

Ovaj je dokument samo dokumentacijska pomoć za čiji sadržaj institucije ne preuzimaju odgovornost.

► **B**

**DIREKTIVA VIJEĆA 92/23/EEZ**

**od 31. ožujka 1992.**

**o gumama za motorna vozila i njihove prikolice i o njihovoj ugradbi**

(SL L 129, 14.5.1992., str. 95)

Promijenila:

|                    |                                                                        | Službeni list |          |           |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|-----------|
|                    |                                                                        | br.           | stranica | datum     |
| ► <b><u>M1</u></b> | Direktiva 2001/43/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 27. lipnja 2001. | L 211         | 25       | 4.8.2001  |
| ► <b><u>M2</u></b> | Direktiva Komisije 2005/11/EZ od 16. veljače 2005.                     | L 46          | 42       | 17.2.2005 |

Promijenila:

|                    |                                              |       |    |           |
|--------------------|----------------------------------------------|-------|----|-----------|
| ► <b><u>A1</u></b> | Akt o pristupanju Austrije, Švedske i Finske | C 241 | 21 | 29.8.1994 |
|--------------------|----------------------------------------------|-------|----|-----------|



## DIREKTIVA VIJEĆA 92/23/EEZ

od 31. ožujka 1992.

**o gumama za motorna vozila i njihove prikolice i o njihovoj ugradbi**

VIJEĆE EUROPSKIH ZAJEDNICA,

uzimajući u obzir Ugovor o osnivanju Europske ekonomske Zajednice, a posebno njegov članak 100.a,

uzimajući u obzir prijedlog Komisije <sup>(1)</sup>,

u suradnji s Europskim parlamentom <sup>(2)</sup>,

uzimajući u obzir mišljenje Gospodarskog i socijalnog odbora <sup>(3)</sup>,

budući da treba donijeti mjere kako bi se postupno uspostavilo unutarnje tržište tijekom razdoblja koje istječe 31. prosinca 1992.; budući da unutarnje tržište obuhvaća entitet bez unutarnjih granica unutar kojeg se jamči slobodno kretanje robe, osoba, usluga i kapitala;

budući da će metoda cjelokupnog usklađivanja biti ključna za potpuno postizanje jedinstvenog tržišta;

budući da će se ta metoda morati koristiti u vrijeme revizije cijelog postupka ►**M1** EZ homologacije tipa ◀, uzimajući u obzir duh Rezolucije Vijeća od 7. svibnja 1985. o novom pristupu pitanju tehničkog usklađenja i standardizacije;

budući da se tehnički zahtjevi koje moraju zadovoljiti motorna vozila i njihove prikolice u skladu s nacionalnim pravom odnose, među ostalim, na pneumatske gume;

budući da se ti zahtjevi razlikuju od jedne države članice do druge; budući da je stoga nužno da sve države članice donesu iste zahtjeve bilo povrh ili umjesto postojećih propisa kako bi se omogućilo da se postupak ►**M1** EZ homologacije tipa ◀ koji je predmet Direktive Vijeća 70/156/EEZ od 6. veljače 1970. o usklađivanju zakonodavstava država članica u odnosu na homologaciju tipa motornih vozila i njihovih prikolica <sup>(4)</sup>, kako je zadnje izmijenjena Direktivom 87/403/EEZ <sup>(5)</sup>, uvede s obzirom na svaki tip vozila;

budući da se propisima o gumama trebaju odrediti opći zahtjevi ne samo o značajkama guma, već i zahtjevi o opremi vozila i njihovih prikolica vezano uz gume;

budući da se shodno tome treba utvrditi opći postupak za dodjeljivanje oznake EEZ svakom tipu gume koji zadovoljava opće značajke i ispitne zahtjeve, dok se na razini Zajednice, kako bi se osiguralo slobodno kretanje guma, sukladnost guma s općim zahtjevima osigurava označivanjem svake gume oznakom EEZ, koja je proizvođaču dodijeljena u skladu s gore spomenutim postupkom; budući da sve države članice

<sup>(1)</sup> SL C 95, 12.4.1990., str. 101.

<sup>(2)</sup> SL C 284, 12.11.1990., str. 81. i Odluka od 12.2.1992. (još nije objavljena u Službenom listu).

<sup>(3)</sup> SL C 225, 10.9.1990., str. 9.

<sup>(4)</sup> SL L 42, 23.2.1970., str. 1.

<sup>(5)</sup> SL L 220, 8.8.1987., str. 44.

**▼B**

moгу provesti kontrolu u svakom trenutku kako bi provjerile sukladnost guma s općim zahtjevima; budući da u slučaju izjave o nesukladnosti države članice trebaju poduzeti mjere za osiguranje sukladnosti guma sa zahtjevima; budući da te mjere mogu rezultirati povlačenjem spomenute oznake EEZ;

budući da je poželjno da se u obzir uzmu tehnički zahtjevi koje je usvojila Gospodarska komisija UN-a za Europu u svom Pravilniku br. 30 („Jedinstvene odredbe za homologaciju pneumatskih guma za motorna vozila i njihove prikolice”), kako je izmijenjen <sup>(1)</sup>, i u Pravilniku br. 54 („Jedinstvene odredbe za homologaciju pneumatskih guma za trgovačka vozila i njihove prikolice”) <sup>(2)</sup> i u Pravilniku br. 64 („Jedinstvene odredbe za homologaciju vozila opremljenih rezervnim kotačima/gumama za privremenu uporabu”) <sup>(3)</sup>, koji su priloženi Sporazumu od 20. ožujka 1958. o donošenju jedinstvenih uvjeta za homologaciju i uzajamno priznavanje homologacije za opremu i dijelove motornih vozila;

budući da usklađivanje nacionalnih zakonodavstava vezano uz motorna vozila povlači za sobom uzajamno priznavanje provjera država članica koje svaka od njih provodi na temelju općih zahtjeva,

DONIJELO JE OVU DIREKTIVU:

*Članak 1.*

U smislu ove Direktive:

**▼M1**

— „guma” je svaka nova guma uključujući i zimske gume s rupama za čavle, kao izvorna ili zamjenska oprema, koja je namijenjena ugradbi na vozila na koja se odnosi Direktiva 70/156/EEZ. Ova se definicija ne odnosi na zimske gume s čavlima;

**▼B**

— „vozilo” znači svako vozilo na koje se primjenjuje Direktiva Vijeća 70/156/EEZ;

— „proizvođač” znači svaki nositelj trgovačkog naziva ili oznake vozila ili guma.

**▼M1**

*Članak 1.a*

1. Zahtjevi određeni u Prilogu V. primjenjuju se na gume namijenjene ugradbi u vozila koja su prvi put uporabljena 1. listopada 1980. ili kasnije.

2. Zahtjevi određeni u Prilogu V. ne primjenjuju se na:

(a) gume brzinske kategorije manje od 80 km/h;

<sup>(1)</sup> Dokument Gospodarske komisije za Europu E/ECE/324 (E3/ECE/TRANS/505) REV 1 - ADD 29, 1.4.1975. i njegove izmjene 01, 02 i dopune.

<sup>(2)</sup> Dokument Gospodarske komisije za Europu E/ECE/324 (E/ECE/TRANS/505) REV 1 - ADD 53 i dopune.

<sup>(3)</sup> Dokument Gospodarske komisije za Europu E/ECE/324 (E/ECE/TRANS/505) REV 1 - ADD 63 i dopune.

**▼M1**

- (b) gume čiji nazivni promjer naplatka ne prelazi 254 mm (ili oznaka 10) ili je 635 mm i veći (oznaka 25);
- (c) zamjenske gume za privremenu uporabu tipa T prema definiciji u 2.3.6. Priloga II.;
- (d) gume namijenjene samo za ugradbu na vozila prvi put registrirana prije 1. listopada 1980.

*Članak 2.*

1. Države članice dodjeljuju EZ homologaciju tipa pod uvjetima određenima u Prilogu I. svim tipovima guma koje ispunjavaju zahtjeve iz Priloga II. i dodjeljuju im broj homologacije kako je određeno u Prilogu I.

2. Države članice dodjeljuju EZ homologaciju tipa pod uvjetima određenima u Prilogu I. svim tipovima guma koje ispunjavaju zahtjeve iz Priloga V. i dodjeljuju im broj homologacije kako je određeno u Prilogu I.

3. Države članice dodjeljuju EZ homologaciju tipa svim vozilima s obzirom na njihove gume pod uvjetima određenima u Prilogu III. kada te gume (uključujući zamjenske gume kada je to primjereno) ispunjavaju zahtjeve iz Priloga II. i zahtjeve o vozilima određene u Prilogu IV. i dodjeljuju takvim vozilima broj homologacije kako je određeno u Prilogu III.

**▼B***Članak 3.*

Homologacijsko tijelo države članice u roku mjesec dana od dodjeljivanja ili odbijanja ►**M1** EZ homologacije tipa ◄ ili vozila, šalje presliku odgovarajućeg certifikata, obrasci kojeg su navedeni u dodacima Prilogu I. i Prilogu III., drugim državama članicama, a na zahtjev šalju i ispitno izvješće za svaki homologirani tip gume.

*Članak 4.*

Nijedna država članica ne može zabraniti ni ograničiti stavljanje na tržište guma koje imaju oznaku ►**M1** EZ homologacije tipa ◄.

*Članak 5.*

Nijedna država članica ne može odbiti dodijeliti ►**M1** EZ homologaciju tipa ◄ ni nacionalnu homologaciju tipa vozila iz razloga koji se odnose na njegove gume ako one imaju oznaku EEZ homologacije tipa sastavnog dijela i postavljene su u skladu sa zahtjevima utvrđenima u Prilogu IV.

*Članak 6.*

Nijedna država članica ne može odbiti ni zabraniti prodaju, registraciju, stavljanje u uporabu ili korištenje iz razloga koji se odnose na njegove

**▼B**

gume ako one imaju oznaku ►**M1** EZ homologacije tipa ◄ i postavljene su u skladu sa zahtjevima utvrđenima u Prilogu IV.

*Članak 7.*

1. Ako na temelju argumentiranog opravdanja država članica smatra da je tip gume ili tip vozila opasan iako udovoljava zahtjevima ove Direktive, ona može unutar svojeg područja privremeno zabraniti prodaju tog proizvoda ili ga podvrgnuti posebnim uvjetima. Ona o tome odmah obavještuje druge države članice i Komisiju, navodeći razloge svoje odluke.

2. Komisija se u roku od šest tjedana savjetuje s dotičnom državom članicom, nakon čega donosi svoje mišljenje bez odgode te donosi odgovarajuće mjere.

3. Ako Komisija smatra da su potrebne tehničke prilagodbe direktiva, takve prilagodbe donosi Komisija ili Vijeće u skladu s postupkom utvrđenim u članku 10. U tom slučaju država članica koja je donijela sigurnosne mjere može zadržati iste do stupanja prilagodbi na snagu.

*Članak 8.*

1. Država članica koja je dodijelila ►**M1** EZ homologaciju tipa ◄ (gume) ili vozila poduzima mjere potrebne kako bi se provjerilo odgovaraju li proizvodni modeli homologiranom tipu u mjeri u kojoj je to potrebno, a prema potrebi, u suradnji s homologacijskim tijelima drugih država članica. U tu svrhu ta država članica može u svako doba provjeriti sukladnost guma ili vozila sa zahtjevima ove Direktive. Te se provjere ograničavaju na nasumične provjere na licu mjesta.

2. Ako ta država članica smatra da određen broj guma ili vozila s istom homologacijskom oznakom ne odgovaraju homologiranom tipu, ona poduzima potrebne mjere kako bi osigurala da proizvodni modeli postanu sukladni. Ako se zahtjevi sustavno ne ispunjavaju, te se mjere mogu proširiti na povlačenje ►**M1** EZ homologacije tipa ◄. Spomenuta tijela poduzimaju iste mjere ako su ih homologacijska tijela druge države članice obavijestila o neispunjavanju zahtjeva za sukladnošću.

3. Homologacijska tijela država članica međusobno se obavještuju o svakom povlačenju ►**M1** EZ homologacije tipa ◄ i o razlozima takve mjere u roku od mjesec dana, koristeći odgovarajući obrazac prikazan u dodacima Prilogu I. i Prilogu III.

*Članak 9.*

U svakoj odluci, donesenoj u skladu s odredbama donesenim pri provedbi ove Direktive, da se ►**M1** EZ homologacija tipa ◄ (gume) ili ►**M1** EZ homologacija tipa ◄ vozila s obzirom na ugradbu guma odbije ili povuče, podrazumijevajući zabranu trgovine ili korištenja, detaljno se navode razlozi na kojima se ona temelji. Svaka takva odluka priopćuje se dotičnoj stranci, koja istovremeno treba biti

**▼B**

obaviještena o pravnim lijekovima koje ima na raspolaganju u skladu s pozitivnim pravom država članica i o rokovima za podnošenje pravnog lijeka.

*Članak 10.*

Sve izmjene potrebne za prilagodbu zahtjeva iz priloga tehničkom napretku donose se u skladu s postupkom utvrđenim u članku 13. Direktive 70/156/EEZ.

**▼M1***Članak 10.a*

1. Od 4. veljače 2003. države članice ne smiju:

- (a) odbiti dodijeliti EZ homologaciju tipa ni nacionalnu homologaciju za tip vozila ni tip gume; ni
- (b) zabraniti registraciju, prodaju ni stavljanje u uporabu vozila ni prodaju ni stavljanje u uporabu guma,

zbog povezanosti s gumama i njihovom ugradbom na nova vozila, ako vozila i gume ispunjavaju zahtjeve određene ovom Direktivom, kako je izmijenjena Direktivom 2001/43/EZ <sup>(1)</sup>.

2. Od 4. kolovoza 2003. države članice ne smiju više dodjeljivati EZ homologaciju tipa i moraju odbiti dodijeliti nacionalnu homologaciju za tipove guma koji su obuhvaćeni ovom Direktivom i koji ne zadovoljavaju zahtjeve ove Direktive kako je izmijenjena Direktivom 2001/43/EZ.

3. Od 4. veljače 2004. države članice ne smiju više dodjeljivati EZ homologaciju tipa ni nacionalnu homologaciju za tip vozila zbog povezanosti s njegovim gumama i njihovom ugradnjom ako nisu ispunjeni zahtjevi određeni ovom Direktivom, kako je izmijenjena Direktivom 2001/43/EZ.

4. Od 4. veljače 2005. države članice:

- (a) smatraju certifikate o sukladnosti koji su priloženi novim vozilima u skladu s odredbama Direktive 70/156/EEZ nevažećima u smislu članka 7. stavka 1. te Direktive, ako nisu ispunjeni zahtjevi ove Direktive, kako je izmijenjena Direktivom 2001/43/EZ; i
- (b) odbijaju registraciju i zabranjuju prodaju i stavljanje u uporabu novih vozila koja ne ispunjavaju zahtjeve određene ovom Direktivom, kako je izmijenjena Direktivom 2001/43/EZ.

5. Od 1. listopada 2009. odredbe ove Direktive, kako je izmijenjena Direktivom 2001/43/EZ, primjenjuju se u smislu članka 7. stavka 2. Direktive 70/156/EEZ na sve gume koje su obuhvaćene ovom Direktivom, osim guma razreda C1d i C1e, na koje se primjenjuju od 1. listopada 2010. odnosno 1. listopada 2011.

<sup>(1)</sup> Direktiva 2001/43/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 17. lipnja 2001. o izmjeni Direktive Vijeća 92/23/EEZ o gumama za motorna vozila i njihove prikolice i o njihovoj ugradbi (SL L 211, 4.8.2001., str. 25.).

**▼B***Članak 11.*

1. Države članice donose i objavljuju odredbe potrebne za usklađivanje s ovom Direktivom prije 1. srpnja 1992. i o tome odmah obavješćuju Komisiju.

Kada države članice donose ove mjere, te mjere prilikom njihove službene objave sadržavaju uputu na ovu Direktivu ili se uz njih navodi takva uputa. Načine tog upućivanja određuju države članice.

One primjenjuju te mjere od 1. siječnja 1993.

2. Države članice Komisiji dostavljaju tekst glavnih odredaba nacionalnog prava koje donesu u području na koje se odnosi ova Direktiva.

*Članak 12.*

Ova je Direktiva upućena državama članicama.

**▼B****POPIS PRILOGA****▼M1**

|                           |                                                                                                |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PRILOG I.                 | Administrativne odredbe za EZ homologaciju guma                                                |
| Dodatak 1.                | Opisni dokument za EZ homologaciju tipa gume                                                   |
| Dodatak 2.                | Certifikat o EZ homologaciji (gume)                                                            |
| Dodatak 3.                | Opisni dokument za EZ homologaciju tipa gume u odnosu na buku od kotrljanja                    |
| Dodatak 4.                | Certifikat o EZ homologaciji tipa (buka od kotrljanja guma)                                    |
| PRILOG II. <sup>(1)</sup> | Zahtjevi za gume                                                                               |
| Dodatak 1.                | Crtež s pojašnjenjima                                                                          |
| Dodatak 2.                | Popis simbola indeksa nosivosti i odgovarajuće najveće mase koja se prevozi                    |
| Dodatak 3.                | Raspored oznaka za gume                                                                        |
| Dodatak 4.                | Odnos između indeksa tlaka i jedinica tlaka                                                    |
| Dodatak 5.                | Mjerenje naplatka, vanjskog promjera i širine odsjeka guma određenih oznaka veličina           |
| Dodatak 6.                | Postupak mjerenja dimenzija guma                                                               |
| Dodatak 7.                | Postupak ispitivanja opterećenja/brzine                                                        |
| Dodatak 8.                | Kolebanje indeksa nosivosti ovisno o brzini; radijalne i dijagonalne gume komercijalnih vozila |
| PRILOG III.               | Administrativne odredbe za homologaciju vozila s obzirom na ugradbu guma                       |
| Dodatak 1.                | Opisni dokument vozila                                                                         |
| Dodatak 2.                | Certifikat o EZ homologaciji tipa vozila                                                       |
| PRILOG IV.                | Zahtjevi za vozila s obzirom na ugradbu guma                                                   |
| PRILOG V.                 | Emisija buke od kotrljanja guma                                                                |
| Dodatak 1.                | Postupak mjerenja razine buke metodom „praznog hoda“                                           |
| Dodatak 2.                | Izvješće o ispitivanju                                                                         |
| PRILOG VI.                | Specifikacije za ispitni poligon                                                               |

<sup>(1)</sup> Tehnički zahtjevi za gume slični su onima u pravilnicima br. 30 i 54 Gospodarske komisije UN-a za Europu (UNECE).

**▼ M1***PRILOG I.***ADMINISTRATIVNE ODREDBE ZA EZ HOMOLOGACIJU GUMA**

1. ZAHTEJEV ZA EZ HOMOLOGACIJU TIP A GUME
  - 1.1. Zahtjev za EZ homologaciju tipa gume u skladu s člankom 3. stavkom 4. Direktive 70/156/EEZ podnosi proizvođač gume.
    - 1.1.1. Uz zahtjev za EZ homologaciju u skladu s Prilogom II. prilaže se, u tri primjerka, opis tipa gume iz opisnog dokumenta u Dodatku 1.
      - 1.1.1.1. Zahtjev mora biti popraćen (sve u tri primjerka) crtežom ili odgovarajućom fotografijom koja prikazuje uzorak gaznog sloja gume i crtežom plašta napuhane gume ugrađene na mjerni naplatak prikazujući odgovarajuće dimenzije (vidjeti odjeljke 6.1.1. i 6.1.2. Priloga II.) tipa gume dostavljenog na homologaciju.
      - 1.1.1.2. Također mora biti popraćen izvješćem o ispitivanju koji je izdala imenovana tehnička služba ili uzorcima tipa gume prema izboru tijela za homologaciju.
    - 1.1.2. Zahtjev za EZ homologaciju prema Prilogu V. mora biti popraćen, u tri primjerka, opisom tipa gume, u skladu s opisnim dokumentom u Dodatku 3.
      - 1.1.2.1. Zahtjev mora biti popraćen (sve u tri primjerka) skicama, crtežima, ili fotografijama uzorka gaznog sloja/gaznih slojeva koji je reprezentativan/su reprezentativni za tip guma.
      - 1.1.2.2. Također mora biti popraćen izvješćem o ispitivanju koji je izdala imenovana tehnička služba ili uzorcima tipa gume prema izboru tijela za homologaciju.
  - 1.2. Proizvođač može zatražiti proširenje EZ homologacije
    - 1.2.1. radi uključivanja preinačenih tipova guma u slučaju EZ homologacije prema Prilogu II.; i/ili
    - 1.2.2. radi uključivanja dodatnih oznaka za veličine guma i/ili preinaka trgovačkih naziva ili oznaka proizvođača i/ili uzorka gaznog sloja, u slučaju EZ homologacije prema Prilogu V.

**▼ M2**

- 1.3. Homologacijsko tijelo može prihvatiti laboratorije proizvođača guma kao ovlaštene ispitne laboratorije u skladu s člankom 14. stavkom 1. Direktive 70/156/EEZ.

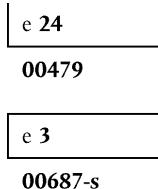
**▼ M1**

2. NATPISI
  - 2.1. Uzorci tipa guma dostavljeni na EZ homologaciju moraju nositi jasno vidljivu i neizbrisivu trgovačku oznaku ili naziv podnositelja zahtjeva i moraju imati dostatan prostor za postavljanje oznake EZ homologacije, kako je propisano u odjeljku 4. ovog Priloga.
3. EZ HOMOLOGACIJA TIP A
  - 3.1. Za svaki tip gume koji je podnesen na EZ homologaciju prema točki 1.1.1., ako zadovoljava zahtjeve iz Priloga II., mora biti dodijeljena EZ homologacija u skladu s člankom 4. Direktive 70/156/EEZ te izdan homologacijski broj EZ-a.
    - 3.1.1. Obavijest o odobrenju, proširenju, odbijanju ili povlačenju homologacije ili o potpunome prestanku proizvodnje za određeni tip gume prema

▼ **M1**

Prilogu II. mora biti dostavljena državama članicama u skladu s člankom 4. stavkom 6. Direktive 70/156/EEZ.

- 3.1.2. Za svaki tip gume koji je podnesen na EZ homologaciju prema točki 1.1.2. gore, ako zadovoljava zahtjeve iz Priloga V., mora biti dodijeljena EZ homologacija u skladu s člankom 4. Direktive 70/156/EEZ.
- 3.2.1. Obavijest o odobrenju, proširenju, odbijanju ili povlačenju homologacije ili o potpunome prestanku proizvodnje za određeni tip gume prema Prilogu V. mora biti dostavljena državama članicama u skladu s člankom 4. stavkom 6. Direktive 70/156/EEZ.
- 3.3. Svaki homologirani tip gume dobiva svoj broj EZ homologacije. Jedna država članica ne smije isti broj dodijeliti nekom drugom tipu gume. Dodatno, brojevi odobrenja dodijeljeni prema Prilogu II. i brojevi EZ homologacije dodijeljeni prema Prilogu V. moraju biti različiti.
4. OZNAKA EZ HOMOLOGACIJE TIP A
- 4.1. Svaka guma koja odgovara tipu gume kojem je dodijeljena EZ homologacija u skladu s ovom Direktivom mora nositi odgovarajuću oznaku EZ homologacije.
- 4.2. Oznaka EZ homologacije sastoji se od pravokutnika oko malog slova 'e', iza kojeg se nalazi razlikovni broj države članice koja je dodijelila homologaciju prema Prilogu VII. Direktivi 70/156/EEZ. Broj EZ homologacije sastoji se od broja EZ homologacije koji je naveden na certifikatu za taj tip, ispred kojeg su dvije znamenke:
- ,00' za gume gospodarskih vozila i ,02' za gume osobnih automobila.
- 4.2.1. Pravokutnik oznake EZ homologacije mora imati osnovicu dugu najmanje 12 mm i visinu najmanje 8 mm. Visina slova i brojeva mora biti najmanje 4 mm.
- 4.3. Oznake i brojevi EZ homologacije, kao i dodatne oznake prema odjeljku 3. Priloga II., ove potonje prema zahtjevima za homologaciju iz Priloga II., moraju biti postavljene kako je propisano u tom odjeljku.
- 4.4. Iza homologacijskih brojeva, koji su dodijeljeni prema Prilogu V., nalazi se slovo 's' koje označava kraticu za zvuk.
- 4.5. Niže je prikazan primjer oznake EZ homologacije:



Guma koja nosi gore prikazanu oznaku EZ homologacije je guma za gospodarska vozila (00) koja zadovoljava zahtjeve EZ homologacije (e), za koju je oznaka EZ homologacije dodijeljena u Irskoj (24) pod homologacijskim brojem 479 prema Prilogu II. i u Italiji (3) pod homologacijskim brojem 687-s prema Prilogu V.

*Napomena:* Brojevi ,479' i ,687' (brojevi EZ homologacijske oznake) i brojevi ,24' i ,3' (slova i brojevi država članica koje su dodijelile EZ homologaciju) navedeni su samo kao primjer.

**▼ M1**

Brojevi odobrenja moraju biti postavljeni u blizini pravokutnika i mogu biti iznad ili ispod, lijevo ili desno. Svi znakovi broja odobrenja moraju biti na istoj strani slova „e” i usmjereni u istome smjeru.

5. PREINAKE TIPA GUMA

- 5.1. Za preinake tipa guma koji je homologiran u skladu s Prilogom II. ili Prilogom V., primjenjuju se odredbe iz članka 5. Direktive 70/156/EEZ.
- 5.2. Preinaka uzorka gaznog sloja gume, u slučaju homologacije prema Prilogu II., ne zahtijeva ponavljanje ispitivanja propisanih u Prilogu II.
- 5.3. Ako se gumama koje su homologirane prema Prilogu V. dodaju nove oznake veličine guma ili nove trgovačke oznake, tijelo za homologaciju mora odrediti zahtjeve za ponovno ispitivanje.
- 5.4. Kod preinake uzorka gaznog sloja na gumama koje su homologirane prema Prilogu V., mora se ponovno ispitati reprezentativni skup uzoraka guma, osim kad tijelo za homologaciju odluči da ta preinaka ne utječe na razinu buke od kotrljanja guma.

6. SUKLADNOST PROIZVODNJE

- 6.1. Opća pravila za osiguranje sukladnosti proizvodnje donose se u skladu s odredbama određenima u članku 10. Direktive 70/156/EEZ.
- 6.2. Kad izmjerena razina buke, pri provjeri sukladnosti proizvodnje u skladu s Dodatkom 1. Prilogu V., ne prekoračuje više od 1 dB(A) granične vrijednosti propisane u odjeljku 4.2. Priloga V., smatra se da proizvodnja zadovoljava zahtjeve iz odjeljka 4. gore navedenog Priloga V.

**▼M1***Dodatak 1.***OPISNI DOKUMENT br. ... O EZ HOMOLOGACIJI TIPa GUME**

(Prilog II. Direktivi 92/23/EEZ)

**▼B**

Sljedeći podaci, ako su potrebni, moraju biti priloženi u tri primjerka s popisom dokumenata. Svi crteži moraju biti dostavljeni u prikladnom mjerilu i dovoljno detaljni na formatu A4 ili presavijeni na taj format. U slučaju da su funkcije nadzirane mikroprocesorom podnijeti odgovarajuće podatke o funkcioniranju.

0. OPĆI PODACI
- 0.1. Marka (trgovačka oznaka proizvođača): .....
- 0.2. Trgovački opis(i): .....
- 0.3. Identifikacijska oznaka tipa (oznaka veličine gume): .....
- 0.5. Naziv i adresa podnositelja zahtjeva: .....
- 0.7. Adresa(-e) proizvodnog(-ih) pogona: .....
6. GUME
- 6.1. Vrsta uporabe: .....
- 6.2. Struktura: .....
- 6.3. Oznaka brzinske kategorije: .....
- 6.4. Indeks(i) nosivosti: .....  
— za pojedinačnu ugradbu: .....  
— za dvostruku (u paru) ugradbu: .....
- 6.5. Upotrebljava li se guma sa zračnicom ili bez nje: .....
- 6.7. Je li guma: .....- 6.7.1. uobičajena, ojačana ili zamjenska guma za privremenu uporabu T-tipa za osobne automobile: .....- 6.7.2. za gospodarska vozila, s mogućnošću obnavljanja: .....
- 6.8. Broj slojeva dijagonalnih guma (ako je primjenjivo): .....
- 6.9. Vanjske mjere: ukupna širina gume i vanjski promjer: .....
- 6.10. Naplatak(-ci) na koji(-e) se guma može ugraditi: .....
- 6.11. Mjerni i ispitni naplatak: .....
- 6.12. Tlak pri mjerenju (bar): .....
- 6.13. Dodatne kombinacije nosivost/brzina u slučajevima kad se primjenjuje točka 6.2.5 Priloga II.: .....  
.....
- 6.14. Ispitni tlak kad proizvođač zahtijeva primjenu točke 1.3. Dodatka 7. dijela A Priloga II.: .....  
.....
- 6.15. Faktor x prema točki 2.20. Priloga II. ili odgovarajućoj tablici Dodatka 5. Prilogu II.: .....  
.....

▼ **M1**

Dodatak 2.

