

OTKRIVANJE KVAROVA NA AUTOMOBILU

Otkrivanje kvara na sopstvenom automobilu predstavlja jedno od najvećih zadovoljstava mehaničara-amatera, pogotovu ako je istovremeno i sposoban da ga otkloni. Međutim, otkrivanje kvara može da bude vrlo teško, čak i za iskusnog mehaničara. Ovo je posebno izraženo kada radite na poslednjim modelima automobila sa komplikovanim električnim uređajima, kao i sistemima za paljenje i dovod goriva.

Da bismo vam pomogli da utvrdite moguće uzroke nekih najčešćih problema, priložili smo nekoliko tabela za otkrivanje kvarova. I u slučaju da nemate nameru da sami opravljate automobil, ove tabele će vam pomoći da se na pravi način obratite stručnjaku.

S obzirom da problem koji imate može da bude prouzrokovan kvarom na nekoliko različitih sistema (startovanje, na primer, može da bude otežano usled neispravnosti sistema za paljenje ili dovod goriva, električne instalacije ili sistema za prečišćavanje izduvnih gasova – ili dva ili više njih) dali smo uputstva koja će vam pomoći da otkrijete određeni kvar.

Problemi koji su, na primer, vezani sa radom kočnica, sistemom upravljanja ili osvetljenjem većinom su očigledni. Međutim, problem sa pogonskim agregatom teže je otkriti usled suviše velikog broja međusobno povezanih delova.

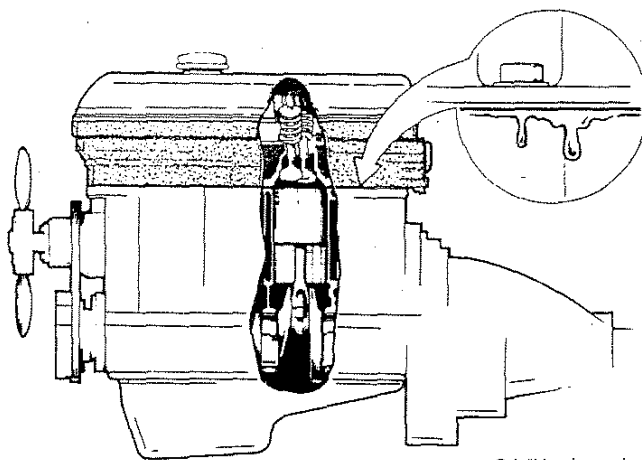
Pažljivo proučavanje može da vam pomogne da otkrijete kvar na svom automobilu ukoliko vam ikada bude potrebno da to uradite sami.

SIMPTOMI	POGLEDAJTE SLEDEĆE TABELE
Automobil ne funkcioniše dobro, motor radi grubo ili troši suviše goriva	A, C, G, H ili I
Motor se zaustavlja	C, H ili I
Motor teško startuje	A, C ili I
Motor troši suviše ulja	A ili H
Motor se pregrejava	E ili G
Dim izlazi iz automobila	A, C ili H
Otežana promena stepena prenosa	D
Automobil pravi neuobičajenu buku	A, B, C, D, G, H, I ili J
Automobilom se otežano rukuje, vibrira ili je otežana upravljivost	J
Nenormalno ponašanje kočnica	B
Svetla, pokazivači pravca (migavci) ili brisači vetrobrana loše rade	F
Grejač ili klima-uređaj ne rade kako treba	E

