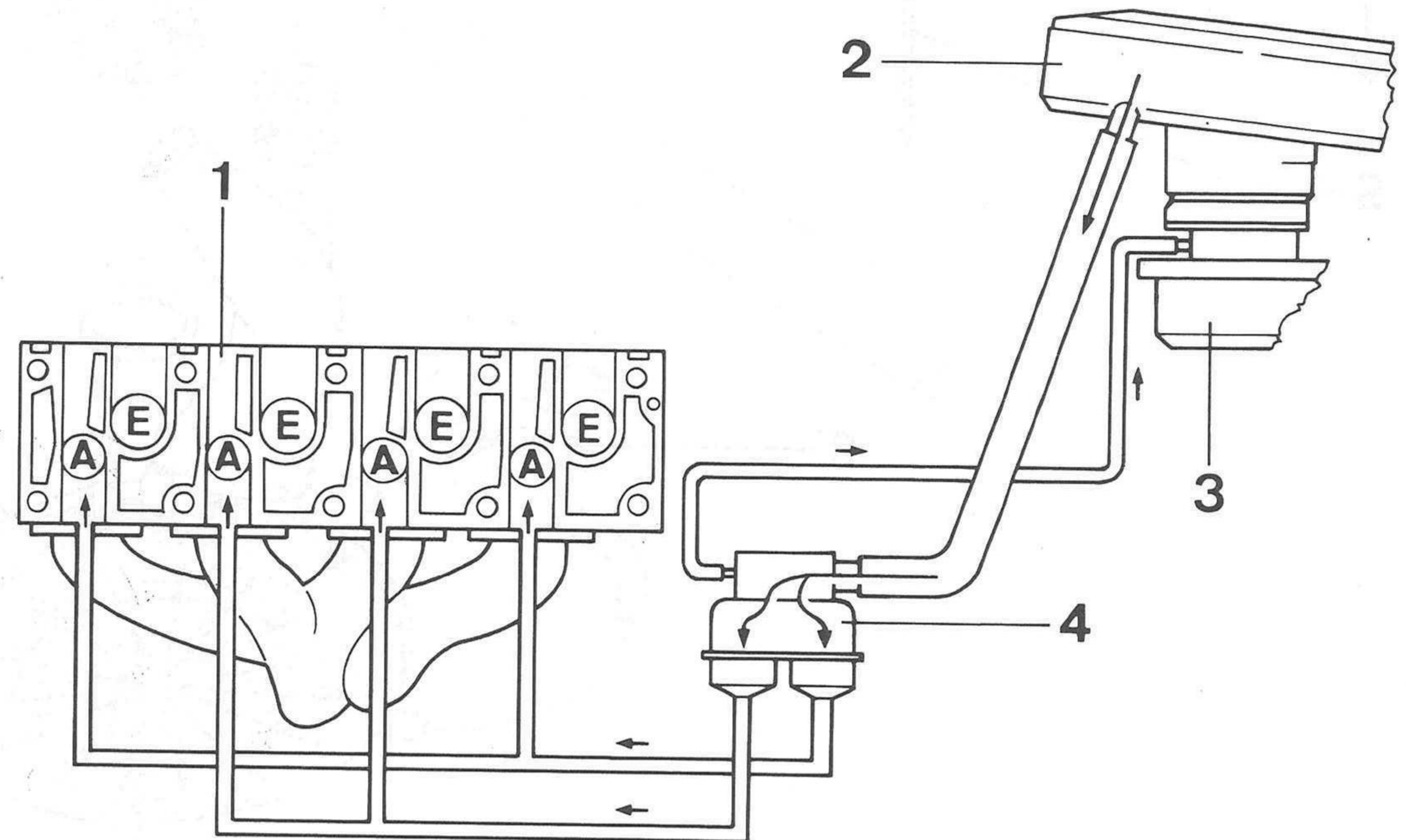
Durch Gasschwingungen (Pulse) im Auslaßsystem wird periodisch ein Druckgefälle erzeugt, das Sekundärluft aus dem Reinluftteil des Luftfilters über zwei Rückschlagventile, die in einem Dämpfungsvolumen integriert sind, und Einströmrohre (Injectors) in unmittelbare Nähe der Auslaßventile strömen läßt. Hohe Gasgeschwindigkeiten in diesem Bereich bewirken eine innige Vermischung von Sekundärluft mit Abgas; hohe Temperaturen bewirken ein rasches Einsetzen der Nachverbrennung.

Die Rückschlagventile verhindern ein Rückströmen von Abgas in den Luftfilter. Das Dämpfungsvolumen dient zur Beruhigung von Luftschwingungen, was zu einer Absenkung des Geräuschpegels führt.

Um Auspuffpatschen (Gemischüberfettung und schlagartige Verbrennung mit der in den Auslaßtrakt eingebrachten Sekundärluft) im Schubbetrieb zu verhindern, wird die Zufuhr von Sekundärluft mit Hilfe eines Luftabschaltventils, das vom Saugrohr-Unterdruck betätigt wird, unterbrochen.

Bild C 3178 zeigt schematisch:

