

ETZOLD

FIAT SEICENTO FIAT CINQUECENTO

Seicento von 3/98 bis 9/07, Cinquecento von 2/93 bis 3/98



So wird's gemacht

Mit
Stromlaufplänen

PFLEGEN
WARTEN
REPARIEREN



DEUTSCHES KRAFTFAHRZEUG-VERZEICHNIS

Dr. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

Band 123

**FIAT SEICENTO
FIAT CINQUECENTO**

0,9 l/ 29 kW (40 PS) 2/93 – 9/07

1,1 l/ 40 kW (55 PS) 2/95 – 9/07

Delius Klasing Verlag

Lieber Leser,

obwohl die Automobile von Modellgeneration zu Modellgeneration technisch wesentlich aufwändiger und komplizierter werden, greifen von Jahr zu Jahr immer mehr Heimwerker zum »So wird's gemacht«-Handbuch. Die Erklärung dafür ist einfach: Weil die Technik des Automobils komplizierter geworden ist, kommt man selbst als Fachmann bei Wartungs- und Reparaturarbeiten am Fahrzeug ohne eine spezielle Anleitung nicht mehr aus.

Auch der fachkundige Hobby-monteur, der sein Fahrzeug selbst wartet und repariert, sollte bedenken, dass der Fachmann viel Erfahrung hat und durch die Weiterbildung und den ständigen Erfahrungsaustausch über den neuesten Technikstand verfügt. Mithin kann es für die Überwachung und Erhaltung der Betriebs- und Verkehrssicherheit des eigenen Fahrzeugs sinnvoll sein, in regelmäßigen Abständen eine Fachwerkstatt aufzusuchen.

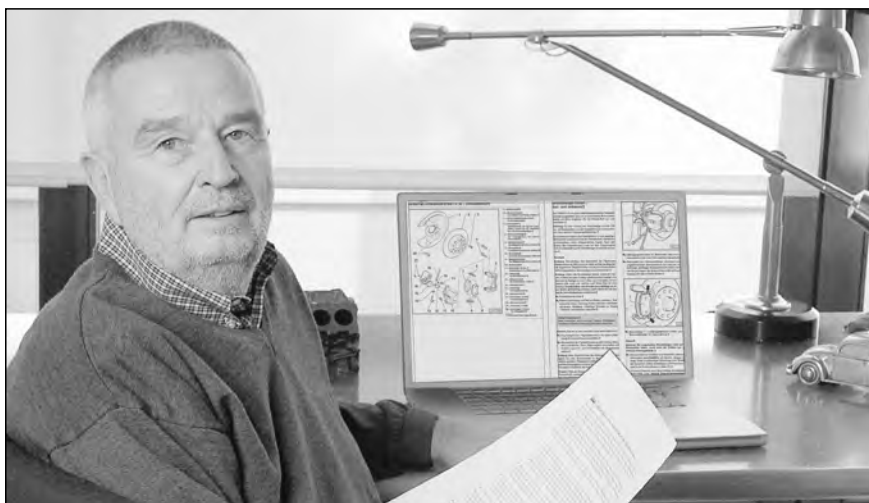
Grundsätzlich muss sich der Heimwerker natürlich darüber im Klaren sein, dass man mithilfe eines Handbuches nicht automatisch zum Kfz-Mechaniker wird. Auch deshalb sollte man nur solche Arbeiten durchführen, die man sich selbst zutraut. Das gilt insbesondere für jene Arbeiten, die die Verkehrssicherheit des Fahrzeugs beeinträchtigen können. Gerade in diesem Punkt sorgt das »So wird's gemacht«-Handbuch jedoch für praktizierte Verkehrssicherheit. Durch die Beschreibung der Arbeitsschritte und den Hinweis, die Sicherheitsaspekte nicht außer Acht zu lassen, wird der Heimwerker vor der Arbeit entsprechend sensibilisiert und informiert. Auch wird darauf hingewiesen, im Zweifelsfall die Arbeit lieber einem Fachmann zu überlassen.

Sicherheitshinweis

Auf verschiedenen Seiten dieses Buches stehen »Sicherheitshinweise«. Bevor Sie mit der Arbeit anfangen, lesen Sie bitte diese Sicherheitshinweise aufmerksam durch und halten Sie sich strikt an die dort gegebenen Anweisungen.

Vor jedem Arbeitsgang empfiehlt sich ein Blick in das vorliegende Buch. Dadurch werden Umfang und Schwierigkeitsgrad der Reparatur offenbar. Außerdem wird deutlich, welche Ersatz- oder Verschleißteile eingekauft werden müssen und ob unter Umständen die Arbeit nur mit Hilfe von Spezialwerkzeug durchgeführt werden kann.

Für die meisten Schraubverbindungen ist das Anzugsdrehmoment angegeben. Bei Schraubverbindungen, die in jedem Fall mit einem Drehmomentschlüssel angezogen werden müssen (Zylinderkopf, Achsverbindungen usw.), ist der Wert fett gedruckt. Nach Möglichkeit sollte man generell jede Schraubverbindung mit einem Drehmomentschlüssel anzie-



hen. Übrigens: Für viele Schraubverbindungen sind Innen- oder Außen-Torxschlüssel erforderlich.

Als ich Anfang der siebziger Jahre den ersten Band der »So wird's gemacht«-Buchreihe auf den Markt brachte, wurden im Automobilbau nur ganz wenige elektronische Bauteile eingesetzt. Inzwischen ist das elektronische Management allgegenwärtig; ob bei der Steuerung der Zündung, des Fahrwerks oder der Gemischaufbereitung. Die Elektronik sorgt auch dafür, dass es in verschiedenen Bereichen keine Verschleißteile mehr gibt, wie zum Beispiel der früher für den Zündfunken unentbehrliche Unterbrecherkontakt im Zündverteiler. Das Überprüfen elektronischer Bauteile ist wiederum nur noch mit teuren und speziell auf das Fahrzeugmodell abgestimmten Prüfgeräten möglich, die dem Heimwerker in der Regel nicht zur Verfügung stehen. Wenn also verschiedene Reparaturschritte nicht mehr beschrieben werden, so liegt das ganz einfach am vermehrten Einsatz von elektronischen Bauteilen.

Das vorliegende Buch kann natürlich auch nicht auf jede aktuelle, technische Frage eingehen. Dennoch hoffe ich, dass die getroffene Auswahl an Reparatur-, Wartungs- und Pflegehinweisen in den meisten Fällen die auftretenden Probleme zufrieden stellend löst. Eines sollten Sie bei Ihren Arbeiten am eigenen Auto allerdings beachten: Ein Buch ist keine Tageszeitung. Ständig werden am aktuellen Modell technische Änderungen durchgeführt, so dass es vorkommen kann, dass sich die im Buch veröffentlichten Arbeitsanweisungen und Einstelldaten für Ihr spezielles Modell geändert haben. Sollten Zweifel auftreten, erfragen Sie bitte den aktuellen Stand beim Kundendienst des Automobilherstellers.

Hinweis: Der vorliegende Band gilt für die Modelle FIAT CINQUECENTO und FIAT SEICENTO. Die meisten beschriebenen Arbeiten werden an beiden Modellen auf die gleiche Weise ausgeführt. Allerdings beziehen sich viele der abgedruckten Abbildungen auf den FIAT CINQUECENTO. Sollten, modellspezifische Unterschiede vorhanden sein, die unbedingt beachtet werden müssen, so wird im Text darauf hingewiesen.