ODKRIVANJE KVAROVA NA AUTOMOBILU

TABELA A MOTOR

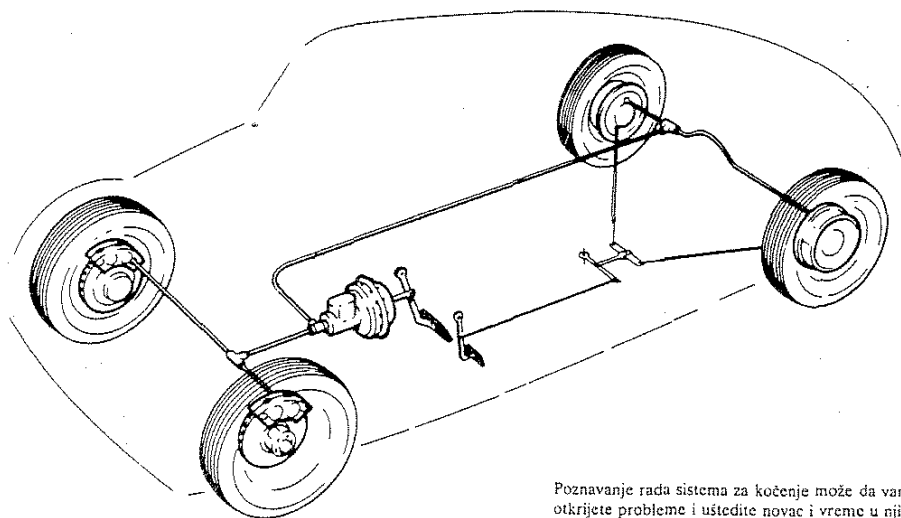
SIMPTOMI	MOGUĆI UZROCI	Izgoreli ili istrošeni ventili	Istrošeni klipni prstenovi	Istrošene vodice ventila	Ulje iz motora propušta	Potrebno je podesiti ventile	Neispravni podizači ventila	Ventili se zaglavljuju	Slomljena opruga ventila	Polomljeni razvodni uređaj, lanac ili remen	Slomljen pogon razvodnika paljenja	Slomljeni nosači motora	Oštećen glavni ležaj	Oštećen ležaj pogonske poluge	Izlizane klipne osovinice
Nedovoljna snaga motora		•	•						•						
Velika potrošnja benzina		•	•												
Velika potrošnja motornog ulja			•	•	•										
Dim izlazi iz motora			•												
Iz motora se čuje slabo škljocanje						•	•	•	•						
Grub rad motora							•	•	•						
Motor ne radi										•	•				
Motor se trese												•			
Tupo udaranje													•		
Oštar metalni zvuk														•	•



Osluškivanjem rada motora i proverom da nema mesta koja propuštaju, možete uočiti male probleme pre nego što se pretvore u velike.

**TABELA B
KOČIONI
SISTEM**

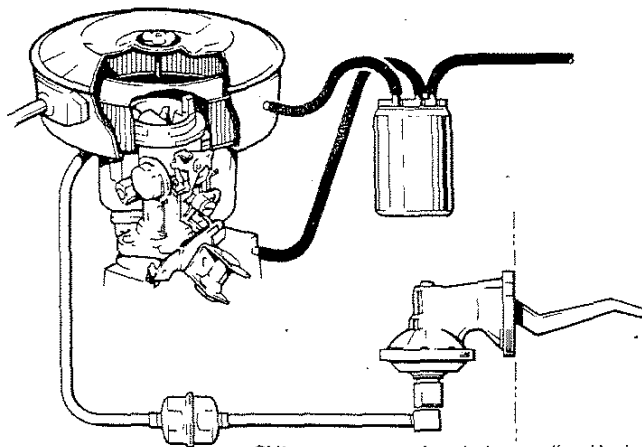
SIMPTOMI	MOGUĆI UZROCI																						
	Nizak nivo ulja	Vazduh u hidrauličnom kočionom sistemu	Potrebno je podešavanje kočnica	Oslabljene kočnice usled pregrejavanja	Mast ili ulje na oblogama kočnica	Uspijane obloge kočnica	Vlažne kočnice	Neispravan vakuumski servomehanizam	Polužni sistem kočnica se zagrijava	Neispravna elastična creva	Olabavljeni ili pohabani ležajevi kočnica	Olabavljeni ili pohabani delovi prednjeg mosta	Prednji točkovi nisu centrirani	Olabavljena stega disk-kočnice	Iskrivljene disk-kočnice	Ekscentričan doboš kočnice	Neispravan kočioni cilindar	Neispravan glavni cilindar	Slabe ili oštećene povratne opruge	Zaseta doboš-kočnice	Prijavaština u kočionom mehanizmu	Zapušen ili zamršen kočioni cevovod	Zamrznuti klip stega disk-kočnice
Pedala kočnice ima veliki prazan hod	•	•	•						•							•	•						
Tvrda pedala				•	•	•	•	•								•	•					•	•
Meka pedala	•	•							•														
Pedala se spušta do poda («propada»)	•															•	•						
Pedala vibrira		•							•	•				•	•								
Kočnice blokiraju					•														•				
Umanjena sposobnost kočenja			•					•									•	•			•	•	
Vozilo se zanosi pri kočenju			•	•		•				•	•	•	•			•			•		•	•	
Neravnomerno kočenje			•	•						•	•		•	•	•				•				
Škripanje ili kloparanje		•				•								•	•					•			