**CERTIFIKAT O EZ HOMOLOGACIJI TIP A**

(gume)

OBRAZAC

(najveći format: A4 (210 × 297 mm))

▼ **B****CERTIFIKAT O ►<sup>(1)</sup> EZ HOMOLOGACIJI TIP A ◀ SASTAVNOG DIJELA**

(guma)

PEČAT TIJELA ZA  
HOMOLOGACIJU

Izjava o:

- homologaciji <sup>(1)</sup>
- dopuni homologacije <sup>(1)</sup>
- odbijanju homologacije <sup>(1)</sup>
- <sup>(2)</sup> — povlačenju homologacije tipa <sup>(1)</sup>
- prestanku proizvodnje <sup>(1)</sup> ◀

za sastavni dio s obzirom na Direktivu 92/23/EEZ o gumama.

Broj ►<sup>(3)</sup> EZ homologacije tipa ◀ sastavnog dijela: ..... Broj dopune: .....

## ODJELJAK I.

0. **Opći podaci:**

- 0.1. Marka (trgovačka oznaka proizvođača): .....
- 0.2. Trgovački opis(i): .....
- 0.3. Podaci za identifikaciju, postavljeni na sastavnom dijelu (gumi) <sup>(3)</sup>: .....
- 0.4. Popis odgovarajućih priloga: .....
- 0.5. Naziv i adresa podnosioca zahtjeva: .....
- 0.6. Adresa(-e) proizvodnih pogona: .....

<sup>(1)</sup> Prekrižiti što se ne primjenjuje.<sup>(2)</sup> Oznaka za identifikaciju tipa, ako se upotrebljava, mora biti postavljena na one gume na koje se odnosi određena homologacija. Ako podaci za oznaku tipa sadrže znakove koji nisu bitni za opis tipova, na koje se odnosi certifikat o homologaciji sastavnog dijela (npr. oznaka datuma proizvodnje), takvi znakovi moraju biti u dokumentaciji nadomješteni znakom „?” (npr. ABC??123??).

Oznake tipa moraju imati najmanje sljedeće podatke:

- oznaku veličine,
- kategoriju uporabe,
- indeks nosivosti,
- brzinsku kategoriju,
- može li se guma upotrebljavati bez zračnice,
- je li guma „ojačana”, „zamjenska za privremenu uporabu T-tipa”, u slučaju guma za osobne automobile,
- je li guma namijenjena „za obnavljanje” ili je „zamjenska za privremenu uporabu tipa T”, u slučaju guma za gospodarska vozila,
- dodatni indeks(-e) nosivosti i oznaku brzinske kategorije.

**▼B**

## ODJELJAK II.

1.       **Dodatni podaci**
- 1.1.     Popis naplataka na koje se mogu ugraditi gume: .....
2.       Tehnička služba odgovorna za provedbu homologacijskih ispitivanja: .....
3.       Datum izvještaja o ispitivanju: .....
4.       Broj izvještaja o ispitivanju: .....
5.       Razlozi za dopunu homologacije sastavnog dijela (ako je primjenjivo): .....  
.....
6.       Napomene (ako postoje): .....
7.       Mjesto: .....
8.       Datum: .....
9.       Potpis: .....
10.      Priložen je popis dokumenata koji čine opisnu dokumentaciju za homologaciju sastavnog dijela, koja je pohranjena pri tijelu za homologaciju koje je dodijelilo homologaciju i koji se mogu dobiti na zahtjev.

▼ **M1***Dodatak 3.***OPISNI DOKUMENT br. ... O EZ HOMOLOGACIJI TIPa GUME U ODNOSU NA BUKU OD KOTRLJANJA**

(Prilog V. Direktivi 92/23/EEZ)

Sljedeći podaci, ako su potrebni, moraju biti priloženi u tri primjerka s popisom dokumenata. Svi crteži moraju biti dostavljeni u prikladnom mjerilu i dovoljno detaljni na formatu A4 ili presavijeni na taj format. Ako nekim funkcijama upravljaju mikroprocesori, moraju se dostaviti odgovarajući podaci o njihovom djelovanju.

**1. OPĆI PODACI**

1.1. Naziv proizvođača:

1.2. Naziv i adresa podnositelja zahtjeva:

1.3. Adresa (adrese) pogona za sklapanje:

1.4. Ime marke (imena marki), trgovački opis (trgovački opisi) ili trgovačka oznaka (trgovačke oznake) koje se upotrebljavaju za zatraženu homologaciju određene gume.

**2. GUME**

2.1. Razred gume: (razred C1, razred C2 ili razred C3)

2.2. Vrsta uporabe: (obična/zimska/posebna)

2.3. Podaci o bitnim značajkama, s obzirom na utjecaj na buku od kotrljanja, uzorka (uzoraka) gaznog sloja koji će biti upotrijebljeni na označenom nizu veličina guma. Ti se podaci mogu prikazati na crtežima, fotografijama ili opisom, ali moraju biti dovoljni da omoguće tijelu za homologaciju ili tehničkoj službi utvrđivanje hoće li kasnije preinake bitnih značajki štetno utjecati na buku od kotrljanja.

*Napomena:* Utjecaj manjih preinaka gaznog sloja i građe gume na buku od kotrljanja prihvatljiv je pri provjeri sukladnosti proizvoda.

2.4. Struktura guma

2.5. Popis oznaka gaznog sloja:

(za svaku trgovačku oznaku ili ime marke mora se navesti popis oznaka guma u skladu s odjeljkom 2.17. Priloga II. Direktivi 93/23/EEZ; za gume razreda C1 treba dodati oznaku 'ojačano' ili 'dodatna nosivost', prema potrebi).

▼ **M1***Dodatak 4.***CERTIFIKAT O EZ HOMOLOGACIJI TIP A****(buka od kotrljanja guma)**

OBRAZAC

najveći format: A4 (210 x 297 mm)

Pečat tijela za homologaciju

Izjava o:

- EZ homologaciji <sup>(1)</sup>
- proširenju EZ homologacije <sup>(1)</sup>
- odbijanju EZ homologacije <sup>(1)</sup>
- povlačenju EZ homologacije <sup>(1)</sup>
- prestanku proizvodnje <sup>(1)</sup>

tipa guma prema Prilogu V. Direktivi 92/23/EEZ kako je zadnje izmijenjena Direktivom .../.../EZ u odnosu na buku od kotrljanja guma.

Broj EZ homologacije tipa: ..... Broj proširenja: .....

DIO I.

**0. Opći podaci**

- 0.1. Naziv proizvođača:
- 0.2. Naziv i adresa podnosioca zahtjeva:
- 0.3. Adresa (adrese) pogona za sklapanje:

DIO II.

**1. Dodatni podaci**

- 1.1. Prodajna(-e) ili trgovačka(-e) oznaka(-e):
- 1.2. Razredi guma (razred C1, razred C2 ili razred C3) <sup>(1)</sup>
- 1.3. Vrsta uporabe (obična/zimska/posebna) <sup>(1)</sup>
- 2. Tehnička ustanova odgovorna za provedbu homologacijskih ispitivanja:
- 3. Datum izvješća o ispitivanju:
- 4. Broj izvješća o ispitivanju:
- 5. Razlozi za proširenje EZ homologacije tipa (prema potrebi):
- 6. Bilješke:
- 7. Datum i mjesto:
- 8. Potpis:
- 9. Priložen je popis dokumenata koji predstavljaju dokumentaciju o EZ homologaciji tipa, pohranjenih kod tijela za homologaciju koje je dodijelilo homologaciju, i koji se mogu dobiti na zahtjev.

<sup>(1)</sup> Prekrižiti nepotrebno.



## PRILOG II.

## ZAHTEVI ZA GUME

1. DEFINICIJE
2. Za potrebe ove Direktive:
  - 2.1. „tip gume” znači kategorija guma koje se međusobno bitno ne razlikuju u ovim bitnim značajkama:
    - 2.1.1. naziv proizvođača ili njegov zaštitni znak
    - 2.1.2. oznaka veličine gume
    - 2.1.3. vrsta uporabe:
      - uobičajena: guma za uobičajenu uporabu na cesti,
      - posebna: guma za posebnu, npr. za miješanu uporabu (na cesti i izvan ceste) i pri ograničenoj brzini,
      - guma za snijeg,
      - zamjenska guma za privremenu uporabu;
    - 2.1.4. struktura (dijagonalna (bias-ply), s prekrštenim pojasima, radijalna);
    - 2.1.5. oznaka brzinske kategorije;
    - 2.1.6. indeks nosivosti;
    - 2.1.7. poprečni presjek gume;
  - 2.2. „guma za snijeg” znači guma čija je gazna površina i struktura konstruirana za blato i suhi ili mokri snijeg sa svojstvima boljim od uobičajene gume za uporabu na cesti. Uzorak gazne površine kod guma za snijeg općenito se sastoji od urezanih (rebrastih) i/ili kompaktnih blok-elemenata više razmaknutih nego kod uobičajene gume za uporabu na cesti;
  - 2.3. „struktura” neke gume znači značajke karkase gume. Razlikuju se sljedeće strukture:
    - 2.3.1. „dijagonalna” („bias-ply”) je struktura gume kojoj kordne niti dopiru do stope gume i koje su poredane tako da čine izmjenične kutove manje od 90° u odnosu na središnju crtu gaznog sloja;
    - 2.3.2. „struktura prekrštenih pojava” („bias-belted”) je struktura gume dijagonalne strukture kod kojeg je karkasa ograničena pojasom sastavljenim od dvaju ili više slojeva gotovo nerastezljivih kordnih niti koje čine izmjenične kutove manje od onih što ih čine kordne niti karkase;
    - 2.3.3. „radijalna” je struktura gume kojoj kordne niti dopiru do stope gume i poredane su tako da oblikuju kutove od oko 90° u odnosu na središnju crtu gaznog sloja i kojem je karkasa stabilizirana kružnim, gotovo nerastezljivim pojasom;
    - 2.3.4. „pojačana” je struktura gume kod koje je karkasa otpornija u odnosu na karkasu uobičajene gume;
    - 2.3.5. „zamjenska guma za privremenu uporabu” znači guma koja se razlikuje s obzirom na gumu koja je predviđena za ugradbu na bilo koje vozilo za uobičajene uvjete vožnje, i koja je namijenjena samo za privremenu uporabu za ograničene uvjete vožnje;
    - 2.3.6. „zamjenska guma za privremenu uporabu T tipa” znači tip zamjenske gume za privremenu uporabu koja je konstruirana za uporabu s tlakom na koji je napuhana, većim od predviđenog za uobičajene i pojačane gume;

**▼B**

- 2.4. „stopa” znači dio gume čiji oblik i konstrukcija omogućuju da se guma prilagodi naplatku i da se na njemu održava <sup>(1)</sup>;
- 2.5. „kord” znači niti od kojih su sastavljena platna slojeva u gumi <sup>(1)</sup>.
- 2.6. „sloj” znači platno od usporednih gumiranih niti korda <sup>(1)</sup>,
- 2.7. „karkasa” znači dio gume ispod gaznog sloja i boka gume, koji kad je guma napuhana nosi opterećenje <sup>(1)</sup>;
- 2.8. „gazna površina” znači dio gume koji je u izravnom dodiru s tlom <sup>(1)</sup>;
- 2.9. „bok” znači dio gume koji se nalazi između gazne površine i stope <sup>(1)</sup>;
- 2.10. „donja bočna stijenka” znači područje koje obuhvaća dio između najveće širine presjeka gume i područja koje pokriva rub naplatka <sup>(1)</sup>;
- 2.11. „žlijeb gazne površine” znači prostor između dva susjedna rebra i/ili bloka u uzorku gazne površine;
- 2.12. „širina gume” znači linearna udaljenost između vanjskih površina stranica napuhane gume, ne računajući reljef koji čine natpisi, ukrasi, zaštitne vrpce ili rebra <sup>(1)</sup>;
- 2.13. „ukupna širina gume” znači linearna udaljenost između vanjskih površina stranica napuhane gume, uključujući natpise, ukrase, zaštitne vrpce ili rebra <sup>(1)</sup>;
- 2.14. „visina presjeka gume” znači razmak jednak polovini razlike vanjskog promjera gume i nazivnog promjera naplatka <sup>(1)</sup>;
- 2.15. „nazivni odnos oblika (*Ra*)” znači stotruka vrijednost broja dobivena dijeljenjem visine broja koji izražava visinu presjeka gume u mm s brojem koji izražava nazivnu širinu gume;
- 2.16. „vanjski promjer gume” znači najveći promjer nove napuhane gume <sup>(1)</sup>;
- 2.17. „oznaka veličine gume”:
  - 2.17.1. znači oznaka koja prikazuje:
    - 2.17.1.1. nazivnu širinu gume. Ta širina mora se izražavati u milimetrima, osim u slučaju tipova guma za koje je oznaka veličine prikazana u prvom stupcu tablica iz Dodatka 5.;
    - 2.17.1.2. nazivni odnos oblika, osim za određene tipove guma čije su oznake veličine dane u prvom stupcu tablica iz Dodatka 5.;
    - 2.17.1.3. odgovarajuću brojnu oznaku „d” (znak „d”) koja označuje nazivni promjer naplatka i odgovara mjeri njegovog promjera izraženoj u palcima (brojevi ispod 100 – vidjeti tablicu) ili u milimetrima (brojevi iznad 100), ali ne oboje.

Cijelo područje vrijednosti prikazano je u ovoj tablici:

<sup>(1)</sup> Vidjeti sliku s objašnjenjima u Dodatku 1.

▼ B

| Nazivni promjer naplatka (znak „d”) |                                                |
|-------------------------------------|------------------------------------------------|
| Izraženo u palcima<br>(oznaka)      | Vrijednost u mm<br>(vidjeti odjeljak 6.1.2.1.) |
| 10                                  | 254                                            |
| 11                                  | 279                                            |
| 12                                  | 305                                            |
| 13                                  | 330                                            |
| 14                                  | 356                                            |
| 15                                  | 381                                            |
| 16                                  | 406                                            |
| 17                                  | 432                                            |
| 18                                  | 457                                            |
| 19                                  | 483                                            |
| 20                                  | 508                                            |
| 21                                  | 533                                            |
| 22                                  | 559                                            |
| 24                                  | 610                                            |
| 25                                  | 625                                            |
| 14,5                                | 368                                            |
| 16,5                                | 419                                            |
| 17,5                                | 445                                            |
| 19,5                                | 495                                            |
| 20,5                                | 521                                            |
| 22,5                                | 572                                            |
| 24,5                                | 622                                            |

- 2.17.1.4. slovo „T” ispred nazivne širine gume u slučaju T-tipa gume za privremenu uporabu;
- 2.18. „nazivni promjer naplatka (*d*)” znači promjer naplatka na koji se postavlja guma <sup>(1)</sup>;
- 2.19. „naplatak” znači nosač gume sa zračnicom, ili gume bez zračnice, na koji naliježu stope gume <sup>(1)</sup>;
- 2.20. „teoretski naplatak” znači naplatak čija je širina jednaka umnošku koeficijenta „x” i nazivne širine gume; vrijednost „x” određuje proizvođač gume;
- 2.21. „mjerni naplatak” znači naplatak na koji se postavlja guma radi mjerenja dimenzija;
- 2.22. „ispitni naplatak” znači naplatak na koji se postavlja guma radi ispitivanja izdržljivosti u zavisnosti od opterećenja i brzine;
- 2.23. „čupanje” znači odvajanje kidanjem komada gume iz gaznog sloja;
- 2.24. „odvajanje korda” znači razdvajanje korda od sloja koji ga okružuje;
- 2.25. „odvajanje platna” znači razdvajanje susjednih slojeva platna;
- 2.26. „odvajanje gaznog sloja” znači odvajanje gaznog sloja od karkase;

<sup>(1)</sup> Vidjeti sliku s objašnjenjima u Dodatku 1.

**▼B**

- 2.27. „*pokazatelji istrošenosti*” znači izdanci u žljebovima gaznog sloja konstruirani da daju vidljivu sliku stupnja trošenja gaznog sloja;
- 2.28. „*indeks nosivosti*” znači jedan ili dva broja koji pokazuju opterećenje koje guma može nositi pri zasebnoj ili udvojenoj ugradbi pri brzini, koja odgovara određenoj brzinskoj kategoriji, kad se upotrebljava u skladu sa zahtjevima za ugradbu koje je odredio proizvođač. Popis tih indeksa i odgovarajućih opterećenja dani su u Prilogu II. Dodatku 2.;
- 2.28.1. na gumama za osobne automobile može biti samo jedan indeks;
- 2.28.2. na gumama za gospodarska vozila mogu biti jedan ili dva indeksa nosivosti, prvi za zasebnu ugradbu i drugi, ako postoji, za udvojenu ugradbu u kojem slučaju su ta dva indeksa odvojena kosom crtom (/);
- 2.28.3. tip gume može imati jedan ili dva para indeksa nosivosti, ovisno o tome primjenjuju li se ili ne primjenjuju odredbe iz točke 6.2.5.;
- 2.29. „*brzinska kategorija*” izražena oznakom brzinske kategorije kako je prikazano u tablici u tablici 2.29.3. označava:
- 2.29.1. najveću brzinu koju može podnijeti guma, u slučaju guma za osobne automobile;
- 2.29.2. brzinu pri kojoj guma može podnijeti masu (opterećenje) koje odgovara indeksu opterećenja, u slučaju guma za gospodarska vozila;
- 2.29.3. Brzinske kategorije prikazane su u ovoj tablici:

| Oznaka brzinske kategorije | Odgovarajuća brzina<br>(km/h) |
|----------------------------|-------------------------------|
| F                          | 80                            |
| G                          | 90                            |
| J                          | 100                           |
| K                          | 110                           |
| L                          | 120                           |
| M                          | 130                           |
| N                          | 140                           |
| P                          | 150                           |
| Q                          | 160                           |
| R                          | 170                           |
| S                          | 180                           |
| T                          | 190                           |
| U                          | 200                           |
| H                          | 210                           |
| V                          | 240                           |

- 2.29.4. gume prikladne za najveće brzine iznad 240 km/h označene su oznakom „Z” koja je postavljena u oznaci veličine gume;
- 2.29.5. tip gume može imati jednu ili dvije oznake brzinske kategorije, ovisno o tome primjenjuju li se, ili ne primjenjuju odredbe iz odjeljka 6.2.5.;
- 2.30. „*tablica: Promjene nosivosti u zavisnosti od brzine*” znači tablica iz Priloga II. Dodatku 8. koja pokazuje, kako funkcija indeksa nosivosti

## ▼B

i oznaka brzinske kategorije, promjene nosivosti koje guma može izdržati kada se upotrebljava pri brzinama različitim od onih koje odgovaraju njezinoj oznaci brzinske kategorije;

- 2.30.1. odredbe o promjenama nosivosti ne primjenjuju se kod guma za osobne automobile niti, u slučaju guma za gospodarska vozila, na dodatne indekse nosivosti i oznaku brzinske kategorije kad se primjenjuju odredbe iz odjeljka 6.2.5.;

- 2.31. „*najveće opterećenje*” znači najveća masa koju guma može nositi:

- 2.31.1. za brzine koje nisu veće od 210 km/h najveće opterećenje ne smije prekoračiti vrijednost koja odgovara indeksu nosivosti na gumi;

- 2.31.2. u slučaju guma za osobne automobile, za brzine veće od 210 km/h, ali koje ne prekoračuju 240 km/h (gume s oznakom brzinske kategorije „V”), najveće opterećenje ne smije prekoračiti postotak vrijednosti koja odgovara indeksu nosivosti na gumi (koji je dan u donjoj tablici), uzimajući u obzir brzinu koju može postići vozilo na koje je ugrađena guma;

| Najveća brzina<br>(km/h) | Opterećenje<br>(%) |
|--------------------------|--------------------|
| 215                      | 98,5               |
| 220                      | 97,0               |
| 225                      | 95,5               |
| 230                      | 94,0               |
| 235                      | 92,5               |
| 240                      | 91,0               |

linearne interpolacije najvećeg opterećenja dopuštene su za međuvrijednosti najvećih brzina;

- 2.31.3. za brzine veće od 240 km/h (gume „Z”) najveće opterećenje ne smije prekoračiti vrijednost koju navede proizvođač, uzimajući u obzir najveću brzinu koju može postići vozilo na koje je ugrađena guma.;

- 2.31.4. u slučaju guma za gospodarska vozila, najveće opterećenje kod zasebne ili udvojene ugradbe ne smije prekoračiti postotak vrijednosti koja odgovara odgovarajućem indeksu nosivosti gume, kako je prikazano u tablici „Promjene nosivosti u zavisnosti od brzine” (vidjeti 2.30.), uzimajući u obzir oznaku brzinske kategorije gume i najveću brzinu koju može postići vozilo na koje je ugrađena guma. Kad se primjenjuju dodatni indeksi nosivosti i oznake brzinske kategorije, to se također mora uzeti u obzir za određivanje najvećeg opterećenja gume;

- 2.32. „guma za osobne automobile” znači guma koja je primarno, ali ne isključivo, konstruirana za osobne automobile (motorna vozila kategorije M<sub>1</sub>) i njihove prikolice (O<sub>1</sub> i O<sub>2</sub>);

- 2.33. „guma za gospodarska vozila” znači guma koja je primarno, ali ne isključivo, konstruirana za vozila koja nisu osobni automobili (motorna vozila kategorije M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub> i N) i njihove prikolice (O<sub>3</sub> i O<sub>4</sub>);

- 2.34. „*tlak gume na podlogu (F/Ac)*” znači prosječno opterećenje koje guma prenosi na površinu ceste, preko površine naliježanja gume, izraženo kao omjer između uspravne sile (F) u statičkim uvjetima na osovini i dodirne površine gume (Ac) izmjerene kod tlaka hladne gume preporučenim za način uporabe gume. Izražava se u kN/m<sup>2</sup>;

**▼B**

- 2.35. „*površina naližeganja gume*” znači područje ravne površine koju određuje zamišljeni otisak gume. Izražava se u m<sup>2</sup>;
- 2.36. „*zamišljeni otisak gume*” znači konveksna krivulja u obliku poligona koja opisuje najmanju površinu koja sadrži sve točke dodira između gume i podloge;
- 2.37. „*tlak hladne gume*” znači unutarnji tlak gume na temperaturi okoline i koji ne uključuje tlak od uporabe gume. Izražava se u kPa.
3. ZAHTJEVI ZA OZNAČIVANJE
- 3.1. Gume moraju nositi:
- 3.1.1. naziv proizvođača ili njegov zaštitni znak;
- 3.1.2. oznaku veličine gume kako je određeno u odjeljku 2.17.;
- 3.1.3. oznaku strukture prema sljedećem:
- 3.1.3.1. za dijagonalne gume, bez oznake ili slovo „D”;
- 3.1.3.2. za radijalne gume, „R” ispred oznake nazivnog promjera naplatka i izborno riječ „RADIAL”;
- 3.1.3.3. za gume sa strukturom prekrivenih pojasa, slovo „B” ispred oznake nazivnog promjera naplatka i, dodatno, riječi „BIAS-BELTED”;
- 3.1.4. oznaku brzinske kategorije gume u obliku znaka propisanog u odjeljku 2.29.; za gume predviđene za brzine veće od 240 km/h slovo oznake brzinske kategorije mora biti prikazano slovom „Z” postavljenim ispred oznake strukture (vidjeti odjeljak 3.1.3.);
- 3.1.5. natpis M + S (može i M.S. ili M&S) u slučaju gume za snijeg;
- 3.1.6. indeks nosivosti kako je određeno u odjeljku 2.28.;
- 3.1.6.1. međutim, za gume predviđene za brzine veće od 240 km/h oznaka indeksa nosivosti može biti izostavljena;
- 3.1.7. natpis „TUBELESS” kad se radi o gumi namijenjenoj za uporabu bez zračnice;
- 3.1.8. riječ „REINFORCED” ako je guma pojačana guma;
- 3.1.9. datum proizvodnje koji se sastoji od tri znamenke, gdje dvije prve pokazuju tjedan, a posljednja godinu proizvodnje;
- 3.1.10. u slučaju guma za gospodarska vozila, ispupčen ili izdubljen oznaku „U” promjera najmanje 20 mm ili natpis „REGROOVABLE”, kod kojih se gazni sloj može narezati na objema bočnim stjenkama;
- 3.1.11. u slučaju guma za gospodarska vozila, oznaku indeksa tlaka „PSI” (vidjeti dodatak 4.) ili tlaka puhanja koji se zahtijeva pri ispitivanju izdržljivosti (nosivost u zavisnosti od brzine), kako je opisano u Dodatku 7. dijelu B;
- 3.1.12. dodatnim indeksom ili indeksima nosivosti i oznakom brzinske kategorije, kad se primjenjuju odredbe iz odjeljka 6.2.5.
- 3.2. U Dodatku 3. dan je primjer rasporeda oznaka gume.
- 3.3. Na gumama mora biti oznaka homologacije sastavnog dijela, čiji je izgled prikazan u Prilogu I. odjeljku 4.5.

**▼B****MJESTO OZNAKA**

3.4. Oznake koje su navedene u odjeljcima 3.1. i 3.3. moraju biti jasno i čitljivo ispupčene ili izdubljene na obje bočne stjenke i najmanje na jednoj donjoj bočnoj stjenki, na ovaj način:

3.4.1. u slučaju simetričnih guma, sve gore navedene oznake moraju biti postavljene na obje bočne stjenke, osim oznaka iz odjeljaka 3.1.9., 3.1.11. i 3.3. koje mogu biti samo na jednoj bočnoj stjenki

3.4.2. u slučaju nesimetričnih guma, sve oznake moraju biti postavljene najmanje na vanjskom dijelu bočne stjenke.

(4.)

(5.)

(6.)

6.1. **Zahtjevi za dimenzije**

6.1.1. *Širina presjeka gume*

6.1.1.1. Osim kako je propisano u odjeljku 6.1.1.2., širina presjeka gume izračunava se pomoću ove formule:

$$S = S_1 + K (A - A_1),$$

u kojoj je:

$S$  = „širina gume” izražena u mm<sup>(1)</sup>, mjerena na mjernom naplatku;

$S_1$  = „nazivna širina gume” u mm, koja je navedena na boku gume u propisanoj oznaci veličine gume;

$A$  = širina (izražena u mm) mjernog naplatka u milimetrima, koja je dana u opisnom dokumentu (vidjeti odjeljak 6.11. Dodatka 1. Prilogu I.);

$A_1$  = širina (izražena u mm) teoretskog naplatka; jednaka je umnošku  $S_1$  i faktora „x” koji je odredio proizvođač (vidjeti odjeljak 6.15. Dodatka 1. Prilogu I. ), dok se za  $K$  uzima vrijednost 0,4.

6.1.1.2. Međutim, kod tipova guma za koje je oznaka dana u prvom stupcu tablica u Dodatku 5.A ili 5. B, širinom mjernog naplatka ( $A$ ) i širinom presjeka ( $S$ ) se smatra ona širina koja se nalazi u tim tablicama nasuprot oznaci gume.

6.1.2. *Vanjski promjer gume*

6.1.2.1. Osim kako je propisano u odjeljku 6.1.1.2., vanjski promjer gume izračunava se pomoću ove formule:

$$D = d + 0,02H$$

u kojoj su:

—  $D$  vanjski promjer u milimetrima,

—  $d$  brojčana oznaka određena u odjeljku 2.17.1.3. u mm,

—  $H$  nazivna visina presjeka u milimetrima i iznosi:  $H = S_1 \times 0,01 \text{ Ra}$ ;

pri čemu je:

—  $Ra$  nazivni odnos oblika,

sve te veličine prikazane su u oznaci na boku gume u skladu sa zahtjevima iz odjeljka 3.

6.1.2.2. Međutim, kod tipova guma za koje je oznaka veličine dana u prvom stupcu tablica u Dodatku 5. vanjskim promjerom smatra se promjer koji se nalazi u tim tablicama nasuprot oznaci gume.

<sup>(1)</sup> Faktor izjednačenja s palca na mm je 25,4.

**▼B**6.1.3. *Postupak mjerenja dimenzija gume*

Određivanje stvarnih dimenzija guma mora se izvoditi prema postupku iz Dodatka 6.

6.1.4. *Širina presjeka gume: određivanje tolerancije*

6.1.4.1. Ukupna širina gume može biti manja od širine presjeka gume određene prema odjeljku 6.1.1. ili prikazane u Dodatku 5.;

6.1.4.2. Ona može prekoračiti tu vrijednost najviše za:

6.1.4.2.1. kod guma s dijagonalnom strukturom: 6 % za gume za osobne automobile, 8 % za gume za gospodarska vozila;

6.1.4.2.2. kod guma s radijalnom strukturom: 4 %; i

6.1.4.2.3. osim toga, navedena odstupanja mogu dodatno biti proširena za 8 mm ako guma ima poseban zaštitni pojas.

6.1.4.2.4. Međutim, kod guma čija širina poprečnog presjeka prelazi 305 mm i koje su namijenjene za udvoenu ugradbu, nazivna vrijednost ne smije biti veća za više od 2 % radijalne gume i od 4 % za dijagonalne.

6.1.5. *Vanjski promjer gume: određivanje tolerancije*

Vanjski promjer gume mora biti unutar vrijednosti  $D_{\min}$  i  $D_{\max}$  dobivenih iz ove formule:

$$D_{\min} = d + (2H \times a)$$

$$D_{\max} = d + (2H \times b)$$

6.1.5.1. za veličine guma navedene u Dodatku 5.:

$$H = 0,5 (D-d) - \text{za pojašnjenja vidjeti odjeljak 6.1.2.1.}$$

6.1.5.2. za veličine guma koje nisu navedene u Dodatku 5.:

„H” i „d” se određuju prema točki 6.1.2.1.