Inhaltsverzeichnis

FIAT SEICENTO / FIAT CINQUECENTO	11	Elektrische Anlage	38
Fahrzeug- und Motoridentifizierung	12	Messgeräte	38
Motorenübersicht und Motordaten	13	Messtechnik	39
Wartung	14	Elektrisches Zubehör nachträglich einbauen	40
Wartungsplan	14	Fehlersuche in der elektrischen Anlage	41
Wartungsarbeiten	16	Schalter auf Durchgang prüfen	42
Motor und Abgasanlage	16	Relais prüfen	43
Motorölstand prüfen	16	Elektrische Steckverbindungen lösen	43
Motor/Motorraum: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten	17	Scheibenwischemotor prüfen	44
Motorölwechsel	18	Blinkanlage prüfen	44
Kühlmittelstand prüfen	19	Bremslicht prüfen	44
Frostschutz prüfen	20	Heizbare Heckscheibe prüfen	45
Zündkerzen ersetzen/Zündkabel prüfen	20	Hupe aus- und einbauen	45
Luftfiltereinsatz wechseln	21	Sicherungen auswechseln	46
Kraftstofffilter ersetzen	22	Sicherungs- und Relaisbelegung	47
Keilrippenriemen: Zustand und Spannung prüfen/ersetzen	23	Batterie aus- und einbauen	49
Zahnriemen ersetzen	23	Hinweise zur wartungsarmen Batterie	50
Sichtprüfung der Abgasanlage	24	Batterie laden	50
Abgas- und Ansaugkrümmerschrauben nachziehen	24	Batterie prüfen	51
Getriebe/Achsantrieb/Kupplung	25	Batterie entlädt sich selbstständig	51
Kupplungsspiel einstellen	25	Störungsdiagnose Batterie	52
Gummimanschetten der Gelenkwellen prüfen	25	Generator	53
Sichtprüfung auf Dichtheit	25	Sicherheitshinweise bei Arbeiten am Drehstromgenerator	53
Schaltgetriebe: Ölstand prüfen/Öl wechseln	25	Generator-Ladespannung prüfen	53
Bremsen/Reifen/Räder	26	Generator aus- und einbauen	53
Bremsflüssigkeitsstand/Warnleuchte prüfen	26	Kohlebürsten/Spannungsregler für Generator ersetzen	54
Bremsbelagdicke prüfen	27	Störungsdiagnose Generator	55
Sichtprüfung der Bremsleitungen	28	Anlasser	56
Bremsflüssigkeit wechseln	28	Magnetschalter prüfen/aus- und einbauen	56
Reifenprofil prüfen	29	Anlasser aus- und einbauen	57
Reifenfülldruck prüfen	29	Störungsdiagnose Anlasser	58
Reifenventil prüfen	29	Scheibenwischanlage	59
Lenkung/Vorderachse	30	Scheibenwischemotor für Frontscheibe ersetzen	59
Staubkappen für Spurstangen-/Achsgelenke prüfen	30	Scheibenwaschdüsen einstellen	60
Faltenbälge für Lenkung prüfen	30	Scheibenwischemotor vorn aus- und einbauen	60
Lenkungsspiel prüfen	30	Scheibenwischemotor hinten aus- und einbauen	62
Achsgelenke auf Spiel prüfen	31	Behälter für Scheibenwaschanlage/ Waschpumpe aus- und einbauen	63
Elektrische Anlage	31	Störungsdiagnose Scheibenwischemotor	63
Batterie prüfen	31	Beleuchtungsanlage	64
Karosserie/Innenausstattung	32	Glühlampentabelle	64
Sichtprüfung aller Sicherheitsgurte	32	Glühlampen auswechseln	64
Sichtkontrolle Unterboden/Karosserie	32	Scheinwerfer/Blinkleuchte aus- und einbauen	67
Schlösser schmieren	32	Scheinwerfer/Nebelscheinwerfer einstellen	69
Wagenpflege	33	Armaturen	70
Fahrzeug waschen	33	Kombiinstrument/Kontrolllampen aus- und einbauen	70
Lackierung pflegen	33	Lenkstockscharter aus- und einbauen	73
Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung	34	Druckschalter aus- und einbauen	74
Polsterbezüge pflegen	34	Radio aus- und einbauen	75
Werkzeugausrüstung	35	Antenne aus- und einbauen	76
Motorstarthilfe	36		
Fahrzeug abschieppen	37		

Heizung/Klimatisierung	77	Bremsanlage entlüften/ Bremsflüssigkeit wechseln	124
Heizgebläse/Wärmetauscher aus- und einbauen	78	Bremseleitung/Bremsschlauch aus- und einbauen	126
Heizungszüge aus- und einbauen	79	Die Handbremse	127
Blende für Heizungsbedienteil aus- und einbauen	79	Handbremse prüfen/einstellen	127
Funktionsprinzip der Klimaanlage	81	Bremslichtschalter ersetzen	128
Störungsdiagnose Heizung	82	Bremskraftverstärker prüfen	128
Vorderachse	83	Störungsdiagnose Bremse	129
Federbein aus- und einbauen	84	Motor-Mechanik	132
Federbein zerlegen/Stoßdämpfer/ Schraubenfeder aus- und einbauen	86	Motor aus- und einbauen	132
Stoßdämpfer prüfen/verschrotten	87	OHV-Motor (0,9 l)	137
Querlenker aus- und einbauen	88	Zylinderkopf aus- und einbauen	138
Gelenkwelle aus- und einbauen	89	Ventil aus- und einbauen	142
Gelenkwelle zerlegen	91	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	143
Das Radlager	93	Steuerkette aus- und einbauen	144
Hinterachse	94	Hydrostößel aus- und einbauen/einstellen	145
Stoßdämpfer hinten aus- und einbauen	95	FIRE-Motor (1,1 l)	147
Schraubenfeder hinten aus- und einbauen	95	Zahnriemen entspannen/spannen	148
Radnabe/Radlager aus- und einbauen	95	Zahnriemen aus- und einbauen	149
Räder und Reifen	97	Zylinderkopfdeckel aus- und einbauen	151
Reifenfülldruck	98	Zylinderkopf aus- und einbauen	151
Schneeketten	98	Nockenwelle/Ventiltrieb	154
Austauschen der Räder/Laufrichtung beachten	98	Nockenwelle aus- und einbauen	155
Reifen- und Scheibenrad- Bezeichnungen/ Herstellungsdatum	99	Ventil aus- und einbauen	156
Räder aus- und einbauen	100	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	156
Auswuchten von Rädern	100	Ventilführungen prüfen	158
Reifenpfegetipps	101	Ventilsitz im Zylinderkopf/Ventil nacharbeiten	159
Fehlerhafte Reifenabnutzung	101	Ventilsitz einschleifen	159
Störungsdiagnose Reifen	102	Kompression prüfen	159
Fahrzeug aufbocken	103	Ventilspiel prüfen/einstellen	160
Lenkung	104	Keilriemen ersetzen/spannen	163
Airbag-Sicherheitshinweise	105	Keilriemenspannung prüfen	164
Airbageinheit im Lenkrad aus- und einbauen	106	Störungsdiagnose Motor	165
Lenkrad aus- und einbauen	108	Motor-Schmierung	166
Spiralfedereinheit aus- und einbauen	110	Der Ölkreislauf	167
Spurstangenkopf aus- und einbauen	111	Öldruck überprüfen	168
Spurstange aus- und einbauen	112	Ölwanne aus- und einbauen	168
Faltenbälge für Lenkung aus- und einbauen	113	Ölpumpe aus- und einbauen/prüfen	170
Fahrwerkvermessung	114	Störungsdiagnose Ölkreislauf	172
Bremsanlage	115	Motor-Kühlung	173
Technische Daten Bremsanlage	116	Kühlmittel ablassen und auffüllen	174
Bremsbeläge an der Vorderachse aus- und einbauen	117	Kühler-Frostschutzmittel	175
Quietschgeräusche der Scheibenbremse beseitigen	119	Kühlmittelregler (Thermostat) aus- und einbauen/prüfen	175
Dicke/Seitenschlag der Bremsscheiben prüfen	119	Thermoschalter für Kühlerlüfter prüfen	177
Bremsscheibe aus- und einbauen	120	Lüftermotor aus- und einbauen	178
Bremstrommel/Bremsbacken an der Hinterachse aus- und einbauen	121	Kühler aus- und einbauen	178
Radbremszylinder aus- und einbauen	123	Kühlsystem prüfen	179
Radbremszylinder instand setzen	123	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	180
Hinweise zum Umgang mit der Bremsflüssigkeit	124	Störungsdiagnose Motor-Kühlung	182
		Kraftstoffanlage	183
		Sauberkeits- und Sicherheitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	183
		Kraftstoff sparen beim Fahren	184
		Die Kraftstoffversorgung	184
		Tankgeber/Kraftstoffpumpe aus- und einbauen	185
		Kraftstoffversorgung prüfen	187