Poznavanje rada sistema za kočenje može da vam pomogne da otkrijete probleme i uštedite novac i vreme u njihovom rešavanju. Sistem za kočenje treba često proveravati.

**TABELA C-1
SISTEM ZA
DOVOD GORIVA
MOTORI SA
KARBURATOROM**

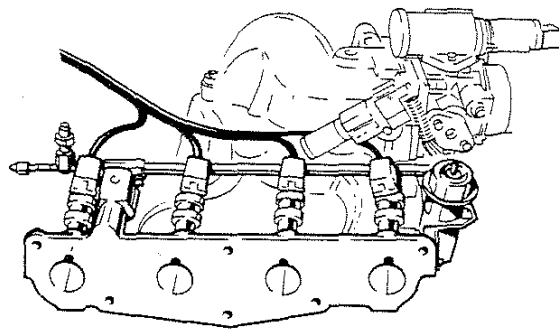
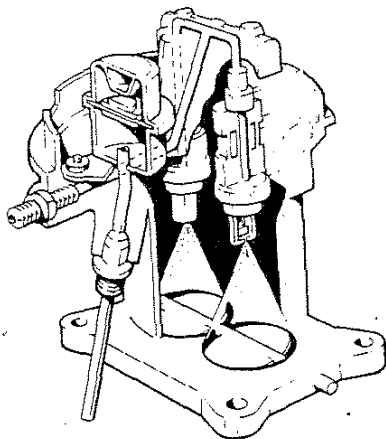
SIMPTOMI	MOGUĆI UZROCI	Neispravan automatski uređaj za pokretanje («čok»)	Nizak pritisak u pumpi za gorivo	Nepravilno podešen karburator	Vod za gorivo vruć – začepljenje parom goriva	Priljevština ili voda u gorivu	Zapušen prečistač za gorivo	Zaprljan karburator	Zapušen prečistač za vazduh	Neispravna pumpa za ubrzanje	Zapinje komanda za gas motora	Visok pritisak u pumpi za gorivo	Zapinje igličasti ventili	Neispravan senzor za kiseonik (odnosi se samo na karburatore)
Teško startovanje hladnog motora	•													
Teško startovanje zagrejanog motora	•				•									
Motor se zaustavlja	•			•		•		•						
Dim iz izduvne cevi	•			•				•	•			•	•	
Velika potrošnja benzina	•			•				•	•			•	•	•
Motor se »umara« pri velikoj brzini			•	•		•	•	•						
Grub prazan hod	•			•		•		•				•	•	
Motor »posrće« prilikom ubrzanja						•		•		•	•			
Preplavljen karburator	•			•				•	•			•	•	
Detonacije u motoru			•	•		•	•							



Obično se prvo posumnja na karburator ali problemi u vezi sa gorivom često nastaju na drugom mestu.