6.1.5.3. koeficijenti „a” i „b” redom su:

6.1.5.3.1. koeficijent „a” = 0,97;

6.1.5.3.2. koeficijent „b” za uobičajene, posebne, za snijeg ili zamjenske za privremenu uporabu gume.

| Vrsta uporabe         | Gume za osobne automobile |             | Gume za gospodarska vozila |             |
|-----------------------|---------------------------|-------------|----------------------------|-------------|
|                       | radijalne                 | dijagonalne | radijalne                  | dijagonalne |
| Uobičajena            | 1,04                      | 1,08        | 1,04                       | 1,07        |
| Posebna               | —                         | —           | 1,06                       | 1,09        |
| Za snijeg             | 1,04                      | 1,08        | 1,04                       | 1,07        |
| Za privremenu uporabu | 1,04                      | 1,08        | —                          | —           |

6.1.5.4. Za gume za snijeg vanjski promjer ( $D_{\max}$ ) određen u skladu s gore navedenim postupkom može biti veći za 1 %.

6.2. *Zahtjev za ispitivanje izdržljivosti u zavisnosti od nosivosti i brzine*

6.2.1. Svaki tip gume treba proći najmanje jedno ispitivanje izdržljivosti provedeno prema postupku opisanom u Dodatku 7.

6.2.2. Ispitivanje izdržljivosti gume uspješno je ako poslije provedenog ispitivanja nema pojave odvajanja gaznog sloja, platna ili korda, čupanja (oštećenja gaznog sloja) ili kidanja niti korda.

**▼B**

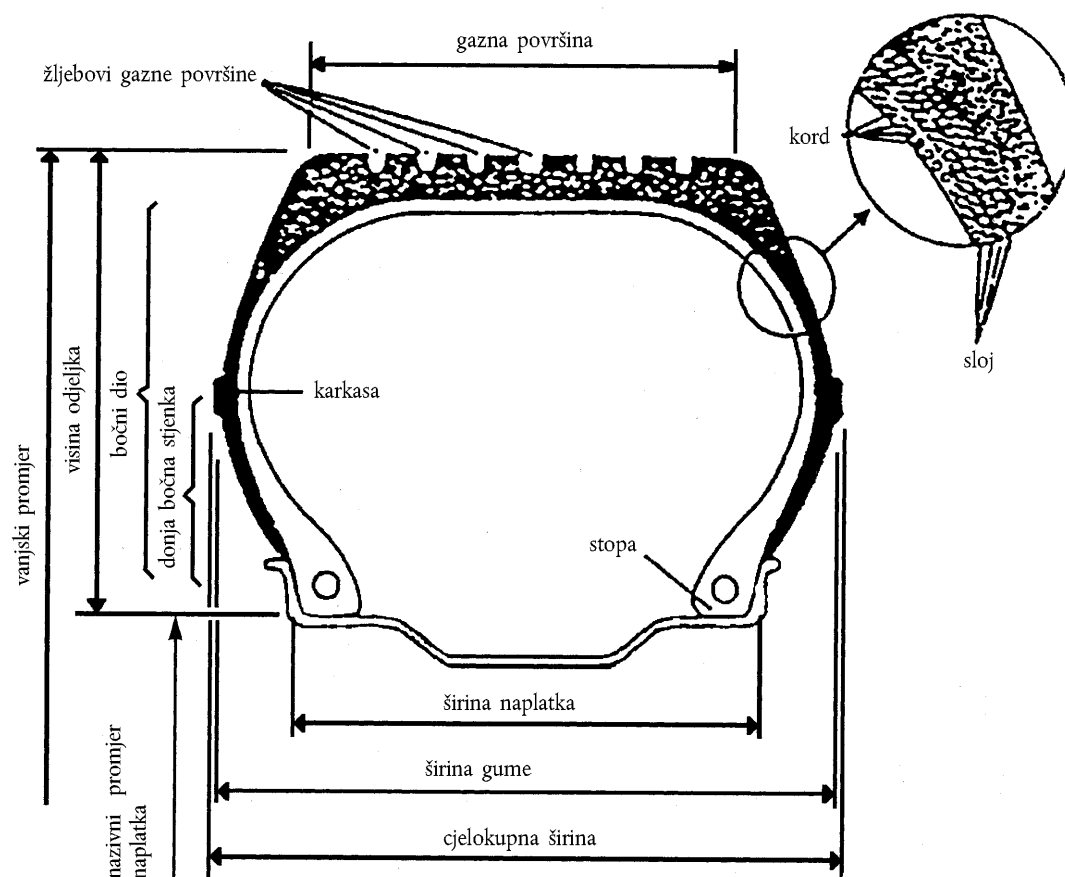
- 6.2.3. Vanjski promjer gume izmjeren šest sati nakon ispitivanja izdržljivosti u zavisnosti od nosivosti i brzine ne smije biti veći za više od 3,5 % od vanjskog promjera mjerenog prije ispitivanja
- 6.2.4. Kad je podnesen zahtjev za homologaciju tipa gume za gospodarska vozila, upotrebljavaju se kombinacije opterećenje/brzina iz tablice u Dodatku 8. te ispitivanje izdržljivosti opisano u odjeljku 6.2.1. ne treba provoditi za vrijednosti opterećenja i brzine koji nisu nazivne vrijednosti.
- 6.2.5. Kad je podnesen zahtjev (vidjeti odjeljak 6.13. Dodatka 1. Prilogu I.) za homologaciju tipa gume za gospodarska vozila koja ima, pored vrijednosti za promjenu nosivosti ovisno o brzini navedene u Dodatku 8., još neku drugu kombinaciju opterećenje/brzina, treba provesti ispitivanje izdržljivosti propisano u odjeljku 6.2.1., na drugoj gumi istog tipa za tu dodatnu kombinaciju opterećenje/brzina.
- 6.2.6. Kad proizvođač gume proizvodi niz guma, nije potrebno provoditi ispitivanje izdržljivosti (nosivost/brzina) svakog tipa gume u tom nizu. Prema odluci tijela za homologaciju može se odabrati najnepovoljniji slučaj.
- 6.3. **Pokazatelji istrošenosti**
- 6.3.1. Gazni sloj guma za osobne automobile treba imati najmanje šest poprečnih redova pokazatelja istrošenosti, približno ravnomjerno raspoređenih i postavljenih u širokim žljebovima na središnjem dijelu gaznog sloja, tako da čine približno tri četvrtine širine gaznog sloja. Pokazatelji istrošenosti moraju biti takvi da se ne mogu zamijeniti s okrajcima gume između rebara i blokova u gaznom sloju.
- 6.3.2. Međutim, kod guma s dimenzijama koje su prilagođene za ugradbu na naplatke nazivnog promjera 12" ili manjeg dopušteno je četiri reda pokazatelja istrošenosti.
- 6.3.3. Pokazatelji istrošenosti moraju s dopuštenim odstupanjem od + 0,60/– 0,00 mm vizualno upozoravati kada dubina odgovarajućih žljebova gaznog sloja nije veća od 1,6 mm.

▼ B

Dodatak 1.

## Slika s objašnjenjima

(vidjeti Prilog II. odjeljke 2. i 6.1.)





## Dodatak 2.

**POPIS INDEKSA NOSIVOSTI I ODGOVARAJUĆIH NAJVEĆIH MASA  
KOJE SE MOGU PREVOZITI**

(vidjeti Prilog II., odjeljak 2.28.)

| Indeks nosivosti | Najveća masa |
|------------------|--------------|
| 0                | 45           |
| 1                | 46,2         |
| 2                | 47,5         |
| 3                | 48,7         |
| 4                | 50           |
| 5                | 51,5         |
| 6                | 53           |
| 7                | 54,5         |
| 8                | 56           |
| 9                | 58           |
| 10               | 60           |
| 11               | 61,5         |
| 12               | 63           |
| 13               | 65           |
| 14               | 67           |
| 15               | 69           |
| 16               | 71           |
| 17               | 73           |
| 18               | 75           |
| 19               | 77,5         |
| 20               | 80           |
| 21               | 82,5         |
| 22               | 85           |
| 23               | 87,5         |
| 24               | 90           |
| 25               | 92,5         |
| 26               | 95           |
| 27               | 97,5         |
| 28               | 100          |
| 29               | 103          |
| 30               | 106          |
| 31               | 109          |
| 32               | 112          |
| 33               | 115          |
| 34               | 118          |
| 35               | 121          |
| 36               | 125          |

**▼ B**

| Indeks nosivosti | Najveća masa |
|------------------|--------------|
| 37               | 128          |
| 38               | 132          |
| 39               | 136          |
| 40               | 140          |
| 41               | 145          |
| 42               | 150          |
| 43               | 155          |
| 44               | 160          |
| 45               | 165          |
| 46               | 170          |
| 47               | 175          |
| 48               | 180          |
| 49               | 185          |
| 50               | 190          |
| 51               | 195          |
| 52               | 200          |
| 53               | 206          |
| 54               | 212          |
| 55               | 218          |
| 56               | 224          |
| 57               | 230          |
| 58               | 236          |
| 59               | 240          |
| 60               | 250          |
| 61               | 257          |
| 62               | 265          |
| 63               | 272          |
| 64               | 280          |
| 65               | 290          |
| 66               | 300          |
| 67               | 307          |
| 68               | 315          |
| 69               | 325          |
| 70               | 335          |
| 71               | 345          |
| 72               | 355          |
| 73               | 365          |
| 74               | 375          |
| 75               | 387          |
| 76               | 400          |
| 77               | 412          |
| 78               | 425          |
| 79               | 437          |

**▼ B**

| Indeks nosivosti | Najveća masa |
|------------------|--------------|
| 80               | 450          |
| 81               | 462          |
| 82               | 475          |
| 83               | 487          |
| 84               | 500          |
| 85               | 515          |
| 86               | 530          |
| 87               | 545          |
| 88               | 560          |
| 89               | 580          |
| 90               | 600          |
| 91               | 615          |
| 92               | 630          |
| 93               | 650          |
| 94               | 670          |
| 95               | 690          |
| 96               | 710          |
| 97               | 730          |
| 98               | 750          |
| 99               | 775          |
| 100              | 800          |
| 101              | 825          |
| 102              | 850          |
| 103              | 875          |
| 104              | 900          |
| 105              | 925          |
| 106              | 950          |
| 107              | 975          |
| 108              | 1 000        |
| 109              | 1 030        |
| 110              | 1 060        |
| 111              | 1 090        |
| 112              | 1 120        |
| 113              | 1 150        |
| 114              | 1 180        |
| 115              | 1 215        |
| 116              | 1 250        |
| 117              | 1 285        |
| 118              | 1 320        |
| 119              | 1 360        |
| 120              | 1 400        |
| 121              | 1 450        |
| 122              | 1 500        |

**▼ B**

| Indeks nosivosti | Najveća masa |
|------------------|--------------|
| 123              | 1 550        |
| 124              | 1 600        |
| 125              | 1 650        |
| 126              | 1 700        |
| 127              | 1 750        |
| 128              | 1 800        |
| 129              | 1 850        |
| 130              | 1 900        |
| 131              | 1 950        |
| 132              | 2 000        |
| 133              | 2 060        |
| 134              | 2 120        |
| 135              | 2 180        |
| 136              | 2 240        |
| 137              | 2 300        |
| 138              | 2 360        |
| 139              | 2 430        |
| 140              | 2 500        |
| 141              | 2 575        |
| 142              | 2 650        |
| 143              | 2 725        |
| 144              | 2 800        |
| 145              | 2 900        |
| 146              | 3 000        |
| 147              | 3 075        |
| 148              | 3 150        |
| 149              | 3 250        |
| 150              | 3 350        |
| 151              | 3 450        |
| 152              | 3 550        |
| 153              | 3 650        |
| 154              | 3 750        |
| 155              | 3 875        |
| 156              | 4 000        |
| 157              | 4 125        |
| 158              | 4 250        |
| 159              | 4 375        |
| 160              | 4 500        |
| 161              | 4 625        |
| 162              | 4 750        |
| 163              | 4 875        |
| 164              | 5 000        |
| 165              | 5 150        |

**▼B**

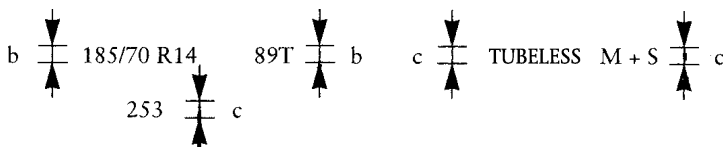
| Indeks nosivosti | Najveća masa |
|------------------|--------------|
| 166              | 5 300        |
| 167              | 5 450        |
| 168              | 5 600        |
| 169              | 5 800        |
| 170              | 6 000        |
| 171              | 6 150        |
| 172              | 6 300        |
| 173              | 6 500        |
| 174              | 6 700        |
| 175              | 6 900        |
| 176              | 7 100        |
| 177              | 7 300        |
| 178              | 7 500        |
| 179              | 7 750        |
| 180              | 8 000        |
| 181              | 8 250        |
| 182              | 8 500        |
| 183              | 8 750        |
| 184              | 9 000        |
| 185              | 9 250        |
| 186              | 9 500        |
| 187              | 9 750        |
| 188              | 10 000       |
| 189              | 10 300       |
| 190              | 10 600       |
| 191              | 10 900       |
| 192              | 11 200       |
| 193              | 11 500       |
| 194              | 11 800       |
| 195              | 12 150       |
| 196              | 12 500       |
| 197              | 12 850       |
| 198              | 13 200       |
| 199              | 13 600       |
| 200              | 14 000       |

**▼B**

Dodatak 3.

**RASPORED OZNAKA NA GUMI**

(vidjeti Prilog II. odjeljak 6.2.)

**DIO A: GUME ZA OSOBNE AUTOMOBILE****Primjer oznaka koje moraju imati gume stavljene u promet nakon objave ove Direktive**

$b \geq 6 \text{ mm}$   
 $c \geq 4 \text{ mm}$

Te oznake određuju gumu:

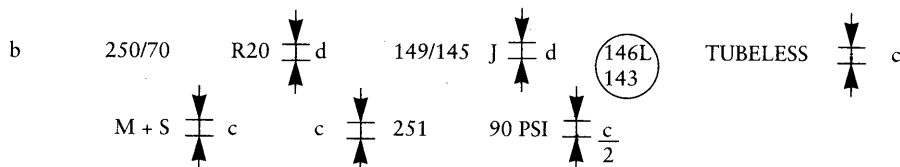
- kojoj je nazivna širina 185 mm,
- kojoj je nazivni odnos oblika 70,
- radijalne strukture (R),
- za koju je nazivni promjer naplatka 14,
- kojoj je nosivost 580 kg, što odgovara koeficijentu nosivosti 89 u Dodatku 2.,
- brzinske kategorije T (najveća brzina 190 km/h),
- koja se može ugraditi bez zračnice („tubeless”),
- koja pripada tipu „za snijeg”,
- koja je proizvedena u dvadeset petom tjednu 1973. godine.

Način postavljanja i redoslijed oznaka koje čine oznaku gume su sljedeći:

- (a) oznaka veličine, koja podrazumijeva nazivnu širinu, nazivni odnos oblika, oznaku tipa strukture (ako je potrebno) i nazivni promjer naplatka, mora biti poredana na način kako je to prikazano u gornjem primjeru: 185/70 R 14;
- (b) indeks nosivosti i oznaka brzinske kategorije moraju biti postavljeni zajedno u blizini oznake veličine. Mogu biti ispred, iza, iznad ili ispod oznake veličine;
- (c) oznake „tubeless”, „reinforced” i „M + S” mogu biti udaljene od oznake veličine.

## ▼B

## DIO B: GUME ZA GOSPODARSKA VOZILA



| NAJMANJE VISINE OZNAKA<br>(mm) |                                                                                      |                                                                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | Gume za promjer<br>naplatka < 20"<br>ili < 508 mm ili<br>širine<br>≤ 235 mm ili ≤ 9" | Gume za promjer<br>naplatka ≥ 20"<br>ili ≥ 508 mm ili<br>širine<br>> 235 mm ili > 9" |
| b                              | 6                                                                                    | 9                                                                                    |
| c                              | 4                                                                                    |                                                                                      |
| d                              | 6                                                                                    |                                                                                      |

Ove oznake određuju gumu:

- kojoj je nazivna širina 250 mm,
- kojoj je nazivni odnos oblika 70,
- radijalne strukture (R),
- za koju je nazivni promjer naplatka 508 mm, čija je kodna oznaka 20,
- kojoj je nosivost od 3 250 kg kad je zasebna, a 2 900 kg kad je u paru (udvojena), što odgovara redom indeksima nosivosti 149 odnosno 145 danim u Dodatku 2.,
- koja pripada nazivnoj brzinskoj kategoriji J (referentna brzina 100 km/h),
- koja se može dopunski upotrijebiti u brzinskoj kategoriji L (referentna brzina 120 km/h) s nosivošću 3 000 kg kad je zasebna i 2 725 kg kad je u paru (udvojena), što odgovara redom indeksima nosivosti 146 odnosno 143 danim u Dodatku 2.,
- koja se može ugraditi bez unutarnje zračnice („tubeless”),
- koja je tipa za „snijeg”,
- koja je proizvedena u dvadeset petom tjednu 1991. godine,
- koja mora biti napuhana na 620 kPa za ispitivanja izdržljivosti, što odgovara simbolu PSI 90.

Način postavljanja i redoslijed oznaka koje čine oznaku gume mora biti kako slijedi:

- (a) oznaka veličine, koja podrazumijeva nazivnu širinu, nazivni odnos oblika, oznaku tipa strukture (ako je potrebno) i nazivni promjer naplatka, mora biti poredana na način kako je to prikazano u gornjemu primjeru: 250/70 R 20;
- (b) indeksi nosivosti i oznaka brzinske kategorije moraju biti postavljeni zajedno u blizini oznake veličine. Oni mogu stajati ispred, iza, iznad, ili ispod te oznake.
- (c) oznake „Tubeless”, „M + S” i „REGROOVABLE” mogu biti udaljene od oznake veličine;
- d) ako su primijenjene odredbe odjeljka 6.2.5. Priloga II., dodatni indeksi nosivosti i oznaka brzinske kategorije moraju biti prikazani u krugu postavljenom blizu onih vrijednosti nazivnih indeksa nosivosti i oznake brzinske kategorije koje se nalaze na boku gume.

**▼B***Dodatak 4.***ZAVISNOST IZMEĐU INDEKSA TLAKA I JEDINICA ZA TLAK**

(vidjeti Prilog II. Dodatak 7., dio B, odjeljak 1.3.)

| Indeks tlaka<br>(„PSI“) | bar  | kPa   |
|-------------------------|------|-------|
| 20                      | 1.4  | 140   |
| 25                      | 1.7  | 170   |
| 30                      | 2.1  | 210   |
| 35                      | 2.4  | 240   |
| 40                      | 2.8  | 280   |
| 45                      | 3.1  | 310   |
| 50                      | 3.4  | 340   |
| 55                      | 3.8  | 380   |
| 60                      | 4.2  | 420   |
| 65                      | 4.5  | 450   |
| 70                      | 4.8  | 480   |
| 75                      | 5.2  | 520   |
| 80                      | 5.5  | 550   |
| 85                      | 5.9  | 590   |
| 90                      | 6.2  | 620   |
| 95                      | 6.6  | 660   |
| 100                     | 6.9  | 690   |
| 105                     | 7.2  | 720   |
| 110                     | 7.6  | 760   |
| 115                     | 7.9  | 790   |
| 120                     | 8.3  | 830   |
| 125                     | 8.6  | 860   |
| 130                     | 9.0  | 900   |
| 135                     | 9.3  | 930   |
| 140                     | 9.7  | 970   |
| 145                     | 10.0 | 1 000 |
| 150                     | 10.3 | 1 030 |



Dodatak 5.

**MJERNI NAPLATAK, VANJSKI PROMJER I ŠIRINA GUMA ODREĐENIH  
OZNAKA VELIČINE**

(vidjeti Prilog II. odjeljke 6.1.1.2. i 6.1.2.2.)

DIO A: GUMA ZA OSOBNE AUTOMOBILE

**TABLICA 1.**

**Gume dijagonalne strukture**

| Oznaka veličine gume                                                     | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer <sup>(1)</sup><br>(mm) | Širina presjeka <sup>(1)</sup><br>(mm) |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| <i>Niz uobičajenih guma („Super balloon series”)</i>                     |                                        |                                        |                                        |
| 4,80–10                                                                  | 3,5                                    | 490                                    | 128                                    |
| 5,20–10                                                                  | 3,5                                    | 508                                    | 132                                    |
| 5,20–12                                                                  | 3,5                                    | 558                                    | 132                                    |
| 5,60–13                                                                  | 4                                      | 600                                    | 145                                    |
| 5,90–13                                                                  | 4                                      | 616                                    | 150                                    |
| 6,40–13                                                                  | 4,5                                    | 642                                    | 163                                    |
| 5,20–14                                                                  | 3,5                                    | 612                                    | 132                                    |
| 5,60–14                                                                  | 4                                      | 626                                    | 145                                    |
| 5,90–14                                                                  | 4                                      | 642                                    | 150                                    |
| 6,40–14                                                                  | 4,5                                    | 666                                    | 163                                    |
| 5,60–15                                                                  | 4                                      | 650                                    | 145                                    |
| 5,90–15                                                                  | 4                                      | 668                                    | 150                                    |
| 6,40–15                                                                  | 4,5                                    | 692                                    | 163                                    |
| 6,70–15                                                                  | 4,5                                    | 710                                    | 170                                    |
| 7,10–15                                                                  | 5                                      | 724                                    | 180                                    |
| 7,60–15                                                                  | 5,5                                    | 742                                    | 193                                    |
| 8,20–15                                                                  | 6                                      | 760                                    | 213                                    |
| <i>Niskoprolne gume („Low section series”)</i>                           |                                        |                                        |                                        |
| 5,50–12                                                                  | 4                                      | 552                                    | 142                                    |
| 6,00–12                                                                  | 4,5                                    | 574                                    | 156                                    |
| 7,00–13                                                                  | 5                                      | 644                                    | 178                                    |
| 7,00–14                                                                  | 5                                      | 668                                    | 178                                    |
| 7,50–14                                                                  | 5,5                                    | 688                                    | 190                                    |
| 8,00–14                                                                  | 6                                      | 702                                    | 203                                    |
| 6,00–15 L                                                                | 4,5                                    | 650                                    | 156                                    |
| <i>Jako niskoprolne gume („Super low section series”) <sup>(2)</sup></i> |                                        |                                        |                                        |
| 155–13/6,15–13                                                           | 4,5                                    | 582                                    | 157                                    |
| 165–13/6,45–13                                                           | 4,5                                    | 600                                    | 167                                    |
| 175–13/6,95–13                                                           | 5                                      | 610                                    | 178                                    |
| 155–14/6,15–14                                                           | 4,5                                    | 608                                    | 157                                    |
| 165–14/6,45–14                                                           | 4,5                                    | 626                                    | 167                                    |
| 175–14/6,95–14                                                           | 5                                      | 638                                    | 178                                    |
| 185–14/7,35–14                                                           | 5,5                                    | 654                                    | 188                                    |
| 195–14/7,75–14                                                           | 5,5                                    | 670                                    | 198                                    |
| <i>Izrazito niskoprolne gume („Ultra low section”)</i>                   |                                        |                                        |                                        |
| 5,9–10                                                                   | 4,5                                    | 483                                    | 148                                    |
| 6,5–13                                                                   | 4,5                                    | 586                                    | 166                                    |
| 6,9–13                                                                   | 4,5                                    | 600                                    | 172                                    |
| 7,3–13                                                                   | 5                                      | 614                                    | 184                                    |

<sup>(1)</sup> Odstupanja: vidjeti odjeljke 6.1.4. i 6.1.5. Priloga II.

<sup>(2)</sup> Prihvaćene su sljedeće oznake veličine guma:  
185-14/7,35-14 ili 185-14 ili 7,35-14 ili 7,35-14/185-14



**TABLICA 2.**  
**Gume radijalne strukture**

| Oznaka veličine gume | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer <sup>(1)</sup><br>(mm) | Širina presjeka <sup>(1)</sup><br>(mm) |
|----------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 5,60 R 13            | 4                                      | 606                                    | 145                                    |
| 5,90 R 13            | 4,5                                    | 626                                    | 155                                    |
| 6,40 R 13            | 4,5                                    | 640                                    | 170                                    |
| 7,00 R 13            | 5                                      | 644                                    | 178                                    |
| 7,25 R 13            | 5                                      | 654                                    | 184                                    |
| 5,90 R 14            | 4,5                                    | 654                                    | 155                                    |
| 5,60 R 15            | 4                                      | 656                                    | 145                                    |
| 6,40 R 15            | 4,5                                    | 690                                    | 170                                    |
| 6,70 R 15            | 5                                      | 710                                    | 180                                    |
| 140 R 12             | 4                                      | 538                                    | 138                                    |
| 150 R 12             | 4                                      | 554                                    | 150                                    |
| 150 R 13             | 4                                      | 580                                    | 149                                    |
| 160 R 13             | 4,5                                    | 596                                    | 158                                    |
| 170 R 13             | 5                                      | 608                                    | 173                                    |
| 150 R 14             | 4                                      | 606                                    | 149                                    |
| 180 R 15             | 5                                      | 676                                    | 174                                    |

<sup>(1)</sup> Odstupanja: vidjeti odjeljke 6.1.4. i 6.1.5. Priloga II.



TABLICA 3.

## Radijalne gume - Niz s milimetarskim mjerama

| Oznaka veličine gume <sup>(2)</sup> | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer <sup>(1)</sup><br>(mm) | Širina gume <sup>(1)</sup><br>(mm) |
|-------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|
| 125 R 10                            | 3,5                                    | 459                                    | 127                                |
| 145 R 10                            | 4                                      | 492                                    | 147                                |
| 125 R 12                            | 3,5                                    | 510                                    | 178                                |
| 135 R 12                            | 4                                      | 522                                    | 184                                |
| 145 R 12                            | 4                                      | 542                                    |                                    |
| 155 R 12                            | 4,5                                    | 550                                    | 155                                |
| 125 R 13                            | 3,5                                    | 536                                    | 127                                |
| 135 R 13                            | 4                                      | 548                                    | 137                                |
| 145 R 13                            | 4                                      | 566                                    | 147                                |
| 155 R 13                            | 4,5                                    | 578                                    | 157                                |
| 165 R 13                            | 4,5                                    | 596                                    | 167                                |
| 175 R 13                            | 5                                      | 608                                    | 178                                |
| 185 R 13                            | 5,5                                    | 624                                    | 188                                |
| 125 R 14                            | 3,5                                    | 562                                    | 127                                |
| 135 R 14                            | 4                                      | 574                                    | 137                                |
| 145 R 14                            | 4                                      | 590                                    | 147                                |
| 155 R 14                            | 4,5                                    | 604                                    | 157                                |
| 165 R 14                            | 4,5                                    | 622                                    | 167                                |
| 175 R 14                            | 5                                      | 634                                    | 178                                |
| 185 R 14                            | 5,5                                    | 650                                    | 188                                |
| 195 R 14                            | 5,5                                    | 666                                    | 198                                |
| 205 R 14                            | 6                                      | 686                                    | 208                                |
| 215 R 14                            | 6                                      | 700                                    | 218                                |
| 225 R 14                            | 6,5                                    | 714                                    | 228                                |
| 125 R 15                            | 3,5                                    | 588                                    | 127                                |
| 135 R 15                            | 4                                      | 600                                    | 137                                |
| 145 R 15                            | 4                                      | 616                                    | 147                                |
| 155 R 15                            | 4,5                                    | 630                                    | 157                                |
| 165 R 15                            | 4,5                                    | 646                                    | 167                                |
| 175 R 15                            | 5                                      | 660                                    | 178                                |
| 185 R 15                            | 5,5                                    | 674                                    | 188                                |
| 195 R 15                            | 5,5                                    | 690                                    | 198                                |
| 205 R 15                            | 6                                      | 710                                    | 208                                |
| 215 R 15                            | 6                                      | 724                                    | 218                                |
| 225 R 15                            | 6,5                                    | 738                                    | 228                                |
| 235 R 15                            | 6,5                                    | 752                                    | 238                                |
| 175 R 16                            | 5                                      | 686                                    | 178                                |
| 185 R 16                            | 5,5                                    | 698                                    | 188                                |
| 205 R 16                            | 6                                      | 736                                    | 208                                |

<sup>(1)</sup> Za dopuštena odstupanja vidjeti odjeljke 6.1.4. i 6.1.5 Priloga II.

<sup>(2)</sup> Na nekim gumama promjer naplatka može se navesti u mm:

10" = 255

12" = 305

13" = 330

14" = 355

10" = 255

15" = 380

16" = 405

(primjer: 125 R 255).