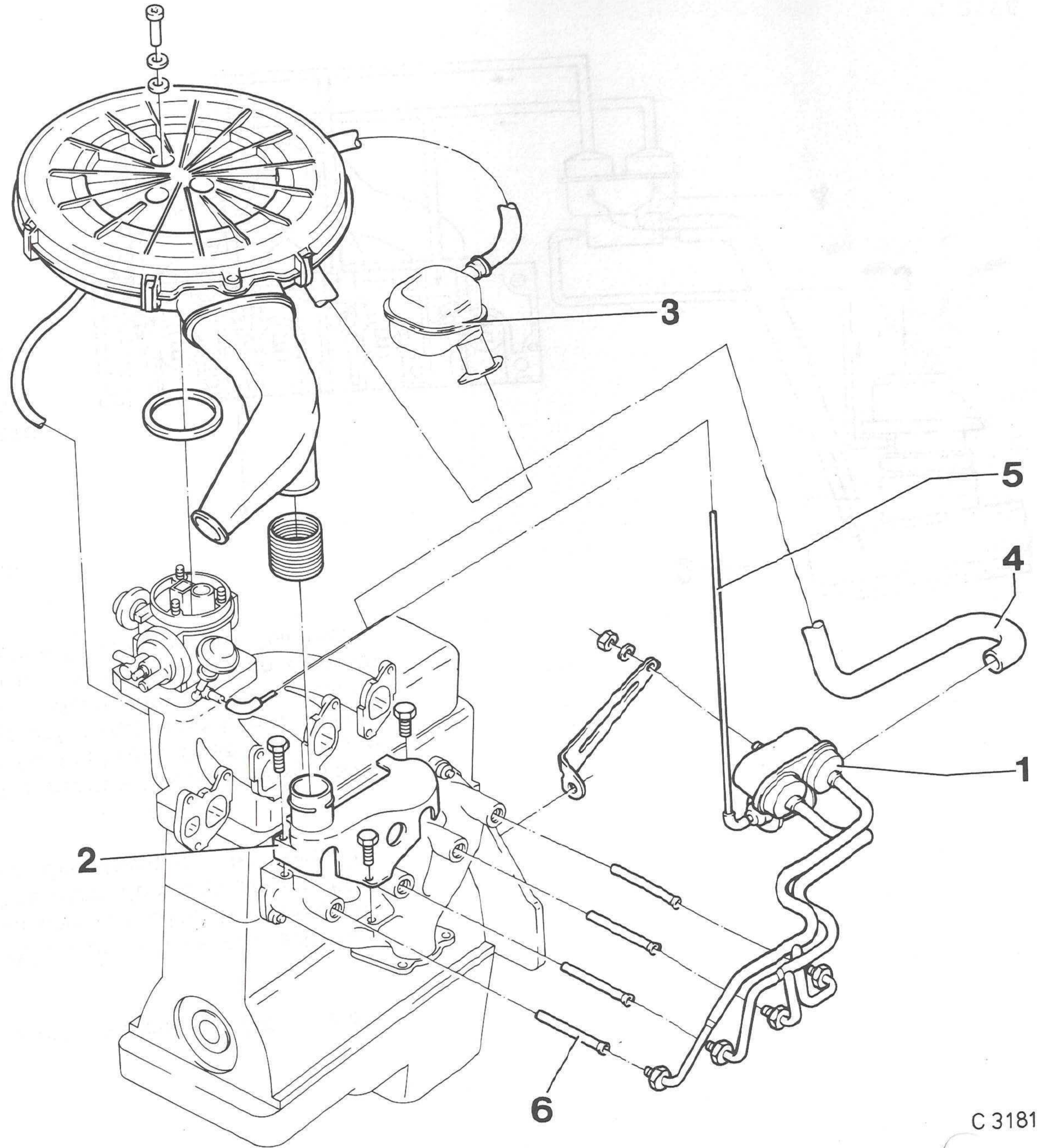
- 1 Zylinderkopf
- 2 Luftfilter
- 3 Ansaugkrümmer
- 4 Rückschlagventile mit Luftabschaltventil
- A Auslaßventile
- E Einlaßventile



C 3178

Bild C 3181 zeigt die Komponenten des Pulse-Air-Systems beim S 13 S-Motor.

- 1 Rückschlagventile
- 2 Vorwärmblech
- 3 Kurbelgehäuseentlüftung
- 4 Sekundärluft-Leitung
- 5 Steuerleitung zwischen Ansaugkrümmer und Luftabschaltventil
- 6 Einströmrohre (Injectors)



4.3 Abgaskontrollsystem S 18 NV-Motor

Der S 18 NV-Motor und das kombinierten Gemisch- und Zündsystem "Ecotronic" ist ausführlich in den Technischen Neuheiten Informationen "Produktangebot Modelljahr 1987 Corsa-A, Kadett-E, Ascona-C, Manta-B" und "Produktangebot Omega" sowie im Mikroplanfilm "Service Anleitungen" für Omega beschrieben.

5. Prüfungs- und Instandsetzungsarbeiten

5.1 Schubgemisch-Ventil prüfen (S 12 ST)

Motordrehzahl durch leichtes Betätigen des Gaspedals auf 4000 min^{-1} bringen und etwa 5 Sekunden lang halten.

Vom Gaspedal gehen. Es muß sich eine erhöhte Drehzahl von ca. $1400 - 1600 \text{ min}^{-1}$ einstellen, die nach ca. 15 - 20 Sekunden auf die eingestellte Leerlaufdrehzahl von $900 - 1000 \text{ min}^{-1}$ abfällt.

Wird dies nicht erreicht, bei Leerlaufdrehzahl den Unterdruckschlauch A (Bild C 1352) am Schubgemisch-Ventil (1) abziehen, Vakuum-Handpumpe anschließen und Schubgemisch-Ventil mit 400 mbar Unterdruck beaufschlagen. Dies ergibt eine Anstelldrehzahl von ca. $1400 - 1600 \text{ min}^{-1}$.

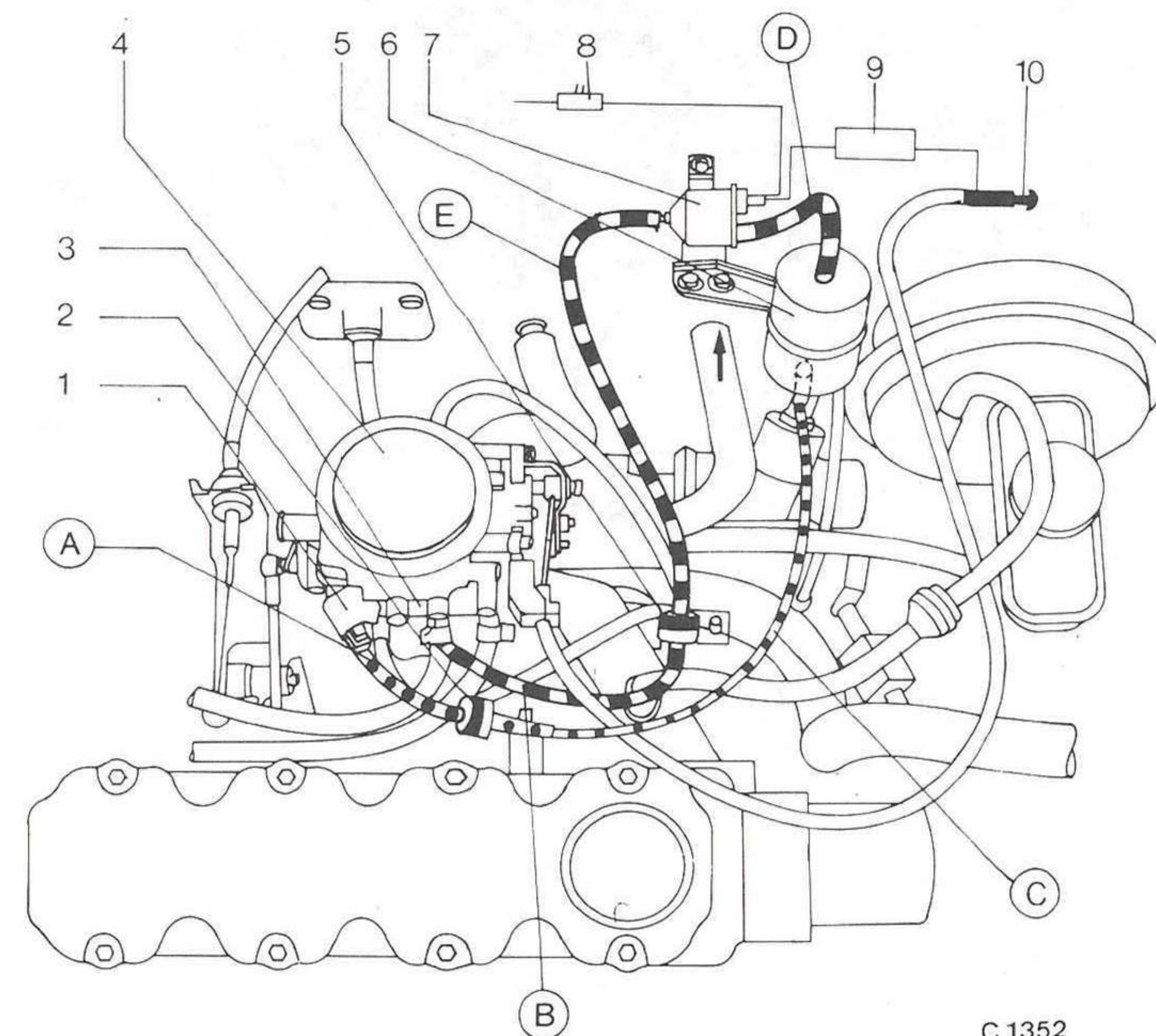
Handpumpe belüften. Die Anstelldrehzahl muß auf die Leerlaufdrehzahl von $900 - 1000 \text{ min}^{-1}$ abfallen.