**TABELA C-2
SISTEM ZA DOVOD
GORIVA BENZINSKI
MOTORI SA
UBRIZGAVANJEM
GORIVA**

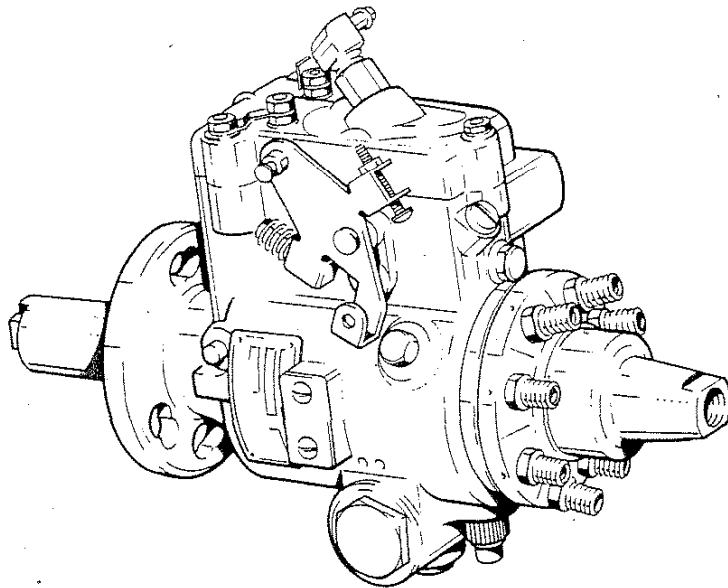
SIMPTOMI	MOGUĆI UZROCI	Pogrešno startovanje	Ubrizgač(i) goriva propušta(ju)	Ubrizgač(i) goriva ne funkcionišu	Nezaptiven vakuumski cevovod	Pogrešno podešen senzor protoka vazduha	Nepravilno podešen protok vazduha kod smeše praznog hoda	Zapušen prečistač za gorivo	Neispravna pumpa za gorivo	Nizak pritisak u sistemu za dovod goriva	Ometan dovod goriva	Ometan rad prečistača za vazduh
Motor ne startuje		•		•				•	•	•	•	
Motor teško startuje		•		•	•	•		•		•	•	
Motor se zaustavlja					•	•	•	•		•	•	
Grub prazan hod			•	•	•	•	•					
Velika potrošnja benzina			•		•	•						•
Motor »posrće« prilikom ubrzanja					•	•		•		•	•	
Nedovoljna snaga motora				•	•	•				•	•	•
Dim iz izduvne cevi			•			•						•



Postoje dva sistema za ubrizgavanje goriva: sa posrednim ubrizgavanjem (levo) koji je prikazan sa dva ubrizgača i sa neposrednim ubrizgavanjem (desno), tj. sa ubrizgačem za svaki cilindar.

**TABELA C-3
SISTEM ZA DOVOD
GORIVA
DIZEL MOTORI**

SIMPTOMI	MOGUĆI UZROCI								
	Neispravna pumpa za ubrizgavanje	Ubrizgač(i) propušta(ju)	Ubrizgač(i) ne funkcionišu	Neispravno (pogrešno) vreme ubrizgavanja	Pokvaren grejač(i)	Zapušen precistač za gorivo	Zaprljano ili pogrešno gorivo	Ometan dovod goriva	Ometan rad precistača za vazduh
Motor ne startuje	•			•	•	•	•	•	
Motor teško startuje			•	•	•	•	•	•	
Motor se zaustavlja						•	•	•	
Grub prazan hod		•	•	•					
Izdurni gasovi se dime		•		•					•
Velika potrošnja goriva		•		•			•		•
Nedovoljna snaga motora	•	•	•	•		•	•		•



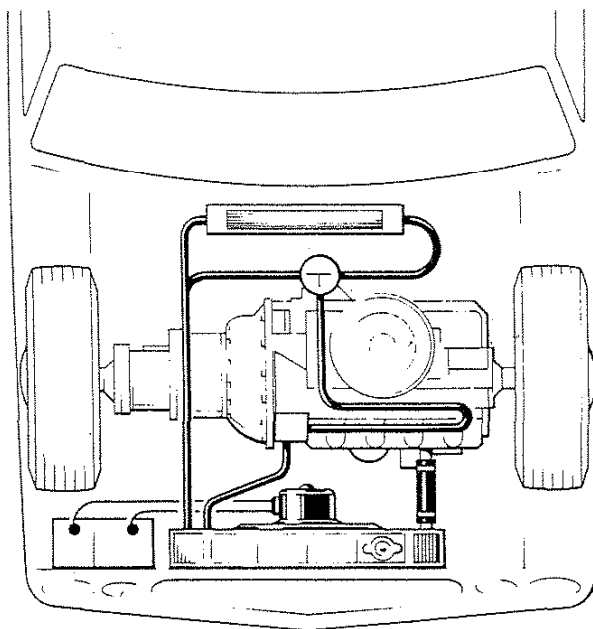
Pumpa za ubrizgavanje dizel goriva treba da obezbedi gorivo za svaki cilindar u tačno određenim intervalima, pošto kod dizel motora ne postoji sistem za paljenje.