Gaszug an der Einspritzeinheit aus- und einbauen/einstellen	187
Luftfilter aus- und einbauen	188
Aktivkohlebehälter aus- und einbauen	189
Technische Daten Kraftstoffanlage	189
Motormanagement	190
Benzin-Einspritzanlage und Zündanlage	190
Benzin-Einspritzanlage	191
Sicherheits- und Sauberkeitsregeln zur Einspritzanlage	191
Einspritzeinheit aus- und einbauen	192
Temperaturfühler prüfen/aus- und einbauen	193
Luftansaugsystem auf Undichtigkeit (Falschluf) prüfen	194
Ansaugluftvorwärmung prüfen	195
Drucksensor für Ansaugluft aus- und einbauen	196
Technische Daten Einspritzanlage	196
Störungsdiagnose Benzin-Einspritzanlage	197
Zündanlage	199
Sicherheitsmaßnahmen zur elektronischen Zündanlage	199
Zündkabel prüfen	200
Zündspulen prüfen	200
OT- und Drehzahlgeber aus- und einbauen/prüfen	201
Zündzeitpunkt prüfen	201
Zündkerzentechnik	202
Zündkerzenwerte CINQUECENTO/SEICENTO	202
Zündkerzen aus- und einbauen	202
Zündkerzen prüfen	203
Störungsdiagnose Zündung	204
Abgasanlage	205
Funktion des Katalysators	206
Katalysatorschäden vermeiden	207
Abgasanlage/Katalysator aus- und einbauen	207
Hauptschalldämpfer auswechseln	208
Kupplung	209
Kupplung aus- und einbauen/prüfen	210
Kupplungsseilzug ersetzen	211
Kupplung einstellen	212
Ausrücklager aus- und einbauen	212
Störungsdiagnose Kupplung	213
Getriebe/Schaltung	214
Schaltgetriebe aus- und einbauen	214
Die Schaltung	217
Innenausstattung	218
Innenspiegel aus- und einbauen	218
Vordersitz aus- und einbauen	218
Kopfstütze aus- und einbauen	219
Rücksitz aus- und einbauen	219
Mittelkonsole aus- und einbauen	220
Lenksäulenverkleidung aus- und einbauen	221
Dachhimmel aus- und einbauen	221
Hinweise zum pyrotechnischen Gurtstraffer	222
Karosserie außen	223
Sicherheitshinweise bei Karosseriearbeiten	223
Untere Motorraumabdeckung aus- und einbauen	224
Innenkotflügel vorn aus- und einbauen	224
Stoßfänger vorn aus- und einbauen	225
Stoßfänger hinten aus- und einbauen	225
Kotflügel vorn aus- und einbauen	226
Motorhaube aus- und einbauen/ ersetzen und ausrichten	227
Heckklappe aus- und einbauen	228
Heckklappe einstellen	229
Heckklappen-Innenverkleidung aus- und einbauen	230
Türverkleidung aus- und einbauen	231
Türaußengriff aus- und einbauen	232
Schließzylinder aus- und einbauen	233
Türschloss aus- und einbauen	234
Türfenster aus- und einbauen	234
Fensterheber aus- und einbauen	236
Vordertür aus- und einbauen/einstellen	237
Türschließbolzen einstellen	238
Außenspiegel aus- und einbauen	238
Zentralverriegelung/Fensterheber	239
Stromlaufpläne	240
Legende für Stromlaufpläne	241
Kabelkennzeichnung	241
Symbole in den Stromlaufplänen	242
Stromlaufplan-Übersicht	243
Verschiedene Stromlaufpläne	ab 244

FIAT CINQUECENTO FIAT SEICENTO

Aus dem Inhalt:

- Fahrzeugidentifizierung
- Motordaten

Die Modelle FIAT CINQUECENTO und SEICENTO werden von einem flüssigkeitsgekühlten Vierzylinder-Reihenmotor angetrieben, der vorn quer zur Fahrtrichtung eingebaut ist.

Je nach Ausführung und Motorleistung ist ein **OHV-** oder der **FIRE-Motor** eingebaut.

Beim **OHV-Motor** (**OHV = Overhead Valves = obenliegende Ventile**) befindet sich die Nockenwelle im Motorblock. Die hängenden Ventile sind im Zylinderkopf parallel angeordnet und werden von der Nockenwelle über Stößelstangen, Kipphebel und Hydrostößel betätigt. Die Hydrostößel gleichen automatisch jegliches Ventilspiel aus, dadurch entfällt das Einstellen des Ventilspiels im Rahmen der Wartung. Die Nockenwelle wird von der Kurbelwelle über eine Rollenkette angetrieben. Reparaturen, die nur für diesen Motor gelten, sind mit dem Hinweis »**0,9-l-Motor**« beziehungsweise »**OHV-Motor**« gekennzeichnet.

Der **1,1-l-Motor** beziehungsweise der »**FIRE-Motor**« (**FIRE = Fully Integrated Robotized Engine = ganz robotergefertigter Motor**) ist nach dem Querstrom-Prinzip konstruiert. Das heißt, frisches Kraftstoff-Luftgemisch wird auf der einen Seite des Zylinderkopfes angesaugt und verbranntes Gas auf der anderen Seite über die Abgasanlage ausgestoßen.

Der wesentlichste Unterschied zum OHV-Motor besteht im Ventiltrieb. Die Nockenwelle befindet sich oben im Zylinderkopf. Sie wird über einen Zahnriemen von der Kurbelwelle angetrieben. Die Nockenwelle betätigt über Tassenstößel die senkrecht hängenden Ein- und Auslassventile. Die Tassenstößel besitzen Einstellscheiben, mit denen das Ventilspiel im Rahmen der Wartung eingestellt werden muss.

Der Zylinderkopf besteht aus Aluminium, weil dieses Metall eine bessere Wärmeleitfähigkeit und ein geringeres spezifisches Gewicht gegenüber Grauguss aufweist.

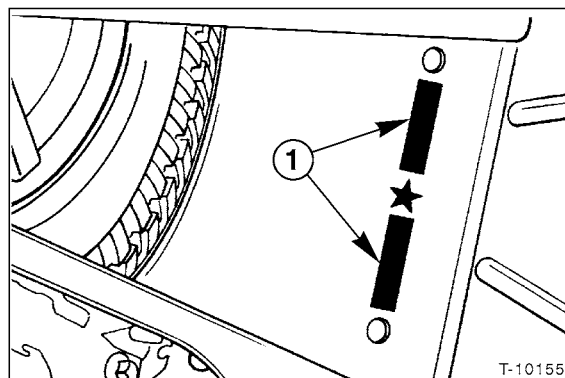
Für die Motorschmierung sorgt eine Ölpumpe, die sich am Ende der 5-fach gelagerten Kurbelwelle befindet (OHV-Motor: 3-fach gelagert) und durch diese angetrieben wird. Das im Ölsumpf angesaugte Öl gelangt über Bohrungen und Kanäle zu den Lagern der Kurbel- und Nockenwelle sowie in die Zylinderlaufbahnen.

Die Kühlmittelpumpe ist seitlich am Motorblock angeflanscht. Der Antrieb der Pumpe erfolgt beim FIRE-Motor über den Zahnriemen, der auch die Nockenwelle antreibt. Die Kühlmittelpumpe beim OHV-Motor wird vom Keilriemen angetrieben,

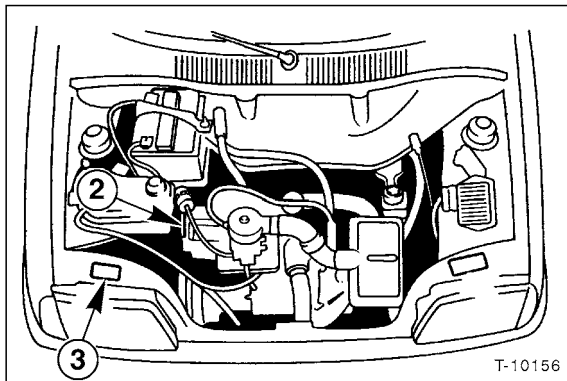
der auch den Generator antreibt. Zu beachten ist, dass der Kühlmittelkreislauf ganzjährig mit einer Mischung aus Kühlerfrostschutzmittel sowie kalkarmem Wasser befüllt sein muss.

Für die Aufbereitung eines zündfähigen Kraftstoff-Luftgemisches steht eine Zentraleinspritzung zur Verfügung, die in der Regel wartungsfrei arbeitet.

Der Zündfunke wird durch eine wartungsfreie elektronische Kennfeldzündung erzeugt. Dabei handelt es sich um ein statisches Zündsystem ohne Zündverteiler und mit 2 Zündspulen.

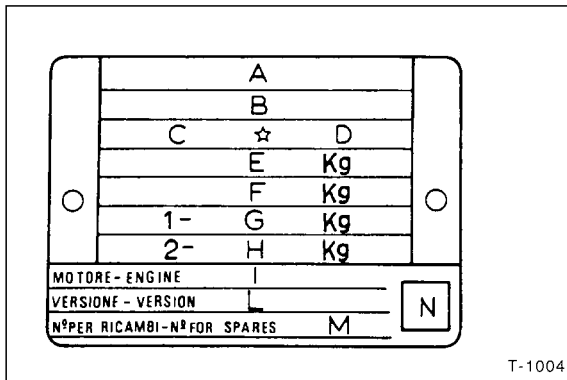


- Die Fahrgestellnummer –1– ist im Gepäckraumboden neben der Ersatzradmulde eingeschlagen. Sie besteht aus 2 Zeichengruppen, dem Fahrzeugtyp und der fortlaufenden Herstellungsnummer des Fahrgestells.



T-10156

- Die Motornummer –2– ist beim OHV-Motor am Motorblock auf der rechten Seite eingeschlagen. Beim FIRE-Motor ist sie oberhalb vom Ölfilter, neben dem Abgaskrümmer, eingeschlagen.
- Das Typschild –3– befindet sich vorn im Motorraum oberhalb des rechten Scheinwerfers oder im Gepäckraum, auf der linken Seite.