Falls die Anstelldrehzahl nicht erreicht wird, Schubgemisch-Ventil ganz einschrauben (Grundleerlauf $600 - 800 \text{ min}^{-1}$) und ggf. Grundleerlauf einstellen.

5.2 Kupplungsschalter prüfen (S 12 ST, S 13 S)

Motordrehzahl auf 4000 min^{-1} bringen und etwa 5 Sekunden lang halten. Vom Gaspedal gehen.

Nach Stabilisierung der erhöhten Drehzahl ($1400 - 1600 \text{ min}^{-1}$) Kupplungspedal betätigen. Die Drehzahl muß nach ca. 2 Sekunden auf die eingestellte Leerlaufdrehzahl abfallen.



C 1352

5.3 Choke-Relais prüfen (S 12 ST)

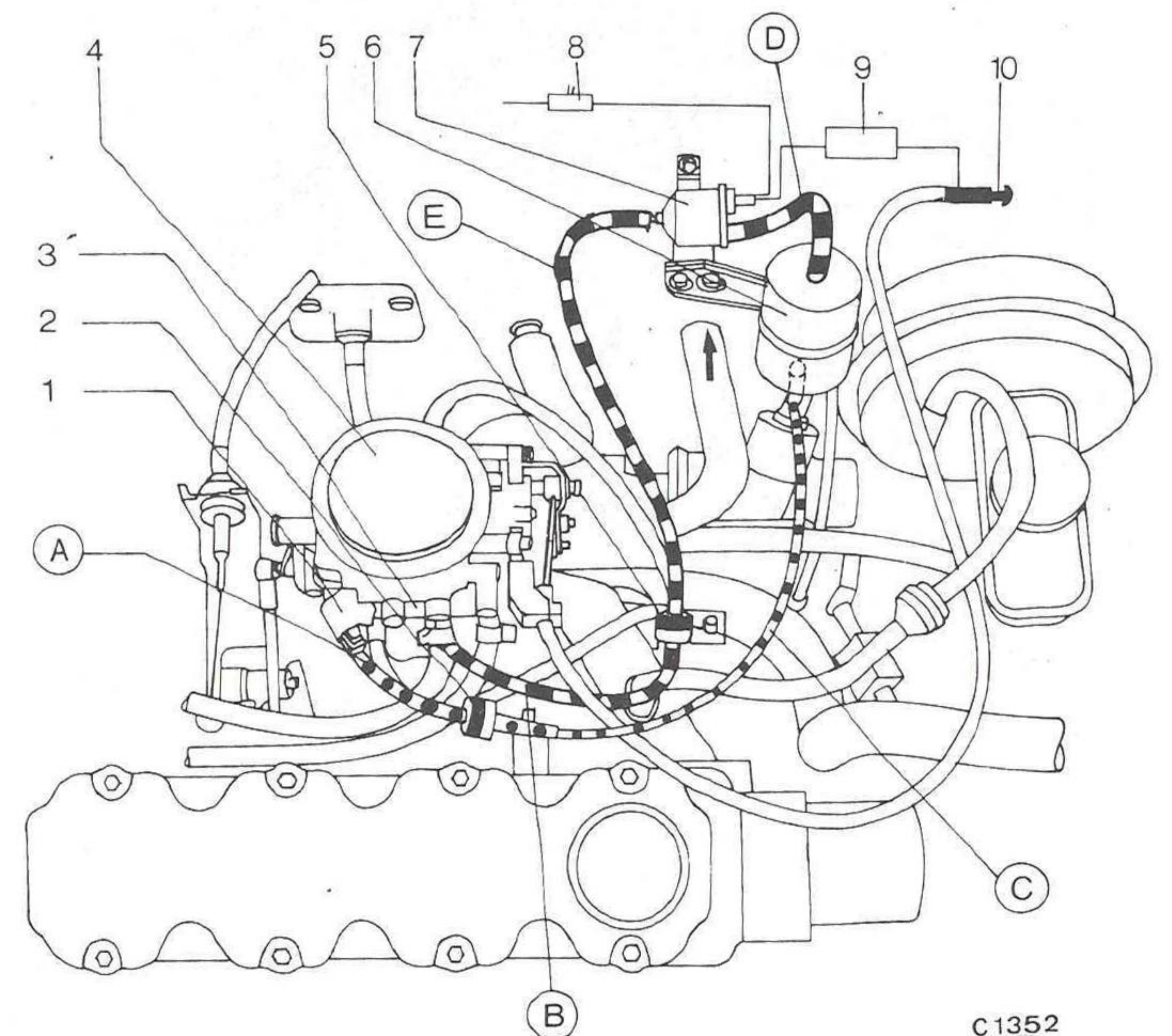
Motordrehzahl auf 4000 min^{-1} bringen und etwa 4 Sekunden lang halten. Vom Gaspedal gehen.

Nach Stabilisierung der erhöhten Drehzahl ($1400 - 1600 \text{ min}^{-1}$) Choke betätigen (Choke-Kontrolleuchte soll aufleuchten). Die Drehzahl muß nach ca. 2 Sekunden auf die eingestellte Leerlaufdrehzahl ($900 - 1000 \text{ min}^{-1}$) abfallen.

