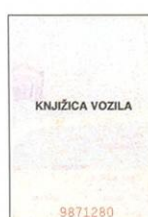


**VOZILO  
U FUNKCIJI  
SIGURNOSTI  
PROMETA**



### VOZILO U FUNKCIJI SIGURNOSTI PROMETA

Vozila u prometu na cesti moraju udovoljavati propisanim uvjetima glede dimenzija, najveće dopuštene mase, osovinskog opterećenja i zaštite okoliša te imati ispravne propisane uređaje i opremu. Motorna i priključna vozila smiju sudjelovati u prometu na cesti ako su registrirana, ako imaju važeće dokumente i ako su tehnički ispravna.



#### Dokumenti vozila

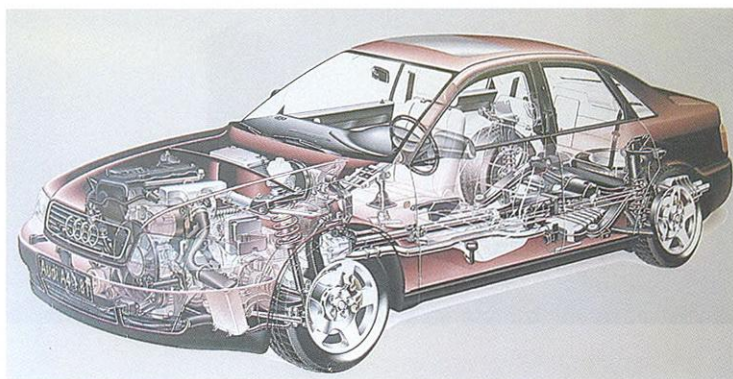
Za registrirano vozilo izdaju se prometna dozvola, registarske pločice i knjižica vozila.

Vozač koji u prometu na cesti upravlja vozilom mora kod sebe imati prometnu dozvolu. Prometna dozvola i knjižica vozila ne smiju se ostavljati u vozilu bez nadzora vozača.

#### Osnove funkcioniranja uređaja na vozilu

Za sigurno upravljanje vozilom vozač mora steći određena znanja i vještine kako bi bio u stanju pravilno rukovati svim uređajima, te mora poznavati funkcioniranje uređaja koji su bitni s gledišta sigurnosti prometa. U te uređaje pripadaju: motor s uređajima, prijenosni mehanizam, uređaj za upravljanje, uređaj za zaustavljanje (kočni sustav), kotači s gumama, uređaji za osvjetljenje ceste i za davanje svjetlosnih znakova, uređaji koji omogućuju normalnu vidljivost, kontrolni uređaji i ostali uređaji. Osim toga, potrebno je poznavanje kontrolnih uređaja, radi određenih kontrola te prepoznavanje određenih neispravnosti koje mogu nastati tijekom vožnje. Redovito održavanje i servisiranje vozila obveza je koja se mora provoditi prema propisanim uputama proizvođača.

#### Benzinski i dizelski motor



#### Motor u vozilu

Motor ima zadaću proizvesti potrebnu energiju, odnosno vučnu silu na pogonskim kotačima za pokretanje vozila. Prema vrsti goriva razlikuju se Ottovi i dizelski motori (benzinski i dizelski). Ottov motor je opremljen crpkom za dovod benzina, rasplinjačem i električnim paljenjem. Dizelski motor opremljen je s crpkom za dizelsko gorivo i brizgaljkama. I Ottovi i dizelski motori u vozila se ugrađuju kao četverotaktni motori (usisni takt, takt za tlačenje, za izgaranje i ispušni takt).



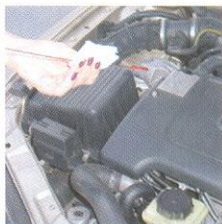
### Uređaji motora

Uređaji motora su:

- uređaj za podmazivanje
- uređaj za hlađenje
- uređaj za napajanje gorivom
- električni uređaji
- uređaj za odvod ispušnih plinova.

#### Uređaj za podmazivanje

Ima zadaću smanjiti trošenje između pokretnih dijelova motora i odvod topline. Podmazivanje se odvija kruženjem ulja za podmazivanje pod tlakom. Ako se motor ne podmazuje, na instrumentnoj ploči se pali crvena kontrolna žaruljica. Stati i prekontrolirati razinu ulja.



žaruljica za tlak motornog ulja



žaruljica temperature rashladne tekućine

#### Uređaj za hlađenje motora

Osigurava i održava propisanu radnu temperaturu motora. Hlađenje motora može biti tekućinom ili zrakom. Kod hlađenja tekućinom zimi, pri niskim temperaturama (ispod nule), obvezna je uporaba antifrizu u sustavu za hlađenje.

Tijekom vožnje može doći do pregrijavanja motora. U tom slučaju kazaljka na instrumentu za temperaturu motora prelazi u nedopušteno područje ili se upali kontrolna žaruljica crvene boje. Ako se to dogodi, vozilo treba isključiti iz prometa i isključiti rad motora. Nakon što se motor ohladi, potrebno je provjeriti razinu tekućine u sustavu za hlađenje motora.



žaruljica za rezervu goriva

#### Uređaj za napajanje motora gorivom

Zadaća mu je da od spremnika dovede gorivo do motora. Tijekom vožnje treba obvezno kontrolirati razinu goriva u spremniku pomoću mjeraca količine goriva i izbjegavati vožnju s minimalnom količinom goriva. Posebno o tome vodite računa zimi!





žaruljica za punjenje  
akumulatora

### Električni uređaji

Osnovni električni uređaji na vozilu su baterija (akumulator), generator, svjeće i osigurači. Zadaća im je osigurati struju za uključivanje motora u rad, rad motora i napajanje ostalih potrošača tijekom vožnje. Crveno svjetlo na instrumentnoj ploči upozorava da neki od uređaja nije ispravan. Potražiti pomoć.



Ispušni sustav  
Katalizator

### Uređaj za odvod ispušnih plinova

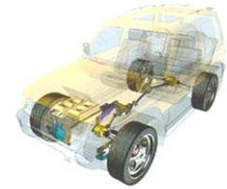
Uređaj za odvod ispušnih plinova ima zadaću odvoda ispušnih plinova iz motora u okoliš. Mora biti ispravan tako da ne stvara preveliku buku u vožnji. Katalizator štiti od zagađivanja okoliša.



Pogon na prednje kotače  
Pogon na stražnje kotače  
Pogon na sva četiri  
kotača

### Prijenosni mehanizam

Snaga od motora do kotača prenosi se preko spojke, mjenjača, diferencijala na poluosovine i na pogonske kotače. Pogonski kotači na vozilu mogu biti prednji ili stražnji, a mogu i svi kotači biti pogonski (4 x 2, 4 x 4).