**TABLICA 4.**  
**Niz 70 – radijalne (\*)**

| Oznaka veličine gume | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer <sup>(1)</sup><br>(mm) | Širina gume<br>(mm) <sup>(1)</sup> |
|----------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|
| 145/70 R 10          | 3,5                                    | 462                                    | 139                                |
| 155/70 R 10          | 3,5                                    | 474                                    | 146                                |
| 165/70 R 10          | 4,5                                    | 494                                    | 165                                |
| 145/70 R 12          | 4                                      | 512                                    | 144                                |
| 155/70 R 12          | 4                                      | 524                                    | 151                                |
| 165/70 R 12          | 4,5                                    | 544                                    | 165                                |
| 175/70 R 12          | 5                                      | 552                                    | 176                                |
| 145/70 R 13          | 4                                      | 538                                    | 144                                |
| 155/70 R 13          | 4                                      | 550                                    | 151                                |
| 165/70 R 13          | 4,5                                    | 568                                    | 165                                |
| 175/70 R 13          | 4,5                                    | 580                                    | 176                                |
| 185/70 R 13          | 5                                      | 598                                    | 186                                |
| 195/70 R 13          | 5,5                                    | 608                                    | 197                                |
| 205/70 R 13          | 5,5                                    | 625                                    | 204                                |
| 145/70 R 14          | 4                                      | 564                                    | 144                                |
| 155/70 R 14          | 4                                      | 576                                    | 151                                |
| 165/70 R 14          | 4,5                                    | 592                                    | 165                                |
| 175/70 R 14          | 5                                      | 606                                    | 176                                |
| 185/70 R 14          | 5                                      | 624                                    | 186                                |
| 195/70 R 14          | 5,5                                    | 636                                    | 197                                |
| 205/70 R 14          | 5,5                                    | 652                                    | 206                                |
| 215/70 R 14          | 6                                      | 665                                    | 217                                |
| 225/70 R 14          | 6                                      | 677                                    | 225                                |
| 235/70 R 14          | 6,5                                    | 694                                    | 239                                |
| 245/70 R 14          | 6,5                                    | 705                                    | 243                                |
| 145/70 R 15          | 4                                      | 590                                    | 144                                |
| 155/70 R 15          | 4                                      | 602                                    | 151                                |
| 165/70 R 15          | 4,5                                    | 618                                    | 165                                |
| 175/70 R 15          | 5                                      | 632                                    | 176                                |
| 185/70 R 15          | 5                                      | 648                                    | 186                                |
| 195/70 R 15          | 5,5                                    | 656                                    | 197                                |
| 205/70 R 15          | 5,5                                    | 669                                    | 202                                |
| 215/70 R 15          | 6                                      | 682                                    | 213                                |
| 225/70 R 15          | 6                                      | 696                                    | 220                                |
| 235/70 R 15          | 6,5                                    | 712                                    | 234                                |
| 245/70 R 15          | 6,5                                    | 720                                    | 239                                |

(\*) Podaci o dimenzijama koji se primjenjuju za neke postojeće gume. Za nove homologacije primjenjuju se dimenzije izračunane u skladu s odjeljcima 6.1.1.1. i 6.1.2.1. Priloga II.

<sup>(1)</sup> Za dopuštena odstupanja vidjeti odjeljke 6.1.4. i 6.1.5. Priloga II.



**TABLICA 5.**  
**Niz 60 – radijalne (\*)**

| Oznaka veličine gume | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer <sup>(1)</sup><br>(mm) | Širina gume <sup>(1)</sup><br>(mm) |
|----------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|
| 165/60 R 12          | 5                                      | 504                                    | 167                                |
| 165/60 R 13          | 5                                      | 530                                    | 167                                |
| 175/60 R 13          | 5,5                                    | 536                                    | 178                                |
| 185/60 R 13          | 5,5                                    | 548                                    | 188                                |
| 195/60 R 13          | 6                                      | 566                                    | 198                                |
| 205/60 R 13          | 6                                      | 578                                    | 208                                |
| 215/60 R 13          | 6                                      | 594                                    | 218                                |
| 225/60 R 13          | 6,5                                    | 602                                    | 230                                |
| 235/60 R 13          | 6,5                                    | 614                                    | 235                                |
| 165/60 R 14          | 5                                      | 554                                    | 167                                |
| 175/60 R 14          | 5,5                                    | 562                                    | 178                                |
| 185/60 R 14          | 5,5                                    | 574                                    | 188                                |
| 195/60 R 14          | 6                                      | 590                                    | 198                                |
| 205/60 R 14          | 6                                      | 604                                    | 208                                |
| 215/60 R 14          | 6                                      | 610                                    | 215                                |
| 225/60 R 14          | 6                                      | 620                                    | 220                                |
| 235/60 R 14          | 6,5                                    | 630                                    | 231                                |
| 245/60 R 14          | 6,5                                    | 642                                    | 337                                |
| 265/60 R 14          | 7                                      | 670                                    | 260                                |
| 185/60 R 15          | 5,5                                    | 600                                    | 188                                |
| 195/60 R 15          | 6                                      | 616                                    | 198                                |
| 205/60 R 15          | 6                                      | 630                                    | 208                                |
| 215/60 R 15          | 6                                      | 638                                    | 216                                |
| 225/60 R 15          | 6,5                                    | 652                                    | 230                                |
| 235/60 R 15          | 6,5                                    | 664                                    | 236                                |
| 255/60 R 15          | 7                                      | 688                                    | 255                                |
| 205/60 R 16          | 6                                      | 654                                    | 208                                |
| 215/60 R 16          | 6                                      | 662                                    | 215                                |
| 225/60 R 16          | 6                                      | 672                                    | 226                                |
| 235/60 R 16          | 6,5                                    | 684                                    | 232                                |

(\*) Podaci o dimenzijama koji se primjenjuju za neke postojeće gume. Za nove homologacije primjenjuju se dimenzije izračunane u skladu s odjeljcima 6.1.1.1. i 6.1.2.1. Priloga II.

<sup>(1)</sup> Za dopuštena odstupanja vidjeti odjeljke 6.1.4 i 6.1.5. Priloga II.

**TABLICA 6.**  
**Gume s većom nosivosti („High Flotation Tyres”) – radijalne (\*)**

| Oznaka veličine gume | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer <sup>(1)</sup><br>(mm) | Širina gume <sup>(1)</sup><br>(mm) |
|----------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|
| 27 × 8,50 R 14       | 7                                      | 674                                    | 218                                |
| 30 × 9,50 R 15       | 7,5                                    | 750                                    | 240                                |
| 31 × 10,50 R 15      | 8,5                                    | 775                                    | 268                                |
| 31 × 11,50 R 15      | 9                                      | 775                                    | 290                                |
| 32 × 11,50 R 15      | 9                                      | 801                                    | 290                                |
| 33 × 12,50 R 15      | 10                                     | 826                                    | 318                                |

(\*) Podaci o dimenzijama koji se primjenjuju za neke postojeće gume. Za nove homologacije primjenjuju se dimenzije izračunane u skladu s odjeljcima 6.1.1.1. i 6.1.2.1. Priloga II.

<sup>(1)</sup> Za dopuštena odstupanja vidjeti odjeljke 6.1.4. i 6.1.5. Priloga II.



## DIO B: GUME ZA GOSPODARSKA VOZILA

TABLICA 1.

## Gume za gospodarska vozila

## RADIJALNE

## UOBIČAJENOG PRESJEKA, UGRAĐENE NA 5° STOŽASTE ILI RAVNE NAPLATKE

| Oznaka veličine gume          | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer<br>(mm) | Širina gume<br>(mm) |
|-------------------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 6,50 R 20                     | 5,00                                   | 860                     | 181                 |
| 7,00 R 16                     | 5,50                                   | 784                     | 198                 |
| 7,00 R 18                     | 5,50                                   | 842                     | 198                 |
| 7,00 R 20                     | 5,50                                   | 892                     | 198                 |
| 7,50 R 16 i/ili A16 ili 1–16  | 6,00                                   | 802                     | 210                 |
| 7,50 R 17 i/ili A17 ili 1–17  | 6,00                                   | 852                     | 210                 |
| 7,50 R 20 i/ili A20 ili 1–20  | 6,00                                   | 928                     | 210                 |
| 8,25 R 16 i/ili B16 ili 2–16  | 6,50                                   | 860                     | 230                 |
| 8,25 R 17 i/ili B17 ili 2–17  | 6,50                                   | 886                     | 230                 |
| 8,25 R 20 i/ili B20 ili 2–20  | 6,50                                   | 962                     | 230                 |
| 9,00 R 16 i/ili C16 ili 3–16  | 6,50                                   | 912                     | 246                 |
| 9,00 R 20 i/ili C20 ili 3–20  | 7,00                                   | 1 018                   | 258                 |
| 10,00 R 20 i/ili D20 ili 4–20 | 7,50                                   | 1 052                   | 275                 |
| 10,00 R 22 i/ili D22 ili 4–22 | 7,50                                   | 1 102                   | 275                 |
| 11,00 R 16                    | 6,50                                   | 980                     | 279                 |
| 11,00 R 20 i/ili E20 ili 5–20 | 8,00                                   | 1 082                   | 286                 |
| 11,00 R 22 i/ili E22 ili 5–22 | 8,00                                   | 1 132                   | 286                 |
| 11,00 R 24 i/ili E24 ili 5–24 | 8,00                                   | 1 182                   | 286                 |
| 12,00 R 20 i/ili F20 ili 6–20 | 8,50                                   | 1 122                   | 313                 |
| 12,00 R 22                    | 8,50                                   | 1 174                   | 313                 |
| 12,00 R 24 i/ili F24 ili 6–24 | 8,50                                   | 1 226                   | 313                 |
| 13,00 R 20                    | 9,00                                   | 1 176                   | 336                 |
| 14,00 R 20 i/ili G20 ili 7–20 | 10,00                                  | 1 238                   | 370                 |
| 14,00 R 22                    | 10,00                                  | 1 290                   | 370                 |
| 14,00 R 24                    | 10,00                                  | 1 340                   | 370                 |

Odstupanja: vidjeti odjeljke 6.1.4. i 6.1.5. Priloga II.



**TABLICA 2.**  
**Gume za gospodarska vozila**  
 DIJAGONALNE  
 UOBIČAJENOG PRESJEKA, UGRAĐENE NA NAPLATKE S NAGIBOM  
 5° ILI NAPLATKE S RAVNOM OSNOVOM

| Oznaka veličine gume        | Širina mjernog<br>naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer<br>(mm) | Širina gume<br>(mm) |
|-----------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 7,00–16                     | 5,50                                      | 774                     | 198                 |
| 7,00–20                     | 5,50                                      | 898                     | 198                 |
| 7,50–16 i/ili A16 ili 1–16  | 6,00                                      | 806                     | 210                 |
| 7,50–17 i/ili A17 ili 1–17  | 6,00                                      | 852                     | 210                 |
| 7,50–20 i/ili A20 ili 1–20  | 6,00                                      | 928                     | 213                 |
| 8,25–16 i/ili B16 ili 2–16  | 6,50                                      | 860                     | 234                 |
| 8,25–17 i/ili B17 ili 2–17  | 6,50                                      | 895                     | 234                 |
| 8,25–20 i/ili B20 ili 2–20  | 6,50                                      | 970                     | 234                 |
| 9,00–16                     | 6,50                                      | 900                     | 252                 |
| 9,00–20 i/ili C20 ili 3–20  | 7,00                                      | 1 012                   | 256                 |
| 9,00–24 i/ili C24 ili 3–24  | 7,00                                      | 1 114                   | 256                 |
| 10,00–20 i/ili D20 ili 4–20 | 7,50                                      | 1 050                   | 275                 |
| 10,00–22 i/ili D22 ili 4–22 | 7,50                                      | 1 102                   | 275                 |
| 11,00–20 i/ili E20 ili 5–20 | 8,00                                      | 1 080                   | 291                 |
| 11,00–22 i/ili E22 ili 5–22 | 8,00                                      | 1 130                   | 291                 |
| 11,00–24 i/ili E24 ili 5–24 | 8,00                                      | 1 180                   | 291                 |
| 12,00–18                    | 8,50                                      | 1 070                   | 312                 |
| 12,00–20 i/ili F20 ili 6–20 | 8,50                                      | 1 120                   | 312                 |
| 12,00–22 i/ili F22 ili 6–22 | 8,50                                      | 1 172                   | 312                 |
| 12,00–24 i/ili F24 ili 6–24 | 8,50                                      | 1 222                   | 312                 |
| 13,00–20                    | 9,00                                      | 1 170                   | 342                 |
| 14,00–20 i/ili G20 ili 7–20 | 10,00                                     | 1 238                   | 375                 |
| 14,00–22 i/ili G22 ili 7–22 | 10,00                                     | 1 290                   | 375                 |
| 14,00–24 i/ili G24 ili 7–24 | 10,00                                     | 1 340                   | 375                 |
| 15,00–20                    | 11,25                                     | 1 295                   | 412                 |
| 16,00–20                    | 13,00                                     | 1 370                   | 446                 |

*Odstupanja:* vidjeti odjeljke 6.1.4. i 6.1.5. Priloga II.

**TABLICA 3.****Gume za gospodarska vozila****RADIJALNE**

UOBIČAJENOG PRESJEKA, UGRAĐENE NA UDUBLJENE  
NAPLATKE S NAGIBOM 15°

| Oznaka veličine gume | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer<br>(mm) | Širina gume<br>(mm) |
|----------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 8 R 17,5             | 6,00                                   | 784                     | 208                 |
| 8,5 R 17,5           | 6,00                                   | 802                     | 215                 |
| 9 R 17,5             | 6,75                                   | 820                     | 230                 |
| 9,5 R 17,5           | 6,75                                   | 842                     | 240                 |
| 10 R 17,5            | 7,50                                   | 858                     | 254                 |
| 11 R 17,5            | 8,25                                   | 900                     | 279                 |
| 7 R 19,5             | 5,25                                   | 800                     | 185                 |
| 8 R 19,5             | 6,00                                   | 856                     | 208                 |
| 8 R 22,5             | 6,00                                   | 936                     | 208                 |
| 9 R 19,5             | 6,75                                   | 894                     | 230                 |
| 9 R 22,5             | 6,75                                   | 970                     | 230                 |
| 9,5 R 19,5           | 6,75                                   | 916                     | 240                 |
| 10 R 19,5            | 7,50                                   | 936                     | 254                 |
| 10 R 22,5            | 7,50                                   | 1 020                   | 254                 |
| 11 R 19,5            | 8,25                                   | 970                     | 279                 |
| 11 R 22,5            | 8,25                                   | 1 050                   | 279                 |
| 11 R 24,5            | 8,25                                   | 1 100                   | 279                 |
| 12 R 19,5            | 9,00                                   | 1 008                   | 300                 |
| 12 R 22,5            | 9,00                                   | 1 084                   | 300                 |
| 13 R 22,5            | 9,75                                   | 1 124                   | 320                 |

**TABLICA 4.**

DIJAGONALNE UOBIČAJENOG PRESJEKA, UGRAĐENE NA  
UDUBLJENE NAPLATKE S NAGIBOM 15°

| Oznaka veličine gume | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer<br>(mm) | Širina gume<br>(mm) |
|----------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 8–19,5               | 6,00                                   | 856                     | 208                 |
| 9–19,5               | 6,75                                   | 894                     | 230                 |
| 9–22,5               | 6,75                                   | 970                     | 230                 |
| 10–22,5              | 7,50                                   | 1 020                   | 254                 |
| 11–22,5              | 8,25                                   | 1 054                   | 279                 |
| 11–24,5              | 8,25                                   | 1 100                   | 279                 |
| 12–22,5              | 9,00                                   | 1 084                   | 300                 |

*Odstupanja:* vidjeti odjeljke 6.1.4. i 6.1.5. Priloga II.

**TABLICA 5.****Gume za gospodarska vozila****RADIJALNE**

ŠIROKE GUME („WIDE BASE“) UGRAĐENE NA 15° – STOŽASTE  
NAPLATKE (S UPUŠTENOM SREDINOM)

| Oznaka veličine gume | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer<br>(mm) | Širina gume<br>(mm) |
|----------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 14 R 19,5            | 10,50                                  | 962                     | 349                 |
| 15 R 19,5            | 11,75                                  | 998                     | 387                 |
| 15 R 22,5            | 11,75                                  | 1 074                   | 387                 |
| 16,5 R 19,5          | 13,00                                  | 1 046                   | 425                 |
| 16,5 R 22,5          | 13,00                                  | 1 122                   | 425                 |
| 18 R 19,5            | 14,00                                  | 1 082                   | 457                 |
| 18 R 22,5            | 14,00                                  | 1 158                   | 457                 |
| 19,5 R 19,5          | 15,00                                  | 1 134                   | 495                 |
| 21 R 22,5            | 16,50                                  | 1 246                   | 540                 |

**TABLICA 6.****DIJAGONALNE**

ŠIROKE GUME („WIDE BASE“) UGRAĐENE NA 15° – STOŽASTE  
NAPLATKE (S UPUŠTENOM SREDINOM)

| Oznaka veličine gume | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer<br>(mm) | Širina gume<br>(mm) |
|----------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 15–19,5              | 11,75                                  | 1 004                   | 387                 |
| 15–22,5              | 11,75                                  | 1 080                   | 387                 |
| 16,5–19,5            | 13,00                                  | 1 052                   | 425                 |
| 16,5–22,5            | 13,00                                  | 1 128                   | 425                 |
| 18–19,5              | 14,00                                  | 1 080                   | 457                 |
| 18–22,5              | 14,00                                  | 1 156                   | 457                 |
| 19,5–19,5            | 15,00                                  | 1 138                   | 495                 |
| 21–22,5              | 16,50                                  | 1 246                   | 540                 |

*Odstupanja:* vidjeti odjeljke 6.1.4. i 6.1.5. Priloga II.

**TABLICA 7.****Gume za gospodarska vozila****RADIJALNE****NIZ 80, UGRAĐENE NA 5° – STOŽASTE ILI RAVNE NAPLATKE**

| Oznaka veličine gume | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer<br>(mm) | Širina gume<br>(mm) |
|----------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 12/80 R 20           | 8,50                                   | 1 008                   | 305                 |
| 13/80 R 20           | 9,00                                   | 1 048                   | 326                 |
| 14/80 R 20           | 10,00                                  | 1 090                   | 350                 |
| 14/80 R 24           | 10,00                                  | 1 192                   | 350                 |
| 14,75/80 R 20        | 10,00                                  | 1 124                   | 370                 |
| 15,50/80 R 20        | 10,00                                  | 1 158                   | 384                 |

**TABLICA 8.****RADIJALNE****VRSTA 70, UGRAĐENE NA 15°– STOŽASTE NAPLATKE (S  
UPUŠTENOM SREDINOM)**

| Oznaka veličine gume | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer<br>(mm) | Širina gume<br>(mm) |
|----------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 9/70 R 22,5          | 6,75                                   | 892                     | 229                 |
| 10/70 R 22,5         | 7,50                                   | 928                     | 254                 |
| 11/70 R 22,5         | 8,25                                   | 962                     | 279                 |
| 12/70 R 22,5         | 9,00                                   | 999                     | 305                 |
| 13/70 R 22,5         | 9,75                                   | 1 033                   | 305                 |

**TABLICA 9.****RADIJALNE****NIZ 80, UGRAĐENE NA 15°– STOŽASTE NAPLATKE (S  
UPUŠTENOM SREDINOM)**

| Oznaka veličine gume | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer<br>(mm) | Širina gume<br>(mm) |
|----------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 12/80 R 22,5         | 9,00                                   | 1 046                   | 305                 |

*Odstupanja:* vidjeti odjeljke 6.1.4. i 6.1.5. Priloga II.

**TABLICA 10.****Gume za gospodarska vozila****RADIJALNE****GUME ZA LAKA GOSPODARSKA VOZILA UGRAĐENE NA  
NAPLATKE PROMJERA 16" ILI VEĆE**

| Oznaka veličine gume | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer<br>(mm) | Širina gume<br>(mm) |
|----------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 6,00 R 16 C          | 4,50                                   | 728                     | 170                 |
| 6,00 R 18 C          | 4,00                                   | 782                     | 165                 |
| 6,50 R 16 C          | 4,50                                   | 742                     | 176                 |
| 6,50 R 17 C          | 4,50                                   | 772                     | 176                 |
| 6,50 R 17 LC         | 4,50                                   | 726                     | 166                 |
| 6,50 R 20 C          | 5,00                                   | 860                     | 181                 |
| 7,00 R 16 C          | 5,50                                   | 778                     | 198                 |
| 7,50 R 16 C          | 6,00                                   | 802                     | 210                 |
| 7,50 R 17 C          | 6,00                                   | 852                     | 210                 |

**TABLICA 11.****DIJAGONALNE****GUME ZA LAKA GOSPODARSKA VOZILA, UGRAĐENE NA  
NAPLATKE PROMJERA 16" ILI VEĆE**

| Oznaka veličine gume | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer<br>(mm) | Širina gume<br>(mm) |
|----------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 6,00–16 C            | 4,50                                   | 730                     | 170                 |
| 6,00–18 C            | 4,00                                   | 786                     | 165                 |
| 6,00–20 C            | 5,00                                   | 842                     | 172                 |
| 6,50–20 C            | 4,50                                   | 748                     | 176                 |
| 6,50–17 LC           | 4,50                                   | 726                     | 166                 |
| 6,50–20 C            | 5,00                                   | 870                     | 181                 |
| 7,00–16 C            | 5,50                                   | 778                     | 198                 |
| 7,00–18 C            | 5,50                                   | 848                     | 198                 |
| 7,00–20 C            | 5,50                                   | 898                     | 198                 |
| 7,50–16 C            | 6,00                                   | 806                     | 210                 |
| 7,50–17 C            | 6,00                                   | 852                     | 210                 |
| 8,25–16 C            | 6,50                                   | 860                     | 234                 |
| 8,90–16 C            | 6,50                                   | 885                     | 250                 |
| 9,00–16 C            | 6,50                                   | 900                     | 252                 |

*Odstupanja:* vidjeti odjeljke 6.1.4. i 6.1.5. Priloga II.

**TABLICA 12.****Gume za gospodarska vozila****RADIJALNE****GUME ZA LAKA GOSPODARSKA VOZILA, UGRAĐENE NA 5° –  
STOŽASTE NAPLATKE**

Promjer naplatka 12"–15"

(SUPUŠTENOM SREDINOM)

| Oznaka veličine gume                       | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer<br>(mm) | Širina gume<br>(mm) |
|--------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| Niz uobičajenih guma (Super baloon series) |                                        |                         |                     |
| 5,60 R 12 C                                | 4,00                                   | 570                     | 150                 |
| 6,40 R 13 C                                | 5,00                                   | 648                     | 172                 |
| 6,70 R 13 C                                | 5,00                                   | 660                     | 180                 |
| 6,70 R 14 C                                | 5,00                                   | 688                     | 180                 |
| 6,70 R 15 C                                | 5,00                                   | 712                     | 180                 |
| 7,00 R 15 C                                | 5,50                                   | 744                     | 195                 |
| Niskoprolne gume (Low section series)      |                                        |                         |                     |
| 6,50 R 14 C                                | 5,00                                   | 640                     | 170                 |
| 7,00 R 14 C                                | 5,00                                   | 650                     | 180                 |
| 7,50 R 14 C                                | 5,50                                   | 686                     | 195                 |

**GUME ZA LAKA GOSPODARSKA VOZILA UGRAĐENE NA 15°  
STOŽASTE NAPLATKE**

(SUPUŠTENOM SREDINOM)

| Oznaka veličine gume | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer<br>(mm) | Širina gume<br>(mm) |
|----------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 7 R 17,5 C           | 5,25                                   | 752                     | 185                 |
| 8 R 17,5 C           | 6,00                                   | 784                     | 208                 |

*Odstupanja:* vidjeti odjeljke 6.1.4. i 6.1.5. Priloga II.

**TABLICA 13.****Gume za gospodarska vozila****DIJAGONALNE****GUME ZA LAKA GOSPODARSKA VOZILA UGRAĐENE NA 5° –  
STOŽASTE NAPLATKE****(S UPUŠTENOM SREDINOM)**

Promjer naplatka 12"–15"

| Oznaka veličine gume                        | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer<br>(mm) | Širina gume<br>(mm) |
|---------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| Niz uobičajenih guma (Super balloon series) |                                        |                         |                     |
| 5,20–12 C                                   | 3,50                                   | 560                     | 136                 |
| 5,60–12 C                                   | 4,00                                   | 572                     | 148                 |
| 5,60–13 C                                   | 4,00                                   | 598                     | 148                 |
| 5,90–13 C                                   | 4,50                                   | 616                     | 158                 |
| 5,90–14 C                                   | 4,50                                   | 642                     | 158                 |
| 5,90–15 C                                   | 4,50                                   | 668                     | 158                 |
| 6,40–13 C                                   | 5,00                                   | 640                     | 172                 |
| 6,40–14 C                                   | 5,00                                   | 666                     | 172                 |
| 6,40–15 C                                   | 5,00                                   | 692                     | 172                 |
| 6,40–16 C                                   | 4,50                                   | 748                     | 172                 |
| 6,70–13 C                                   | 5,00                                   | 662                     | 180                 |
| 6,70–14 C                                   | 5,00                                   | 688                     | 180                 |
| 6,70–15 C                                   | 5,00                                   | 714                     | 180                 |
| Niskoprolne gume (Low section series)       |                                        |                         |                     |
| 5,50–12 C                                   | 4,00                                   | 552                     | 142                 |
| 6,00–12 C                                   | 4,50                                   | 574                     | 158                 |
| 6,00–14 C                                   | 4,50                                   | 626                     | 158                 |
| 6,50–14 C                                   | 5,00                                   | 650                     | 172                 |
| 6,50–15 C                                   | 5,00                                   | 676                     | 172                 |
| 7,00–14 C                                   | 5,00                                   | 668                     | 182                 |
| 7,50–14 C                                   | 5,50                                   | 692                     | 192                 |
| Niz uobičajenih guma (Balloon series)       |                                        |                         |                     |
| 7,00–15 C                                   | 5,50                                   | 752                     | 198                 |
| 7,50–15 C                                   | 6,00                                   | 780                     | 210                 |
| Milimetarski niz guma                       |                                        |                         |                     |
| 125–12 C                                    | 3,50                                   | 514                     | 127                 |
| 165–15 C                                    | 4,50                                   | 652                     | 167                 |
| 185–14 C                                    | 5,50                                   | 654                     | 188                 |
| 195–14 C                                    | 5,50                                   | 670                     | 198                 |
| 245–16 C                                    | 7,00                                   | 798                     | 248                 |
| 17–15 C ili                                 | 5,00                                   | 678                     | 178                 |
| 17–380 C                                    | 5,00                                   | 678                     | 178                 |
| 17–400 C                                    | 19 × 400 mm                            | 702                     | 186                 |
| 19–400 C                                    | 19 × 400 mm                            | 736                     | 200                 |
| 21–400 C                                    | 19 × 400 mm                            | 772                     | 216                 |

Odstupanja: vidjeti odjeljke 6.1.4. i 6.1.5. Priloga II.



**TABLICA 14.**  
**Gume za gospodarska vozila**

RADIJALNE

GUME ZA LAKA GOSPODARSKA VOZILA UGRAĐENE NA 5° –  
STOŽASTE NAPLATKE (S UPUŠTENOM SREDINOM)

Milimetarski niz

| Oznaka veličine gume | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer<br>(mm) | Širina gume<br>(mm) |
|----------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 125 R 12 C           | 3,50                                   | 510                     | 127                 |
| 125 R 13 C           | 3,50                                   | 536                     | 127                 |
| 125 R 14 C           | 3,00                                   | 562                     | 127                 |
| 125 R 15 C           | 3,50                                   | 588                     | 127                 |
| 135 R 12 C           | 4,00                                   | 522                     | 137                 |
| 135 R 13 C           | 4,00                                   | 548                     | 137                 |
| 135 R 14 C           | 4,00                                   | 574                     | 137                 |
| 135 R 15 C           | 4,00                                   | 600                     | 137                 |
| 145 R 10 C           | 4,00                                   | 492                     | 147                 |
| 145 R 12 C           | 4,00                                   | 542                     | 147                 |
| 145 R 13 C           | 4,00                                   | 566                     | 147                 |
| 145 R 14 C           | 4,00                                   | 590                     | 147                 |
| 145 R 15 C           | 4,00                                   | 616                     | 147                 |
| 155 R 12 C           | 4,50                                   | 550                     | 157                 |
| 155 R 13 C           | 4,50                                   | 578                     | 157                 |
| 155 R 14 C           | 4,50                                   | 604                     | 157                 |
| 155 R 15 C           | 4,50                                   | 630                     | 157                 |
| 155 R 16 C           | 4,50                                   | 656                     | 157                 |
| 165 R 13 C           | 4,50                                   | 596                     | 167                 |
| 165 R 14 C           | 4,50                                   | 622                     | 167                 |
| 165 R 15 C           | 4,50                                   | 646                     | 167                 |
| 165 R 16 C           | 4,50                                   | 672                     | 167                 |
| 175 R 13 C           | 5,00                                   | 608                     | 178                 |
| 175 R 14 C           | 5,00                                   | 634                     | 178                 |
| 175 R 15 C           | 5,00                                   | 660                     | 178                 |
| 175 R 16 C           | 5,00                                   | 684                     | 178                 |
| 185 R 13 C           | 5,50                                   | 624                     | 188                 |
| 185 R 14 C           | 5,50                                   | 650                     | 188                 |
| 185 R 15 C           | 5,50                                   | 674                     | 188                 |
| 185 R 16 C           | 5,50                                   | 700                     | 188                 |
| 195 R 14 C           | 5,50                                   | 666                     | 198                 |
| 195 R 15 C           | 5,50                                   | 690                     | 198                 |
| 195 R 16 C           | 5,50                                   | 716                     | 198                 |
| 205 R 14 C           | 6,00                                   | 686                     | 208                 |
| 205 R 15 C           | 6,00                                   | 710                     | 208                 |
| 205 R 16 C           | 6,00                                   | 736                     | 208                 |

**▼B**

| Oznaka veličine gume | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer<br>(mm) | Širina gume<br>(mm) |
|----------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 215 R 14 C           | 6,00                                   | 700                     | 218                 |
| 215 R 15 C           | 6,00                                   | 724                     | 218                 |
| 215 R 16 C           | 6,00                                   | 750                     | 218                 |
| 225 R 14 C           | 6,50                                   | 714                     | 228                 |
| 225 R 15 C           | 6,50                                   | 738                     | 228                 |
| 225 R 16 C           | 6,50                                   | 764                     | 228                 |
| 235 R 14 C           | 6,50                                   | 728                     | 238                 |
| 235 R 15 C           | 6,50                                   | 752                     | 238                 |
| 235 R 16 C           | 6,50                                   | 778                     | 238                 |
| 17 R 15 C ili        | 5,00                                   | 678                     | 178                 |
| 17 R 380 C           | 5,00                                   | 678                     | 178                 |
| 17 R 400 C           | 19 × 400 mm                            | 698                     | 186                 |
| 19 R 400 C           | 19 × 400 mm                            | 728                     | 200                 |

Odstupanje: vidjeti odjeljke 6.1.4. i 6.1.5. Priloga II.