5.4 Verzögerungsventil prüfen (S 12 ST)

Bei Leerlaufdrehzahl den Unterdruckschlauch C (Bild C 1352) am Unterdruckbehälter (6) abziehen, an Vakuum-Handpumpe anschließen und mit einem Unterdruck von 400 mbar beaufschlagen, so daß eine erhöhte Drehzahl von $1400 - 1600 \text{ min}^{-1}$ erreicht wird.

Vakuum-Handpumpe belüften. Nach ca. 2 Sekunden muß die Drehzahl auf die eingestellte Leerlaufdrehzahl ($900 - 1000 \text{ min}^{-1}$) abfallen.

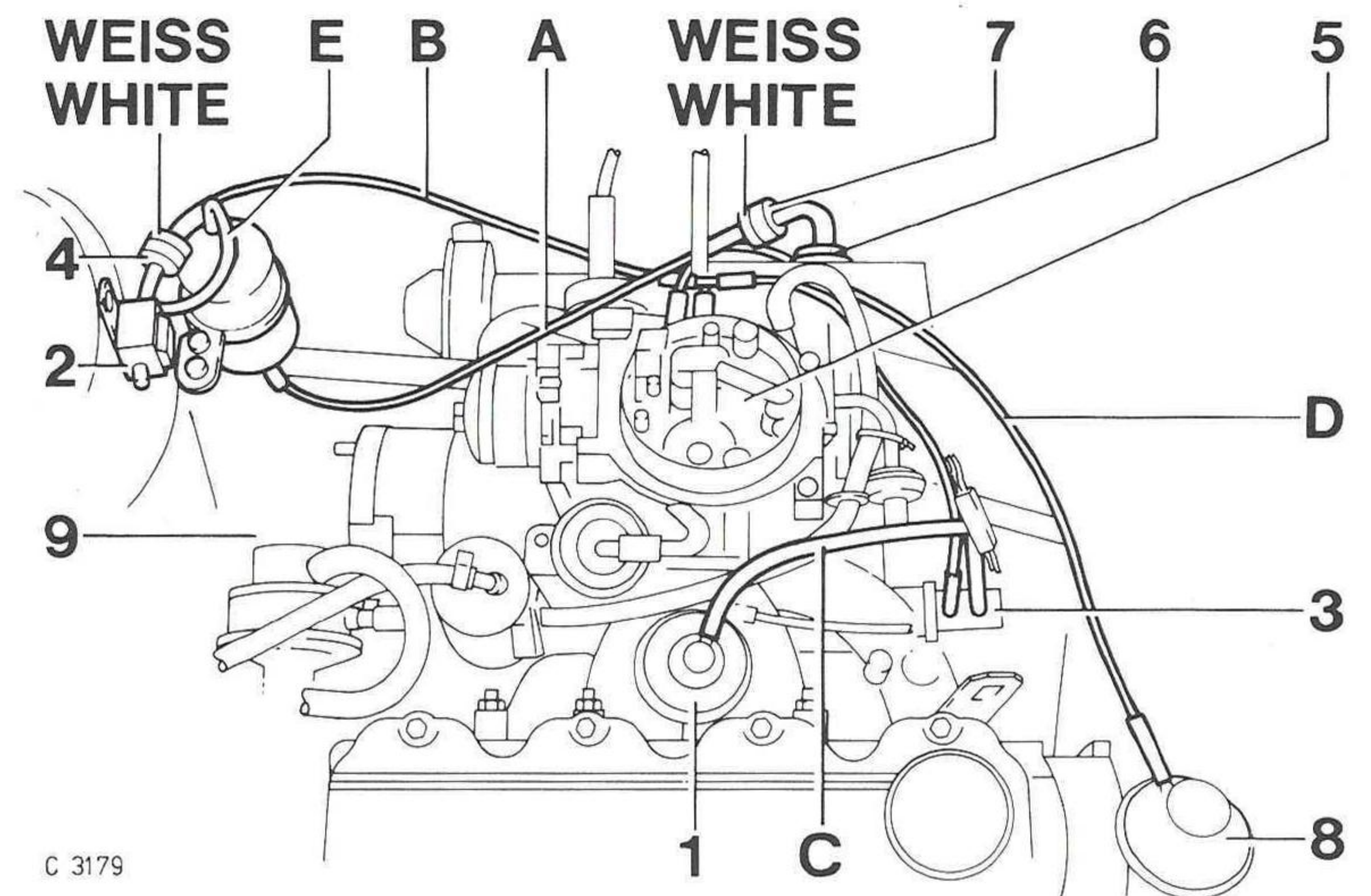


C1352

5.5 Verzögerungsventil prüfen (S 13 S)

Bei Leerlaufdrehzahl den Unterdruckschlauch A (Bild C 3179) am Unterdruckbehälter (9) abziehen, an Vakuum-Handpumpe anschließen und mit einem Unterdruck von 400 mbar beaufschlagen, so daß eine erhöhte Drehzahl von ca. 1600 min^{-1} erreicht wird.