T-1004

Aufschlüsselung des Typschildes:

- A – Name des Herstellers
- B – Typenzulassungsnummer
- C – Kenn-Nummer des Fahrzeugtyps
- D – Laufende Fahrgestellnummer
- E – Höchstzulässiges Gesamtgewicht
- F – Höchstzulässiges Gesamtgewicht mit Anhänger
- G – Maximale Vorderachslast
- H – Maximale Hinterachslast
- I – Motortyp
- L – Codenumber des Karosserietyps
- M – Nummer für Ersatzteile
- N – frei (Nur bei Dieselmotoren beschriftet)

Wartung

Aus dem Inhalt:

- **Wartungsplan**
- **Wartungsarbeiten**
- **Wagenpflege**
- **Werkzeugausrüstung**
- **Motorstarthilfe**

Wartungsplan

Die Wartung ist mindestens **einmal jährlich** durchzuführen. Wurden in dieser Zeit **mehr als 15.000 km** gefahren, ist die Wartung bereits nach dieser Laufleistung durchzuführen. Die erste Wartung ist nach 15.000 km durchzuführen. Bei erschwerten Betriebsbedingungen, wie überwiegend Stadt- und Kurzstreckenverkehr, häufigen Gebirgsfahrten, Anhängerbetrieb oder staubigen Straßenverhältnissen, Wartung entsprechend öfter durchführen.

Motor

- Motor: Sichtprüfung auf Ölundichtigkeiten.
- Motoröl: Wechseln, Ölfilter ersetzen.
- Kühl- und Heizsystem: Flüssigkeitsstand prüfen, Konzentration des Frostschutzmittels prüfen. Sichtprüfung auf Undichtigkeiten und äußere Verschmutzung des Kühlers.
- Abgasanlage: Auf Beschädigungen und Dichtheit prüfen.
- Kraftstoffanlage: Auf Dichtheit sichtbar prüfen.

Getriebe, Kupplung, Achsantrieb

- Gelenkschutzhüllen: Auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen.
- Getriebe: Auf Undichtigkeiten sichtbar prüfen.
- Getriebe: Ölstand prüfen (erstmalig nach 15.000 km, dann alle 60.000 km).

Vorderachse und Lenkung

- Spurstangenköpfe: Spiel und Befestigung prüfen, Staubkappen prüfen.
- Achsgelenke: Staubkappen prüfen.
- Lenkung: Lenkungsspiel, Faltenbälge auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen.

Bremsen, Reifen, Räder

- Bremsanlage: Leitungen, Schläuche, Bremszylinder und Anschlüsse auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen. Bremsflüssigkeitsstand prüfen, gegebenenfalls auffüllen.
- Scheibenbremsbeläge: Verschleiß prüfen, gegebenenfalls Beläge auswechseln.

- Bereifung: Profiltiefe und Reifenfülldruck prüfen; Reifen auf Verschleiß und Beschädigungen (einschließlich Reserverad) prüfen. Bei unnormaler Abnutzung Spur prüfen lassen (Werkstattarbeit).
- Radschrauben: Auf Anzugsmoment **90 Nm** nachziehen.

Elektrische Anlage

- Alle Stromverbraucher: Funktion prüfen.
- Beleuchtungsanlage: Prüfen, gegebenenfalls Scheinwerfer einstellen.
- Signalhorn: Prüfen.
- Scheibenwischer: Wischergummis auf Verschleiß prüfen.
- Scheibenwaschanlage: Funktion prüfen, Düsenstellung kontrollieren, Flüssigkeit nachfüllen.
- Batterie: Spannung und Säurestand prüfen.

Karosserie, Innenraum

- Motorhaube: Verschluss/Sicherungshaken auf Funktion prüfen und schmieren.
- Unterbodenschutz und Lackierung: Prüfen.
- Sicherheitsgurte: Auf Beschädigungen prüfen.

Folgende Arbeiten zusätzlich durchführen:

Alle 30.000 km

- Keilriemen: Spannung und Zustand prüfen.
- Luftfilter: Filtereinsatz erneuern. Bei starkem Staubanfall in kürzeren Abständen ersetzen.
- Kraftstofffilter: Erneuern.
- Zündkerzen: Erneuern, Zündkabel prüfen.
- Kupplung: Kupplungseinstellung prüfen, gegebenenfalls Kupplung nachstellen. Kupplungspedalweg prüfen.
- Ventilspiel: Kontrollieren, gegebenenfalls einstellen (nur 1,1-l-FIRE-Motor).
- Ansaug- und Abgaskrümmer: Schrauben auf festen Sitz prüfen.
- Handbremshebel: Hebelweg prüfen, gegebenenfalls einstellen.

Wartungsarbeiten

Hier werden, nach den verschiedenen Baugruppen des Fahrzeugs aufgeteilt, alle Wartungsarbeiten beschrieben, die gemäß dem Wartungsplan durchgeführt werden müssen. Auf die erforderlichen Verschleißteile sowie das möglicherweise benötigte Sonderwerkzeug wird jeweils hingewiesen.

Es empfiehlt sich, Reifendruck, Motorölstand und Flüssigkeitsstände für Kühlung, Wisch-/Waschanlage etc. mindestens alle 4 bis 6 Wochen zu prüfen und gegebenenfalls zu ergänzen.

Achtung: Beim **Einkauf von Ersatzteilen** sind immer der **KFZ-Schein** und die **Modellnummer** (siehe Kapitel »Fahrzeugidentifizierung«) mitzunehmen, da zur einwandfreien Fahrzeugidentifizierung oftmals die genaue Angabe der Fahrgestellnummer, des Modells oder des Baujahres erforderlich ist.

Um ganz sicher zu sein, dass man die richtigen Ersatzteile erhalten hat, empfiehlt es sich nach Möglichkeit, das Altteil auszubauen und zum Ersatzteihändler mitzunehmen. Dort kann man es mit dem Neuteil vergleichen.

Motor und Abgasanlage

Folgende Wartungsarbeiten müssen nach dem Wartungsplan durchgeführt werden:

- Motor: Öl- und Filterwechsel.
- Motor: Sichtprüfung auf Ölundichtigkeiten.
- Motor: Ölstand prüfen.
- Kühl- und Heizsystem: Flüssigkeitsstand prüfen, Konzentration des Frostschutzmittels prüfen. Sichtprüfung auf Undichtigkeiten und äußere Verschmutzung des Kühlers.
- Kühlmittel erneuern, siehe Seite 174.
- Zündkabel prüfen.
- Zündkerzen erneuern.
- FIRE-Motor: Ventilspiel prüfen, einstellen, siehe Seite 160.
- Trockenluftfilter: Filtereinsatz erneuern.
- Kraftstofffilter ersetzen.
- Sichtkontrolle Aktivkohlesystem durchführen, siehe Seite 189.
- Zahnriemen ersetzen, siehe Seite 149.
- Keilriemen: Spannung und Zustand prüfen.
- Ansaug- und Abgaskrümmerschrauben mit **25 Nm** nachziehen.
- Abgasanlage: Sichtprüfung auf Beschädigungen.

Motorölstand prüfen

Etwa alle 1.000 km oder vor längeren Fahrten sollte der Ölstand des Motors überprüft und gegebenenfalls ergänzt werden. Auf 1.000 km sollte der Motor nicht mehr als 1,0 Liter Öl verbrauchen. Mehrverbrauch ist ein Zeichen für verschlissene Ventilschaftabdichtungen und/oder Kolbenringe beziehungsweise Öldichtungen.

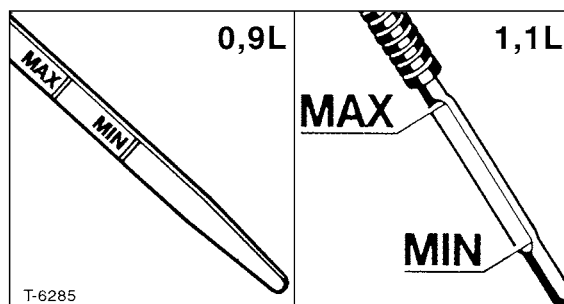
Erforderliche Betriebsmittel:

- Zum Nachfüllen nur von FIAT freigegebenes Motoröl verwenden, siehe Seite 166.

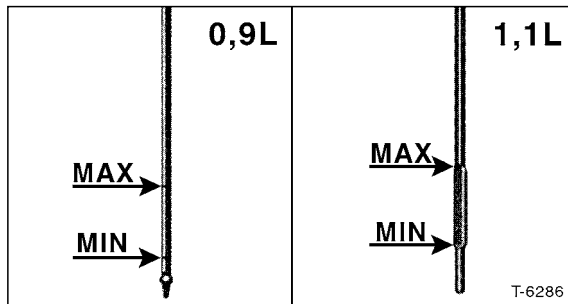
Prüfen

- Motor warm fahren und Fahrzeug auf einer waagerechten Fläche abstellen.
- Nach Abstellen des Motors ungefähr 10 Minuten lang warten, damit sich das Öl in der Ölwanne sammeln kann.
- Ölmesstab herausziehen und mit einem sauberen Lappen abwischen.
- Anschließend Messstab bis zum Anschlag einführen und wieder herausziehen. Ölstand ablesen:

CINQUECENTO



SEICENTO



- Der Ölstand soll zwischen der Max- und der Min-Markierung am Ölmesstab stehen.

Achtung: Bei zu niedrigem Ölstand besteht die Gefahr von Motorschäden und bei zu hohem Ölstand die Gefahr von Katalysatorschäden.