<p>TABELA D PRENOS SNAGE I POGONSKI AGREGAT</p>	<p>MOGUĆI UZROCI</p> <p>Potrebno podešavanje kvačila Pohabana lamela kvačila Nedovoljno podmazan menjač Pogrešna vista maziva Nepodešen mehanizam za uključivanje stepena prenosa Nizak nivo ulja Potrebno podešavanje ili zamena pogonskog remena Regulacioni ventil se zaglavljuje Potrebno podešavanje komande za gas motora Zaptivke propuštaju Pohabani kardanski zglobovi (kod vozila sa zadnjim pogonom) Pohabani zupčnici na osovini Pohabani ležajevi na osovini Pneumatici stvaraju buku Pohabani homokinetički zglobovi (kod vozila sa prednjim pogonom)</p>
SIMPTOMI	
Kvačilo proklizava	<p>• •</p>
Otežana promena stepena prenosa	<p>• • • •</p>
Zupčnici se sudaraju pri promeni stepena prenosa (čuje se »krčanje«)	<p>• • • •</p>
Automatski menjač proklizava	<p>• • •</p>
Automatski menjač se ne uključuje pravilno	<p>• • • •</p>
Nizak nivo ulja u menjaču	<p>•</p>
Trzanje prilikom promene stepena prenosa	<p>•</p>
Jak »zveket« pri maloj brzini	<p>• •</p>
Cvilenje ispod automobila	<p>• • •</p>
Čuje se krckanje pri zaokretanju vozila	<p>•</p>
<div data-bbox="565 1308 1015 1680" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="557 1690 1052 1732">Kompaktna konstrukcija sistema sa prednjim pogonom otežava prilaz kod održavanja.</p>	

ODKRIVANJE KVAROVA NA AUTOMOBILU

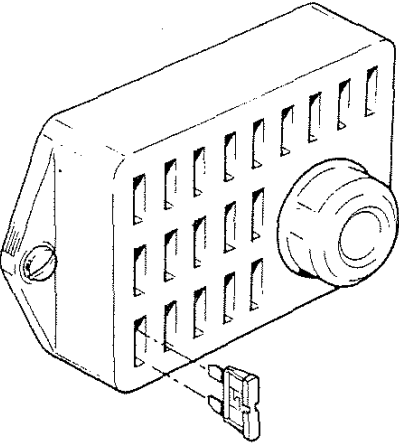
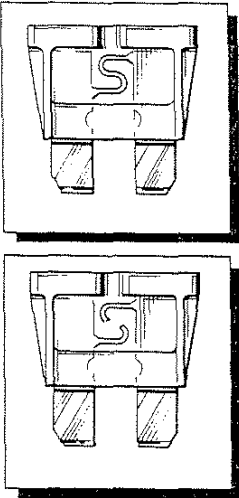
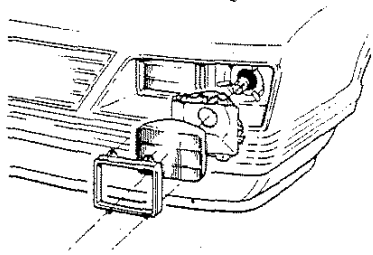
TABELA E SISTEM ZA HLAĐENJE

SIMPTOMI	MOGUĆI UZROCI	Nizak nivo tečnosti za hlađenje	Zapušen sistem za hlađenje	Olabavljen ili iskidan remen ventilatora	Termostat ostaje zatvoren	Termostat ostaje otvoren	Prijavština na hladnjaku	Pokvarena pumpa za vodu	Oštećeno crevo hladnjaka	Propušta zaptivka glave cilindra	Kasno paljenje	Zapušeno jezgro grejača	Otežano regulisanje temperature	Nedovoljna količina rashladnog fluida	Olabavljen ili iskidan pogonski remen	Neispravna spojnica kompresora	Prijavština na kondenzatoru
Motor se pregrejava		•	•	•	•		•	•	•	•	•						
Motor se sporo zagreva						•											
Nedovoljno grejanje					•							•	•				
Nedovoljna klimatizacija													•	•	•		•
Nema klimatizacije														•	•	•	•



Problemi sa sistemom za hlađenje nisu uvek u vezi sa hladnjakom ili rashladnim fluidom. Problemi mogu da budu u vezi sa termostatom, jezgrom grejača, pumpom za vodu, remenom ventilatora ili čak i sa podešavanjem ugla pretpaljenja.