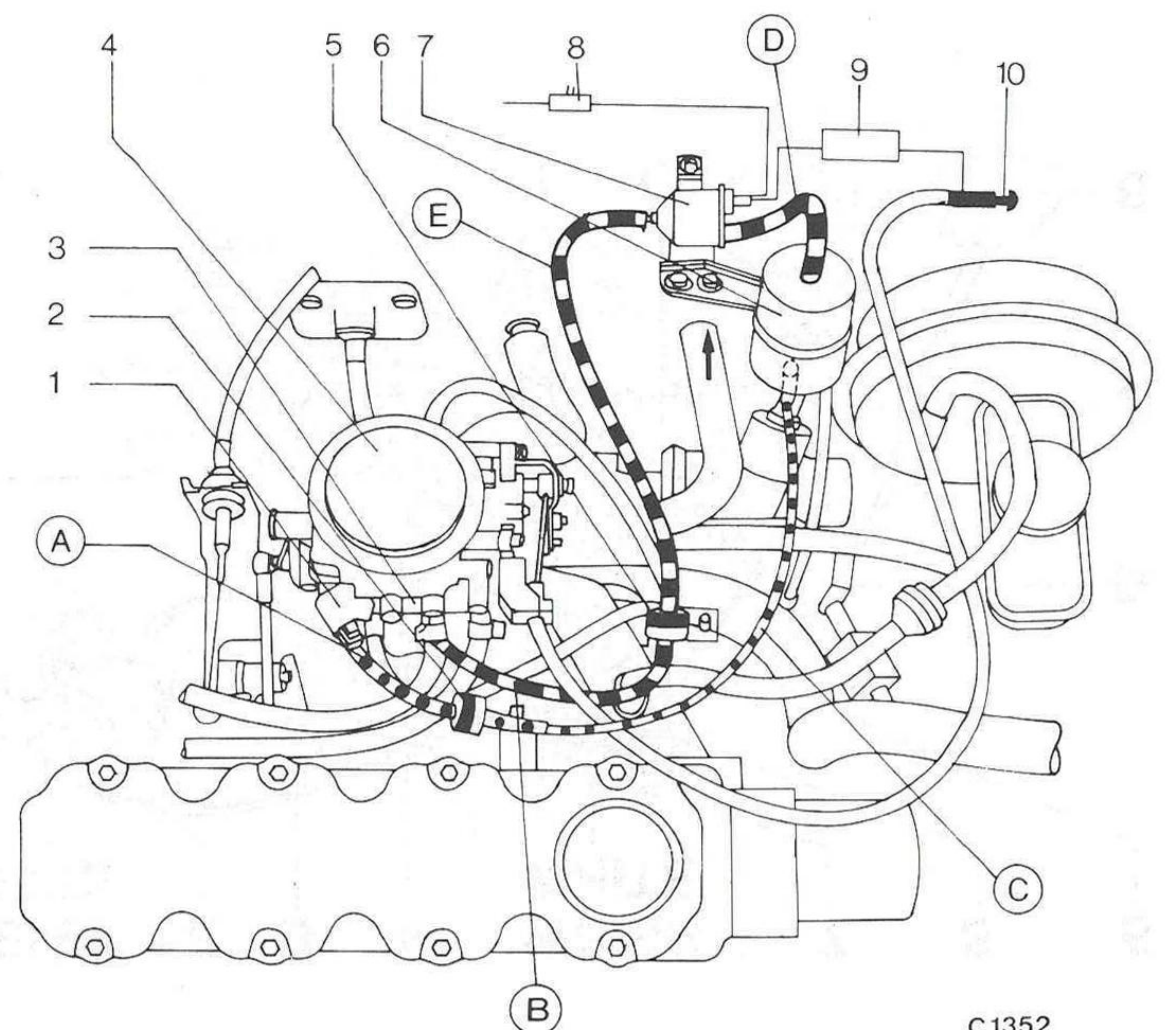
Vakuum-Handpumpe belüften. Nach ca. 2 Sekunden muß die Drehzahl auf die eingestellte Leerlaufdrehzahl ($950 - 1000 \text{ min}^{-1}$ bei abgezogenem und verschlossenem Luftschlauch des Pulse-Air-Systems) abfallen.



5.6 Elektromagnetisches Belüftungsventil prüfen (S 12 ST)

Bei Leerlaufdrehzahl den Unterdruckschlauch E (Bild C 1352) am Verzögerungsventil (5) abziehen, an Vakuum-Handpumpe anschließen und mit einem Unterdruck von 400 mbar beaufschlagen. Es muß sich eine erhöhte Drehzahl von $1400 - 1600 \text{ min}^{-1}$ einstellen.

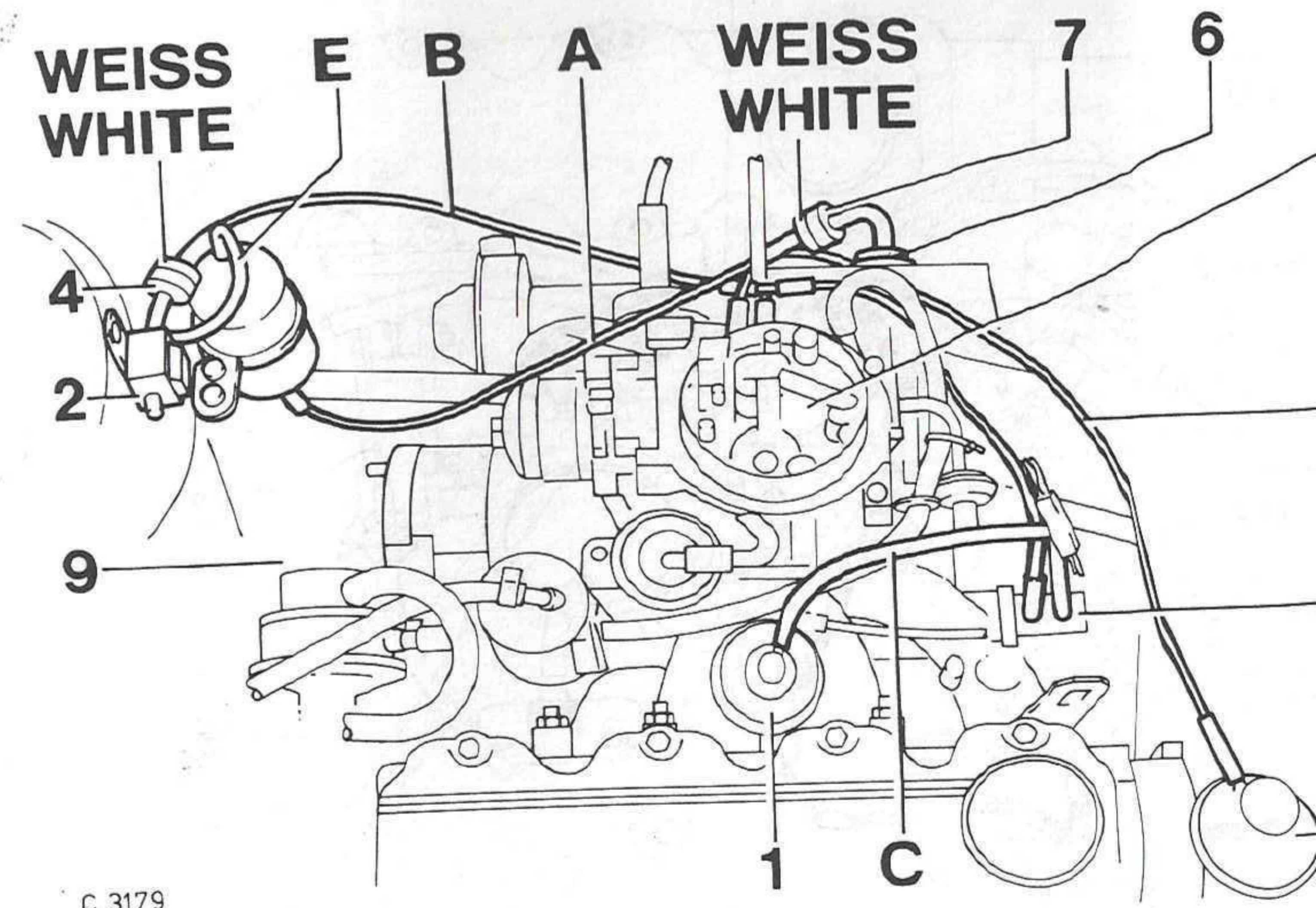
Steckverbindung am Belüftungsventil (7) abziehen. Nach ca. 2 Sekunden muß die erhöhte Anstelldrehzahl auf die eingestellte Leerlaufdrehzahl von $900 - 1000 \text{ min}^{-1}$ abfallen.