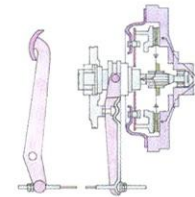
Uloga spojke

Isključivanje

Uključivanje

### Spojka

Spojka, kao veza između motora i mjenjača, prenosi snagu od motora do kotača. Kada je papučica spojke pritisnuta, spojka je isključena i nema prijenosa snage od motora na pogonske kotače. Otpuštanjem papučice spojke, spojka se uključuje i ponovno se uspostavlja prienos snage od motora na pogonske kotače.



Spojka omogućuje mekani polazak vozilom s mjesta, mijenjanje stupnjeva prijenosa i zaustavljanje bez isključivanja motora.

Uloga mjenjača

### Mjenjač

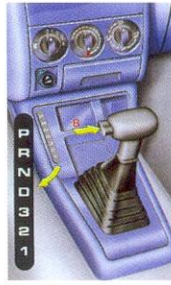
Pretvara broj okretaja motora u snagu. Preko sustava zupčanika prenosi okretaje motora na pogonske kotače. U 1. stupnju prijenosa postiže se mala brzina, a velika snaga. Nasuprot tome, u 4. ili 5. stupnju prijenosa postiže se velika brzina, ali manja snaga.

Raspored stupnjeva  
prijenosa

Ručica ručnog mjenjača



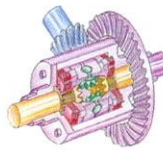
Mjenjač omogućuje polazak vozilom s mjesta, vožnju po pravcu unaprijed i unatrag, vožnju po uzbrdici i nizbrdici, brzu vožnju, itd. Mjenjači osobnih automobila konstruirani su najčešće s pet stupnjeva prijenosa, za vožnju unaprijed i jedan za vožnju unatrag. Raspored stupnjeva prijenosa je različit, ovisno o proizvođaču vozila. Mijenjanje stupnjeva prijenosa kod većine vozila je ručno, no sve je više i vozila s automatskim prijenosom (mjenjačem).



**Ručica automatskog mjenjača**

### Diferencijal

Diferencijal ima zadaću izjednačavati broj okretaja pogonskih kotača u zavojima, jer u zavoju unutarnji kotač prelazi manji put u odnosu na vanjski kotač.



### Oprema vozila

U obveznu opremu osobnog automobila pripadaju: rezervni kotač s pripadajućom opremom koji se po potrebi može upotrijebiti, poseban standardiziran znak za obilježavanje vozila zaustavljenog na kolniku ceste - sigurnosni trokut, rezervne žarulje, kutija prve pomoći, retroreflektirajući prsluk, koji vozač mora obući kada na cesti obavlja neke radnje uz vozilo (mijenja kotač, obavlja manje popravke na vozilu, nalijeva gorivo kada vozilo ostane bez goriva, traži pomoć zaustavljajući druga vozila i sl.), a u zimskim uvjetima i zimska oprema.

Pod zimskom opremom motornih vozila čija najveća dopuštena masa nije veća od 3,5 tona razumijevaju se zimske gume (M+S) na svim kotačima ili ljetne gume s najmanjom dubinom profila 4 mm i s lancima za snijeg pripravnim za postavljanje na pogonske kotače.

Osim obvezne opreme, preporučljivo je u vozilu imati još dizalicu, protupožarni aparat, uže za vuču, pribor i alat, a zimi strugač za led.

### Vidljivost iz vozila

Uređajima na vozilima koji omogućuju normalnu vidljivost u prometu na cesti podrazumijevaju se:

- vjetrobran i prozorska stakla kabine i karoserije
- uređaj za brisanje vjetrobrana - brisač vjetrobrana
- uređaj za pranje vanjske strane vjetrobrana - perlač vjetrobrana
- uređaj za provjetranje i grijanje
- zrcala koja vozaču omogućuju promatranje ceste i prometa - vozačka zrcala.

Vjetrobran je staklo na čelnoj strani motornog vozila. Vjetrobran i bočna stakla u ravni vozača ne smiju se ni na kakav način dodatno zatamnjavati (postavljanjem folija ili dodatnim bojanjem stakala).

### Oprema vozila



### Zimska oprema vozila



## Vozilo u funkciji sigurnosti prometa

U svakom trenutku na vozilu moraju biti sva stakla čista s vanjske i unutarnje strane. Nečistoće na staklu bitno smanjuju vidljivost iz vozila i ograničuju vidno polje samo na površinu koju čiste brisači vjetrobrana.

### Uređaji za brisanje vjetrobrana - brisači vjetrobrana

Brisači vjetrobrana na motornom vozilu nužno moraju biti ispravni, te omogućivati brisanje vjetrobrana u svim vremenskim uvjetima i osigurati prijeko potrebnu vidljivost vozaču iz vozila.

**Tekućina za pranje vjetrobrana i stražnjeg stakla**



### Uređaj za pranje vanjske strane vjetrobrana - perač vjetrobrana

Vozila koja imaju ugrađene brisače vjetrobrana moraju imati i perače vjetrobrana. Perači vjetrobrana obaviti će svoju funkciju ako ima vode u spremniku perača vjetrobrana. U zimskim uvjetima u spremnik treba nalijevati tekućinu protiv zamrzavanja.

### Uređaj za provjetravanje i grijanje

Uređaji za grijanje i provjetravanje na motornom vozilu moraju biti ugrađeni i izvedeni tako da se njihovom upotrebom osigura i omogućiti potrebna vidljivost iz vozila. Pomažu za odmagljivanje stakala, a zimi za odmrzavanje prednjeg ili stražnjeg stakla. Zimi griju, a ljeti hlade prostor za putnike i pridonose udobnosti vožnje.

### Vozačka zrcala

Vozačka zrcala omogućuju vozaču, tijekom vožnje, promatranje ceste i praćenje prometa iza i pored vozila. Osobni automobil mora imati najmanje dva zrcala, unutarnje i vanjsko na lijevoj strani vozila. Najveći broj osobnih automobila opremljeno je s tri zrcala, unutarnjim i dva vanjska, lijevim i desnim.



Vozila koja vuku prikolicu za stanovanje, moraju imati najmanje dva vanjska zrcala na svakoj strani vozila i jedno unutarnje.

### Instrumentna ploča u vozilu

Tijekom vožnje vozač prima određene informacije o stanju vozila pomoću kontrolnih uređaja smještenih na instrumentnoj ploči i brzinomjeru vozila. Svaka promjena na instrumentnoj ploči daje informaciju o stanju vozila. Dobro poznavanje simbola pojedinih uređaja na instrumentnoj ploči omogućuje brzo reagiranje, a osobito u slučaju uključivanja neke od kontrolnih žaruljica crvene boje.