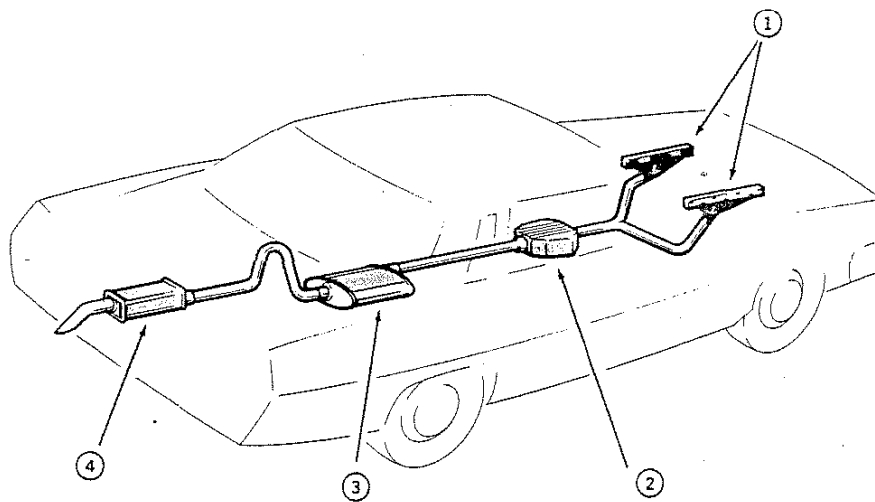
<p>TABELA F OSVETLJENJE I SIGURNOSNI UREĐAJI</p>		<p>MOGUĆI UZROCI</p>												
<p>SIMPTOMI</p>		<p>Ispražnjen akumulator</p>	<p>Pregorela sijalica</p>	<p>Neispravna instalacija</p>	<p>Pregoreo osigurač</p>	<p>Neispravan automat pokazivača pravca (migavca)</p>	<p>Neispravan motor brisača vetrobrana</p>	<p>Neispravan polužni sistem brisača vetrobrana</p>	<p>Nedovoljno tečnosti u rezervoaru</p>	<p>Cevovod u prekidu</p>	<p>Zapušena mlaznica uređaja za pranje vetrobrana</p>	<p>Neispravna pumpa uređaja za pranje vetrobrana</p>	<p>Pokvaren prekidač stop svetla</p>	<p>Kratak spoj u instalaciji</p>
Svetla su bleđa		•												
Jedno svetlo ne radi			•	•	•									
Pokazivači pravca svetle samo sa jedne strane			•	•										
Pokazivači pravca se ne pale				•	•	•								
Ne rade brisači vetrobrana				•	•		•	•						
Ne radi uređaj za pranje vetrobrana									•	•	•	•		
Ne pale se stop svetla			•	•	•								•	
Stop svetla ostaju upaljena				•									•	
Prednja svetla se pale i gase														•

Ako otkáže neki električni uređaj, jedna od prvih stvari koju treba proveriti je osigurač. Uvek nosite rezervne osigurače.