5.7 Elektro-Unterdruckschalter prüfen (S 13 S)

Bei Leerlaufdrehzahl den Unterdruckschlauch B (Bild C 3179) am Verzögerungsventil (4) abziehen, an Vakuum-Handpumpe anschließen und mit einem Unterdruck von 400 mbar beaufschlagen. Es muß sich eine erhöhte Drehzahl von ca. 1600 min⁻¹ einstellen.

Steckverbindung am Unterdruckschalter (2) abziehen. Nach ca. 2 Sekunden muß die erhöhte Anstelldrehzahl auf die eingestellte Leerlaufdrehzahl von 950 - 1000 min⁻¹ (bei abgezogenem und verschlossenem Luftschlauch des Pulse-Air-Systems) abfallen.



C 3179

5.8 Drosselklappenansteller prüfen (S 13 S)

Bei Leerlaufdrehzahl den Unterdruckschlauch A (Bild C 3179) vom Unterdruckbehälter (9) abziehen, an Vakuum-Handpumpe anschließen und mit einem Unterdruck von 400 mbar beaufschlagen. Es muß sich eine erhöhte Drehzahl von 1400 - 1600 min⁻¹ einstellen.

Wird diese erhöhte Drehzahl nicht erreicht, Drosselklappenansteller einstellen.

5.9 Drosselklappenansteller einstellen (S 13 S)

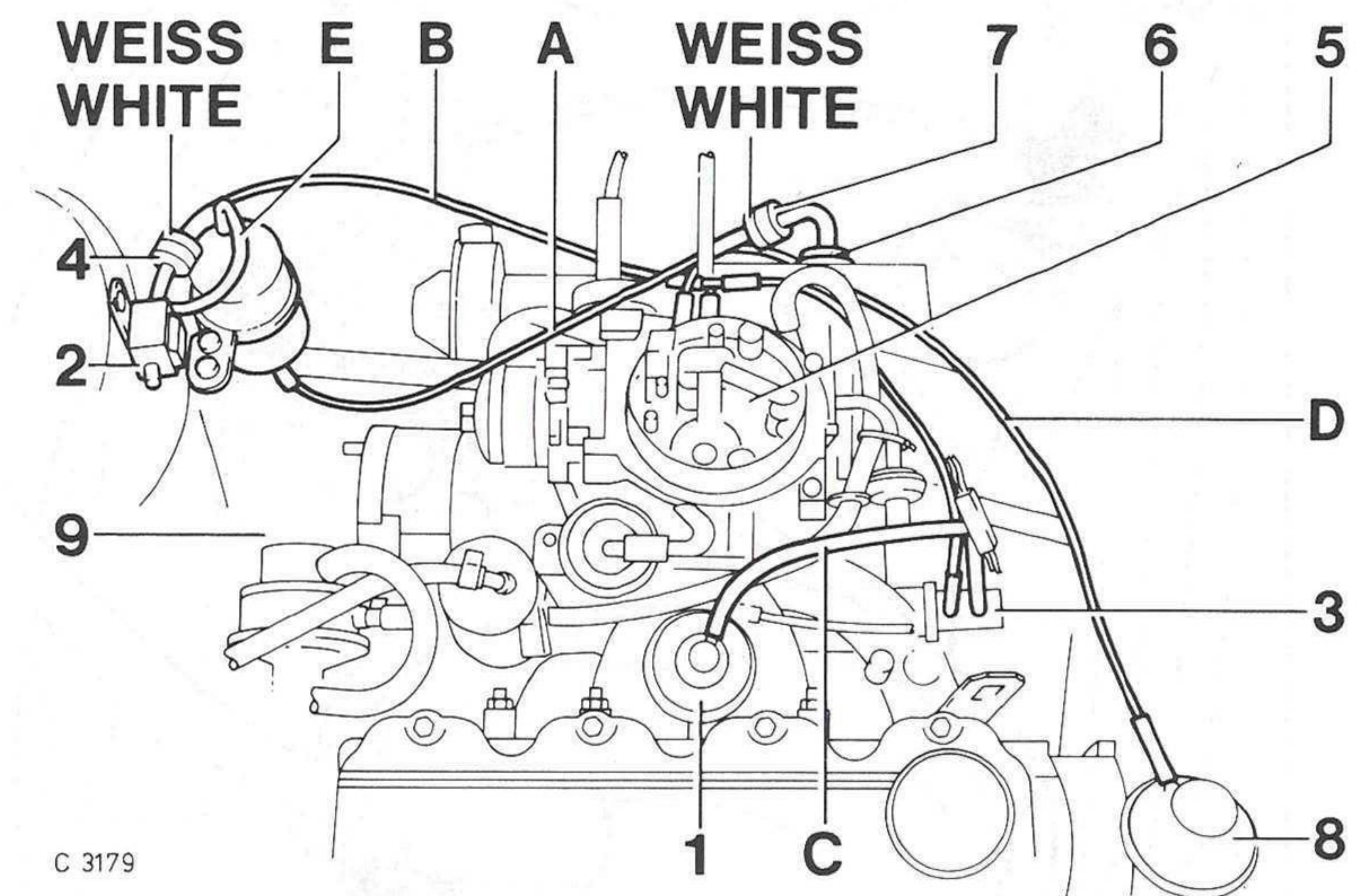
Leerlauf nach Vorschrift einstellen.

Unterdruckleitung A (Bild C 3179) vom Unterdruckbehälter (9) abziehen, an Vakuum-Handpumpe anschließen und mit einem Unterdruck von 400 mbar beaufschlagen.

Einstellschraube am Drosselklappenansteller (6) so verdrehen, bis die Drehzahl von 1600 min^{-1} erreicht ist.

Unterdruckleitung wieder an Unterdruckbehälter anschließen.

Zur Kontrolle Drehzahl für ca. 5 Sekunden auf 3000 min^{-1} bringen. Bei Gasrücknahme muß die Drehzahl von 1600 min^{-1} erreicht werden.