- Liegt der Ölstand an der unteren Markierung (»Min«), neues Motoröl bis zur oberen Markierung nachfüllen.

Beim Nachfüllen folgende Punkte beachten:

- Die Mengendifferenz zwischen der Max- und Min-Markierung beträgt ca. 1 Liter.
- Nach dem Auffüllen des Motoröls, Motor kurz laufen lassen und wieder abstellen. Nach einigen Minuten Wartezeit Ölstand messen.
- Wurde zu viel Öl eingefüllt (Ölstand über der Max-Markierung) muss das überschüssige Öl mit einem Absauggerät wieder abgesaugt werden, sonst besteht die Gefahr von Katalysatorschäden.
- Öl wird nachgefüllt am Einfülldeckel am Zylinderkopfdeckel. Richtige Ölsorte verwenden, keine Ölzusätze beimengen.

Achtung: Wahllos abwechselnder Gebrauch verschiedener Öltypen ist ungünstig. Motoröle gleichen Typs aber verschiedener Marken sollen möglichst nicht miteinander gemischt werden. Motoröle gleichen Typs und gleicher Marke, aber verschiedener Viskosität können im Bedarfsfall ohne weiteres nachgefüllt werden.

Motor/Motorraum: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten

Folgende Leitungen, Schläuche und Anschlüsse auf Undichtigkeiten, Scheuerstellen, Porosität und Brüchigkeit sichtbar prüfen:

- Kraftstoffleitungen
- Kühlmittelschläuche
- Bremsleitungen
- Hydraulikleitungen der Servolenkung

Ölundichtigkeit suchen

Bei ölverschmiertem Motor und hohem Ölverbrauch überprüfen, wo das Öl austritt. Dazu folgende Stellen überprüfen:

- Öleinfülldeckel öffnen und Dichtung auf Porosität oder Beschädigung prüfen.
- Belüftungsschläuche vom Motorblock zum Zylinderkopfdeckel, zum Luftfilter beziehungsweise zum Ansaugkrümmer auf festen Sitz prüfen.
- Zylinderkopfdeckel-Dichtung.
- Zylinderkopfdichtung.
- Ölfilterdichtung: Ölfilter am Ölfilterflansch.
- Ölablassschraube.
- Ölwanndichtung.
- Trennstelle zwischen Motor und Getriebe (Dichtung an Schwungrad oder Getriebewelle).

Da sich bei Undichtigkeiten das Öl meistens über eine größere Motorfläche verteilt, ist die Austrittsstelle des Öls meist nicht auf den ersten Blick zu erkennen. Bei der Suche geht man zweckmäßigerweise wie folgt vor:

- Motorwäsche durchführen: Motor mit handelsüblichem Kaltreiniger einsprühen und nach einer kurzen Einwirkungszeit mit Wasser abspritzen. Vorher Generator und Sicherungskasten mit Plastiktüte abdecken.

Achtung: Motorwäsche nur in Auto-Selbstwaschanlagen mit Ölabscheider vornehmen.

- Trennstellen und Dichtungen am Motor von außen mit Kalk oder Talkumpuder bestäuben. **Hinweis:** Die Fachwerkstatt verwendet ein spezielles Lecköl-Suchspray.
- Ölstand kontrollieren, gegebenenfalls auffüllen.
- Probefahrt durchführen. Da das Öl bei heißem Motor dünnflüssig wird und dadurch schneller an den Leckstellen austreten kann, sollte die Probefahrt über eine Strecke von ca. 30 km auf einer Schnellstraße durchgeführt werden.
- Anschließend Motor mit Lampe absuchen, undichte Stellen lokalisieren und Fehler beheben.

Kühlsystem prüfen

- Kühlmittelschläuche durch Zusammendrücken und Verbiegen auf poröse Stellen untersuchen, hart gewordene und aufgequollene Schläuche erneuern.
- Die Schläuche dürfen nicht zu kurz auf den Anschlussstutzen sitzen.
- Festen Sitz der Schlauchschellen kontrollieren, gegebenenfalls Schellen erneuern.
- Dichtung des Verschlussdeckels für den Ausgleichbehälter auf Beschädigungen überprüfen.

Achtung: Ein zu niedriger Kühlmittelstand kann auch von einem nicht richtig aufgeschraubten Verschlussdeckel herühren.

- Deutlicher Kühlmittelverlust und/oder Öl in der Kühlflüssigkeit sowie weiße Abgaswolken bei warmem Motor deuten auf eine defekte Zylinderkopfdichtung hin.

Achtung: Mitunter ist es schwierig, die Leckstelle auffindig zu machen. Dann empfiehlt sich eine Druckprüfung durch die Werkstatt (Spezialgerät erforderlich). Hierbei kann ebenfalls das Überdruckventil des Verschlussdeckels geprüft werden.

Sichtprüfung der Bremsleitungen

Spezialwerkzeug ist keines erforderlich.

Sicherheitshinweis

Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Deshalb vorher das Kapitel »Fahrzeug aufbocken« durchlesen.

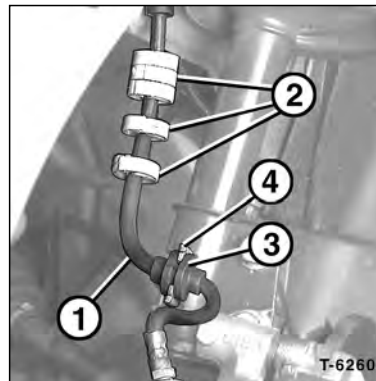
- Fahrzeug aufbocken.
- Bremsleitungen mit Kaltreiniger reinigen.

Achtung: Die Bremsleitungen sind zum Schutz gegen Korrosion mit einer Kunststoffschicht überzogen. Wird diese Schutzschicht beschädigt, kommt es zur Korrosion der Leitungen. Aus diesem Grund dürfen Bremsleitungen nicht mit Drahtbürste, Schmirgelleinen oder Schraubendreher gereinigt werden.

- Bremsleitungen vom Hauptbremszylinder zu den einzelnen Radbremsen mit Lampe überprüfen. Der Hauptbremszylinder sitzt im Motorraum unter dem Vorratsbehälter für Bremsflüssigkeit.
- Bremsleitungen dürfen weder geknickt noch gequetscht sein. Auch dürfen sie keine Rostnarben oder Scheuerstellen aufweisen. Andernfalls Leitung bis zur nächsten Trennstelle ersetzen.
- Die Bremsschläuche verbinden die Bremsleitungen mit den Bremssätteln an den beweglichen Teilen des Fahrzeugs. Sie bestehen aus hochdruckfestem Material, können aber mit der Zeit porös werden, aufquellen oder durch scharfe Gegenstände angeschnitten werden. In einem solchen Fall sind sie sofort zu ersetzen.



- Bremsschläuche mit der Hand hin- und herbiegen, um Beschädigungen festzustellen.
- Die Bremsschläuche dürfen nicht verdreht sein.



- Verlegung der Bremsschläuche –1–, wie in der Abbildung dargestellt, prüfen. Positionen der Abstandhalter –2– und festen Sitz der Gummitülle –3– im Federbeinhalter –4– prüfen.
- Lenkrad nach links und rechts bis zum Anschlag drehen. Die Bremsschläuche dürfen dabei in keiner Stellung an Fahrwerksteilen scheuern.
- Anschlussstellen von Bremsleitungen und -schläuchen dürfen nicht durch ausgetretene Flüssigkeit feucht sein.

Achtung: Wenn Vorratsbehälter und Dichtungen durch ausgetretene Bremsflüssigkeit feucht sind, so ist das nicht unbedingt ein Hinweis auf einen defekten Hauptbremszylinder. Vielmehr dürfte Bremsflüssigkeit durch die Belüftungsbohrung im Deckel oder durch die Deckeldichtung ausgetreten sein.

- Fahrzeug ablassen.

Bremsflüssigkeit wechseln

Erforderliches Spezialwerkzeug:

- Ringschlüssel für Entlüfterschrauben.

Erforderliches Betriebsmittel/Verschleißteil:

- Bremsflüssigkeit der Spezifikationen **DOT 4** oder »TUTELA TOP 4 270° C« von FIAT.

Die Bremsflüssigkeit nimmt durch die Poren der Bremsschläuche sowie durch die Entlüftungsöffnung des Vorratsbehälters Luftfeuchtigkeit auf. Dadurch sinkt im Laufe der Betriebszeit der Siedepunkt der Bremsflüssigkeit. Bei starker Beanspruchung der Bremse kann es deshalb zu Dampfblasenbildung in den Bremsleitungen kommen, wodurch die Funktion der Bremsanlage stark beeinträchtigt wird.

Die Bremsflüssigkeit soll alle 2 Jahre, möglichst im Frühjahr, erneuert werden. Bei vielen Gebirgsfahrten, Bremsflüssigkeit in kürzeren Abständen wechseln.

Beim Wechseln der Bremsflüssigkeit ist prinzipiell wie beim Entlüften der Bremsanlage vorzugehen, siehe Seite 124.