**TABELA G
IZDUVNI
SISTEM**

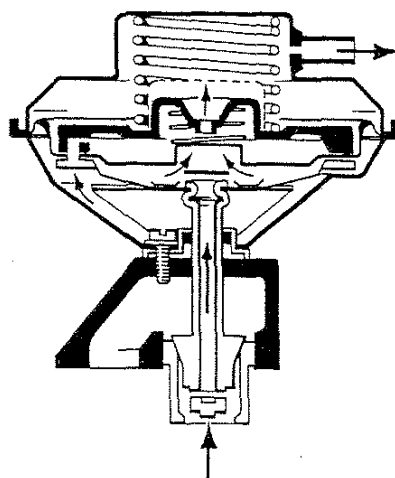
SIMPTOMI	MOGUĆI UZROCI	Ŕupa u prigušivaču ili izduvnoj cevi	Izduvna cev savijena ili zapušena	Zapušena izduvna cev ili prigušivač	Izduvna cev propušta	Olabavljena cev ili prigušivač	Cev dodiruje šasiju ili karoseriju	Olabavljene cevi u prigušivaču
Velika buka		•						
Šištanje iz izduvne cevi			•					
Dim ispod automobila		•			•			
Izduvna cev zveči						•		•
Izduvna cev vibrira							•	
Nedovoljna snaga motora			•	•				
Pregrevavanje motora			•	•				



Glavni delovi izduvnog sistema: (1) izduvni vodovi, (2) katalitički konvertor, (3) prigušivač i na nekim vozilima (4) rezonator spojen cevima.

**TABELA H
SISTEM ZA
PREČIŠĆAVANJE
IZDUVNIH
GASOVA**

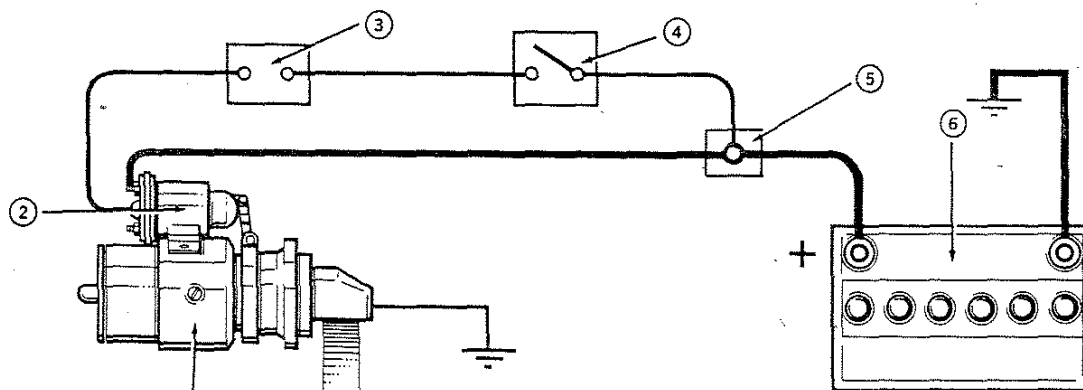
SIMPTOMI	MOGUĆI UZROCI	Zapušen ili se zaglavljuje ventil uređaja za cirkulaciju benzinskih i uljnih isparenja	Zapušen cevovod uređaja za cirkulaciju benzinskih i uljnih isparenja	Cevovod uređaja za cirkulaciju benzinskih i uljnih isparenja propušta	Nedovoljan vakuum zbog nezaptivenosti	Neispravna pumpa za vazduh	Proklizava remen pumpe za vazduh	Neispravna kontrola paljenja svećica	Zapušen katalitički konvertor	Ventil za recirkulaciju izduvnih gasova ostaje otvoren	Ventil za recirkulaciju izduvnih gasova ostaje zatvoren	Nema prethodnog zagrevanja dovodnog vazduha	Neispravan(t) senzor(t) motora
Grub prazan hod		•	•	•	•					•			
Uljna isparenja izlaze iz motora		•	•	•									
Ulje na spoljnoj strani motora		•	•	•									
Škripanje ili lupanje						•	•						
Motor se zaustavlja		•	•	•	•				•	•			•
Nedovoljna snaga motora					•			•	•				•
Velika potrošnja benzina		•	•	•	•			•	•			•	•
Motor »okleva« prilikom ubrzanja					•							•	•
Motor »fijuče« prilikom ubrzanja											•		•
Upaljena kontrolna lampa za motor								•					•



Ventil za recirkulaciju izduvnih gasova usisava izvesnu količinu gasova iz izduvnog voda pomoću vakuuma i ubacuje je u usisni vod.