5.10 Abgaskontrollsystem auf Dichtheit prüfen (S 12 ST, S 13 S)

Unterdruckschlauch vom Vergaser zum elektromagnetischen Belüftungsventil (bei S 12 ST) bzw. zum Elektro-Unterdruckschalter (bei S 13 S) abziehen, an Vakuum-Handpumpe anschließen und mit 400 mbar Unterdruck beaufschlagen.

Der zulässige Druckabfall nach 20 Sekunden beträgt max. 20 mbar.

Ist der Druckabfall größer als 20 mbar, alle Leitungen bzw. Bauteile und Anschlüsse auf Leckstellen überprüfen.

5.11 Abgasrückführsystem auf Funktion prüfen

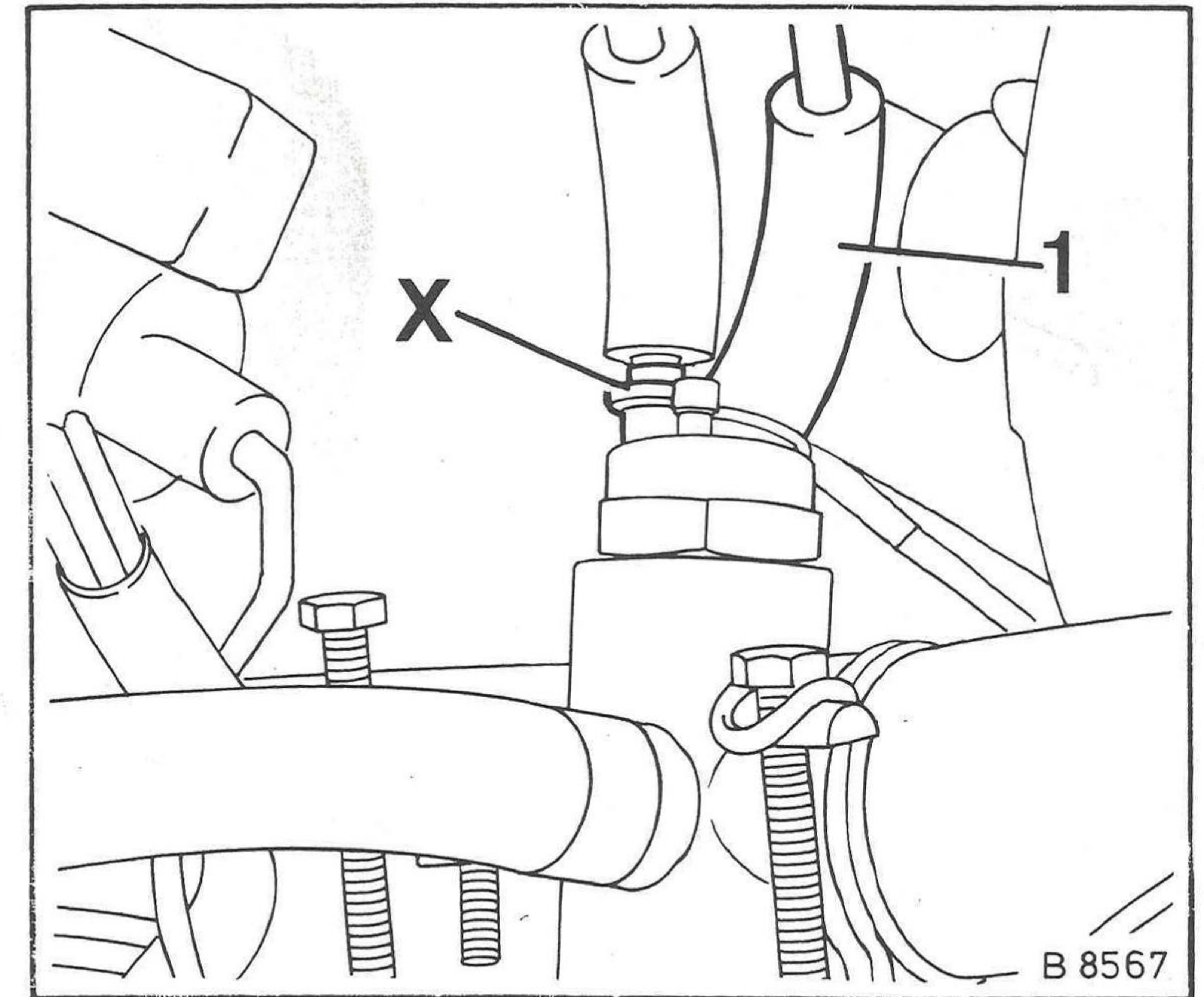
Eine Prüfung des Abgasrückführsystemes ist erstmals 6 Monate nach Erstzulassung zusammen mit dem ersten Ölwechsel, anschließend bei jeder Jahresinspektion durchzuführen. Bei Vielfahrern ist die Prüfung alle 15 000 km durchzuführen.

Die Prüfung erfolgt bei Leerlaufdrehzahl und betriebswarmem Motor.

Steuerleitung (1) - angewinkelter Anschluß, keine Kennzeichnung (X) - am Temperaturschalter abziehen und an Vakuum-Handpumpe anschließen.