**TABLICA 15.****Gume za gospodarska vozila****DIJAGONALNE**

ŠIROKE GUME (Wide Base Tyres) ZA VIŠENAMJENSKE  
CESTOVNE KAMIONE ZA TERENSKU I POLJOPRIVREDNU  
UPORABU

| Oznaka veličine gume | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer<br>(mm) | Širina gume<br>(mm) |
|----------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 10,5–18 MPT          | 9                                      | 905                     | 270                 |
| 10,5–20 MPT          | 9                                      | 955                     | 270                 |
| 12,5–18 MPT          | 11                                     | 990                     | 325                 |
| 12,5–20 MPT          | 11                                     | 1 040                   | 325                 |
| 14,5–20 MPT          | 11                                     | 1 095                   | 355                 |
| 14,5–24 MPT          | 11                                     | 1 195                   | 355                 |
| 7,50–18 MPT          | 5,50                                   | 885                     | 208                 |

**TABLICA 16.****RADIJALNE**

ŠIROKE GUME ZA VIŠENAMJENSKE CESTOVNE KAMIONE ZA  
TERENSKU I POLJOPRIVREDNU UPORABU

| Oznaka veličine gume | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer<br>(mm) | Širina gume<br>(mm) |
|----------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 10,5 R 20 MPT        | 9                                      | 955                     | 276                 |
| 12,5 R 20 MPT        | 11                                     | 1 040                   | 330                 |
| 14,5 R 20 MPT        | 11                                     | 1 095                   | 362                 |
| 14,5 R 24 MPT        | 11                                     | 1 195                   | 362                 |

*Odstupanja:* vidjeti odjeljke 6.1.4. i 6.1.5. Priloga II.

**TABLICA 17.****Gume za gospodarska vozila****RADIJALNE****GUME ZA SLOBODNU OSOVINU ZA CESTOVNU UPORABU**

| Oznaka veličine gume | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer<br>(mm) | Širina gume<br>(mm) |
|----------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 5,00 R 8             | 3,00                                   | 467                     | 132                 |
| 6,00 R 9             | 4,00                                   | 540                     | 160                 |
| 7,00 R 12            | 5,00                                   | 672                     | 192                 |
| 7,50 R 15            | 6,00                                   | 772                     | 212                 |
| 8,25 R 15            | 6,50                                   | 836                     | 234                 |
| 10,00 R 15           | 7,50                                   | 918                     | 275                 |

**TABLICA 18.****DIJAGONALNE****GUME ZA SLOBODNU OSOVINU ZA CESTOVNU UPORABU**

| Oznaka veličine gume | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer<br>(mm) | Širina gume<br>(mm) |
|----------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 6,00–9               | 4,00                                   | 540                     | 160                 |
| 7,00–12              | 5,00                                   | 672                     | 192                 |
| 7,00–15              | 5,00                                   | 746                     | 192                 |
| 7,50–15              | 6,00                                   | 772                     | 212                 |
| 8,25–15              | 6,50                                   | 836                     | 234                 |
| 10,00–15             | 7,50                                   | 918                     | 275                 |
| 200–15               | 6,50                                   | 730                     | 205                 |

**TABLICA 19.****DIJAGONALNE****GUME NIZA „75” UGRAĐENE NA 15° – STOŽASTE  
NAPLATKE**

| Oznaka veličine gume       | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer<br>(mm) | Širina gume<br>(mm) |
|----------------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 7,25/75–16,5 ili 7,25–16,5 | 5,25                                   | 695                     | 182                 |
| 8,00/75–16,5 ili 8,00–16,5 | 6,00                                   | 724                     | 203                 |
| 8,75/75–16,5 ili 8,75–16,5 | 6,75                                   | 752                     | 224                 |
| 9,50/75–16,5 ili 9,50–16,5 | 7,50                                   | 781                     | 245                 |

*Odstupanja:* vidjeti odjeljke 6.1.4. i 6.1.5. Priloga II.

**TABLICA 20.****Gume za gospodarska vozila****DIJAGONALNE****DIJAGONALNE I RADIJALNE GUME UGRAĐENE NA RAVNE ILI  
SASTAVLJENE NAPLATKE**

| Oznaka veličine gume    | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer<br>(mm) | Širina gume<br>(mm) |
|-------------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 3,00–4                  | 2,10                                   | 255                     | 81                  |
| 4,00–4                  | 2,50                                   | 312                     | 107                 |
| 4,00–8                  | 2,50                                   | 414                     | 107                 |
| 5,00–8                  | 3,00                                   | 467                     | 132                 |
| 6,50–10                 | 5,00                                   | 588                     | 177                 |
| 7,00–9                  | 5,00                                   | 562                     | 174                 |
| 7,50–10                 | 5,50                                   | 645                     | 207                 |
| 8,25–10                 | 6,50                                   | 698                     | 240                 |
| 10,50–13                | 6,00                                   | 889                     | 275                 |
| 10,50–16                | 6,00                                   | 965                     | 275                 |
| 11,00–16                | 6,00                                   | 952                     | 272                 |
| 14,00–16                | 10,00                                  | 1 139                   | 375                 |
| 15 × 4,5–2              | 3,25                                   | 385                     | 122                 |
| 16 × 6–8                | 4,33                                   | 425                     | 152                 |
| 18 × 7–8 <sup>(1)</sup> | 4,33                                   | 462                     | 173                 |
| 21 × 4                  | 2,32                                   | 565                     | 113                 |
| 21 × 8–9                | 6,00                                   | 535                     | 200                 |
| 23 × 9–10               | 6,50                                   | 595                     | 225                 |
| 22 × 4,5                | 3,11                                   | 595                     | 132                 |
| 23 × 5                  | 3,75                                   | 635                     | 155                 |
| 25 × 6                  | 3,75                                   | 680                     | 170                 |
| 27 × 6                  | 4,33                                   | 758                     | 188                 |
| 27 × 10–12              | 8,00                                   | 690                     | 255                 |
| 28 × 6                  | 3,75                                   | 760                     | 170                 |
| 28 × 9–15               | 7,00                                   | 707                     | 216                 |
| (8,15–15)               | 7,00                                   | 707                     | 216                 |
| 29 × 7                  | 5,00                                   | 809                     | 211                 |
| 29 × 8                  | 6,00                                   | 809                     | 243                 |
| 9,00–15                 | 6,00                                   | 840                     | 249                 |
| 2,50–15                 | 7,50                                   | 735                     | 250                 |
| 3,00–15                 | 8,00                                   | 840                     | 300                 |

<sup>(1)</sup> Također označeno 18 × 7.**RADIJALNE**

| Oznaka veličine gume | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer<br>(mm) | Širina gume<br>(mm) |
|----------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 6,50 R 10            | 5,00                                   | 588                     | 177                 |
| 7,00 R 15            | 5,50                                   | 746                     | 197                 |
| 7,50 R 10            | 5,50                                   | 645                     | 207                 |

**▼B**

| Oznaka veličine gume | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Vanjski promjer<br>(mm) | Širina gume<br>(mm) |
|----------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 15 × 4,5 R 8         | 3,25                                   | 385                     | 122                 |
| 16 × 6 R 8           | 4,33                                   | 435                     | 152                 |
| 18 × 7 R 8           | 4,33                                   | 462                     | 173                 |
| 560 × 165 R 11       | 5,00                                   | 560                     | 175                 |
| 680 × 180 R 15       | 5,00                                   | 680                     | 189                 |

*Odstupanja:* vidjeti odjeljke 6.1.4. i 6.1.5. Priloga II.



TABLICA 21.

**Gume za kamione, autobuse, prikolice i višenamjenska osobna vozila za uobičajenu cestovnu uporabu**

DIJAGONALNE I RADIJALNE

GUME UGRAĐENE NA NAPLATKE S 15° – UPUŠTENOM SREDINOM ILI POLUUPUŠTENOM SREDINOM

| Oznaka veličine gume |              | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Širina gume<br>(mm) <sup>(1)</sup> | Vanjski promjer                      |                                   |
|----------------------|--------------|----------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Dijagonalne          | Radijalne    |                                        |                                    | Cestovne gume<br>(mm) <sup>(2)</sup> | Gume M + S<br>(mm) <sup>(2)</sup> |
| 6,00–16 LT           | 6,00 R 16 LT | 4,50                                   | 173                                | 732                                  | 743                               |
| 6,50–16 LT           | 6,50 R 16 LT | 4,50                                   | 182                                | 755                                  | 767                               |
| 6,70–15 LT           | 6,70 R 15 LT | 5,00                                   | 191                                | 722                                  | 733                               |
| 7,00–13 LT           | 7,00 R 13 LT | 5,00                                   | 187                                | 647                                  | 658                               |
| 7,00–14 LT           | 7,00 R 14 LT | 5,00                                   | 187                                | 670                                  | 681                               |
| 7,00–15 LT           | 7,00 R 15 LT | 5,50                                   | 202                                | 752                                  | 763                               |
| 7,00–16 LT           | 7,00 R 16 LT | 5,50                                   | 202                                | 778                                  | 788                               |
| 7,10–15 LT           | 7,10 R 15 LT | 5,00                                   | 199                                | 738                                  | 749                               |
| 7,50–15 LT           | 7,50 R 15 LT | 6,00                                   | 220                                | 782                                  | 794                               |
| 7,50–16 LT           | 7,50 R 16 LT | 6,00                                   | 220                                | 808                                  | 819                               |
| 8,25–16 LT           | 8,25 R 16 LT | 6,50                                   | 241                                | 859                                  | 869                               |
| 9,00–16 LT           | 9,00 R 16 LT | 6,50                                   | 257                                | 890                                  | 903                               |
| D 78–14 LT           | DR 78–14 LT  | 5,00                                   | 192                                | 661                                  | 672                               |
| E 78–14 LT           | ER 78–14 LT  | 5,50                                   | 199                                | 667                                  | 678                               |
| C 78–15 LT           | CR 78–15 LT  | 5,00                                   | 187                                | 672                                  | 683                               |
| G 78–15 LT           | GR 78–15 LT  | 6,00                                   | 212                                | 711                                  | 722                               |
| H 78–15 LT           | HR 78–15 LT  | 6,00                                   | 222                                | 727                                  | 739                               |
| L 78–15 LT           | LR 78–15 LT  | 6,50                                   | 236                                | 749                                  | 760                               |
| F 78–16 LT           | FR 78–16 LT  | 5,50                                   | 202                                | 721                                  | 732                               |
| H 78–16 LT           | HR 78–16 LT  | 6,00                                   | 222                                | 753                                  | 764                               |
| L 78–16 LT           | LR 78–16 LT  | 6,50                                   | 236                                | 775                                  | 786                               |

<sup>(1)</sup> Ukupne širine gume mogu prijeći gornje širine gume za 8 %.

<sup>(2)</sup> Odstupanje + 8 % od razlike između gornjeg vanjskog promjera i nazivnog promjera naplatka.

**TABLICA 22.**

**Gume za kamione, autobuse, prikolice i višenamjenska osobna vozila za uobičajenu cestovnu uporabu**

DIJAGONALNE I RADIJALNE

GUME UGRAĐENE NA NAPLATKE S 15° UPUŠTENOM SREDINOM

**TABLICA 22.1.**

| Oznaka veličine gume |             | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Širina gume<br>(mm) <sup>(1)</sup> | Vanjski promjer                      |                                   |
|----------------------|-------------|----------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Dijagonalne          | Radijalne   |                                        |                                    | Cestovne gume<br>(mm) <sup>(2)</sup> | Gume M + S<br>(mm) <sup>(2)</sup> |
| 7–14,5 LT            | —           | 6,00                                   | 185                                | 677                                  | —                                 |
| 8–14,5 LT            | —           | 6,00                                   | 203                                | 707                                  | —                                 |
| 9–14,5 LT            | —           | 7,00                                   | 241                                | 711                                  | —                                 |
| 7–17,5 LT            | 7 R 17,5 LT | 5,25                                   | 189                                | 758                                  | 769                               |
| 8–17,5 LT            | 8 R 17,5 LT | 5,25                                   | 199                                | 788                                  | 799                               |

<sup>(1)</sup> Ukupne širine gume mogu prijeći gornje širine gume za 8 %.

<sup>(2)</sup> Odstupanje + 8 % od razlike između gornjeg vanjskog promjera i nazivnog promjera naplatka.

**TABLICA 22.2.**

| Oznaka veličine gume |                      | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Širina gume<br>(mm) <sup>(1)</sup> | Vanjski promjer                      |                                   |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Dijagonalne          | Radijalne            |                                        |                                    | Cestovne gume<br>(mm) <sup>(2)</sup> | Gume M + S<br>(mm) <sup>(2)</sup> |
| 8,00–16,5 LT         | 8,00 R 16,5 LT       | 6,00                                   | 203                                | 720                                  | 730                               |
| 8,75–16,5 LT         | 8,75 R 16,5 LT       | 6,75                                   | 222                                | 748                                  | 759                               |
| 9,50–16,5 LT         | 9,50 R 16,5 LT       | 6,75                                   | 241                                | 776                                  | 787                               |
| 10–16,5 LT           | 10 R 16,5 LT         | 8,25                                   | 264                                | 762                                  | 773                               |
| 10–17,5 LT           | 10 R 17,5 LT         | 8,25                                   | 264                                | 787                                  | 798                               |
| 12–16,5 LT           | 12 R 16,5 LT         | 9,75                                   | 307                                | 818                                  | 831                               |
| 30 × 9,50–16,5 LT    | 30 × 9,50 R 16,5 LT  | 7,50                                   | 240                                | 750                                  | 761                               |
| 31 × 10,50–16,5 LT   | 31 × 10,50 R 16,5 LT | 8,25                                   | 266                                | 775                                  | 787                               |
| 33 × 10,50–16,5 LT   | 33 × 12,50 R 16,5 LT | 9,75                                   | 315                                | 826                                  | 838                               |
| 37 × 10,50–16,5 LT   | 37 × 14,50 R 16,5 LT | 11,25                                  | 365                                | 928                                  | 939                               |

<sup>(1)</sup> Ukupne širine gume mogu prijeći gornje širine gume za 7 %.

<sup>(2)</sup> Odstupanje + 8 % od razlike između gornjeg vanjskog promjera i nazivnog promjera naplatka.

**TABLICA 23.****Gume za kamione, autobuse i prikolice za uobičajenu cestovnu uporabu**

DIJAGONALNE I RADIJALNE

GUME UGRAĐENE NA NAPLATKE S 15° UPUŠTENOM  
SREDINOM

| Oznaka veličine gume         |             | Širina mjernog<br>naplatka<br>(u palcima) | Širina gume<br>(mm) <sup>(1)</sup> | Vanjski promjer                      |                                      |                                   |
|------------------------------|-------------|-------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Dijagonalne                  | Radijalne   |                                           |                                    | Cestovne gume<br>(mm) <sup>(2)</sup> | Terenske gume<br>(mm) <sup>(2)</sup> | Gume M + S<br>(mm) <sup>(2)</sup> |
| Gume s uobičajenim presjekom |             |                                           |                                    |                                      |                                      |                                   |
| 7–22,5                       | 7R 22,5     | 5,25                                      | 178                                | 878                                  | —                                    | 894                               |
| 8–19,5                       | 8R 19,5     | 6,00                                      | 203                                | 859                                  | —                                    | 876                               |
| 8–22,5                       | 8R 22,5     | 6,00                                      | 203                                | 935                                  | —                                    | 952                               |
| 9–22,5                       | 9R 22,5     | 6,75                                      | 229                                | 974                                  | 982                                  | 992                               |
| 10–22,5                      | 10R 22,5    | 7,50                                      | 254                                | 1 019                                | 1 031                                | 1 038                             |
| 11–22,5                      | 11R 22,5    | 8,25                                      | 279                                | 1 054                                | 1 067                                | 1 037                             |
| 11–24,5                      | 11R 24,5    | 8,25                                      | 279                                | 1 104                                | 1 118                                | 1 123                             |
| 12–22,5                      | 12R 22,5    | 9,00                                      | 300                                | 1 085                                | 1 099                                | 1 104                             |
| 12–24,5                      | 12R 24,5    | 9,00                                      | 300                                | 1 135                                | 1 150                                | 1 155                             |
| 12,5–22,5                    | 12,5 R 22,5 | 9,00                                      | 302                                | 1 085                                | 1 099                                | 1 104                             |
| 12,5–22,5                    | 12,5 R 24,5 | 9,00                                      | 302                                | 1 135                                | 1 150                                | 1 155                             |
| Široke gume                  |             |                                           |                                    |                                      |                                      |                                   |
| 14–17,5                      | 14R 17,5    | 10,50                                     | 349                                | 907                                  | —                                    | 921                               |
| 15–19,5                      | 15R 19,5    | 11,75                                     | 389                                | 1 005                                | —                                    | 1 019                             |
| 15–22,5                      | 15R 22,5    | 11,75                                     | 389                                | 1 082                                | —                                    | 1 095                             |
| 16,5–19,5                    | 16,5 R 19,5 | 13,00                                     | 425                                | 1 052                                | —                                    | 1 068                             |
| 16,5–22,5                    | 16,5 R 22,5 | 13,00                                     | 425                                | 1 128                                | —                                    | 1 144                             |
| 18–19,5                      | 18R 19,5    | 14,00                                     | 457                                | 1 080                                | —                                    | 1 096                             |
| 18–22,5                      | 18R 22,5    | 14,00                                     | 457                                | 1 158                                | —                                    | 1 172                             |
| 19,5–19,5                    | 19,5 R 19,5 | 15,00                                     | 495                                | 1 138                                | —                                    | 1 156                             |

<sup>(1)</sup> Ukupne širine gume mogu prijeći gornje širine gume za 6 %.<sup>(2)</sup> Odstupanje + 5 % razlike između gornjeg vanjskog promjera i nazivnog promjera naplatka.

**TABLICA 24.****Gume za kamione, autobuse i prikolice za uobičajenu cestovnu uporabu**

DIJAGONALNE I RADIJALNE

GUME UGRAĐENE NA NAPLATKE S 5° UPUŠTENOM  
SREDINOM.

| Oznaka veličine gume |                 | Širina<br>mjernog<br>naplatka<br>(u palcima) | Širina gume<br>(mm) <sup>(1)</sup> | Vanjski promjer                         |                                         |                                   |
|----------------------|-----------------|----------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|
| Dijagonalne          | Radijalne       |                                              |                                    | Cestovne<br>gume<br>(mm) <sup>(2)</sup> | Terenske<br>gume<br>(mm) <sup>(2)</sup> | Gume M + S<br>(mm) <sup>(2)</sup> |
| —                    | 8R14LT          | 7,00                                         | 216                                | 667                                     | —                                       | —                                 |
| 9–15LT               | —               | 8,00                                         | 254                                | 744                                     | 755                                     | —                                 |
| 10–15LT              | 10R15LT         | 8,00                                         | 264                                | 773                                     | 783                                     | —                                 |
| 10–16LT              | —               | 8,00                                         | 264                                | 798                                     | 809                                     | —                                 |
| 11–14LT              | —               | 8,00                                         | 279                                | 752                                     | 763                                     | —                                 |
| 11–15LT              | 11R15LT         | 8,00                                         | 279                                | 777                                     | 788                                     | —                                 |
| 11–16LT              | —               | 8,00                                         | 279                                | 803                                     | 813                                     | —                                 |
| 12–15LT              | —               | 10,00                                        | 318                                | 823                                     | 834                                     | —                                 |
| —                    | 9R15LT          | 8,00                                         | 254                                | 744                                     | 755                                     | 752                               |
| 24 × 7,50–13LT       | 24 × 7,50R13LT  | 6,00                                         | 191                                | 597                                     | 609                                     | 604                               |
| 27 × 8,50–14LT       | 27 × 8,50–14LT  | 7,00                                         | 218                                | 674                                     | 685                                     | 680                               |
| 28 × 8,50–15LT       | 28 × 8,50–15LT  | 7,00                                         | 218                                | 699                                     | 711                                     | 705                               |
| 29 × 9,50–15LT       | 29 × 9,50–15LT  | 7,50                                         | 240                                | 724                                     | 736                                     | 731                               |
| 30 × 9,50–15LT       | 30 × 9,50–15LT  | 7,50                                         | 240                                | 750                                     | 761                                     | 756                               |
| 31 × 10,50–15LT      | 31 × 10,50–15LT | 8,50                                         | 268                                | 775                                     | 787                                     | 781                               |
| 31 × 11,50–15LT      | 31 × 11,50–15LT | 9,00                                         | 290                                | 775                                     | 787                                     | 781                               |
| 32 × 11,50–15LT      | 32 × 11,50–15LT | 9,00                                         | 290                                | 801                                     | 812                                     | 807                               |
| 33 × 12,50–15LT      | 33 × 12,50–15LT | 10,00                                        | 318                                | 826                                     | 838                                     | 832                               |
| 35 × 12,50–15LT      | 35 × 12,50–15LT | 10,00                                        | 318                                | 877                                     | 888                                     | 883                               |
| 37 × 12,50–15LT      | 37 × 12,50–15LT | 10,00                                        | 318                                | 928                                     | 939                                     | 934                               |
| 31 × 13,50–15LT      | 31 × 13,50–15LT | 11,00                                        | 345                                | 775                                     | 787                                     | 781                               |
| 37 × 14,50–15LT      | 37 × 14,50–15LT | 12,00                                        | 372                                | 928                                     | 939                                     | 934                               |
| 31 × 15,50–15LT      | 31 × 15,50–15LT | 12,00                                        | 390                                | 775                                     | 787                                     | 781                               |

<sup>(1)</sup> Ukupne širine gume mogu prijeći gornje širine gume za 6 %.<sup>(2)</sup> Odstupanje + 6 % od razlike između gornjeg vanjskog promjera i nazivnog promjera naplatka.



**TABLICA 25.**  
**Gume za kamione, autobuse i prikolice za uobičajenu cestovnu uporabu**  
 DIJAGONALNE I RADIJALNE  
 GUME UGRAĐENE NA VIŠEDIJELNE NAPLATKE

| Oznaka veličine gume |            | Širina<br>mjernog<br>naplatka<br>(u palcima) | Širina gume<br>(mm) <sup>(1)</sup> | Vanjski promjer                         |                                         |                                   |
|----------------------|------------|----------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|
| Dijagonalne          | Radijalne  |                                              |                                    | Cestovne<br>gume<br>(mm) <sup>(2)</sup> | Terenske<br>gume<br>(mm) <sup>(2)</sup> | Gume M + S<br>(mm) <sup>(2)</sup> |
| 6,50–20              | 6,50R20    | 5,00                                         | 184                                | 878                                     | —                                       | 1 049                             |
| 7,00–15TR            | 7,00R15TR  | 5,50                                         | 199                                | 777                                     | —                                       | 962                               |
| 7,00–17              | 7,00R17    | 5,50                                         | 199                                | 828                                     | —                                       | 843                               |
| 7,00–18              | 7,00R18    | 5,50                                         | 199                                | 853                                     | —                                       | 868                               |
| 7,00–20              | 7,00R20    | 5,50                                         | 199                                | 904                                     | —                                       | 919                               |
| 7,50–15 TR           | 7,50R15TR  | 6,00                                         | 215                                | 808                                     | —                                       | 825                               |
| 7,50–17              | 7,50R17    | 6,00                                         | 215                                | 859                                     | —                                       | 876                               |
| 7,50–18              | 7,50R18    | 6,00                                         | 215                                | 884                                     | —                                       | 981                               |
| 7,50–20              | 7,50R20    | 6,00                                         | 215                                | 935                                     | —                                       | 952                               |
| 8,25–15TR            | 8,25R15TR  | 6,50                                         | 236                                | 847                                     | 855                                     | 865                               |
| 8,25–17              | 8,25R17    | 6,50                                         | 236                                | 898                                     | 906                                     | 915                               |
| 8,25–20              | 8,25R20    | 6,50                                         | 236                                | 974                                     | 982                                     | 992                               |
| 9,00–15TR            | 9,00R15TR  | 7,00                                         | 259                                | 891                                     | 904                                     | 911                               |
| 9,00–20              | 9,00R20    | 7,00                                         | 259                                | 1 019                                   | 1 031                                   | 1 038                             |
| 10,00–15TR           | 10,00R15TR | 7,50                                         | 278                                | 927                                     | 940                                     | 946                               |
| 10,00–20             | 10,00R20   | 7,50                                         | 278                                | 1 054                                   | 1 067                                   | 1 073                             |
| 10,00–22             | 10,50R22   | 7,50                                         | 278                                | 1 104                                   | 1 118                                   | 1 123                             |
| 11,00–15TR           | 11,00R15TR | 8,00                                         | 293                                | 958                                     | 972                                     | 977                               |
| 11,00–20             | 11,00R20   | 8,00                                         | 293                                | 1 085                                   | 1 099                                   | 1 104                             |
| 11,00–22             | 11,00R22   | 8,00                                         | 293                                | 1 135                                   | 1 150                                   | 1 155                             |
| 11,00–24             | 11,00R24   | 8,00                                         | 293                                | 1 186                                   | 1 201                                   | 1 206                             |
| 11,50–20             | 11,50R20   | 8,00                                         | 296                                | 1 085                                   | 1 099                                   | 1 104                             |
| 11,50–22             | 11,50R22   | 8,00                                         | 296                                | 1 135                                   | 1 150                                   | 1 155                             |
| 12,50–20             | 12,00R20   | 8,50                                         | 315                                | 1 125                                   | —                                       | 1 146                             |
| 12,50–24             | 12,00R24   | 8,50                                         | 315                                | 1 226                                   | —                                       | 1 247                             |

<sup>(1)</sup> Ukupne širine gume mogu prijeći gornje širine gume za 6 %.

<sup>(2)</sup> Odstupanje + 6 % od razlike između gornjeg vanjskog promjera i nazivnog promjera naplatka.

**TABLICA 26.****Gume za kamione i prikolice za cestovnu uporabu pri ograničenoj brzini****DIJAGONALNE I RADIJALNE****GUME UGRAĐENE NA VIŠEDIJELNE NAPLATKE**

| Oznaka veličine gume |           | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Širina gume<br>(mm) <sup>(1)</sup> | Vanjski promjer                      |                                   |
|----------------------|-----------|----------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Dijagonalne          | Radijalne |                                        |                                    | Cestovne gume<br>(mm) <sup>(2)</sup> | Gume M + S<br>(mm) <sup>(2)</sup> |
| 13,00–20             | 13,00R20  | 9,00                                   | 340                                | 1 117                                | 1 200                             |
| 14,00–20             | 14,00R20  | 10,00                                  | 375                                | 1 241                                | 1 266                             |
| 14,00–24             | 14,00R24  | 10,00                                  | 375                                | 1 343                                | 1 368                             |

<sup>(1)</sup> Ukupne širine gume mogu prijeći gornje širine gume za 6 %.<sup>(2)</sup> Odstupanje + 6 % od razlike između gornjeg vanjskog promjera i nazivnog promjera naplatka.**TABLICA 27.****Gume za motorna vozila za stanovanje****DIJAGONALNE**

| Oznaka veličine gume                                                 | Širina mjernog naplatka<br>(u palcima) | Širina gume<br>(mm) <sup>(1)</sup> | Vanjski promjer<br>(mm) <sup>(2)</sup> |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|
| Gume ugrađene na udubljene naplatke s nagibom 15°                    |                                        |                                    |                                        |
| 7–14,5 MH                                                            | 6,00                                   | 185                                | 677                                    |
| 8–14,5 MH                                                            | 6,00                                   | 203                                | 707                                    |
| 9–14,5 MH                                                            | 7,00                                   | 241                                | 711                                    |
| Gume ugrađene na udubljene i srednje udubljene naplatke s nagibom 5° |                                        |                                    |                                        |
| 7,00–15 MH                                                           | 5,50                                   | 202                                | 752                                    |

<sup>(1)</sup> Ukupne širine gume mogu prijeći gornje širine gume za 8 %.<sup>(2)</sup> Odstupanje + 8 % razlike između gornjeg vanjskog promjera i nazivnog promjera naplatka.