**TABELA I
ELEKTRIČNI
UREĐAJI I
SISTEM ZA
PALJENJE**

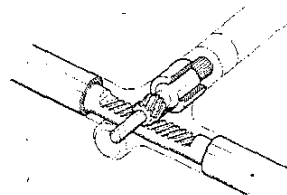
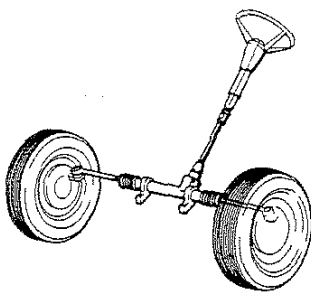
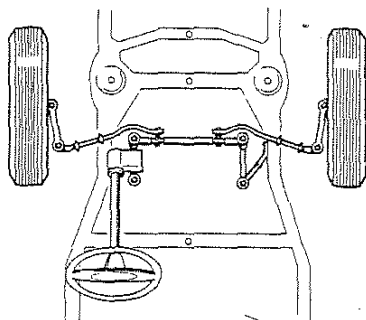
SIMPTOMI	MOGUĆI UZROCI	Ispražnjen akumulator	Olabavljeni ili prekinuti provodnici	Neispravan elektropokretač ili automat elektropokretača	Neispravan kontakt-ključ	Neispravna »platinska dugmad«	Neispravan neutralni sigurnosni prekidač	Otkazale svećice	Nepravilan zazor svećica	Neispravan indukcioni kalem (bobina)	Neispravan kondenzator	Oštećen poklopac razvodnika paljenja ili razvodna ručica	Oštećeni kablovi za svećice	Pogrešno podešeno paljenje	Proklizava pogonski remen ventilatora	Pokvaren regulator napona (regler)	Regulator napona podešen na nisku vrednost	Pokvaren alternator	Istrošen akumulator	Pokvaren kompjuter za motor
Elektropokretač ne radi		•	•	•	•	•														
Elektropokretač se obrće ali motor ne startuje				•	•	•		•	•	•	•	•	•	•						•
Motor se zaustavlja						•		•	•				•							
Motor ne pali						•		•	•	•	•	•	•							
Motor prestaje sa radom pri većoj brzini						•		•	•	•	•	•	•							
Motor lupa ili fijuče														•						
Nedovoljna snaga motora						•		•	•	•	•	•	•	•						•
Grub prazan hod motora						•		•	•				•							
Akumulator se često prazni															•	•	•	•	•	
Alternator ne puni															•	•		•		



Glavni delovi sistema za startovanje : (1) elektropokretač, (2) automat elektropokretača, (3) neutralni sigurnosni prekidač, (4) glavni prekidač, (5) razvodna kutija i (6) akumulator.

**TABELA J
SISTEM ZA
UPRAVLJANJE
I VEŠANJE**

SIMPTOMI	MOGUĆI UZORCI	Nizak ili nejednak pritisak u pneumaticima	Nepodmazan mehanizam za upravljanje	Prednji most nije centriran	Oštećene poluge kod sistema vešanja	Zaglavljuju se kuglasti zglobovi	Ulegle opruge	Proklizava remen servo-upravljača	Nedovoljno ulja u servo-upravljaču	Olabavljeni ležajevi točkova	Istrošeni kuglasti zglobovi	Olabavljen poluzni mehanizam sistema za upravljanje	Loše podešen zupčasti spoj upravljačkog mehanizma	Olabavljeni amortizeri
Suviše krut upravljač	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	
Automobil »vuče« u stranu	•			•	•		•			•	•	•	•	
Automobil ne »drži pravac«	•			•			•			•	•	•	•	•
Neravnomerno istrošeni pneumatici	•			•	•					•	•	•		•
Prednji točkovi krivudaju										•	•	•		
Vibriranje pri velikim brzinama														•
Automobil nema ravan položaj					•		•							•
Jaka lupa na neravnim putevima					•		•				•			•
Upravljač ima veliki zazor										•	•	•	•	
Kloparanje u upravljačkom mehanizmu													•	
Lupa sa prednjeg mosta					•						•			



Upravljački mehanizam sa polugom u vidu zupčaste letve (levo) koristi upravljačku kutiju za pomeranje s jedne na drugu stranu, dok sistem sa poluznim zupčastim prenosnikom (desno) koristi pogonski zupčanik montiran na poluzi.