U vozilu se na instrumentnoj ploči nalaze kontrolni uređaji i uređaji za davanje znakova. Ti uređaji daju vozaču informacije i upozorenja kako bi on, tijekom vožnje, imao stalan nadzor nad stanjem vozila i pojedinih uređaja.

Kontrolni uređaji i uređaji za davanje znakova su:

- brzinomjer s putomjerom i žaruljicom za osvjtljavanje
- kontrolna žaruljica za dugo svjetlo i za kratko svjetlo
- svjetlosni ili zvučni znak za kontrolu rada pokazivača smjera
- kontrolne žaruljice za punjenje akumulatora, za tlak ulja, za temperaturu motora, za ručnu kočnicu i mjerac količine goriva i drugi.

### Uređaji za osvjtljavanje ceste

Uređajima za osvjtljavanje ceste na motornim vozilima podrazumijevaju se:

- glavna svjetla
- svjetla za maglu
- svjetla za vožnju unatrag
- svjetla za osvjtljavanje mjesta na kojem se izvode radovi
- pokretno svjetlo (reflektor).



**Brzinomjer**

**Simboli uređaja**

**Kontrolne žaruljice**



žaruljica predgrijavanja dizel motora



žaruljica rada motora



sustav ABS



žaruljica za duga svjetla



žaruljica  
za kratka svjetla



žaruljica za prednja  
svjetla za maglu

### Glavna svjetla

Glavna svjetla mogu biti izvedena tako da imaju:

- dugo svjetlo
- kratko svjetlo
- dugo i kratko svjetlo.

Na motornim vozilima moraju biti ugrađena i izvedena dva ili četiri glavna svjetla, od toga dva za kratka svjetla. Kada su uključena, na instrumentnoj ploči je upaljen zeleni simbol. Svjetlost glavnih svjetala mora biti bijele boje, a iznimno može biti žute boje. U glavna svjetla mogu biti ugrađena prednja pozicijska svjetla. Dok su uključena duga svjetla za osvijetljavanje ceste, na instrumentnoj ploči u vozilu upali se kontrolna žaruljica plave boje.

Svjetlosni snop kratkog svjetla mora osvijetliti najmanje 40 m, a najviše 80 m ceste, a svjetlosni snop dugog svjetla - najmanje 100 m ceste ispred vozila noću, pri normalnoj vidljivosti i to pri podjednako opterećenosti motornog vozila na vodoravnoj površini.

### Svjetla za maglu

Na osobnom automobilu moraju biti ugrađena i izvedena dva svjetla za maglu, a na motociklima jedno. Daju svjetlost bijele ili žute boje. Duljina svjetlosnog snopa svjetala za maglu iznosi najviše 35 m, a moraju se uključivati posebnom sklopkom. Koriste se samo tijekom vožnje po magli, a da su uključena, obavješćuje žuta kontrolna žaruljica.



### Svjetla za vožnju unatrag

Daju svjetlost bijele boje. Uključuju se pomakom ručice mjenjača u položaj za vožnju unatrag.

### Uređaji za označivanje vozila

Pod uređajima za označivanje vozila razumijevaju se:

- prednja pozicijska svjetla
- stražnja pozicijska svjetla
- stražnje svjetlo za maglu
- parkirna svjetla
- gabaritna svjetla
- svjetla stražnje registarske pločice
- rotacijska i trepćuća svjetla
- katadiopteri.



### Prednja pozicijska svjetla

Na osobnom automobilu moraju biti ugrađena i izvedena dva prednja pozicijska svjetla i davati svjetlost bijele boje. Prednja pozicijska svjetla mogu biti ugrađena u glavna svjetla i moraju se paliti kada se upale svjetla na vozilu.



### Stražnja pozicijska svjetla

Na osobnom automobilu moraju biti ugrađena i izvedena dva stražnja pozicijska svjetla i davati svjetlost crvene boje. Stražnja pozicijska svjetla moraju se paliti kada se upale svjetla na vozilu.

### Stražnja svjetla za maglu

Stražnja svjetla za maglu mogu biti izvedena kao jedno ili dva svjetla. Ako je stražnje svjetlo za maglu izvedeno kao jedno, tada se mora nalaziti na lijevoj strani vozila. Uključuje se posebnom sklopkom, ali samo za vožnje po magli.



žaruljica za stražnje svjetlo za maglu

Svjetlost stražnjeg svjetla za maglu mora biti crvene boje, a kontrola uključenosti tog svjetla obavlja se na instrumentnoj ploči kontrolnom žaruljicom žute ili zelene boje.

### Parkirna svjetla

Služe za označivanje položaja parkiranog vozila na slabo osvijetljenim mjestima. Na prednjoj strani vozila daju svjetlost bijele boje usmjerenu naprijed, a na stražnjoj strani svjetlost crvene boje usmjerenu unatrag, s tim da prednje svjetlo može biti ugrađeno zajedno s prednjim pozicijskim svjetlom ili glavnim svjetlom, a stražnje svjetlo zajedno sa stražnjim pozicijskim svjetlom i sa stop-svjetlom ili samo sa stražnjim pozicijskim svjetlom.

### Svjetla stražnje registarske pločice

Svjetlost koja osvjetljuje stražnju registarsku pločicu bijele je boje da je noću, pri dobroj vidljivosti, moguće čitati oznake i brojeve na pločici s udaljenosti najmanje 20 m.

### Katadiopteri

Na motornim vozilima ugrađena su dva stražnja katadioptera crvene boje, a ne smiju biti trokutasta oblika.

Priključna vozila moraju imati po dva bijela katadioptera na prednjoj strani koji ne smiju biti trokutastog oblika i dva katadioptera crvene boje na stražnjoj strani u obliku istostraničnog trokuta s vrhom okrenutim prema gore.



### Uređaji za davanje svjetlosnih znakova

Pod uređajima za davanje svjetlosnih znakova razumijevaju se:

- stop-svjetla
- pokazivači smjera
- uređaji za istodobno uključivanje svih pokazivača smjera.

### Uočavanje stop-svjetla

#### Stop-svjetla

Na osobnom automobilu moraju biti ugrađena najmanje dva stop-svjetla na stražnjoj strani vozila, a na motornom vozilu s dva kotača najmanje jedno stop-svjetlo na stražnjoj strani vozila tako da daju svjetlost crvene boje. Uključuju se pri uporabi radne - nožne kočnice vozila. Svrha im je obavijestiti vozača koji vozi iza vozila na smanjenje brzine. Ispravnost i rad stop-svjetala izuzetno su važni za sigurnost vožnje.



### Treće stop svjetlo

U prometu na cesti sve više se susreću vozila koja imaju treće stop-svjetlo (unutar vozila, u spojleru, iznad stražnjeg vjetrobranskog stakla). To svjetlo pomaže ranijem uočavanju kočenja vozila koja se kreću u koloni.