TABLICA 28.

Gume za uporabu u rudarstvu i šumarstvu i za povremenu cestovnu uporabu

DIJAGONALNE

| Oznaka veličine gume                              | Širina mjernog<br>naplatka<br>(u palcima) | Širina gume<br>(mm) <sup>(1)</sup> | Vanjski promjer                                         |                                           |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                   |                                           |                                    | Gazni sloj za<br>pogonske kotače<br>(mm) <sup>(2)</sup> | Poseban gazni sloj<br>(mm) <sup>(2)</sup> |
| Gume ugrađene na udubljene naplatke s nagibom 15° |                                           |                                    |                                                         |                                           |
| 7,00–20 ML                                        | 5,50                                      | 199                                | 919                                                     | —                                         |
| 7,50–20 ML                                        | 6,00                                      | 215                                | 952                                                     | —                                         |
| 8,25–20 ML                                        | 6,50                                      | 236                                | 992                                                     | —                                         |
| 9,00–20 ML                                        | 7,00                                      | 259                                | 1 038                                                   | 1 063                                     |
| 10,00–20 ML                                       | 7,50                                      | 278                                | 1 073                                                   | 1 099                                     |
| 10,00–22 ML                                       | 7,50                                      | 278                                | 1 123                                                   | 1 150                                     |
| 10,00–20 ML                                       | 7,50                                      | 278                                | 1 174                                                   | 1 200                                     |
| 11,00–20 ML                                       | 8,00                                      | 293                                | 1 104                                                   | 1 131                                     |
| 11,00–22 ML                                       | 8,00                                      | 293                                | 1 155                                                   | 1 182                                     |
| 11,00–24 ML                                       | 8,00                                      | 293                                | 1 206                                                   | 1 233                                     |
| 12,00–20 ML                                       | 8,50                                      | 315                                | 1 146                                                   | 1 173                                     |
| 12,00–24 ML                                       | 8,50                                      | 315                                | 1 247                                                   | 1 275                                     |
| 13,00–20 ML                                       | 9,00                                      | 340                                | 1 200                                                   | —                                         |
| 13,00–24 ML                                       | 9,00                                      | 340                                | 1 302                                                   | —                                         |
| 14,00–20 ML                                       | 10,00                                     | 375                                | 1 266                                                   | —                                         |
| 14,00–24 ML                                       | 10,00                                     | 375                                | 1 368                                                   | —                                         |
| Gume ugrađene na naplatke sa stožastim sjedištem  |                                           |                                    |                                                         |                                           |
| 11,00–25 ML                                       | 8,50                                      | 298                                | 1 206                                                   | 1 233                                     |
| 12,00–21 ML                                       | 8,50                                      | 315                                | 1 146                                                   | 1 175                                     |
| 12,00–25 ML                                       | 8,50                                      | 315                                | 1 247                                                   | 1 275                                     |
| 13,00–25 ML                                       | 10,00                                     | 351                                | 1 302                                                   | —                                         |
| 14,00–21 ML                                       | 10,00                                     | 375                                | 1 266                                                   | —                                         |
| 14,00–25 ML                                       | 10,00                                     | 375                                | 1 368                                                   | —                                         |
| Gume ugrađene na udubljene naplatke s nagibom 15° |                                           |                                    |                                                         |                                           |
| 9–22,5 ML                                         | 6,75                                      | 229                                | 992                                                     | —                                         |
| 10–22,5 ML                                        | 7,50                                      | 254                                | 1 038                                                   | —                                         |
| 11–22,5 ML                                        | 8,25                                      | 279                                | 1 073                                                   | —                                         |
| 11–24,5 ML                                        | 8,25                                      | 279                                | 1 123                                                   | —                                         |
| 12–22,5 ML                                        | 9,00                                      | 300                                | 1 104                                                   | —                                         |
| Gume ugrađene na udubljene naplatke s nagibom 15° |                                           |                                    |                                                         |                                           |
| 14–17,5 ML                                        | 10,50                                     | 349                                | 921                                                     | —                                         |
| 15–19,5 ML                                        | 11,75                                     | 389                                | 1 019                                                   | —                                         |
| 15–22,5 ML                                        | 11,75                                     | 389                                | 1 095                                                   | —                                         |
| 16,5–19,5 ML                                      | 13,00                                     | 425                                | 1 068                                                   | —                                         |
| 16,5–22,5 ML                                      | 13,00                                     | 425                                | 1 144                                                   | —                                         |
| 18–19,5 ML                                        | 14,00                                     | 457                                | 1 096                                                   | —                                         |

**▼B**

| Oznaka veličine gume | Širina mjernog naplatka (u palcima) | Širina gume (mm) <sup>(1)</sup> | Vanjski promjer                                   |                                        |
|----------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                      |                                     |                                 | Gazni sloj za pogonske kotače (mm) <sup>(2)</sup> | Poseban gazni sloj (mm) <sup>(2)</sup> |
| 18–22,5 ML           | 14,00                               | 457                             | 1 172                                             | —                                      |
| 19,5–19,5 ML         | 15,00                               | 495                             | 1 156                                             | —                                      |
| 23–23,5 ML           | 17,00                               | 584                             | 1 320                                             | —                                      |

<sup>(1)</sup> Ukupne širine gume mogu prijeći gornje širine za 8 %.

<sup>(2)</sup> Odstupanje + 6 % od razlike gornjeg vanjskog promjera i nazivnog promjera naplatka.



## Dodatak 6.

**POSTUPAK MJERENJA DIMENZIJA GUME**

(vidjeti Prilog II. odjeljak 6.1.3.)

**DIO A: GUME ZA OSOBNE AUTOMOBILE**

- 1.1. Postaviti gumu na mjerni naplatak koji je proizvođač naveo u skladu s točkom 6.11. Dodatka 1 Prilogu I.
- 1.2. Nakon toga tlak u gumi je namješten kako slijedi:
  - 1.2.1. za uobičajene gume s prekrštenim pojasima (bias-belted) na 1,7 bara;
  - 1.2.2. za dijagonalne (bias-ply) gume na tlak prikazan u sljedećoj tablici:

| Broj pojasa | Brzinska kategorija |            |            |
|-------------|---------------------|------------|------------|
|             | L, M, N             | P, Q, R, S | T, U, H, V |
| 4           | 1,7                 | 2,0        | —          |
| 6           | 2,1                 | 2,4        | 2,6        |
| 8           | 2,5                 | 2,8        | 3,0        |

- 1.2.3. za uobičajene radijalne gume na 1,8 bara,
- 1.2.4. za pojačane gume na 2,3 bara i
- 1.2.5. za zamjenske gume za privremenu uporabu T-tipa: na: 4,2 bara.
2. Gumu koja je postavljena na mjerni naplatak treba držati na sobnoj temperaturi najmanje 24 sata, osim ako nije drukčije propisano u odjeljku 6.2.3. Priloga II.
3. Tlak se ponovno namješta na vrijednost određenu u gornjem odjeljku 1.2.
4. Ukupna širina mjeri se mjernim satom u šest jednako razmaknutih točaka, uzimajući u obzir debljinu zaštitnih rebara ili zaštitnih vrpca. Najveća tako dobivena izmjera uzima se za ukupnu širinu.
5. Vanjski promjer određuje se tako da se izmjeri najveći opseg te tako dobivena vrijednost podijeli s brojem  $\pi$  (3,1416).

**DIO B: GUME ZA GOSPODARSKA VOZILA**

1. Postaviti gumu na mjerni naplatak koji je proizvođač naveo u skladu s odjeljkom 6.11. Dodatka 1. Prilogu I. i napuhati je do tlaka koji je proizvođač naveo u skladu s odjeljkom 6.12. Dodatka 1. Prilogu I.
2. Gumu koja je stavljena na mjerni naplatak treba držati na prostornoj temperaturi laboratorija najmanje 24 sata.
3. Nakon toga tlak se namješta na vrijednost navedenu u odjeljku 1.
4. Ukupna širina se mjeri mjernim satom u šest jednako razmaknutih točaka, uzimajući u obzir debljinu zaštitnih rebara ili zaštitnih vrpca. Najveća tako dobivena izmjera uzima se za ukupnu širinu.
5. Vanjski promjer određuje se tako da se izmjeri najveći opseg te tako dobivena vrijednost podijeli s brojem  $\pi$  (3,1416).



## Dodatak 7.

**POSTUPAK ISPITIVANJA IZDRŽLJIVOSTI U ZAVISNOSTI OD NOSIVOSTI I BRZINE <sup>(1)</sup>**

(vidjeti Prilog II. odjeljak 6.2.)

## DIO A: GUME ZA OSOBNE AUTOMOBILE

1. **Priprema gume**

- 1.1. Postaviti novu gumu na mjerni naplatak koji je proizvođač naveo u skladu s odjeljkom 6.11. Dodatka 1. Prilogu I.
- 1.2. Napuhati gumu do tlaka koji je dan u donjoj tablici:

**Tlak pri testiranju (bar)**

| Brzinska kategorija | Dijagonalne (bias-ply) gume |     |     | Radikalne gume |          | Gume s prekrštenim pojasima |
|---------------------|-----------------------------|-----|-----|----------------|----------|-----------------------------|
|                     | Broj slojeva                |     |     | Uobičajene     | Pojačane | Uobičajene                  |
|                     | 4                           | 5   | 6   |                |          |                             |
| L, M, N             | 2,3                         | 2,7 | 3,0 | 2,4            | —        | —                           |
| P, Q, R, S          | 2,6                         | 3,0 | 3,3 | 2,6            | 3,0      | 2,6                         |
| T, U, H             | 2,8                         | 3,2 | 3,5 | 2,8            | 3,2      | 2,8                         |
| V                   | 3,0                         | 3,4 | 3,7 | 3,0            | —        | —                           |

Zamjenske gume za privremenu uporabu T-tipa: 4,2 bara.

- 1.3. Proizvođač može uz obrazloženje zahtijevati primjenu ispitnog tlaka različitog od navedenog u odjeljku 1.2. Guma u takvom slučaju mora biti napuhana na taj tlak (vidjeti odjeljak 6.14. Dodatak 1. Prilog I.).
- 1.4. Sklop guma-kotač kondicionira se na temperaturi u ispitnom laboratoriju najmanje 3 sata.
- 1.5. Tlak u gumi ponovno se namješta na vrijednost navedenu u odjeljku 1.2. ili 1.3.
2. **Postupak ispitivanja**
- 2.1. Sklop guma – naplatak postavlja se na ispitnu osovinu i nasloni na vanjsku površinu glatkog kola s promjerom  $1,70 \text{ m} \pm 1 \%$  ili  $2 \text{ m} \pm 1 \%$ .
- 2.2. Opteretiti ispitnu osovinu opterećenjem koje iznosi 80 % od:
- 2.2.1. najvećeg opterećenja koje odgovara indeksu nosivosti za gume s oznakama brzinske kategorije L do uključivo H
- 2.2.2. najvećeg opterećenja koje odgovara najvećoj brzini od 240 km/h za gume s oznakom brzinske kategorije „V” (vidjeti odjeljak 2.31.2. Priloga II.).
- 2.3. Tlak u gumi ne smije se namještati tijekom ispitivanja i ispitno opterećenje mora se držati stalnim.
- 2.4. Za vrijeme ispitivanja temperatura u ispitnom prostoru mora se održavati između 20 °C i 30 °C ili na većoj temperaturi, ako proizvođač to dopusti.
- 2.5. Program ispitivanja izdržljivosti mora se provesti bez prekida i u skladu s ovim pojedinostima:

<sup>(1)</sup> U slučaju guma za osobnih vozila namijenjenih za najveću brzinu veću od 240 km/h (gume oznake Z), dok se ne usuglase jedinstveni postupci ispitivanja proizvođač gume mora ispunjavati zahtjeve tehničke službe kako bi postupak ispitivanja i rezultati bili prihvatljivi.

**▼B**

- 2.5.1. vrijeme porasta brzine od nulte brzine do početne ispitne brzine: 10 minuta;
- 2.5.2. početna ispitna brzina: najveća propisana brzina za tip gume umanjena za 40 km/h u slučaju glatkog kola s promjerom 1,70 m  $\pm$  1 % ili umanjena za 30 km/h u slučaju glatkog kola promjera 2 m  $\pm$  1 %.
- 2.5.3. postupni porasti brzine: 10 km/h;
- 2.5.4. trajanje ispitivanja za svaku brzinu osim kod posljednje faze: 10 minuta;
- 2.5.5. trajanje ispitivanja za brzinu u posljednjoj fazi: 20 minuta;
- 2.5.6. najveća ispitna brzina: najveća propisana brzina za tip gume, umanjena za 10 km/h u slučaju glatkog kola s promjerom 1,70 m  $\pm$  1 % ili jednaka najvećoj propisanoj ispitnoj brzini u slučaju glatkog kola s promjerom 2 m  $\pm$  1 %.

**3. Istovrijedni postupci ispitivanja**

Ako se primjenjuje koji drugi postupak ispitivanja različit od opisanog u odjeljku 2., istovrijednost tog postupka mora biti dokazana.

**DIO B: GUME ZA GOSPODARSKA VOZILA <sup>(1)</sup>****1. Pripremanje gume**

- 1.1. Postaviti novu gumu na mjerni naplatak koji je proizvođač naveo u skladu s odjeljkom 6.11. Dodatka 1. Prilogu I.
- 1.2. Upotrijebiti novu zračnicu ili kombinaciju zračnice, ventila i čepa (ako je potreban) kad se ispituju gume sa zračnicama.
- 1.3. Napuhati gumu do tlaka koji odgovara indeksu tlaka koji je naveo proizvođač u skladu s odjeljkom 6.14. Dodatka 1. Prilogu I.
- 1.4. Držati sklop guma – naplatak na temperaturi u ispitnom laboratoriju najmanje 3 sata.
- 1.5. Ponovno namjestiti tlak u gumi na vrijednost navedenu u odjeljku 1.3.

**2. Postupak ispitivanja**

- 2.1. Postaviti sklop guma – naplatak na ispitnu osovinu i nasloniti ga na vanjsku površinu pogonjenoga glatkoga bubnja s promjerom 1,70 m  $\pm$  1 %, čija je površina najmanje široka kao gazni sloj gume.
- 2.2. Opteretiti ispitnu osovinu nizom ispitnih opterećenja, izraženih u postocima opterećenja danog u Dodatku 2., nasuprot indeksu nosivosti koji je utisnut na boku gume, u skladu s programom prikazanim u tablici ispod. Ako guma ima indekse nosivosti za uporabu zasebno i u paru, referentnu nosivost za uporabu zasebno treba uzeti kao osnovu za ispitna opterećenja.
- 2.3. Tlak u gumi ne smije se namještati tijekom ispitivanja i ispitno opterećenje mora se održavati stalnim u sve tri faze ispitivanja.
- 2.4. Za vrijeme ispitivanja temperatura u ispitnom prostoru mora se održavati između 20 °C i 30 °C ili može biti viša, ako proizvođač to dopusti.
- 2.5. Program ispitivanja izdržljivosti mora se provesti bez prekida.

<sup>(1)</sup> U slučaju guma za gospodarska vozila namijenjenih za najveću brzinu veću od 150 km/h, dok se ne usuglase jedinstveni postupci ispitivanja proizvođač gume mora ispunjavati zahtjeve tehničke službe kako bi postupak ispitivanja i rezultati bili prihvatljivi

**▼B****3. Istovrijedni postupci ispitivanja**

Ako se primjenjuje koji drugi postupak ispitivanja različit od opisanog u odjeljku 2., istovrijednost tog postupka mora biti dokazana.

**PROGRAM ISPITIVANJA IZDRŽLJIVOSTI**

| Indeks nosivosti | Brzinska kategorija gume | Brzina ispitnog bubnja (okr/min) <sup>(1)</sup> |                  | Opterećenje na kotaču kao postotak opterećenja koje odgovara indeksu opterećenja |      |       |
|------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
|                  |                          | Radijalne gume                                  | Dijagonalne gume | 7 h                                                                              | 16 h | 24 h  |
| 122 ili viši     | F                        | 100                                             | 100              | 66 %                                                                             | 84 % | 101 % |
|                  | G                        | 125                                             | 100              |                                                                                  |      |       |
|                  | J                        | 150                                             | 125              |                                                                                  |      |       |
|                  | K                        | 175                                             | 150              |                                                                                  |      |       |
|                  | L                        | 200                                             | —                |                                                                                  |      |       |
|                  | M                        | 225                                             | —                |                                                                                  |      |       |
| 121 ili manji    | F                        | 100                                             | 100              | 70 %                                                                             | 88 % | 106 % |
|                  | G                        | 125                                             | 125              |                                                                                  |      |       |
|                  | J                        | 150                                             | 150              |                                                                                  |      |       |
|                  | K                        | 175                                             | 175              |                                                                                  |      |       |
|                  | L                        | 200                                             | 175              | 4 h                                                                              | 6 h  |       |
|                  |                          |                                                 |                  | 75 %                                                                             | 97 % |       |
|                  |                          |                                                 |                  | 75 %                                                                             | 97 % |       |
|                  | M                        | 250                                             | 200              | 75 %                                                                             | 97 % |       |
|                  | N                        | 275                                             | —                | 75 %                                                                             | 97 % |       |
|                  | P                        | 300                                             | —                | 75 %                                                                             | 97 % |       |

<sup>(1)</sup> Gume za posebnu uporabu (vidjeti odjeljak 2.1.3. Priloga II.) trebaju se ispitati na brzini koja iznosi 85 % od brzine koja je propisana za istovrijedne uobičajene gume.

**PROMJENA NOSIVOSTI U ZAVISNOSTI OD BRZINE****Gume za gospodarska vozila****RADIJALNE I DIJAGONALNE**

(vidjeti Prilog II. odjeljke 2.30., 2.31. i 6.2.4.)

| Brzina<br>(km/h) | Promjena nosivosti (%)     |      |      |      |                                          |      |                                          |       |       |                  |
|------------------|----------------------------|------|------|------|------------------------------------------|------|------------------------------------------|-------|-------|------------------|
|                  | Svi indeksi nosivosti      |      |      |      | Indeks nosivosti <sup>(1)</sup><br>≥ 122 |      | Indeks nosivosti <sup>(1)</sup><br>≤ 121 |       |       |                  |
|                  | Oznaka brzinske kategorije |      |      |      | Oznaka brzinske kategorije               |      | Oznaka brzinske kategorije               |       |       |                  |
|                  | F                          | G    | J    | K    | L                                        | M    | L                                        | M     | N     | P <sup>(2)</sup> |
| 0                | +150                       | +150 | +150 | +150 | +150                                     | +150 | +110                                     | +110  | +110  | +110             |
| 5                | +110                       | +110 | +110 | +110 | +110                                     | +110 | +90                                      | +90   | +90   | +90              |
| 10               | +80                        | +80  | +80  | +80  | +80                                      | +80  | +75                                      | +75   | +75   | +75              |
| 15               | +65                        | +65  | +65  | +65  | +65                                      | +65  | +60                                      | +60   | +60   | +60              |
| 20               | +50                        | +50  | +50  | +50  | +50                                      | +50  | +50                                      | +50   | +50   | +50              |
| 25               | +35                        | +35  | +35  | +35  | +35                                      | +35  | +42                                      | +42   | +42   | +42              |
| 30               | +25                        | +25  | +25  | +25  | +25                                      | +25  | +35                                      | +35   | +35   | +35              |
| 35               | +19                        | +19  | +19  | +19  | +19                                      | +19  | +29                                      | +29   | +29   | +29              |
| 40               | +15                        | +15  | +15  | +15  | +15                                      | +15  | +25                                      | +25   | +25   | +25              |
| 45               | +13                        | +13  | +13  | +13  | +13                                      | +13  | +22                                      | +22   | +22   | +22              |
| 50               | +12                        | +12  | +12  | +12  | +12                                      | +12  | +20                                      | +20   | +20   | +20              |
| 55               | +11                        | +11  | +11  | +11  | +11                                      | +11  | +17,5                                    | +17,5 | +17,5 | +17,5            |
| 60               | +10                        | +10  | +10  | +10  | +10                                      | +10  | +15,0                                    | +15,0 | +15,0 | +15,0            |
| 65               | +7,5                       | +8,5 | +8,5 | +8,5 | +8,5                                     | +8,5 | +13,5                                    | +13,5 | +13,5 | +13,5            |
| 70               | +5,0                       | +7,0 | +7,0 | +7,0 | +7,0                                     | +7,0 | +12,5                                    | +12,5 | +12,5 | +12,5            |
| 75               | +2,5                       | +5,5 | +5,5 | +5,5 | +5,5                                     | +5,5 | +11,0                                    | +11,0 | +11,0 | +11,0            |

▼B

| Brzina<br>(km/h) | Promjena nosivosti (%)     |      |      |      |                                          |      |                                          |       |       |                  |
|------------------|----------------------------|------|------|------|------------------------------------------|------|------------------------------------------|-------|-------|------------------|
|                  | Svi indeksi nosivosti      |      |      |      | Indeks nosivosti <sup>(1)</sup><br>≥ 122 |      | Indeks nosivosti <sup>(1)</sup><br>≤ 121 |       |       |                  |
|                  | Oznaka brzinske kategorije |      |      |      | Oznaka brzinske kategorije               |      | Oznaka brzinske kategorije               |       |       |                  |
|                  | F                          | G    | J    | K    | L                                        | M    | L                                        | M     | N     | P <sup>(2)</sup> |
| 80               | 0                          | +4,0 | +4,0 | +4,0 | +4,0                                     | +4,0 | +10,0                                    | +10,0 | +10,0 | +10,0            |
| 85               | – 3                        | +2,0 | +3,0 | +3,0 | +3,0                                     | +3,0 | +8,5                                     | +8,5  | +8,5  | +8,5             |
| 90               | – 6                        | 0    | +2,0 | +2,0 | +2,0                                     | +2,0 | +7,5                                     | +7,5  | +7,5  | +7,5             |
| 95               | – 10                       | –2,5 | +1,0 | +1,0 | +1,0                                     | +1,0 | +6,5                                     | +6,5  | +6,5  | +6,5             |
| 100              | –15                        | –5   | 0    | 0    | 0                                        | 0    | +5,0                                     | +5,0  | +5,0  | +5,0             |
| 105              |                            | –8   | –2   | 0    | 0                                        | 0    | +3,75                                    | +3,75 | +3,75 | +3,75            |
| 110              |                            | –13  | –4   | 0    | 0                                        | 0    | +2,5                                     | +2,5  | +2,5  | +2,5             |
| 115              |                            |      | –7   | –3   | 0                                        | 0    | +1,25                                    | +1,25 | +1,25 | +1,25            |
| 120              |                            |      | –12  | –7   | 0                                        | 0    | 0                                        | 0     | 0     | 0                |
| 125              |                            |      |      |      |                                          | 0    | –2,5                                     | 0     | 0     | 0                |
| 130              |                            |      |      |      |                                          | 0    | –5,0                                     | 0     | 0     | 0                |
| 135              |                            |      |      |      |                                          |      | –7,5                                     | –2,5  | 0     | 0                |
| 140              |                            |      |      |      |                                          |      | –10                                      | –5    | 0     | 0                |
| 145              |                            |      |      |      |                                          |      |                                          | –7,5  | –2,5  | 0                |
| 150              |                            |      |      |      |                                          |      |                                          | –10,0 | –5,0  | 0                |
| 155              |                            |      |      |      |                                          |      |                                          |       | –7,5  | –2,5             |
| 160              |                            |      |      |      |                                          |      |                                          |       | –10,0 | –5,0             |

<sup>(1)</sup> Indeksi nosivosti odnose se na pojedinačnu gumu.

<sup>(2)</sup> Promjena nosivosti nije dopuštena za brzine veće od 160 km/h. Za oznaku brzinske kategorije „Q” i iznad brzinske kategorije koja odgovara oznaci brzinske kategorije (vidjeti odjeljak 2.29.3.) koja određuje najveću dopuštenu brzinu za gumu.



## PRILOG III.

ADMINISTRATIVNE ODREDBE ZA HOMOLOGACIJU VOZILA S  
OBZIROM NA UGRADBU NJIHOVIH GUMA

1. ZAHTEJV ZA ►**M1** EZ HOMOLOGACIJU TPA ◄ VOZILA
  - 1.1. Zahtjev za ►**M1** EEZ homologaciju tpa ◄ vozila s obzirom na ugradbu njegovih guma mora podnijeti proizvođač vozila ili njegov ovlašteni zastupnik.
  - 1.2. Zahtjevu je priložen opis tipa vozila i njegovih guma, u tri primjerka, koji se odnosi na veličinu guma, brzinsku kategoriju ili indeks zajedno sa svim zamjenskim gumama za privremenu uporabu, kojima vozilo može biti opremljeno u skladu s opisom u opisnom dokumentu u Dodatku 1.
  - 1.3. Vozilo koje predstavlja tip vozila za homologaciju treba dopremiti tehničkoj službi koja je odgovorna za provođenje homologacijskih ispitivanja.
  - 1.4. Proizvođač vozila ili njegov ovlašteni zastupnik može zatražiti dopunu ►**M1** EZ homologacije tipa ◄, kako bi se uključile gume s dodatnim oznakama veličine, brzinskim kategorijama ili indeksima nosivosti, ili dodatna (dodatne) zamjenska (zamjenske) guma (gume) za privremenu uporabu.
2. ►**M1** EZ HOMOLOGACIJA TIPA ◄ VOZILA
  - 2.1. ►**M1** EZ homologacija tipa ◄ se dodjeljuje i izdaje se EEZ broj homologacije za svaki tip vozila koji je dostavljen prema odjeljku 1. i ispunjava zahtjeve ove Direktive.
  - 2.2. Obavijest o homologaciji ili dopuni ili odbijanju homologacije tipa vozila prema ovoj Direktivi mora biti dostavljena državama članicama putem obrasca sukladnog uzorku u Dodatku 2.
  - 2.3. Svakom homologiranom tipu vozila dodjeljuje se broj homologacije. Ista država članica ne smije dodijeliti isti broj drugom tipu vozila.
3. PREINAKA TIPA VOZILA
  - 3.1. Svaka preinaka tipa vozila mora biti prijavljena tijelu za homologaciju koje je homologiralo taj tip vozila. To tijelo za homologaciju može tada:
    - 3.1.1. smatrati da nije vjerojatno da će učinjene preinake imati znatne nepovoljne učinke te da u svakom slučaju vozilo još uvijek zadovoljava zahtjeve; ili
    - 3.1.2. odbiti homologaciju preinake.
  - 3.2. O potvrđivanju ili odbijanju homologacije, uz navođenje opisa preinaka, treba obavijestiti druge države članice prema postupku u odjeljku 2.2.
4. SUKLADNOST PROIZVODNJE
  - 4.1. Svako proizvedeno vozilo na koje se primjenjuje ova Direktiva mora biti izrađeno tako da zadovoljava sve odgovarajuće zahtjeve ove Direktive.
  - 4.2. Radi provjere jesu li ispunjeni zahtjevi iz odjeljka 4.1., moraju se provoditi odgovarajući nadzori proizvodnje.

**▼B**

- 4.3. Nositelj homologacije mora posebno osigurati postojanje i primjenu postupka za djelotvoran nadzor nad usklađenosti značajki vozila sa značajkama guma ugrađenih na vozilo, kako je utvrđeno u okviru ove Direktive.
- 4.4. Tijelo za homologaciju koje je dodijelilo homologaciju može u bilo koje vrijeme provjeriti metode nadzora nad sukladnošću koje se primjenjuju u svakoj proizvodnoj jedinici.
  - 4.4.1. Prilikom svakog nadzora, knjige o ispitivanju i zapisi s pregleda proizvodnje moraju biti prikazani osobi koja provodi nadzor.
- 4.5. Uobičajena učestalost nadzora koju odobrava tijelo za homologaciju je najmanje jednom godišnje. U slučaju kad su zabilježeni negativni rezultati u jednom od tih nadzora, tijelo za homologaciju mora osigurati poduzimanje svih potrebnih mjera za ponovno uspostavljanje sukladnosti proizvodnje što je brže moguće.
5. **POTPUNA OBUSTAVA PROIZVODNJE**

Ako nositelj homologacije potpuno prestane proizvoditi tip vozila koji je homologiran u skladu s ovom Direktivom, on mora o tome obavijestiti tijelo za homologaciju koje je dodijelilo homologaciju. Po primitku odgovarajuće obavijesti, to tijelo za homologaciju mora obavijestiti o tome druga tijela za homologaciju, putem primjerka obrasca za homologaciju koji na dnu nosi ispis velikim slovima „POTPUNA OBUSTAVA PROIZVODNJE”, s potpisom i datumom.