Folgende Punkte sind zusätzlich zu beachten:

- An jedem Bremssattel müssen ca. 250 – 300 ml Bremsflüssigkeit durch Pumpen mit dem Bremspedal herausgepumpt werden.

Wagenpflege

Aus dem Inhalt:

- Fahrzeug waschen
- Hohlraumkonservierung
- Werkzeugausrüstung
- Lackierung pflegen
- Polster reinigen
- Motorstarthilfe
- Unterbodenschutz
- Lackschäden ausbessern
- Fahrzeug abschleppen

Fahrzeug waschen

Aus Umweltschutzgründen ist in den meisten Gemeinden die Wagenwäsche auf öffentlichen Plätzen verboten. Inzwischen gibt es an vielen Tankstellen die Möglichkeit, dort seinen Wagen auch von Hand zu waschen. Da an diesen Tankstellen garantiert ist, dass das Schmutzwasser nicht in der Erde versickert, sollte die Wagenwäsche dort durchgeführt werden.

- Verschmutzten Wagen möglichst umgehend waschen.
- Tote Insekten vor der Wagenwäsche einweichen und abwaschen.
- Reichlich Wasser verwenden.
- Weichen Schwamm oder sehr weiche Waschbürste mit Schlauchanschluss benutzen.
- Lackierung nicht scharf abspritzen, sondern nur abbrausen und Schmutz aufweichen lassen.
- Aufgeweichten Schmutz von oben nach unten mit reichlich Wasser abwaschen.
- Schwamm oft ausspülen.
- Zum Abtrocknen sauberes Leder verwenden.
- Nur gute, rückfettende Markenwaschmittel verwenden (falls überhaupt). Mit klarem Wasser gründlich nachspülen, um die Reste des Waschmittels zu entfernen.
- Zum Schutz der Lackierung kann dem Waschwasser ein Waschkonservierer beigegeben werden.
- Bei regelmäßiger Benutzung von Waschmitteln muss öfter konserviert werden.
- Wagen niemals in der Sonne waschen oder trocknen. Wasserflecken auf der Lackierung sind sonst unvermeidlich.
- Durch Streusalze besonders gefährdet sind alle innenliegenden Falze, Flansche und Fugen an Türen und Hauben. Diese Stellen müssen deshalb bei jedem Wagenwaschen – auch nach der Wäsche in automatischen Waschst Straßen – mit einem Schwamm gründlich gereinigt und anschließend abgespült und abgeledert werden.

Achtung: Nach der Wagenwäsche ergibt sich eine verringerte Bremswirkung durch Nässe. Deshalb Bremsscheiben kurz trockenbremsen.

Lackierung pflegen

Konservieren: So oft wie nötig soll die sauber gewaschene und getrocknete Lackierung mit einem Konservierungsmittel behandelt werden, um die Oberfläche durch eine Poren schließende und Wasser abweisende Wachsschicht gegen Witterungseinflüsse zu schützen.

Übergelaufenen Kraftstoff, übergelaufenes Öl oder Fett, beziehungsweise übergelaufene Bremsflüssigkeit **sofort entfernen**, sonst kommt es zu Lackverfärbungen.

Das Konservieren muss wiederholt werden, wenn Wasser nicht mehr vom Lack abperlt, sondern großflächig verläuft. Regelmäßiges Konservieren bewirkt, dass der ursprüngliche Glanz der Lackierung sehr lange erhalten bleibt.

Eine weitere Möglichkeit, den Lack zu konservieren, bieten Waschkonservierer. Waschkonservierer schützen die Lackierung jedoch nur ausreichend, wenn sie bei **jeder** Wagenwäsche verwendet werden und der zeitliche Abstand zwischen 2 Wäschen nicht mehr als 2 bis 3 Wochen beträgt. Nur Lackkonservierer verwenden, die Carnauba- oder synthetische Wachse enthalten.

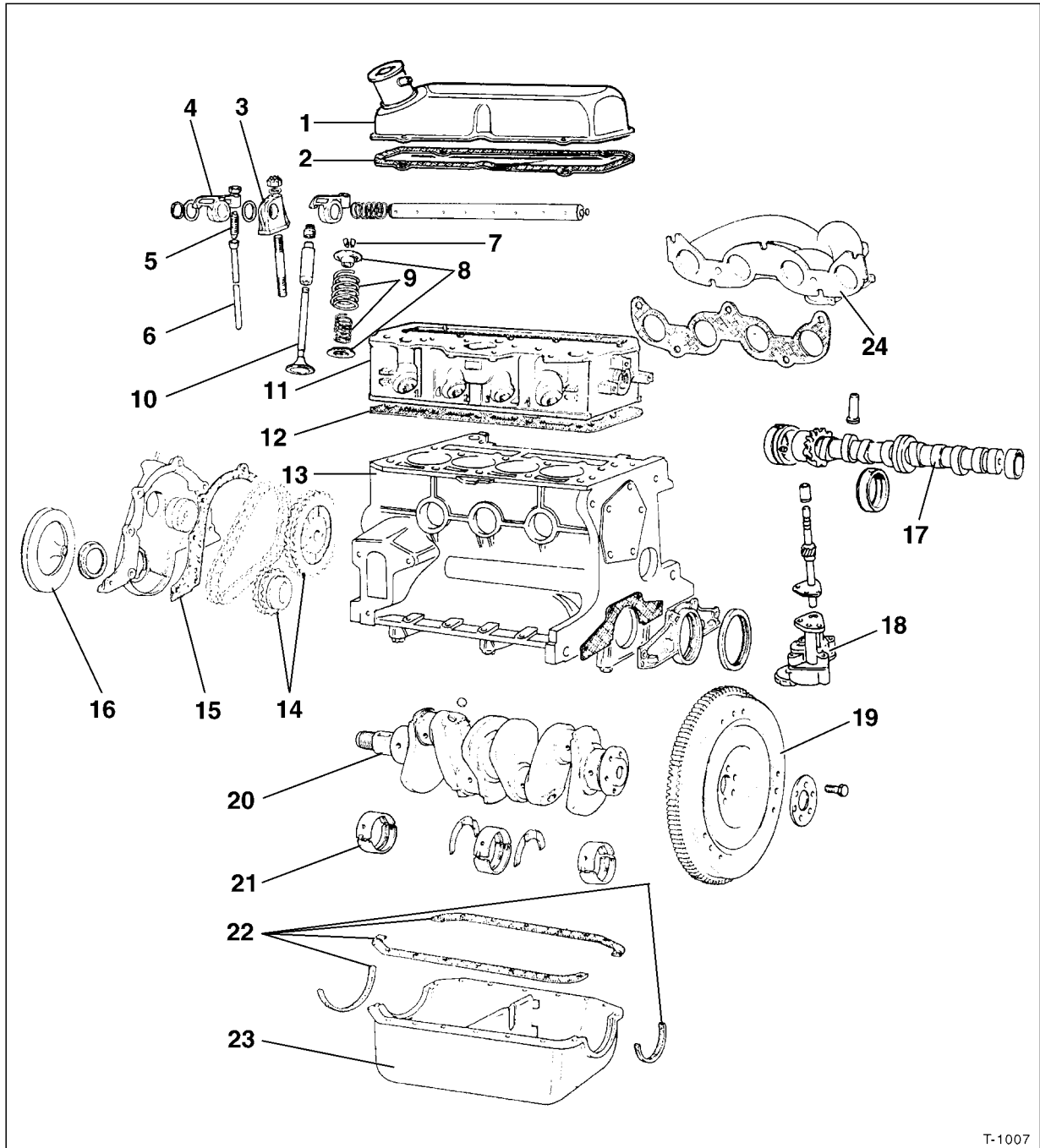
Nach dem Anwenden von Waschmitteln (Schaumwäsche) ist eine Nachbehandlung mit einem Konservierungsmittel besonders zu empfehlen (Gebrauchsanweisung beachten).

Polieren: Das Polieren der Lackierung ist nur dann erforderlich, wenn der Lack infolge mangelhafter Pflege unter der Einwirkung von Straßenstaub, industriellen Abgasen, Sonne und Regen unansehnlich geworden ist und sich durch eine Behandlung mit Konservierungsmitteln kein Glanz mehr erzielen lässt. Zu warnen ist vor stark schleifenden oder chemisch stark angreifenden Poliermitteln, auch wenn der erste Versuch damit noch so sehr zu überzeugen scheint.

Vor jedem Polieren muss der Wagen sauber gewaschen und sorgfältig abgetrocknet werden. Im übrigen ist nach der Gebrauchsanweisung für das Poliermittel zu verfahren.

Die Bearbeitung soll in nicht zu großen Flächen erfolgen, um ein vorzeitiges Eintrocknen der Politur zu vermeiden. Bei manchen Poliermitteln muss anschließend noch konserviert werden. Nicht in der prallen Sonne polieren! Matt lackierte Teile dürfen nicht mit Konservierungs- oder Poliermitteln behandelt werden.