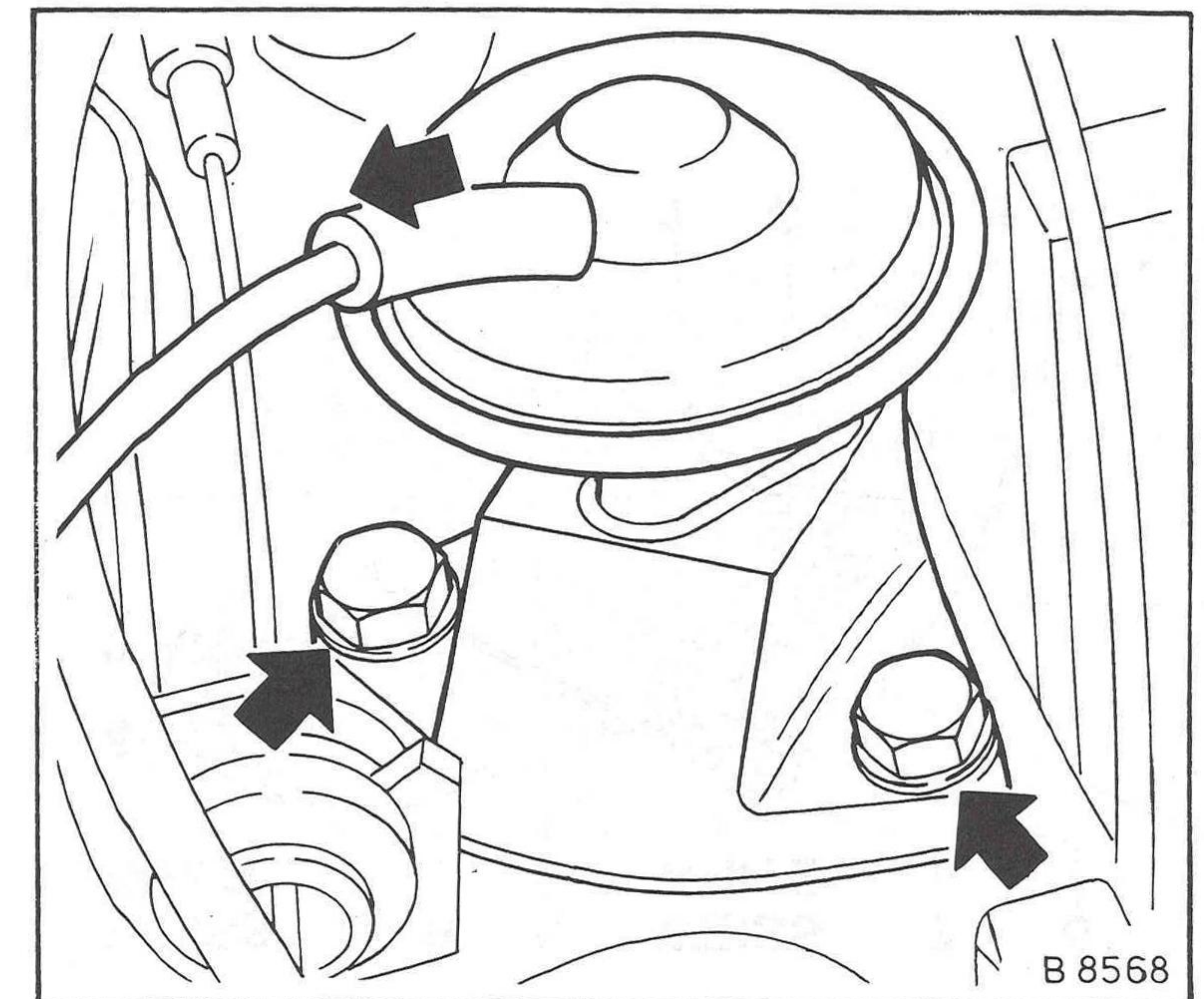
Abgasrückführventil mit Unterdruck beaufschlagen. Die Drehzahl muß um mehr als 100 min^{-1} abfallen.

Bei geringerem Drehzahlabfall, Abgasrückführventil reinigen.

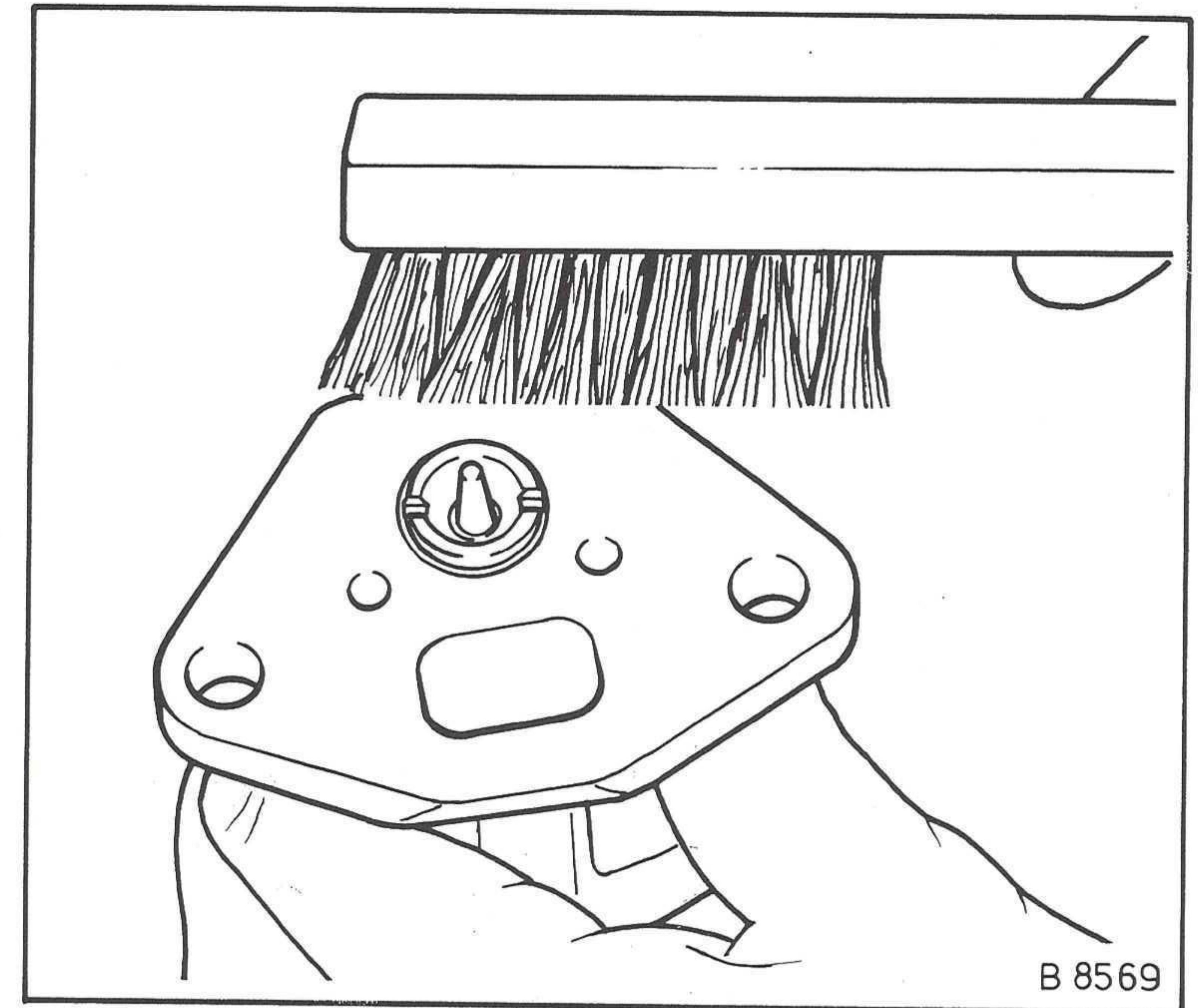


5.12 Abgasrückführventil reinigen

Steuerleitung vom Abgasrückführventil abziehen und Abgasrückführventil abschrauben.



Ventilsitz mit einer Bürste oder Reißnadel reinigen.



Bei Reinigung mit einer Reißnadel darauf achten, daß der Ventilsitz nicht beschädigt wird.

Abgasrückführventil einbauen.

Steuerleitung aufstecken.

Anschließend Abgasrückführventil (nochmals) auf Funktion prüfen.