#### Pokazivači smjera

Pokazivači smjera daju obavijest drugim sudionicima u prometu da će vozilo promijeniti smjer vožnje. Svjetlost pokazivača smjera žute je boje.



desni pokazivač smjera



lijevi pokazivač smjera

Uključivanje pokazivača smjera mora biti neovisno o uključivanju bilo kojeg drugog svjetla na vozilu, a pokazivači smjera postavljeni na istoj strani vozila moraju se uključivati i isključivati istom komandom. Kontrola funkcioniranja pokazivača smjera mora biti osigurana kontrolnom žaruljicom (zelene boje) i zvučnim znakom.



svi pokazivači smjera

#### Uređaj za istodobno uključivanje svih pokazivača smjera

Uređaj za istodobno uključivanje svih pokazivača smjera mora biti ugrađen i izveden tako da se uključuje posebnom sklopkom, a kontrola funkcioniranja mora se osigurati kontrolnom žaruljicom u vidnom polju vozača te zvučnim znakom.



### Uređaji za davanje zvučnih znakova

Uređaj za davanje zvučnih znakova na motornom vozilu mora biti ugrađen i izveden tako da daje jednolični zvuk nepromjenljiva intenziteta. Komanda uređaja za davanje zvučnih znakova u pravilu je na sredini upravljača.



### Sigurnosni pojas

Vozač i putnici tijekom vožnje u motornom vozilu na sjedalima na kojima su ugrađeni sigurnosni pojasevi dužni su koristiti pojas na način koji je odredio proizvođač sigurnosnog pojasa.

Sigurnosni pojasevi, kao dio obvezne opreme u vozilu, smanjuju kobne posljedice sudara i ozbiljnost ozljeda. Pravilno pričvršćen pojas čini vozača ili osobu sastavnim dijelom vozila i time umanjuje opasnost od kretanja tijela unutar vozila ili izlijetanja iz vozila u trenutku sudara, kada tijelo zbog trenutačnog zaustavljanja vozila nastavlja kretanje brzinom kojom se kretalo vozilo.



### **Uloga sigurnosnog pojasa**



Korištenjem sigurnosnog pojasa sprječava se pri sudaru udar glavom u vjetrobransko staklo i prsnim košem u upravljač. Sigurnosni pojasevi mogu zaštititi putnika pri čelnom sudaru pri brzini od 80 km/h, a inače do ozljeda sa smrtonosnim posljedicama može doći već pri brzini 20 km/h.

Dječja sjedala koja se postavljaju u osobni automobil i kombinirani automobil moraju biti u skladu sa smjernicom ECE i moraju biti postavljena na stražnje sjedalo na način kako to preporuča proizvođač.



žaruljica za sigurnosni pojas

### Naslon za glavu

Svrha naslona za glavu je smanjiti rizik od ozljeda glave i vrata pri naletu drugog vozila (udar otaga). Sprječava trzaj glave unatrag i ozljede ili lom vratnoga kralješka.

Pravilno je postavljen naslon za glavu onda kada je sredina naslona u visini očiju, a glava točno počiva na njemu.



### **Uloga naslona za glavu**



**Položaj ruku na upravljaču "Petnaest do tri"**

### Uređaj za upravljanje

Uređaj za upravljanje na svakom motornom vozilu mora biti pouzdan i izveden tako da vozač može lako, brzo i na siguran način mijenjati smjer kretanja vozila. Uređaj za upravljanje vozilom mora biti takav da se prednji kotači vozila što se nalaze u položaju zakretanja, nakon otpuštanja kotača upravljača, sami vraćaju u položaj za pravocrtno kretanje. Slobodan hod kotača upravljača na vozilu ne smije biti veći od 30°. Sve više vozila opremljeno je servoupravljačem koji vozaču omogućuje lakše okretanje kotača upravljača, i to samo za vrijeme kad motor radi.

### Uređaj za zaustavljanje

Uređaji za zaustavljanje, odnosno kočni sustavi, na motornom vozilu moraju biti ugrađeni i izvedeni tako da vozač može vozilo na siguran, brz i učinkovit način zaustaviti bez obzira na stupanj opterećenja vozila i nagib ceste po kojem se vozilo kreće te osigurati vozilo u nepokretnom položaju na cesti uz nagib.

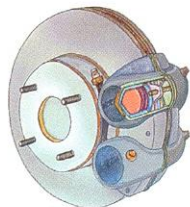
Kočni sustav čine:

- radna kočnica
- pomoćna kočnica
- parkirna kočnica.



### **Radna (nožna) kočnica**

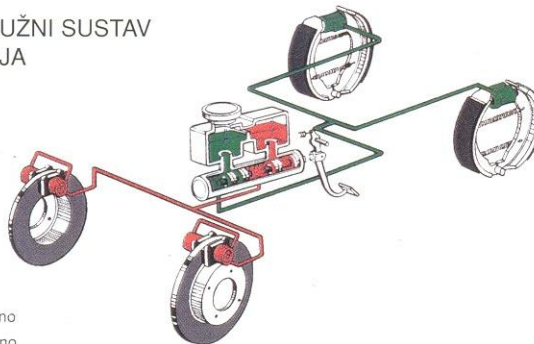
Radna kočnica mora biti izvedena tako da omogući vozaču zaustavljanje vozila na siguran, brz i učinkovit način, bez obzira na brzinu kretanja vozila, opterećenje vozila i nagib ceste. Ta kočnica treba omogućiti podešavanje jakosti kočenja s vozačkog mjesta, a da pri tome vozač ne ispušta upravljač iz ruku, te treba podjednako djelovati na kotače koji se nalaze na istoj osovini.



**disk-kočnica**

Osobni automobili na prednjim kotačima imaju disk-kočnice, a na stražnjim bubanj-kočnice. Novija vozila imaju disk-kočnice na svim kotačima. Kočnice na kotačima su preko visokotlačnih cijevi povezane s papučicom nožne kočnice. Novija vozila imaju i servosustav, odnosno pojačivač koji služi za pojačavanje vozačeve sile kočenja. Funkcionira samo kada motor radi.