**▼B***Dodatak 1.***OPISNI DOKUMENT br. ...**

**U SKLADU S PRILOGOM I. DIREKTIVI VIJEĆA 70/156/EEZ O ►M1 EZ  
HOMOLOGACIJITIPA ◀ VOZILA U ODNOSU NA UGRADBU GUMA**

**(DIREKTIVA 92/23/EEZ)**

Sljedeći podaci, ako su potrebni, moraju biti priloženi u tri primjerka s popisom sadržaja. Svi crteži moraju biti dostavljeni u prikladnom mjerilu i dovoljno detaljni na formatu A 4 ili presavijeni na taj format. Ako postoji mikroprocesorsko nadziranje funkcija, podnijeti bitne podatke vezano uz njegovo funkcioniranje.

0. OPĆENITO
  - 0.1. Marka (trgovački naziv proizvođača): .....
  - 0.2. Tip i trgovački opis(i): .....
  - 0.3. Identifikacijska oznaka tipa, ako je postavljena na vozilu (b): .....
  - 0.3.1. Mjesto te oznake: .....
  - 0.4. Kategorija vozila (c): .....
  - 0.5. Naziv i adresa podnositelja zahtjeva: .....
  - 0.6. Mjesto i način postavljanja propisanih pločica i natpisa: .....
  - 0.6.1. Na podvozju: .....
  - 0.6.2. Na nadogradnji: .....
  - 0.7. Adresa(-e) proizvodnog(-ih) pogona: .....
1. OPĆE KONSTRUKCIJSKE ZNAČAJKE VOZILA
  - 1.3. Broj osovina i kotača: .....
  - 1.3.1. Broj i položaj osovina s dvostrukim gumama: .....
  - 1.3.2. Broj i položaj upravljanih osovina: .....
  - 1.3.3. Pogonske osovine (broj, položaj, međusobna povezanost): .....
  - 1.4. Najveća konstrukcijska brzina (za svaku inačicu, ako postoji): .....
2. MASE I DIMENZIJE (e) (u kg i mm) (vidjeti crtež gdje je primjenjivo)
  - 2.1. Tehnički dopuštena najveća masa na svakoj osovini: .....
6. OVJES:
  - 6.2. Gume i kotači koji su uobičajeno ugrađeni: .....
  - 6.2.1. Priložen je popis, koji je priredio proizvođač vozila, svih odgovarajućih inačica (ako ih ima) tipa vozila i odgovarajućih guma koje se ugrađuju na njima. Opis guma mora sadržavati sljedeće podatke:
    - oznaku veličine gume,
    - najmanji indeks nosivosti koji odgovara najvećoj nosivosti osovine (svaka osovina se navodi posebno, ako je na vozilo ugrađeno više od jedne veličine gume),
    - oznaku najmanje brzinske kategorije koja odgovara najvećoj konstrukcijskoj brzini.
  - 6.2.4. Tlak u gumama, prema preporuci proizvođača vozila (kPa): .....
  - 6.2.5. Kombinacija(-e) guma/naplatak: .....
  - 6.2.6. Kratak opis zamjenske gume za privremenu uporabu (ako postoji): .....

*Napomena:* Za bilješke, vidjeti Prilog Direktivi 70/156/EEZ kako je zadnje izmijenjena Direktivom 87/403/EEZ.

**▼B**

Dodatak 2.

## OBRAZAC

[najveći format: A 4 (210 × 297 mm)]

**CERTIFIKAT O ►M1 EZ HOMOLOGACIJI TIP A ◄ VOZILA****(Vozilo)**Pečat nadležnog  
tijela

Izjava o:

- homologaciji <sup>(1)</sup>
- dopuni homologacije <sup>(1)</sup>
- odbijanju homologacije <sup>(1)</sup>

za tip vozila s obzirom na Direktivu 92/23/EEZ.

Broj ►<sup>(1)</sup> EZ homologacije tipa◄: ..... Broj dopune: .....

## ODJELJAK I.

0. **Opći podaci**

- 0.1. Marka (trgovački naziv proizvođača): .....
- 0.2. Trgovački opis(-i): .....
- 0.3. Način identifikacije tipa, ako je oznaka postavljena na vozilu (b): .....
- 0.3.1. Mjesto te oznake: .....
- 0.4. Kategorija vozila (c): .....
- 0.5. Naziv i adresa podnositelja zahtjeva: .....
- 0.6. Mjesto i način postavljanja propisanih pločica i natpisa: .....
- 0.6.1. Na podvozju: .....
- 0.6.2. Na nadogradnji: .....
- 0.7. Adresa(-e) pogona za sklapanje: .....

<sup>(1)</sup> Nepotrebno prekriziti.

Za bilješke, vidjeti Prilog Direktivi 70/156/EEZ kako je zadnje izmijenjena Direktivom 87/403/EEZ.

**▼B**

## ODJELJAK II.

1. **Dodatni podaci**

- 1.1. Priložen je popis, koji je priredio proizvođač vozila, svih odgovarajućih varijanti (ako ih ima), tipa vozila i odgovarajućih guma koje se ugrađuju na njima. Opis guma mora sadržavati samo sljedeće podatke:
- oznaku veličine gume,
  - oznaku najmanje brzinske kategorije koja odgovara najvećoj konstrukcijskoj brzini,
  - najmanji indeks nosivosti koji odgovara najvećoj nosivosti osovine (podatak se navodi za svaku osovinu posebno, ako je na vozilo ugrađeno više od jedne veličine gume).
- 1.2. Kratak opis zamjenske gume za privremenu uporabu (prema potrebi): .....
- 1.2.1. Tehnička ustanova odgovorna za provedbu homologacijskih ispitivanja: .....
- 1.2.2. Datum izvještaja o ispitivanju: .....
- 1.2.3. Broj izvještaja o ispitivanju: .....
- 1.2.4. Razlozi za dopunu homologacije sastavnog dijela (ako je primjenjivo): .....
- 1.2.5. Primjedbe (ako postoje): .....
- 1.2.6. Mjesto: .....
- 1.2.7. Datum: .....
- 1.2.8. Potpis: .....
- 1.2.9. Priložen je popis dokumenata koji čine opisnu dokumentaciju za homologaciju sastavnog dijela, koji su pohranjeni pri tijelu za homologaciju koje je dodijelilo homologaciju tipa i koji se mogu dobiti na zahtjev.



## PRILOG IV.

## ZAHTEJEVI ZA VOZILA S OBZIROM NA UGRADBU NJIHOVIH GUMA

1. DEFINICIJE
2. *Za potrebe ove Direktive:*
  - 2.1. „homologacija vozila” znači homologacija tipa vozila s obzirom na njegove gume, uključujući zamjenske gume za privremenu uporabu;
  - 2.2. „tip vozila” znači niz vozila koja se međusobno bitno ne razlikuju, za svaku inačicu tipa vozila, u onim bitnim značajkama koje bi mogle utjecati na oznaku veličine gume, oznaku brzinske kategorije ili na indeks nosivosti;
  - 2.3. „kotač” znači cjeloviti kotač koji se sastoji od naplatka i diska kotača;
  - 2.4. „zamjenski kotač za privremenu uporabu” znači kotač koji se razlikuje od uobičajenih kotača na tipu vozila;
  - 2.5. „jedinica” znači sklop kotača i gume;
  - 2.6. „uobičajena jedinica” znači jedinica koja se može ugraditi na vozilo za uobičajenu uporabu;
  - 2.7. „zamjenska jedinica” znači jedinica koja je namijenjena kao zamjena za uobičajenu jedinicu u slučaju njezine neispravnosti. Zamjenska jedinica može biti jedna od ovih:
    - 2.7.0. „uobičajena zamjenska jedinica” znači jedinica koja odgovara uobičajenoj jedinici tipa vozila;
    - 2.7.1. „zamjenska jedinica za privremenu uporabu” znači jedinica koja se razlikuje od uobičajenih jedinica tipa vozila s obzirom na njihove osnovne značajke (npr. oznaku veličine guma, funkcionalne dimenzije, uvjete uporabe i strukture). Namijenjena je za privremenu uporabu pod ograničavajućim uvjetima. Zamjenska jedinica za privremenu uporabu može pripadati nekoj od sljedećih kategorija:
      - 2.7.1.1. kategorija 1  
jedinica koja se sastoji od kotača, koji je sukladan kotaču uobičajene jedinice, i gume koja se od uobičajene gume razlikuje po osnovnim značajkama (npr. dimenzije, struktura);
      - 2.7.1.2. kategorija 2  
jedinica koja se sastoji od kotača i gume, pri čemu se oboje razlikuju od uobičajene jedinice po osnovnim značajkama, i koja se stavlja u vozilo s gumom napuhanom do tlaka određenog za privremenu uporabu;
      - 2.7.1.3. kategorija 3  
jedinica koja se sastoji od uobičajenog kotača i gume koja se po osnovnim značajkama razlikuje od uobičajene gume, i koja se stavlja u vozilo s presavijenom gumom koja nije napuhana;
      - 2.7.1.4. kategorija 4  
jedinica koja se sastoji od kotača i gume pri čemu se oboje razlikuju od uobičajene jedinice po osnovnim značajkama, i koja se stavlja u vozilo s presavijenom gumom koja nije napuhana;

**▼ B**

- 2.8. „*najveća masa*” znači najveća vrijednost koju je proizvođač odredio kao najveću tehničku masu vozila;
- 2.9. „*najveće opterećenje osovine*” znači najveća vrijednost koju je proizvođač odredio kao tehnički dopuštenu za ukupnu uspravnu silu između površina dodira guma odgovarajuće osovine i podloge, i rezultat je dijela mase vozila koju nosi ta osovina. Zbroj opterećenja osovine može biti veći od vrijednosti koja odgovara najvećoj masi vozila;
- 2.10. „*funkcionalne dimenzije*” znači dimenzije koje proizlaze iz oznake veličine kotača i/ili guma (npr. promjer, širina, odnos oblika) i ugradbe kotača na vozilo (npr. dubina nalijeganja);
- 2.11. „*najveća konstrukcijska brzina*” znači najveća brzina dopuštena za tip vozila, uključujući dopuštena odstupanja za provjeru sukladnosti serijske proizvodnje.

3. ZAHTJEVI ZA VOZILA S OBZIROM NA UGRADBU NJIHOVIH GUMA

3.1. **Opći zahtjevi**

**▼ M1**

- 3.1.1. U skladu s odredbama odjeljka 3.7.4., svaka guma ugrađena na vozilo, uključujući prema potrebi zamjensku gumu, mora nositi oznaku EZ homologacije tipa, kako je određeno u odjeljku 4. Priloga I. ili oznaku homologacije tipa koja pokazuje sukladnost s UN/ECE Pravilnicima br. 30 ili 54. Homologacijske oznake prema UN/ECE pravilnicima smatraju se istovrijednima samo oznakama EZ homologacije dodijeljenima prema Prilogu II.

**▼ B**

3.2. **Ugradba guma**

- 3.2.1. Sve gume ugrađene na vozilo, osim svih vrsta zamjenskih guma za privremenu uporabu, moraju biti iste strukture (vidjeti Prilog II. odjeljak 2.3.).
- 3.2.2. Sve gume ugrađene na istu osovinu moraju biti istoga tipa (vidjeti Prilog II. odjeljak 2.1.).
- 3.2.3. Prostor u kojem se okreće kotač mora omogućavati nesmetano gibanje s gumama najveće dopuštene veličine unutar graničnih položaja ovjesa i mehanizma za upravljanje koje je odredio proizvođač.

3.3. **Nosivost**

- 3.3.1. U skladu s odredbama u točki 3.7., najveća je nosivost (vidjeti Prilog II. odjeljak 2.31.) svake gume, uključujući zamjensku gumu (ako postoji), s kojima je opremljeno vozilo:
- 3.3.1.1. u slučaju vozila s gumama istog tipa pojedinačne ugradbe: barem jednaka polovini najvećeg osovinskog opterećenja (vidjeti odjeljak 2.9.) najopterećenije osovine prema podacima proizvođača vozila za odgovarajuću osovinu;
- 3.3.1.2. u slučaju vozila s gumama različitih tipova pojedinačne ugradbe: barem jednaka polovini najvećeg osovinskog opterećenja (vidjeti odjeljak 2.9), prema podacima proizvođača vozila, najopterećenije osovine;
- 3.3.1.3. u slučaju vozila s gumama za osobne automobile udvojene ugradbe: barem jednaka 0,27 puta najveće opterećenje osovine (vidjeti odjeljak 2.9), prema podacima proizvođača vozila, za odgovarajuću osovinu;

**▼B**

- 3.3.1.4. u slučaju vozila s gumama za gospodarska vozila udvojene ugradbe: barem jednaka 0,25 puta najveće opterećenje osovine (s obzirom na indeks nosivosti za udvojenju ugradbu), prema podacima proizvođača vozila, za odgovarajuću osovinu.

3.4. **Moguća brzina**

- 3.4.1. Svaka guma kojom je vozilo uobičajeno opremljeno mora imati oznaku brzinske kategorije (vidjeti Prilog II. odjeljak 2.29.), koja odgovara najvećoj brzini vozila (prema podacima proizvođača vozila) ili primijenjenoj kombinaciji opterećenja i brzine (vidjeti Prilog II. odjeljak 2.30.).

- 3.4.2. Prethodna odredba se ne primjenjuje za:

- 3.4.2.1. zamjenske kotače za privremenu uporabu na koje se odnosi odjeljak 3.8.;

- 3.4.2.2. vozila koja su uobičajeno opremljena uobičajenim gumama i povremeno gumama za snijeg.

U tom slučaju oznaka brzinske kategorije za gume za snijeg mora odgovarati brzini koja je veća od najveće konstrukcijske brzine vozila (prema podacima proizvođača vozila) ili nije manja od 160 km/h (ili oboje).

Međutim, ako je najveća brzina vozila (prema podacima proizvođača vozila) veća od brzine koja odgovara oznaci brzinske kategorije guma za snijeg, mora biti na uočljivom mjestu u vozilu postavljen za vozača jasno vidljiv natpis s upozorenjem o najvećoj mogućoj brzini guma za snijeg.

3.5. **Zamjenska guma**

- 3.5.1. U slučaju kad je vozilo opremljeno zamjenskim kotačem, njegova guma mora biti:

- 3.5.1.1. istog tipa kao jedna od guma ugrađenih ili homologiranih za vozilo, ili

- 3.5.1.2. zamjenska guma za privremenu uporabu pogodna za uporabu na vozilu u bilo kojem položaju. Međutim, sa zamjenskom gumom za privremenu uporabu ne smije biti opremljeno ni jedno drugo vozilo osim vozila kategorije M<sub>1</sub>.

- 3.5.2. Svako vozilo opremljeno zamjenskim kotačem za privremenu uporabu mora biti opskrbljeno dodatnim podacima koji su jasno i trajno postavljeni na zamjenskom kotaču za privremenu uporabu ili na vozilu u blizini zamjenskoga kotača ili u priručniku za vozača. Najmanje moraju sadržavati sljedeće podatke:

- 3.5.2.1. uputu da treba pažljivo voziti s ugrađenim kotačem za privremenu uporabu i čim prije ugraditi uobičajeni kotač;

- 3.5.2.2. izjavu da vozilo ne smije voziti s istodobno ugrađenim više od jednoga zamjenskog kotača za privremenu uporabu;

- 3.5.2.3. jasnu oznaku tlaka u gumi zamjenskog kotača za privremenu uporabu, koji je odredio proizvođač vozila;

- 3.5.2.4. za vozila koja su opremljena zamjenskim jedinicama za privremenu uporabu kategorije 3 ili kategorije 4, opis postupka puhanja gume na tlak, koji je određen za privremenu uporabu, pomoću naprave koja je navedena u odjeljku 3.6.;

3.6. **Naprava za puhanje zamjenske gume za privremenu uporabu:**

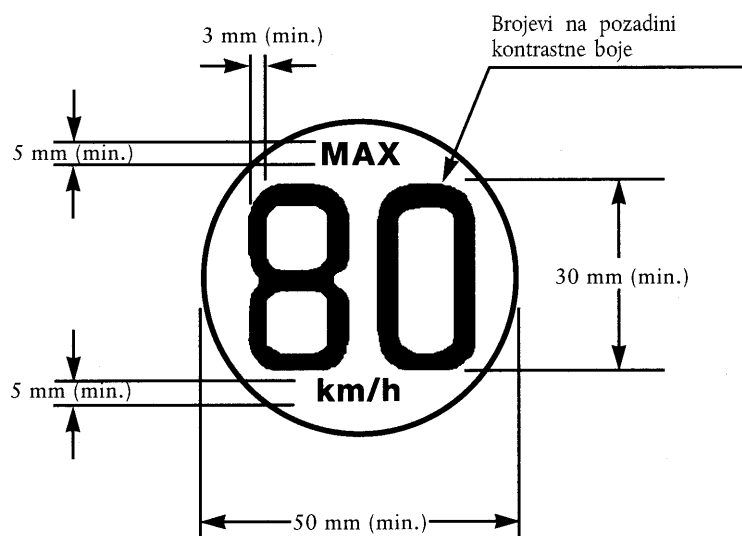
- 3.6.1. ako je vozilo opremljeno zamjenskim kotačem za privremenu uporabu kategorije 3. ili 4., u vozilu mora biti naprava s kojom se može guma napuhati najviše za pet minuta na tlak koji je određen za privremenu uporabu.

**▼B****3.7. Posebni slučajevi**

- 3.7.1. U slučaju prikolica kategorija  $O_1$  i  $O_2$  čija je putna brzina ograničena na 100 km/h ili manje, opremljenih pojedinačno ugrađenim gumama za osobne automobile, najveća nosivost svake gume mora biti barem jednaka umnošku faktora 0,45 i najveća masa najopterećenije osovine prema podacima proizvođača prikolice. Za udvojenju ugradbu guma, taj faktor je 0,24.
- 3.7.2. U slučaju posebnih vozila koja su opremljena gumama za gospodarska vozila, ne primjenjuje se tablica „Promjena nosivosti u zavisnosti od brzine” (vidjeti odjeljak 2.30. i Dodatak 8. Prilogu II.). U tim slučajevima se najveća nosivost, koja se provjerava prema najvećim opterećenjima osovine (vidjeti odjeljke 3.3.1.2. i 3.3.1.4. ovog Priloga), određuju iz umnoška nosivosti, koja odgovara indeksu nosivosti, i odgovarajućeg koeficijenta koji odgovara tipu vozila za uobičajenu uporabu, ali ne s najvećom konstrukcijskom brzinom vozila. U tim se slučajevima odjeljak 3.4.1. ovog Priloga ne primjenjuje. Odgovarajući koeficijenti su:
- 3.7.2.1. 1,10 u slučaju vozila kategorije  $M_3$ , kad se u vozilu voze putnici koji stoje i radna mu brzina ne prelazi 60 km/h. Države članice mogu radi rada vozila dopustiti povećanje brzine na 80 km/h;
- 3.7.2.2. 1,15 za takva vozila ( $M_3$ ), kad su namijenjena za uporabu na cestama u naseljima s čestim zaustavljanjima;
- 3.7.2.3. 1,10 za komunalna vozila kategorije N, koja se upotrebljavaju pri malim brzinama na kratkim razdaljinama na gradskim i prigradskim cestama, poput vozila za čišćenje ceste ili odvoz otpadaka.
- 3.7.3. Kad motorno vozilo  $M_1$  vuče prikolicu, može biti prekoračena najveća nosivost zbog dodatnoga opterećenja na vučnoj spojnici, ali ne više od 15 %, pod uvjetom da je radna brzina ograničena na 100 km/h, ili manje i da je tlak u gumama povećan najmanje za 0,2 bara.
- 3.7.4. U slučaju vozila koje je opremljeno gumama, koje nisu gume za osobne automobile i zbog posebnih uvjeta uporabe (npr. gume za poljoprivredne strojeve, gume za industrijska teretna vozila, gume za motocikle) ne primjenjuju se odredbe Priloga II. ako tijelo za homologaciju smatra da ugrađene gume mogu ispunjavati takve uvjete uporabe vozila.

**3.8. Specifikacije za zamjenske kotače za privremenu uporabu**

- 3.8.1. Brzinska kategorija svake zamjenske gume za privremenu uporabu mora biti barem 120 km/h. (oznaka brzinske kategorije L).
- 3.8.2. Kad je na vozilo ugrađen kotač za privremenu uporabu, na njegovoj vanjskoj strani mora biti posebna boja ili obojeni uzorak, koji se jasno razlikuje od boje (boja) uobičajenih jedinica. Kad je moguće postaviti poklopac na zamjensku jedinicu za privremenu uporabu, to ne smije zaklanjati posebnu boju ili obojeni uzorak.
- 3.8.3. Oznaka upozorenja za najveću brzinu mora biti trajno postavljena na vidno mjesto na vanjskoj strani kotača u skladu sa prikazom ispod:

▼ B

omjer – puna veličina (1:1)

▼ **M1***PRILOG V.***EMISIJA BUKE OD KOTRLJANJA GUMA**1. **PODRUČJE PRIMJENE**

Ovaj Prilog primjenjuje se na EZ homologaciju guma, kao sastavnih dijelova, s obzirom na emisiju buke od kotrljanja guma.

2. **DEFINICIJE**

Za potrebe ovog Priloga primjenjuju se definicije iz Priloga II., osim definicije iz odjeljka 2.1. koja glasi:

2.1. **„Tip gume”**

označava, u odnosu na homologaciju prema ovom Prilogu (emisija buke od kotrljanja guma), niz guma koji se sastoji od popisa oznaka veličine gume (vidjeti odjeljak 2.17. Priloga II.), imena marki i trgovačkih oznaka i trgovačkih opisa koji se ne razlikuju u sljedećim bitnim značajkama:

— imenu proizvođača,

— kategorizaciji guma (vidjeti odjeljak 2.4. ovog Priloga),

— strukturi gume (vidjeti odjeljak 2.1.4. Priloga II.),

— kategoriji uporabe (vidjeti odjeljak 2.1.3. Priloga II.)

— za razred guma C1: ojačane ili povišene nosivosti,

— uzorku gaznog sloja (vidjeti 2.3. opisnog dokumenta u Dodatku 3. Priloga I.).

*Napomena:* Utjecaj izmjena manjih pojedinosti gaznog sloja i konstrukcije gume na emisiju buke od kotrljanja treba odrediti pri provjeri sukladnosti proizvodnje.

Dodatno, primjenjuju se sljedeće definicije:

2.2. **„Ime marke ili trgovački opis”**

označava identifikaciju gume, kako je odredio proizvođač gume. Ime marke može biti jednak imenu proizvođača i trgovački opis može se poklapati s trgovačkom oznakom.

2.3. **„Emisija buke od kotrljanja”**

označava buku koja nastaje pri kotrljanju guma na mjestu dodira s površinom ceste.

2.4. **Za potrebe ovog Priloga primjenjuje se sljedeća razredba:**

gume razreda C1      gume za osobne automobile (vidjeti odjeljak 2.32. Priloga II.);

gume razreda C2      gume za gospodarska vozila (vidjeti odjeljak 2.33. Priloga II.) s indeksom nosivosti pri pojedinačnoj ugradbi  $\leq 121$  i oznakom brzinske kategorije  $\geq$  „N” (vidjeti odjeljak 2.29.3. Priloga II.);

gume razreda C3      gume za gospodarska vozila (vidjeti odjeljak 2.33. Priloga II.) s indeksom nosivosti pri pojedinačnoj ugradbi  $\leq 121$  i oznakom brzinske kategorije  $\leq$  „M” (vidjeti odjeljak 2.29.3. Priloga II.) ili gume za gospodarska vozila (vidjeti odjeljak 2.33. Priloga II.) s indeksom nosivosti pri pojedinačnoj ugradbi  $\geq 122$ .

▼ **M1**

## 3. OZNAČIVANJE

3.1. Osim oznaka koje su propisane u odjeljku 4. Priloga I. i odjeljku 3. Priloga II., gume moraju imati sljedeće oznake:

3.1.1. naziv proizvođača ili trgovačku oznaku; ime marke, trgovački opis ili trgovačku oznaku.

## 4. ZAHTEVI ZA EMISIJU BUKE OD KOTRLJANJA GUMA

## 4.1. Opći zahtjevi

Komplet od četiri gume iste oznake veličine i istog uzorka gaznog sloja koji predstavlja određeni niz guma mora se dostaviti na ispitivanje razine emisije buke od guma pri kotrljanju, postupkom koji je propisan u Dodatku 1.

4.2. Vrijednosti razine buke određene u skladu s odjeljkom 4.5. Dodatka 1. ne smiju prekoračiti sljedeće granice:

4.2.1. Gume razreda C1, prema nazivnoj širini gume (vidjeti odjeljak 2.17.1.1. Priloga II.) s kojom je provedeno ispitivanje:

| Razred gume | Nazivna širina (mm) | Granične vrijednosti u dB(A) |                  |                                 |
|-------------|---------------------|------------------------------|------------------|---------------------------------|
|             |                     | A                            | B <sup>(1)</sup> | C <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup> |
| C1a         | ≤ 145               | 72 (*)                       | 71 (*)           | 70                              |
| C1b         | > 145 ≤ 165         | 73 (*)                       | 72 (*)           | 71                              |
| C1c         | > 165 ≤ 185         | 74 (*)                       | 73 (*)           | 72                              |
| C1d         | > 185 ≤ 215         | 75 (**)                      | 74 (**)          | 74                              |
| C1e         | > 215               | 76 (***)                     | 75 (***)         | 75                              |

(\*) Granične vrijednosti u stupcu A vrijede do 30. lipnja 2007.;

Granične vrijednosti u stupcu B vrijede od 1. srpnja 2007.

(\*\*) Granične vrijednosti u stupcu A vrijede do 30. lipnja 2008.;

Granične vrijednosti u stupcu B vrijede od 1. srpnja 2008.

(\*\*\*) Granične vrijednosti u stupcu A vrijede do 30. lipnja 2009.;

Granične vrijednosti u stupcu B vrijede od 1. srpnja 2009.

<sup>(1)</sup> Samo indikativne vrijednosti. Konačne vrijednosti ovise o izmjenama Direktive nakon izvješća koje se zahtijeva u članku 3. stavku 2. Direktive 2001/43/EZ.

<sup>(2)</sup> Granične vrijednosti u stupcu C ishod su izmjena Direktive nakon izvješća koje se zahtijeva u članku 3. stavku 2. Direktive 2001/43/EZ.

4.2.1.1. Za ojačane gume (ili gume povišene nosivosti) (vidjeti odjeljak 3.1.8. Priloga II.), granične vrijednosti iz odjeljka 4.2.1. moraju biti uvećane za 1 dB(A).

4.2.1.2. Za gume koje su po vrsti uporabe 'posebne' (vidjeti odjeljak 2.1.3. Priloga II.), granične vrijednosti iz odjeljka 4.2.1. moraju biti uvećane za 2 dB(A).

4.2.2. Gume razreda C2, prema vrsti uporabe (vidjeti odjeljak 2.1.3. Priloga II.) niza guma:

| Kategorija uporabe | Granična vrijednost, izražena u dB(A) |
|--------------------|---------------------------------------|
| uobičajena         | 75                                    |
| za snijeg          | 77                                    |
| posebna            | 78                                    |

4.2.3. Gume razreda C3, prema vrsti uporabe (vidjeti odjeljak 2.1.3. Priloga II.) niza guma:

**▼ M1**

| Kategorija uporabe | Granična vrijednost, izražena u dB(A) |
|--------------------|---------------------------------------|
| uobičajena         | 76                                    |
| za snijeg          | 78                                    |
| posebna            | 79                                    |

▼ **M1***Dodatak 1.***POSTUPAK MJERENJA RAZINE BUKE METODOM „PRAZNOG HODA“****0. Uvod**

Ovaj postupak sadrži specifikacije za mjerne instrumente, uvjete mjerenja i mjernu metodu, sa svrhom određivanja razine buke koju proizvodi komplet guma ugrađenih na ispitno vozilo koje vozi velikom brzinom po cesti propisane površine. Najveća razina zvučnog tlaka se mjeri mikrofonom postavljenim uz ispitnu stazu, kad vozilo prolazi s isključenim motorom; konačni rezultat za referentnu brzinu dobije se iz analize linearnom regresijom. Tako dobiveni rezultati ne mogu se povezati s bukom guma izmjerenom pri ubrzanju korištenjem motora ili pri usporejnu kočenjem.

**1. Mjerni instrumenti****1.1. Mjerenje zvuka**

Mjerilo zvuka ili istovrijedni mjerni sustav, uključujući zaštitu protiv vjetrova koju je preporučio proizvođač, moraju barem zadovoljavati zahtjeve za mjerila tipa 1. u skladu s publikacijom IEC 60651, drugo izdanje.

Mjerenje se mora provesti uporabom frekvencijskog filtra A ili vremenskog filtra F.

Kad se upotrebljava mjerni sustav s periodičnim pokazivanjem razine zvuka filtrom A, mjerenja treba provoditi u vremenskim razmacima koji nisu veći od 30 ms.

**1.1.1. Umjeravanje**

Na početku i na kraju svakog niza mjerenja, cijeli mjerni sustav treba provjeriti kalibratorom zvuka koji ispunjava zahtjeve za kalibratore zvuka barem razreda točnosti 1 u skladu s normom IEC 942:1988. Razlika između očitanih vrijednosti dviju uzastopnih provjera, bez ikakvog dodatnog namještanja, mora biti jednaka ili manja od 0,5 dB. Ako je ta vrijednost prekoračena, rezultati mjerenja dobiveni nakon prethodne provjere koja je zadovoljavala moraju se odbaciti.