OHV-Motor



T-1007

1 – Zylinderkopfdeckel

2 – Dichtung

3 – Kipphebelwellen-Lagerbock

4 – Kipphebel

5 – Ventileinstellschraube

6 – Ventilstößel

7 – Ventilkeile

8 – Ventilteller

9 – Ventilsfedern

10 – Ventil

11 – Zylinderkopf

12 – Zylinderkopfdichtung

13 – Motorblock

14 – Steuerräder

15 – Dichtung

16 – Keilriemenscheibe

17 – Nockenwelle

18 – Ölpumpe

19 – Schwungrad

20 – Kurbelwelle

21 – Lagerschalen

22 – Ölwannendichtung
(1- oder mehrteilig)

23 – Ölwanne

24 – Abgaskrümmer

Zylinderkopf aus- und einbauen

0,9-l-OHV-Motor

Zylinderkopf nur bei abgekühltem Motor ausbauen. Abgaskrümmer und Anschlussstutzen für Einspritzeinheit bleiben angebaut.

Eine defekte Zylinderkopfdichtung ist an folgenden Merkmalen erkennbar:

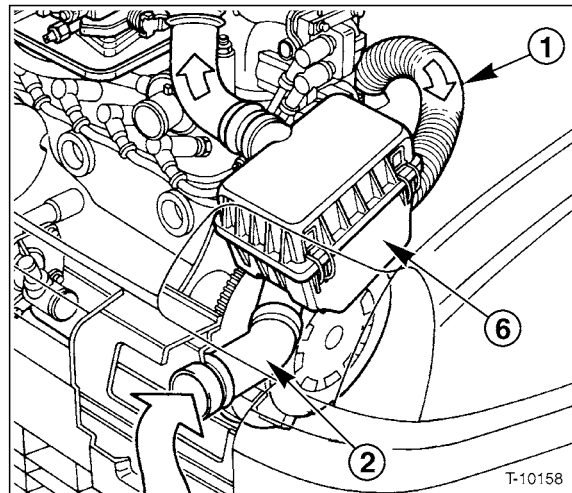
- Leistungsverlust.
- Kühlfliüssigkeitsverlust. Weiße Abgaswolken bei warmem Motor.
- Ölverlust.
- Kühlfliüssigkeit im Motoröl, Ölstand nimmt nicht ab, sondern zu. Graue Farbe des Motoröls, Schaumbläschen am Peilstab, Öl dünnflüssig.
- Motoröl in der Kühlfliüssigkeit.
- Kühlfliüssigkeit sprudelt stark.
- Keine Kompression auf 2 benachbarten Zylindern.

Achtung: Zylinderkopfdichtung erst unmittelbar vor dem Einbau aus der verschlossenen Nylon-Verpackung nehmen. Die Dichtung darf nicht mit Öl oder Fett in Berührung kommen.

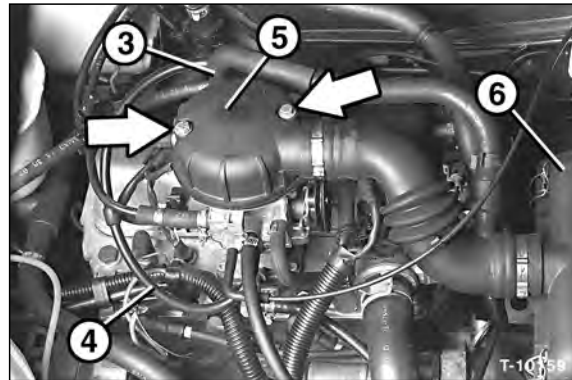
Hinweis: Schläuche sind in der Regel mit Klemmschellen gesichert. In diesem Fall Klemmschellen mit Seitenschneider durchschneiden und beim Einbau durch Schraubschellen ersetzen. Dabei darauf achten, dass Schrauben und Schellen nicht mit umliegenden Bauteilen in Berührung kommen. Vorwiegend Kühlmittelschläuche sind mit Federbandschellen befestigt. Die beiden Enden der Schelle mit Spezialzange, zum Beispiel HAZET 798-5, zusammendrücken und Schelle zurückschieben. Es geht auch mit einer Wasserpumpenzange, aber die Handhabung ist etwas schwieriger.

Ausbau

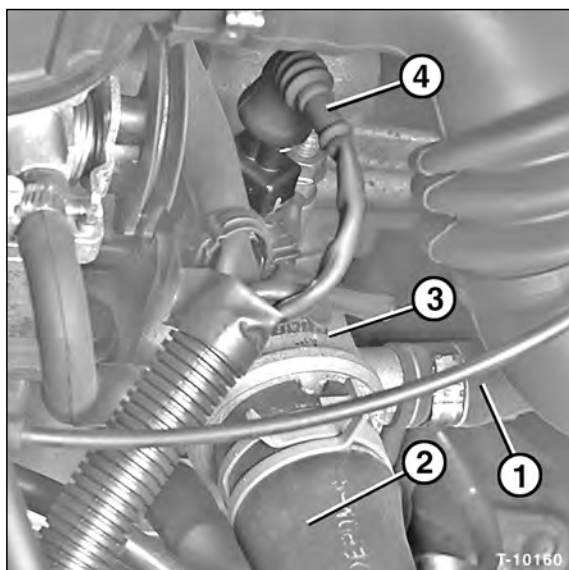
- Batterie-Massekabel (-) bei ausgeschalteter Zündung abklemmen. **Achtung:** Falls das eingebaute Radio einen Diebstahlcode besitzt, wird dieser beim Abklemmen der Batterie gelöscht. Radios mit Diebstahlcode sind erkennbar an dem Wort »CODE« oder einem roten Schlüsselzeichen auf der Frontblende. Das Radio kann anschließend nur durch die Eingabe des richtigen Codes oder durch den Radio-Hersteller wieder in Betrieb genommen werden. Vor dem Abklemmen daher unbedingt den Diebstahlcode ermitteln.



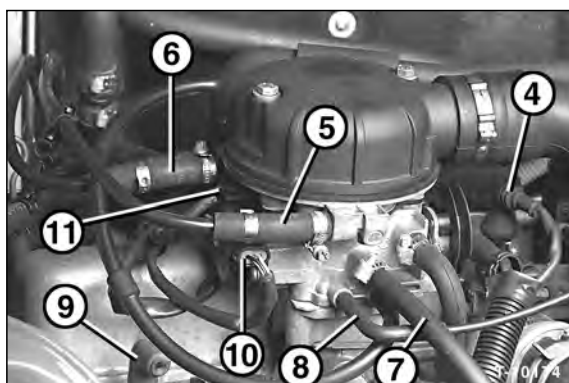
- Warmluftschlauch -1- am Warmluftblech des Abgaskrümmer abziehen.



- Kurbelgehäuse-Entlüftungsschläuche -3- am Zylinderkopfdeckel und -4- am Drosselklappenteil abziehen.
- Vorvolumenkammer -5- abschrauben.
- Luftfilter -6- abclipsen und mit sämtlichen angeschlossenen Schläuchen herausnehmen.
- Kühlmittel ablassen und auffangen. Dazu Verschlussdeckel am Ausgleichbehälter abschrauben. Geeignetes Gefäß unter Kühler stellen und unteren Kühlmittelschlauch abziehen.



- Heizungsschlauch –1– und Kühlmittelschlauch –2– vom Kühlmittelstutzen –3– abziehen.
- Elektrische Leitung –4– vom Temperaturregeber abziehen.

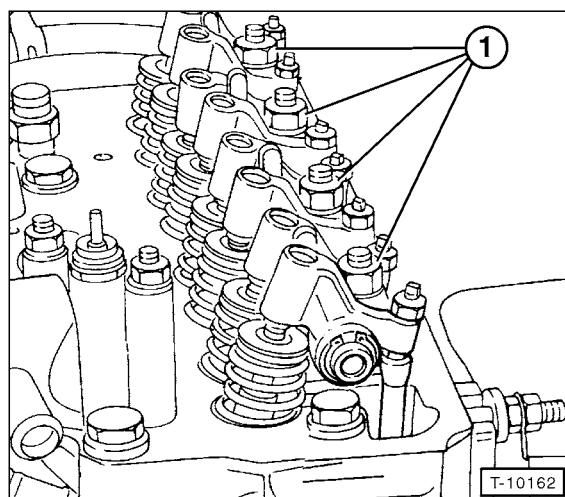


Sicherheitshinweis

Das Kraftstoffsystem steht unter Druck! Vor dem Lösen von Schlauchverbindungen Tankverschlussdeckel öffnen sowie dicken Putzlappen um die Verbindungsstelle legen und auslaufenden Kraftstoff auffangen.

- Kraftstoffzulaufleitung –5– und Rücklaufleitung –6– mit Tesaband markieren und abziehen. Auslaufenden Kraftstoff mit dickem Lappen auffangen. Kraftstoffleitungen mit einem Stopfen verschließen. Dazu kann beispielsweise eine Schraube mit geeignetem Durchmesser in das jeweilige Schlauchende gesteckt werden. 4 – Temperaturregeber.
- Unterdruckschläuche für Benzindämpfe –7– und Druckfühler –8– nach Markierung am Drosselklappenteil abziehen. Vor dem Abziehen Schläuche und Anschlüsse mit Tesaband markieren, damit keine Verwechslungen auftreten.