### DVOKRUŽNI SUSTAV KOČENJA



Krug 1 zeleno  
Krug 2 crveno

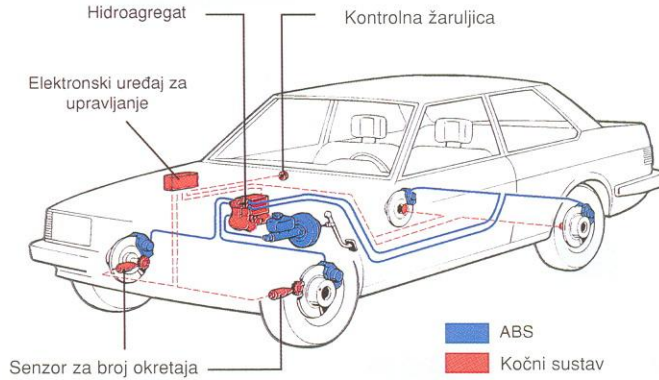
**Dvokružni sustav kočenja**

Radi sigurnosti, u sve veći broj vozila ugrađuje se sustav protiv blokiranja kotača za vrijeme kočenja - antiblokirajući sustav (ABS). ABS sprječava blokiranje kotača pri naglom kočenju. S kotačima koji se okreću, koji još nisu blokirali pri naglom kočenju osigurava se upravljivost vozila. Prije nego što kotač zablokira, elektronski senzori ABS sustava reagiraju. Ako je ABS sustav neispravan ili je izvan funkcije, na instrumentnoj ploči će se upaliti kontrolna žuta ili crvena žaruljica.



sustav ABS

**Uloga sustava ABS**



**Pomoćna kočnica**

Pomoćna kočnica mora omogućavati vozaču zaustaviti vozilo na odgovarajućoj udaljenosti od neke zapreke ako otkáže radna kočnica. Pomoćna kočnica mora biti postavljena tako da je vozač može lako i brzo upotrijebiti s vozačkog mjesta, pri čemu mu jedna ruka mora biti slobodna radi upravljanja vozilom.

**Uloga pomoćne kočnice**

**Parkirna kočnica**

Parkirna (ručna) kočnica na motornim i priključnim vozilima, osim na mopedima i motociklima, mora biti takva da se pomoću nje parkirano vozilo može osigurati u zakočenom položaju odgovarajućim mehaničkim uređajem. Parkirna kočnica mora biti postavljena u motornom vozilu tako da je vozač može upotrijebiti s vozačkog mjesta, a u priključnom vozilu tako da se može aktivirati izvan vozila. Zategnutost ručne kočnice signalizira kontrolna žaruljica crvene boje na instrumentnoj ploči.

**Uloga parkirne kočnice**



parkirna kočnica

## Gume

### Uloga guma



### Konstrukcija guma



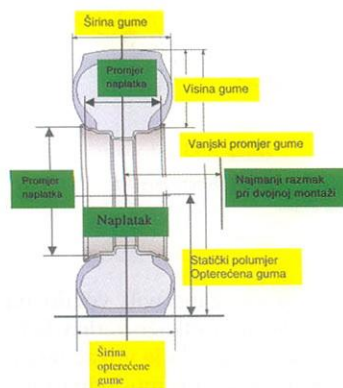
### Vrsta guma

### Dubina utora guma

### Dimenzije guma

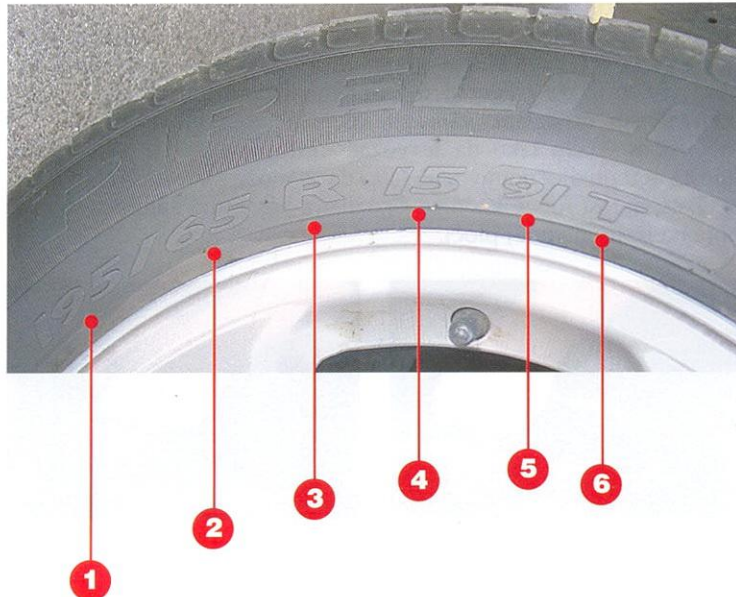
- 1 195 mm - širina gazećeg sloja gume
- 2 65 - visina gume iznosi 65% širine
- 3 R - radijalna guma
- 4 15 - promjer naplatka 15 cola
- 5 91 - nosivost gume do 615 daN
- 6 T - za brzinu do 190 km/sat

Gume na vozilima moraju odgovarati dimenzijama što ih je propisao proizvođač, ovisno o najvećoj dopuštenoj brzini kretanja vozila i najvećem dopuštenom opterećenju osovina na kojima su gume postavljene. Gume su dijelovi kotača preko kojih se na cestu prenose sile pri vožnji i kočenju. Osim toga, gume primaju i ublažavaju udare koji nastaju zbog neravnina na cesti. Dobro prianjanje i odvodnja vode ispod guma osiguravaju udobnost i sigurnost vožnje.



Gume na istoj osovini vozila moraju biti jednake po dimenzijama, nosivosti, brzinskoj karakteristici, vrsti (zimске, ljetne), konstrukciji (radijalne) i marki/tipu (proizvođaču). Na naplatku rezervnoga kotača ne mora se nalaziti guma iste vrste i konstrukcije kao na vozilu.

Dubina utora guma po gaznoj površini mora biti viša od tvornički dopuštene dubine označene TWI oznakama, odnosno ako one ne postoje, najmanja dopuštena dubina je 1,6 mm.



Tlak u gumama mora biti prema propisanim uputama proizvođača vozila (najčešće su zabilježene na poklopcu spremnika goriva). Treba ga redovito kontrolirati, a posebno prije putovanja na dulje relacije. Ako je tlak u gumama manji od propisanog, povećava se potrošnja goriva, slabije je prljanje, put kočenja se produljuje, gume se brže troše, brže se zagrijavaju što može izazvati pucanja gume. Osim toga, otežano je upravljanje i u zavojima može doći do zanošenja vozila.



Ako je tlak u gumama veći od propisanog, povećava se neravnomjerno trošenje guma, put kočenja se produljuje i slabije je prljanje za kolnik.

Pri povećanju opterećenja vozila (broj osoba, teret u prtljažniku, teret na krovu) treba prilagoditi tlak zraka u gumama prema uputama proizvođača.

### Vučna vozila

U prometu na javnoj cesti, motornom vozilu mogu biti pridodana najviše dva priključna vozila za prijevoz tereta, odnosno jedno priključno vozilo za prijevoz osoba, a na autocesti, brzom cesti i cesti namijenjenoj isključivo za promet motornih vozila - samo jedno priključno vozilo. Motornim vozilom smije se vući samo priključno vozilo koje ne smanjuje njegovu stabilnost.



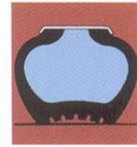
Na cesti vozač osobnog automobila može vući laku prikolicu ili kamp-prikolicu kao priključno vozilo ili neispravno vozilo. Duljina priključnog vozila s rudom može iznositi do 12 metara.



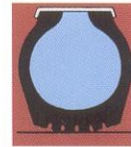
### Tlak u gumama



propisan



manji



veći



### Vučna priključnih vozila

### Kamp-prikolica

### Laka prikolica

## Vozilo u funkciji sigurnosti prometa

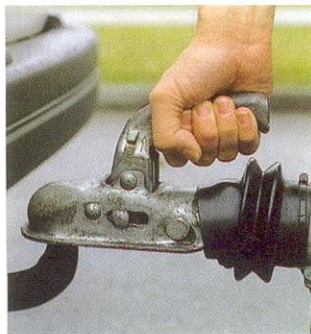
Pri vuči priključnog vozila, produljuje se put kočenja i put pretjecanja.

### Spajanje vučnog i priključnog vozila



Uređaji za spajanje vučnoga i priključnog vozila moraju biti pričvršćeni za pojačani dio vučnog vozila. Kuka na osobnom automobilu, za vuču priključnog vozila i kada se rastavi na pričvrstnom mjestu, ne smije prelaziti duljinu gabarita vozila.

### Uređaj za spajanje



### Vuča neispravnih vozila

#### Uvjeti za vuču neispravnih vozila

Vozilom se smije vući drugo vozilo, osim priključnih vozila, samo ako se ono zbog neispravnosti ne može samo kretati. Vozilom se ne smije vući vozilo na dva kotača. Vučenim se vozilom ne smiju prevoziti osobe.

#### Označivanje vozila

Neispravno se vozilo smije vući noću, a i danju u slučaju smanjene vidljivosti, samo ako na svojoj stražnjoj strani ima upaljena crvena svjetla za označivanje vozila ili ako ga vuče motorno vozilo koje ima, i pri vuči upotrebljava, žuto rotacijsko svjetlo.

Za vrijeme vuče neispravnih vozila, oba vozila moraju biti označena znakom za zaustavljeno vozilo na kolniku (sigurnosni trokut). Na vozilo koje vuče drugo neispravno vozilo trokut se postavlja s prednje, a na vučeno vozilo - sa stražnje strane.



#### Pomoć u slučaju potrebe tel. 987

Neispravna vozila na cesti smiju se vući pomoću užeta, krute veze (rude) i oslanjanjem ili ovješanjem vozila o vučno vozilo.



Pomoću užeta ne smije se vući vozilo na kojem su neispravni uređaji za upravljanje ili uređaji za zaustavljanje.

Krutom vezom ne smije se vući vozilo koje nema ispravan uređaj za upravljanje ni vozilo koje je teže od vučnog vozila ako mu je neispravna radna kočnica.



### Opasnosti pri vući neispravnih vozila

Ako se motorno vozilo vuče pomoću užeta ili krute veze, osoba koja upravlja vučenim vozilom mora imati vozačku dozvolu za upravljanje onom kategorijom vozila kojoj pripada vozilo koje se vuče.

Razmak između vučnoga i vučenog vozila, ako se vuče užetom, mora iznositi tri do pet metara, a ako se vuče pomoću krute veze može iznositi i manje od tri metra.

### Razmak između vučnoga i vučenoga vozila

Neispravno vozilo ne smije se vući autocestom, brzom cestom niti cestom namijenjenom isključivo za promet motornih vozila, osim ako se kvar dogodi na toj cesti, a tada samo do prvog izlaza s ceste.

### Zabrana vuče neispravnog vozila

Motorno vozilo što vuče drugo vozilo koje se zbog neispravnosti ili nedostatka pojedinih dijelova ne može samo kretati, ne smije se ni uključiti na autocestu.

### Prijevoz tereta vozilima

Vozač vozila smije opteretiti vozilo samo do njegove nosivosti koja je upisana u prometnu dozvolu vozila, odnosno onoliko koliko je propisao proizvođač vozila.

Teret u osobnom automobilu ili na njemu mora biti raspoređen i pričvršćen tako da ne:

- ugrožava sigurnost sudionika u prometu i ne nanosi štetu cesti i objektima na cesti i uz cestu
- smanjuje stabilnost vozila i ne otežava upravljanje vozilom
- smanjuje vozaču preglednost
- stvara suvišnu buku i da se ne rasipa po cesti
- zaklanja svjetlosne i svjetlosno-signalne uređaje na vozilu, registarske pločice i druge propisane oznake na vozilu.

Teret na osobnom automobilu ne smije premašiti najudaljeniju točku na prednjoj strani vozila više od jedan metar. Ako teret na vozilu premašuje više od jednog metra najudaljeniju točku na stražnjoj strani





### Obilježavanje tereta

vozila, najizbočenija točka tereta mora biti označena crvenom tkaninom, a noću i u uvjetima smanjene vidljivosti svjetlom i reflektirajućom tvari crvene boje.

Tijekom nailaska na vozila koja su na stražnjoj strani označena pločom kvadratnog oblika 500 x 500 mm (teretna i priključna vozila) treba voditi računa o tome da ta vozila prevoze dugi teret.

U prtljažniku osobnog automobila prevoze se najčešće osobne stvari putnika u vozilu. Stvari je potrebno rasporediti i spriječiti njihovo pomicanje za vrijeme vožnje.

Teret na krovnom nosaču vozila mora se dobro pričvrstiti da se pri skretanju, ubrzavanju ili kočenju ne pomiče.

### Izvanredni prijevozi

Izvanrednim prijevozom smatra se:

- prijevoz vozilima koja prazna ili zajedno s teretom imaju masu ili osovinsko opterećenje veće od dopuštenog ili dimenzije veće od propisanih
- prijevoz vozilima koja prazna ili zajedno s teretom udovoljavaju propisanim mjerama glede mase, osovinskog opterećenja ili dimenzija, ako je neki od tih elemenata na pojedinoj dionici javne ceste drugačije ograničen prometnim znakom ili je radi građevinsko-tehničkih elemenata ceste (polumjer zavoja, poprečni ili uzdužni nagib i sl.) na tom dijelu ceste u vrijeme prijevoza potrebno ograničiti promet ili uspostaviti posebno upravljanje prometom.