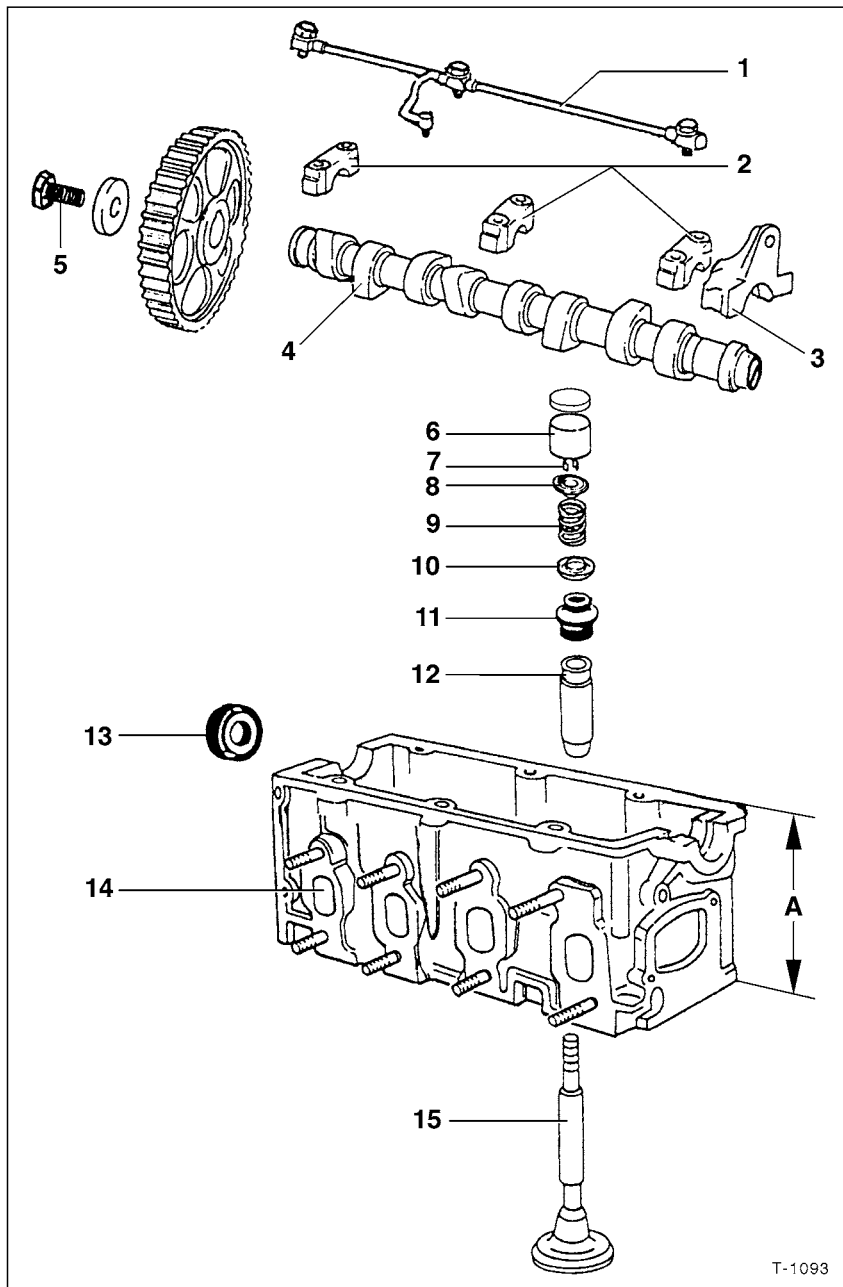
- Stecker –9– vom Temperaturregeber am Zylinderkopf abziehen.
- Elektrische Leitungen von Drosselklappen-Potenzio­meter –10–, Leerlaufsteller –11– und Einspritzventil abziehen.
- Unterdruckschlauch für Bremskraftverstärker abziehen.
- Gaszug am Drosselklappenteil aushängen und zur Seite legen, siehe Seite 187.
- Vorderes Abgasrohr abschrauben.
- Einspritz­einheit abschrauben und abnehmen, siehe Seite 192.
- Alle Zündkerzenstecker abziehen. Gegebenenfalls Zündkabel mit Klebeband markieren, damit sie beim Einbau in der richtigen Reihenfolge aufgesteckt werden können. Beim Abziehen nur am Stecker, nicht am Kabel ziehen.
- Zylinderkopfdeckel abschrauben und mit Zündspulen abnehmen.
- Elektrische Leitung zum Kühlmittel-Temperaturfühler am Zylinderkopf abziehen.



- Kipphebelachse samt Lagerböcken abschrauben –1– und zusammen mit Kipphebeln und Hydrostößeln abnehmen.
- Stößelstangen herausziehen. **Achtung:** Die Stößelstangen müssen beim Einbau wieder an derselben Stelle eingebaut werden. Aus diesem Grund Stößelstangen entweder mit Tesaband kennzeichnen oder so ablegen, dass sie beim Einbau nicht verwechselt werden.

Nockenwelle/Ventiltrieb

1,1-I-FIRE-Motor



1 – Ölleitung

2 – Lagerdeckel 1 bis 3, 20 Nm

3 – Lagerdeckel 4, 10 Nm

4 – Nockenwelle

Radialspiel mit Plastikgage prüfen (Werkstattarbeit). Verschleißgrenze 0,07 mm. Max. Schlag 0,02 mm.

5 – Befestigungsschraube, 70 Nm

6 – Tassenstößel mit Einstellscheibe

7 – Ventileile

8 – Federteller oben

9 – Ventilfeeder

10 – Federteller unten

11 – Ventilschaftabdichtung

12 – Ventilführung

13 – Dichtring

14 – Zylinderkopf

15 – Ventil

Wird ein neues oder nachgeschliffenes Ventil eingebaut, ist auch der Ventilsitz im Zylinderkopf nachzuschleifen (Werkstattarbeit).

A – Zylinderkopfhöhe

Mindesthöhe nach dem Nacharbeiten: A = 126,35 mm.

Störungsdiagnose Motor

Wenn der Motor nicht anspringt, Fehler systematisch einkreisen. Damit der Motor überhaupt anspringen kann, müssen beim Benzinmotor immer zwei Grundvoraussetzungen erfüllt sein: Das Kraftstoff-Luftgemisch muss bis in die Zylinder gelangen und der Zündfunke muss an den Zündkerzenelektroden überschlagen. Als erstes ist deshalb immer zu prüfen, ob überhaupt Kraftstoff gefördert wird. Wie man dabei vorgeht, steht in den Kapiteln »Kraftstoffanlage« und »Einspritzanlage« beziehungsweise »Motormanagement«.

Um festzustellen, ob ein Zündfunke vorhanden ist, Zündkerzen herausrauben, in Zündkerzenstecker stecken und einzeln gegen Masse halten. Dabei Zündkerzenstecker oder Zündkabel **nicht** mit der Hand festhalten, sondern eine gut isolierte Zange nehmen. Von Helfer Motor starten lassen. **Achtung:** Um Schäden am Katalysator zu vermeiden, darf dabei kein Benzin eingespritzt werden. Daher Sicherung für die Kraftstoffpumpe abziehen. Wenn kein Zündfunke überspringt, Fehler entsprechend dem Kapitel »Zündung« aufspüren. **Achtung: Sicherheitshinweise für elektronische Zündanlage beachten.**

Störung: Der Motor springt schlecht oder gar nicht an

Ursache	Abhilfe
Bedienungsfehler beim Starten.	Benzinmotor: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bei kaltem und warmem Motor: Kupplung ganz durchtreten und Motor starten, ohne das Gaspedal zu betätigen. Anlasser nicht länger als etwa 5 Sekunden betätigen. ■ Springt der Motor auch nach 3 Startversuchen nicht an, ca. 10 Sekunden warten und Motor wie bei »heißem Motor« beschrieben starten. ■ Bei heißem Motor: Gaspedal ganz durchtreten und in dieser Stellung halten –nicht pumpen– und Motor starten. Nach dem Anspringen des Motors Gaspedal mit steigender Drehzahl langsam entlasten.
Zündanlage defekt oder verschmutzt.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zündanlage entsprechend Störungsdiagnose überprüfen.
Kraftstoffanlage defekt, verschmutzt.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kraftstoffanlage entsprechend Störungsdiagnose überprüfen.
Anlasser dreht zu langsam.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Batterie laden. Anlasser überprüfen.
Ventilspiel falsch. Hydrostößel defekt.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ventilspiel korrigieren (1,1-l-FIRE-Motor). ■ Hydrostößel erneuern (0,9-l-OHV-Motor).
Kompressionsdruck zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ventilspiel einstellen (1,1-l-FIRE-Motor), Motor überholen.
Zylinderkopfdichtung defekt.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dichtung ersetzen.