### Što je izvanredni prijevoz

### Praćenje izvanrednog prijevoza

Promet takvih vozila obavlja se prema posebnim pravilima, i uz vozila koja prate izvanredne prijevoze. Vozilo koje prati izvanredni prijevoz opremljeno je rotacijskim svjetlima žute boje i natpisom na krovu "IZVANREDNI PRIJEVOZ". Vozilo se kreće ispred vozila koje prevozi specijalni teret, a na autocesti obvezno iza tog vozila.

### Postupak pri nailasku na izvanredni prijevoz

U susretu s takvim vozilom vozač je obvezan poštivati upute osoba iz pratnje, a po potrebi zaustaviti svoje vozilo i primaknuti ga što više desnom rubu kolnika.

### Prijevoz opasnih tvari

U prometu na cestama susreću se i vozila koja prevoze opasne tvari. Takva vozila u prometu predstavljaju potencijalnu opasnost zbog svojstava opasnih tereta koje prevoze, a osobito u slučaju prometne nesreće. Ne ugrožavajte ih svojim postupcima!



Na prednjoj i stražnjoj lijevoj strani vozilo koje prevozi opasne tvari označeno je pravokutnom pločom narančaste boje s crnim rubom, koja može imati brojčane oznake. Ako na pločama za označivanje postoje brojčane oznake, onda gornji brojevi govore o vrsti i stupnju opasnosti, a donji o vrsti opasne tvari koja se prevozi.



Ako su na kolniku postavljena dva sigurnosna trokuta, jedan pokraj drugoga, oni upozoravaju vozača da se na razmaku od najmanje 100 metara od toga mjesta nalazi zaustavljeno vozilo koje prevozi opasne tvari. To može značiti da je to vozilo zaustavljeno zbog određenog razloga ili se dogodila prometna nesreća. Noću se uz sigurnosni trokut obvezno postavlja baterijska svjetiljka sa svjetlima narančaste boje. Prijevoz opasnih tvari osobnim automobilom dopušten je u manjim količinama, pod propisanim uvjetima.

### Prijevoz osoba vozilom

U vozilu ili na vozilu, u prometu na cesti, smije se prevoziti onoliko osoba koliko ima ugrađenih sjedala, odnosno koliko je upisano u prometnoj dozvoli. Ako se u osobnom automobilu prevoze djeca, dvoje djece do 10 godina života smatra se jednom osobom.

Vozač osobnog automobila ne smije na prednjem sjedalu prevoziti osobu koja je pod utjecajem alkohola ili droga, dijete mlađe od 12 godina, a na stražnjem sjedalu dijete mlađe od pet godina, osim u



zabrana prometa za cisterne



zabrana prometa za vozila koja prevoze eksploziv ili neke lakozapaljive tvari

### Označivanje vozila



zabrana prometa za sva vozila koja prevoze opasne tvari



neke listice opasnosti

### Obilježavanje zaustavljenog vozila na kolniku

### Uvjeti za prijevoz osoba

## Vozilo u funkciji sigurnosti prometa



### Obilježavanje vozila kojima se prevoze djeca

slučaju kada na stražnjem sjedalu ima pričvršćenu dječju sjedalicu, u kojoj dijete mora biti vezano.

Osoba koja se prevozi vozilom ne smije ni na koji način ometati vozača u upravljanju vozilom, niti utjecati na vozača da upravlja vozilom na način kojim se smanjuje sigurnost prometa.

Vozila kojima se organizirano prevoze djeca (autobusi ili kombi vozila), označavaju se posebnim znakovima. Ti znakovi postavljaju se na lijevoj polovici prednje i stražnje strane vozila, samo onda kad se njima prevoze djeca.



### Obveze vozača

Vozači su dužni obratiti posebnu pozornost na tako označena vozila kada su zaustavljena na cesti ili autobusnom stajalištu, radi ulaska u vozilo ili izlaska djece iz vozila. Vozač vozila koje vozi iza autobusa kojim se prevoze djeca i vozač vozila koji tom vozilu dolazi u susret na cesti koja ima po jednu prometnu traku namijenjenu za promet vozila u jednom smjeru, obvezni su zaustaviti se dok djeca ulaze u autobus ili izlaze iz njega.

### Zabrana prijevoza osoba

U prometu na cesti zabranjeno je prevoziti osobe:

- prikolicom za stanovanje (kamp-prikolica)
- priključnim vozilom koje vuče traktor, kada traktor vuče više od jednoga priključnog vozila, osim kada je riječ o turističkom vlaku.

## Registracija i tehnički pregled vozila

### Registracija vozila

Motorna i priključna vozila smiju sudjelovati u prometu na cesti ako su registrirana i ako imaju važeću prometnu dozvolu. Vozilo se registrira na ime vlasnika vozila. Registrirati se mogu samo ona vozila za koja se tehničkim pregledom utvrdi da su ispravna i koja su osigurana. Za registrirano vozilo izdaje se prometna dozvola, registarske pločice i knjižica vozila. Prometna dozvola u načelu vrijedi jednu godinu i treba je svake godine produljivati.

Vozila registrirana u Republici Hrvatskoj moraju pri napuštanju teritorija države imati na stražnjoj strani istaknutu međunarodnu oznaku Republike Hrvatske.

Motorna vozila u prometu moraju imati po dvije registarske, odnosno pokusne pločice. Iznimno, motocikli, traktori, radni strojevi, mopedi i priključna vozila mogu imati po jednu registarsku pločicu.

Registarska pločica na vozilu mora biti ona izdana upravo za to vozilo. Vlasnik vozila koji ne produlji prometnu dozvolu u roku 15 dana od dana isteka njezina važenja dužan je odjaviti vozilo, vratiti prometnu dozvolu i registarske pločice policijskoj upravi, odnosno poli-



registarska pločica



cijskoj postaji koja vozilo vodi u evidenciji. U istom roku vlasnik vozila dužan je prijaviti promjenu prebivališta, odnosno sjedišta, i bilo kojega drugog podatka koji je upisan u prometnoj dozvoli ili knjižici vozila.

Vlasnik vozila dužan je u roku od 30 dana odjaviti registrirano vozilo te vratiti prometnu dozvolu i registarske pločice ako je vozilo uništeno ili otpisano ili ako je otuđeno ili nestalo.

### **Tehnički pregledi vozila**

Provjera tehničke ispravnosti motornih i priključnih vozila utvrđuje se tehničkim pregledom. Redovni tehnički pregledi obavljaju se jedanput u godini dana, tj. svakoga dvanaestog mjeseca od posljednjega tehničkog pregleda.

Tehnički pregledi vozila su:

- redovni s ispitivanjem ispušnih plinova motornih vozila
- preventivni
- izvanredni.

Na tehničkom pregledu utvrđuje se ima li vozilo propisane uređaje i opremu, jesu li ti uređaji i oprema ispravni te udovoljavaju li propisanim uvjetima za sudjelovanje u prometu na cesti.

Nova vozila, koja sudjeluju u prometu, vlasnici su dužni podvrgnuti redovnom tehničkom pregledu tijekom mjeseca u kojem ističe rok od 24 mjeseca od prvoga tehničkog pregleda i registracije vozila, a nakon toga se tehnički pregled obavlja svake godine.

### **Osiguranje vozila**

Kod osiguranja vozila razlikuje se obvezno osiguranje od automobilske odgovornosti i dobrovoljno osiguranje ili autokasko.

Obvezno osiguranje od automobilske odgovornosti naknađuje sve štete koje motorno vozilo prouzrokuje drugim sudionicima u prometu. Pokriva financijsku obvezu pri tjelesnim ozljedama i štetu na vlasništvu drugoga.

### **Postupak u slučaju neispravnosti na vozilu**

U slučaju zaustavljanja na cesti zbog neispravnosti na vozilu, vozač mora obilježiti vozilo postavljanjem sigurnosnog trokuta na određenoj udaljenosti i omogućiti nesmetano odvijanje prometa. Ako se neispravnost uočila na cesti izvan naselja, vozilo treba zaustaviti što bliže desnom rubu kolnika, a po mogućnosti i izvan kolnika i na razmaku od najmanje 100 m postaviti sigurnosni trokut tako da bude vidljiv dolazećim vozilima s udaljenosti najmanje 150 metara. Vozač mora na vozilu uključiti uređaj za istovremeno uključivanje svih pokazivača smjera.

### **Produljenje važenja prometne dozvole**

### **Rok za obavljanje tehničkog pregleda**



### **Vrste tehničkih pregleda**

### **Osiguranje od automobilske odgovornosti**

### **Pomoć na cesti**

987

### **Obilježavanje vozila**

## Vozilo u funkciji sigurnosti prometa

Ako je na cesti zaustavljeno više vozila (kolona vozila), umjesto jednog postavljaju se dva trokuta, jedan pokraj drugoga.



### Napuštanje vozila

#### Mjere pri napuštanju vozila

Mjere koje vozač mora poduzeti prije napuštanja vozila:

- zaustaviti ili parkirati vozilo tako da se ne ometaju drugi sudionici i položajem svog vozila omogućiti normalan prolazak vozila ili kretanje pješaka
- isključiti motor
- poduzeti mjere radi sprječavanja vozila da samo krene s mjesta (ručicu mjenjača staviti u 1. stupanj prijenosa i prema potrebi pritegnuti ručnu kočnicu)
- ako je vozilo na nizbrdici, kotače okrenuti prema rubu kolnika i ručicu mjenjača staviti u položaj za vožnju unatrag, a ako je na uzbrdici, kotače okrenuti prema sredini kolnika (od ruba) i ručicu mjenjača staviti u 1. stupanj prijenosa i pritegnuti ručnu kočnicu
- ne ostavljati bilo kakve stvari i dokumente u vozilu (isprave, torbe, vrećice, fotoaparate) kao ni djecu ili životinje
- zatvoriti prozore, zaključati upravljač, zaključati vrata na vozilu i ključ uzeti sa sobom.

### Obveze vozača

#### Promet i okoliš - ekologija

Obveze i prava svih sudionika u prometu su sprječavati i otklanjati uzroke koji zagađivanjem zraka, vode i tla ugrožavaju ili u opasnost dovode život i zdravlje ljudi.

Zabranjeno je ostavljati na cesti i cestovnom zemljištu oštećena, dotrajala ili neregistrirana vozila i ostavljati, nanositi ili bacati otpatke ili predmete i stvari koji mogu ometati ili ugroziti sigurnost prometa ili onečistiti ili ugroziti okoliš.

Vozač, vlasnik vozila ili druga osoba dužni su s ceste i cestovnog zemljišta ukloniti i predmete i stvari koje s njihova vozila padnu na cestu i cestovno zemljište, te predmete koje su pri zaustavljanju vozila ostavili na cesti.

Ispušni plinovi iz vozila vrlo su štetni. Štetnost ovisi o njihovoj količini, kemijskom sastavu i prostornoj distribuciji. Najveći onečišćivači iz motornih vozila svakako su ugljični monoksid i sumporni monoksid. Svojim postupcima i ponašanjem vozač mora svesti na najmanju mjeru negativne posljedice prometnog sustava štetne po život čovjeka i njegov okoliš i time zaštititi okoliš. To može postići racionalnom vožnjom i korištenjem tehnoloških i tehničkih rješenja na vozilu.



### Eko-test



CO<sub>2</sub> CO  
HC O<sub>2</sub> ΔAr  
λ

EKO TEST

Tijekom vožnje vozač treba paziti na način vožnje, izbor brzine, dinamiku odvijanja prometa i prilagodbu uvjetima vožnje. Vozač mora voziti racionalno, predviđati situaciju i ponašanje drugih sudionika prometa, mijenjati pravodobno stupnjeve prijenosa, kočiti motorom, ne ubrzavati naglo, ne ostavljati motor u praznom hodu nepotrebno. Takvim načinom vožnje postiže se ušteda goriva, produljuje se vijek trajanja vozila i guma, smanjuje se buka i emisija ispušnih plinova.

### Način vožnje

Radi zaštite okoliša vozač treba:

- automobil prati samo na mjestima predviđenim za to
- spriječiti sva curenja ispod vozila
- koristiti samo ono gorivo koje preporučuje proizvođač vozila
- redovito mijenjati ulje motora u servisnoj radionici
- pravilno održavati vozilo, kontrolirati količinu i sastav ispušnih plinova
- kada se zaustavi na odmorištu, ne ugrožavati čistoću tih mjesta koja su posebno uređena za njegovu udobnost.

### Ekonomična vožnja

Ekonomična vožnja podrazumijeva minimalnu potrošnju goriva, dulji vijek vozila, čistiji okoliš i uštedu novca. Pravilan i smiren način vožnje, uz tehnički ispravno vozilo, štedi gorivo i čuva okoliš. Nasuprot tome, velike brzine, nagla ubrzavanja i nagla kočenja uništavaju vozilo i povećavaju troškove.

Ekonomično voziti znači:

- predviđati ponašanje drugih u prometu
- ne ubrzavati naglo i izbjegavati često i naglo kočenje
- pravodobno promijeniti zimske gume ljetnim i održavati propisani tlak zraka u gumama
- ne voziti nepotreban teret u prtljažniku
- s krova skinuti nepotrebne nosače za prtljagu
- pri duljem čekanju isključiti motor (npr. pri zastoju u prometu, spuštenim branicima i sl.)
- voziti u optimalnom (zelenom) području broja okretaja motora
- prilagoditi snagu motora uvjetima vožnje.