**1.1.2. Usklađenost sa zahtjevima**

Usklađenost kalibratora zvuka sa zahtjevima norme IEC 60942:1988 mora se provjeravati jednom godišnje, a usklađenost cijelog mjernog sustava sa zahtjevima norme IEC 60651:1979/A1:1993, drugo izdanje, mora se provjeravati najmanje dva puta godišnje u laboratoriju koji je ovlašten za provođenje umjeravanja prema odgovarajućim normama.

**1.1.3. Položaj mikrofona**

Mikrofon (ili mikrofoni) mora biti postavljen na razmaku  $7,5 \pm 0,05$  m od referentne crte ispitne staze CC<sup>1</sup> (*Slika 1.*) i  $1,2 \pm 0,02$  m iznad podloge. Njegova os najveće osjetljivosti mora biti vodoravna te okomita na putanju vozila (crta CC<sup>1</sup>).

**1.2. Mjerenja brzine**

Brzina vozila mora se mjeriti s mjerilima točnosti  $\pm 1$  km/h, ili pak kad prednji kraj vozila pride do crte PP' (*Slika 1.*).

**▼ M1****1.3. Mjerenja temperature**

Mjerenja temperature zraka i površine ispitne staze su obvezna. Točnost uređaja za mjerenja temperature mora biti  $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

**1.3.1. Mjerenja temperature zraka**

Osjetilo temperature treba postaviti na mjesto koje nije u sjeni, blizu mikrofona, tako da je izloženo strujanju zraka i zaštićeno od izravnog sunčevog zračenja. Ta zaštita može se postići postavljanjem zaslona koji pravi sjenu ili slične naprave. Osjetilo se mora postaviti na visini od  $1,2 \pm 0,1\text{ m}$  iznad površine ispitne staze, tako da se na najmanju mjeru svede utjecaj toplinskog zračenja ispitne površine pri slabom strujanju zraka.

**1.3.2. Mjerenja temperature površine ispitne staze**

Osjetilo temperature treba postaviti na mjesto gdje je izmjerena temperatura reprezentativna za temperaturu ispitne staze, na kojem ne proizvodi smetnje pri mjerenju zvuka.

Ako se upotrebljava mjerilo s kontaktnim osjetilom temperature, treba između površine i osjetila nanijeti masu koja provodi toplinu kako bi se osigurao odgovarajući toplinski kontakt.

Ako se upotrebljava termometar na bazi isijavanja (pirometar), visinu treba odabrati tako da se osigura pokrivanje mjernog područja s promjerom  $\geq 0,1\text{ m}$ .

**1.4. Mjerenje vjetra**

Naprava mora moći mjeriti brzinu vjetra s dopuštenim odstupanjem  $\pm 1\text{ m/s}$ . Mjerenje treba izvršiti na visini mikrofona. Treba zapisati smjer vjetra u odnosu na smjer vožnje.

**2. Uvjeti mjerenja****2.1. Ispitni poligon**

Ispitni poligon mora biti sastavljen od središnje staze koju okružuje gotovo ravna ispitna površina. Dio za mjerenje mora biti potpuno ravan; ispitna površina mora biti suha i čista za sva mjerenja. Ispitna površina ne smije biti umjetno hladena između ili prije ispitivanja.

Na ispitnom poligonu moraju biti ostvareni takvi uvjeti da slobodno zvučno polje između izvora zvuka i mikrofona ima prigušenje unutar 1 dB(A). Smatra se da su ti uvjeti zadovoljeni ako na udaljenosti 50 m od središta dijela za mjerenja nema velikih objekata koji odbijaju zvuk, kao što su ograde, stijene, mostovi ili zgrade. Površina ispitne staze i dimenzije ispitnog poligona moraju biti u skladu s Dodatkom 2. ovog Priloga.

Na središnjem dijelu, s polumjerom od najmanje 10 m, ne smije biti prhkog snijega, visoke trave, rasute zemlje, pepela ili sličnog materijala. U blizini mikrofona ne smije biti nikakvih zapreka koje bi mogle utjecati na zvučno polje i ne smije biti osoba između mikrofona i izvora zvuka. Mjeritelj koji provodi mjerenje i osobe koje sudjeluju u mjerenju moraju biti u takvom položaju da ne utječu na pokazivanja mjernih uređaja.

**2.2. Vremenski uvjeti**

Mjerenja se ne smiju provoditi pri lošem vremenu. Treba isključiti mogućnost utjecaja udara vjetra na rezultate. Ispitivanje se ne smije provoditi ako brzina vjetra, na visini mikrofona, prelazi 5 m/s.

Mjerenja se ne smiju provoditi kad je temperatura zraka ispod  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$  ili iznad  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ , ili ako je temperatura površine ispitne površine ispod  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$  ili iznad  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

▼ **M1**

## 2.3. B u k a o k o l i š a

Razina buke okoliša (uključujući moguću buku vjetra) mora biti barem 10 dB(A) ispod razine izmjerene buke od kotrljanja guma. Na mikrofona se može postaviti odgovarajuća zaštita protiv vjetra, pod uvjetom da se uzme u obzir njezin utjecaj na osjetljivost i značajke usmjerenosti mikrofona.

Mjerenja, na koja utječe vršna vrijednost zvuka, koja nije povezana sa značajkama opće razine buke guma, ne uzimaju se u obzir.

## 2.4. Z a h t j e v i z a i s p i t n o v o z i l o

2.4.1. *Općenito*

Ispitno vozilo mora biti motorno vozilo koje je opremljeno s četiri pojedinačne gume na dvjema osovinama.

2.4.2. *Opterećenje vozila*

Vozilo mora biti opterećeno tako da su opterećenja ispitnih guma sukladna zahtjevima iz odjeljka 2.5.2.

2.4.3. *Razmak osovina*

Razmak osovina između dvije osovine na kojima su ugrađene ispitne gume razreda C1 mora biti manji od 3,50 m a za gume razreda C2 i C3 manji od 5 m.

2.4.4. *Mjere za smanjivanje utjecaja vozila na mjerenja razine zvuka*

Kako bi se osiguralo da konstrukcija ispitnog vozila nema značajan utjecaj na buku guma, treba poštovati sljedeće zahtjeve i preporuke.

Zahtjevi:

- (a) Ne smiju biti ugrađene zavjesice ni druge posebne naprave za sprečavanje prskanja ispod kotača;
- (b) U neposrednoj blizini guma i naplataka nije dopušteno dodavanje ni zadržavanje dijelova koji bi mogli zaslanjati emitiranu buku;
- (c) Namještenost kotača (usmjerenost, bočni nagib i uzdužni nagib) mora biti u potpunosti u skladu s preporukama proizvođača vozila;
- (d) Materijali koji upijaju zvuk ne smiju biti naknadno ugrađeni u kućištima kotača ni na donjoj strani nadogradnje;
- (e) Ovjes mora biti u takvom stanju da ne može prouzročiti neuobičajeno smanjenje razmaka od tla kad je vozilo opterećeno u skladu s ispitnim zahtjevima. Sustav za namještanje razine vozila, ako je ugrađen, mora biti namješten tako da razmak od tla tijekom ispitivanja odgovara razmaku od tla neopterećenog vozila.

Preporuke za izbjegavanje ometajućega zvuka:

- (a) Preporučuje se skidanje ili preinaka dijelova vozila koji bi mogli pridonositi smetnjama zvuka vozila. Takva skidanja ili preinake moraju biti zapisane u izvješću o ispitivanju;
- (b) Za vrijeme ispitivanja treba utvrditi jesu li kočnice potpuno otpuštene da ne bi prouzročile buku od kočenja;
- (c) Treba utvrditi da električni ventilatori ne rade;
- (d) Stakla i pomični krov vozila moraju biti zatvoreni.

▼ **M1**

## 2.5. G u m e

2.5.1. *Općenito*

Na ispitno vozilo treba ugraditi četiri istovrsne gume istog tipa i iste skupine. U slučaju guma s indeksom nosivosti većim od 121 koje nisu predviđene za dvojni ugradbu, dvije od tih guma istog tipa i iste skupine moraju se ugraditi na stražnju osovinu ispitnog vozila; na prednju osovinu moraju se ugraditi gume veličine koja odgovara opterećenju osovine koje su obrađene na najmanju dopuštenu dubinu profila, kako bi se, uz očuvanje dostatne razine sigurnosti, čim bolje smanjio utjecaj buke od kotrljanja guma. Zimske gume, koje u nekim državama članicama radi boljeg prijanjanja mogu biti opremljene čavlima, moraju se ispitati bez tih čavala. Gume s posebnim zahtjevima za ugradbu moraju biti ispitane sukladno tim zahtjevima (npr. smjer vrtnje). Prije početka vožnje, gume moraju imati punu dubinu žljebova gaznog sloja.

Gume treba ispitati na naplaticima koje odobrava proizvođač gume.

2.5.2. *Opterećenja guma*

Ispitno opterećenje  $Q_t$  mora za svaku gumu na ispitnom vozilu iznositi 50 % do 90 % referentnog opterećenja  $Q_r$ , dok prosječno ispitno opterećenje  $Q_{t,avr}$  mora za sve gume iznositi 75 %  $\pm$  5 % referentnog opterećenja  $Q_r$ .

Opterećenje  $Q_r$  odgovara za sve gume referentnoj najvećoj masi, koja je određena s indeksom nosivosti gume. Kad se indeks nosivosti sastoji od dva broja, odijeljena kosom crtom (/), treba poštovati prvi broj.

2.5.3. *Tlak u gumama*

Svaka guma, ugrađena na ispitnom vozilu, mora imati ispitni tlak  $P_t$ , koji nije veći od referentnog tlaka  $P_r$  i koji je unutar sljedećih vrijednosti:

$$P_r(Q_t/Q_r)^{1,25} \leq P_t \leq 1,1 P_r(Q_t/Q_r)^{1,25}$$

gdje je  $P_r$  tlak, koji odgovara indeksu tlaka označenom na bočnoj stijenci gume.

Kod guma razreda C1 je referentni tlak  $P_r$  za 'uobičajene' gume 250 kPa, za 'ojačane' gume 290 kPa; najmanji ispitni tlak  $P_t$  mora iznositi 150 kPa.

2.5.4. *Pripreme prije ispitivanja*

Prije ispitivanja gume moraju biti 'izvožene' radi odstranjivanja kvržica smjese ili drugih karakterističnih uzoraka na gaznoj površini zaostalih od procesa lijevanja. Za to je uobičajeno potrebno približno 100 km uobičajene uporabe na cesti.

Gume treba ugraditi na ispitno vozilo u istom smjeru kotrljanja, koji su imale pri 'izvoženju'.

Prije ispitivanja, gume treba zagrijati vožnjom pod ispitnim uvjetima.

3. **Postupak ispitivanja**3.1. *Općii uvjeti*

Pri svim mjerenjima vozilo treba voziti ravno po ispitnoj stazi (AA' do BB') tako da je uzdužna središnja ravnina vozila čim bliže crti CC'.

Kad prednji dio ispitnog vozila dođe do crte AA', vozač mora postaviti ručicu mjenjača u neutralni položaj i isključiti motor. Ako ispitno vozilo proizvodi neuobičajenu buku (npr. od ventilatora ili zbog samozapaljenja), ispitivanje treba ponoviti.

**▼ M1****3.2. Vrsta i brojmjerjenja**

Najvišu razinu zvuka, izraženu u decibelima i utvrđenu s frekventnim filtrom A (dB(A)), treba mjeriti do prve decimalne pri gibanju vozila u praznom hodu između crta AA' i BB' (Slika 1. — prednji dio vozila na crti AA', zadnji dio vozila na crti BB'). Ta je vrijednost rezultat mjerenja.

Na svakoj strani ispitnog vozila treba izvršiti najmanje četiri mjerenja pri ispitnim brzinama manjim od referentne brzine, propisane u stavku 4.1. i najmanje četiri mjerenja pri ispitnim brzinama većim od referentne brzine. Brzine moraju biti približno ravnomjerno rasporedene u rasponu brzina, određenom u stavku 3.3.

**3.3. Ispitne brzine**

Brzine ispitnog vozila moraju biti u sljedećem rasponu:

- i. od 70 km/h do 90 km/h za gume razreda C1 i C2;
- ii. od 60 km/h do 80 km/h za gume razreda C3.

**4. Tumačenje rezultata**

Mjerenje ne vrijedi ako je između najveće vrijednosti i ostalih vrijednosti zabilježena neuobičajena razlika.

**4.1. Određivanje rezultata ispitivanja**

Referentna brzina  $V_{\text{ref}}$  koja se upotrebljava za određivanje konačnog rezultata je:

- i. 80 km/h za gume razreda C1 i C2;
- ii. 70 km/h za gume razreda C3.

**4.2. Regresijska analiza mjerenja buke**

Razina buke guma pri kotrljanju (bez ispravka temperature)  $L_R$  u dB(A) određuje se regresijskom analizom prema sljedećoj formuli:

$$L_R = \bar{L} - a \cdot \bar{v}$$

gdje je:

, $\bar{L}$ ' srednja vrijednost izmjerenih razina buke  $L_i$  u dB(A):

$$\bar{L} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_i$$

, $n$ ' je broj mjerenja ( $n \geq 16$ )

, $\bar{v}$ ' je srednja vrijednost logaritama brzine  $v_i$ :

$$\bar{v} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n v_i$$

sa

$$v_i = \lg(v_i / v_{\text{ref}})$$

, $a$ ' je nagib regresijske crte u dB(A):

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n (v_i - \bar{v})(L_i - \bar{L})}{\sum_{i=1}^n (v_i - \bar{v})^2}$$

**▼ M1****4.3. Ispravak temperature**

Za gume razreda C2, konačni rezultat treba svesti na referentnu temperaturu ispitne površine  $\theta_{\text{ref}}$  primjenom ispravljene temperature prema sljedećoj formuli:

$$L_R(\theta_{\text{ref}}) = L_R(\theta) + K(\theta_{\text{ref}} - \theta)$$

gdje je  $\theta$  izmjerena temperatura ispitne površine,

$$\theta_{\text{ref}} = 20^{\circ}\text{C}.$$

Za gume razreda C1, koeficijent  $K$  iznosi  $-0,03 \text{ dB(A)/}^{\circ}\text{C}$  ako je  $\theta > \theta_{\text{ref}}$  a  $K$  iznosi  $-0,06 \text{ dB(A)/}^{\circ}\text{C}$  ako je  $\theta < \theta_{\text{ref}}$

Za gume razreda C2 koeficijent  $K$  iznosi  $-0,02 \text{ dB(A)/}^{\circ}\text{C}$ .

Ako odstupanja izmjerene temperature ispitne površine pri svim mjerenjima, potrebnim za određivanje razine buke jednog kompleta guma, nisu veća od  $5^{\circ}\text{C}$ , ispravak temperature prema opisanom postupku može se izvršiti samo na zadnju zabilježenu vrijednost razine buke od kotrljanja guma, pri čemu treba upotrijebiti aritmetičku sredinu izmjerenih temperatura. U protivnom, treba ispraviti svaku izmjerenu vrijednost buke  $L_i$  uporabom temperature izmjerene za vrijeme mjerenja buke.

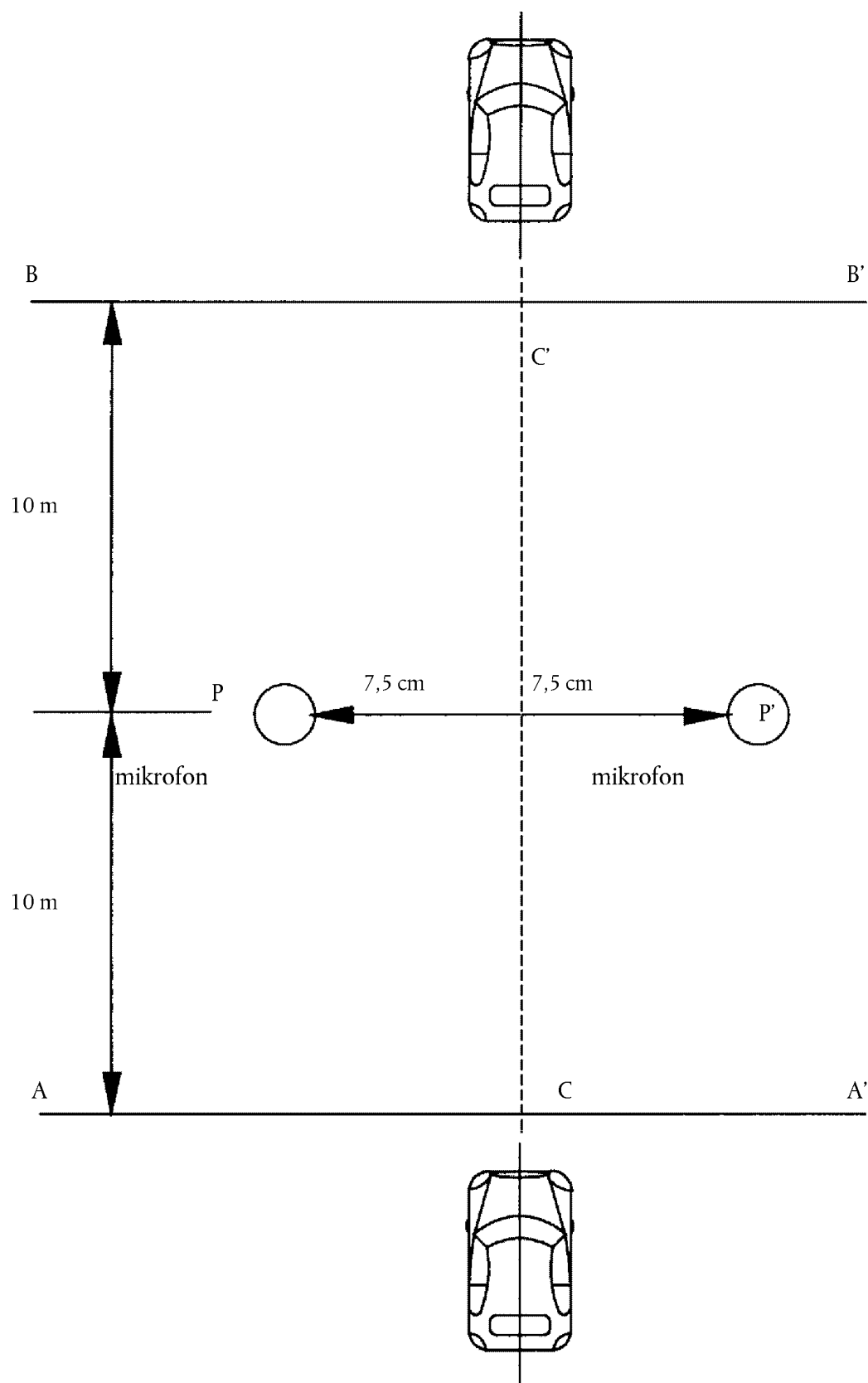
Za gume razreda C3 ne vrši se ispravak temperature.

- 4.4. Radi uzimanja u obzir moguće netočnosti mjerila, rezultate iz odjeljka 4.3. treba umanjiti za  $1 \text{ dB(A)}$ .
- 4.5. Konačni rezultat razine buke guma s ispravkom temperature u  $\text{dB(A)}$  treba zaokružiti na najmanju cijelu nižu vrijednost.

▼ **M1**

Slika 1.

Položaj mikrofona pri mjerenju



**▼ M1***Dodatak 2.***IZVJEŠĆE O ISPITIVANJU**

Izvješće o ispitivanju mora uključivati sljedeće podatke:

- (a) vremenske uvjete, uključujući temperaturu zraka i ispitne površine za svako ispitivanje;
- (b) datum i postupak provjere sukladnosti ispitne površine s normom ISO 10844:1994;
- (c) širinu ispitnog naplatka;
- (d) podatke o gumi: proizvođač, zaštitni znak, trgovačka oznaka, veličina, indeks nosivosti, referentni tlak;
- (e) opis ispitnog vozila i razmak osovine;
- (f) ispitno opterećenje gume  $Q_t$ , izraženo u N i postotak referentnog opterećenja  $Q_r$  za svaku ispitanu gumu, prosječno ispitno opterećenje  $Q_{t,avr}$  izraženo u N i u postocima referentnog opterećenja  $Q_r$ ;
- (g) tlak u hladnim gumama u kPa za svaku ispitanu gumu;
- (h) ispitne brzine, kad vozilo prelazi crtu PP',
- (i) najviše razine buke, određene s filtrom A za svaki ispitni ciklus i za svaki mikrofoni;
- (j) rezultat ispitivanja  $L_R$ : razina buke, s ispravkom temperature (prema potrebi), određena s filtrom A u decibelima, pri referentnoj brzini, zaokruženo na najbliži niži cijeli broj;
- (k) nagib pravca regresije.

▼ **M1***PRILOG VI.***SPECIFIKACIJE ZA ISPITNI POLIGON****1. Uvod**

Ovaj Prilog opisuje zahtjeve za fizikalne značajke i geometriju staze za ispitivanje. Ovi zahtjevi, koji se temelje na posebnoj normi <sup>(1)</sup> opisuju zahtijevane fizikalne značajke i postupke ispitivanja tih značajki.

**2. Zahtijevane značajke površine**

Smatra se da je površina sukladna toj normi ako tekstura i sadržaj šupljina ili izmjereni koeficijent apsorpcije zvuka zadovoljavaju sve zahtjeve iz odjeljaka 2.1. do 2.4. i ako su zadovoljeni projektni zahtjevi (odjeljak 3.2.).

**2.1. Sadržaj zaostalih šupljina**

Sadržaj zaostalih šupljina (VC) u mješavini asfaltnog sloja ne smije biti veći od 8 %. Za postupak mjerenja vidjeti odjeljak 4.1.

**2.2. Koeficijent apsorpcije zvuka**

Ako površina ne zadovolji s obzirom na sadržaj zaostalih šupljina, ista se može prihvatiti samo ako je koeficijent apsorpcije zvuka  $\alpha \leq 0,10$ . Za postupak mjerenja, vidjeti odjeljak 4.2. Zahtjevi iz odjeljaka 2.1. i 2.2. zadovoljeni su, također, ako je izmjeren samo koeficijent apsorpcije zvuka i ako iznosi  $\alpha \leq 0,10$ .

*Napomena:* Najvažnija je značajka apsorpcija zvuka iako graditelji cesta najvažnijom značajkom smatraju sadržaj zaostalih šupljina. Međutim, apsorpcija zvuka iziskuje mjerenje samo ako površina ne zadovoljava zahtjeve s obzirom na sadržaj zaostalih šupljina. To je opravdano zato što je sadržaj zaostalih šupljina povezan s visokom nesigurnošću u smislu mjerenja i relevantnosti te bi površine mogle biti odbijene kao nekvalitetne ako se mjeri samo sadržaj zaostalih šupljina.

**2.3. Dubina teksture**

Dubina teksture površine (TD) mjerena volumetrijskom metodom (vidjeti odjeljak 4.3.) treba biti:

$$TD \geq 0,4 \text{ mm.}$$

**2.4. Homogenost površine**

Potrebno je poduzeti sve moguće mjere za osiguravanje što bolje homogenosti površine staze za ispitivanje. To uključuje teksturu i sadržaj šupljina, a pritom treba imati u vidu da ako je prilikom procesa obrade završnog sloja valjanjem došlo do efikasnijeg valjanja na jednom mjestu nego na drugom, tekstura površine može biti nejednaka te se također može pojaviti neujednačenost koja uzrokuje neravnine.

**2.5. Periodičnost ispitivanja**

U cilju provjere zadržava li površina sukladnost s obzirom na teksturu i sadržaj šupljina navedenih u ovom Dodatku, moraju se periodično provoditi ispitivanja površine u ovim vremenskim razmacima:

(a) Za sadržaj zaostalih šupljina (VC) ili apsorpciju zvuka ( $\alpha$ ):

<sup>(1)</sup> ISO 10844: 1994 Ako ISO bude definirao drukčiju ispitnu površinu, referentna norma bit će u skladu s tim izmijenjena.

▼ **M1**

kad je površina nova;

ako površina zadovoljava zahtjeve kao kad je nova, nije potrebno daljnje ispitivanje. Ako ne zadovoljava kao kad je nova, ispitivanje se može provesti kasnije s obzirom da se površine s vremenom zapune i sabiju;

(b) Za dubinu teksture (TD):

kad je površina nova;

kad se počne ispitivati buka (napomena: tek nakon četiri tjedna od nanošenja završnog sloja);

svakih dvanaest mjeseci nakon toga.

### 3. **Projektiranje ispitne površine**

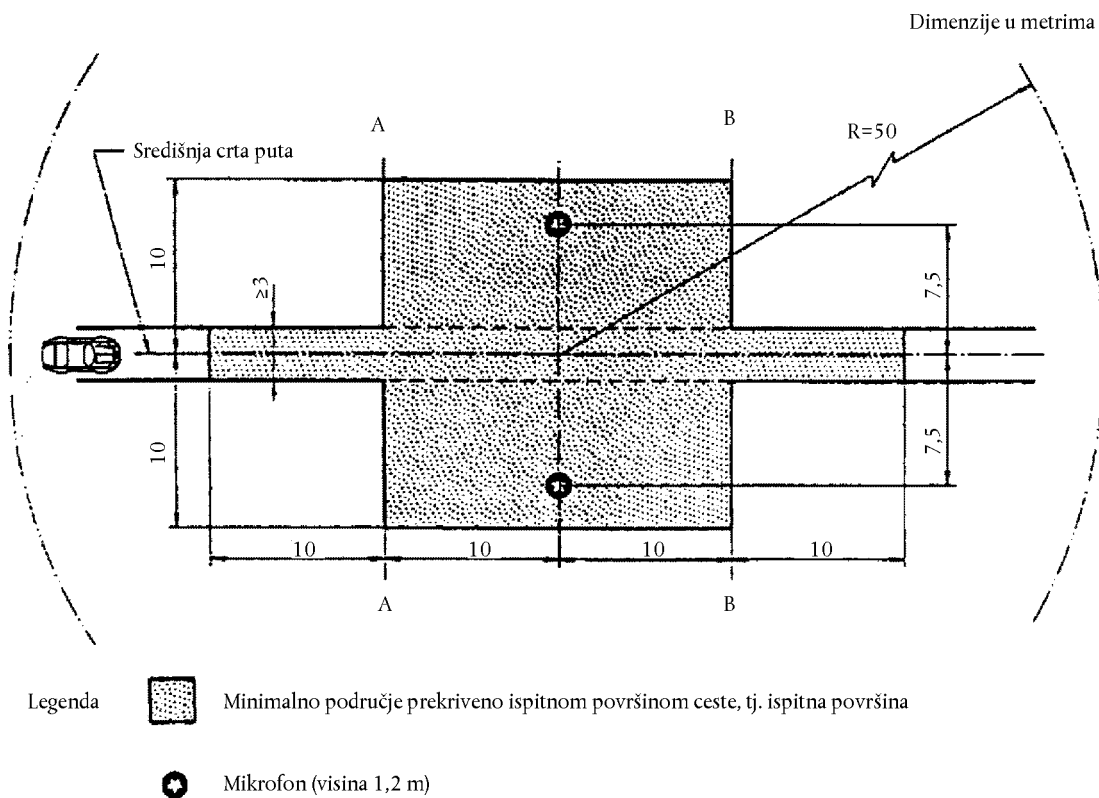
#### 3.1. **P o v r š i n a**

Pri projektiranju staze za ispitivanje važno je, kao minimalni zahtjev, osigurati da područje staze za ispitivanje po kojem voze vozila bude prekriveno propisanim materijalom i da bude prihvatljivih dimenzija, za sigurnu i jednostavnu vožnju. Zbog toga se zahtijeva da širina puta bude barem 3 m i da se put produljuje po 10 m s obje strane poligona, tj. iza crta označenih s AA i BB. Na Slici 1. tlocrtno su prikazani geometrija i dimenzije odgovarajućeg ispitnog poligona sa označenom najmanjom površinom koja se mora položiti i zbiti strojem s materijalom propisanim za stazu za ispitivanje. U skladu s odjeljkom 3.2. Dodatka 1. Priloga V., mjerenja treba provesti sa obje strane vozila. To se može izvesti tako da se postave dva mikrofona (po jedan sa svake strane staze) te da pri mjerenju vozilo vozi u jednom smjeru, ili da se postavi samo jedan mikrofona na jednoj strani staze i da vozilo vozi u dva smjera. Ako se primijeni druga metoda mjerenja, tada se ne postavljaju posebni zahtjevi za stranu ispitne staze na kojoj nema mikrofona.

▼ **M1**

Slika 1.

**Minimalni zahtjevi za ispitni poligon**  
**Osjenčani dio naziva se „ispitna površina”.**



Napomena: Unutar ovog polumjera ne smiju se nalaziti veliki objekti koji odbijaju zvuk.

### 3.2. Projektiranje i priprema površine

#### 3.2.1. Osnovni projektni zahtjevi

Ispitna površina mora ispunjavati četiri zahtjeva pri projektiranju:

3.2.1.1. Mora biti od kompaktnog asfalt betona.

3.2.1.2. Veličina zrna mora biti 8 mm (dopušteno je odstupanje od 6,3 mm do 10 mm).

3.2.1.3. Debljina sloja asfalt betona mora biti  $\geq 30$  mm.

3.2.1.4. Vezivo se mora izvesti čistim nemodificiranim bitumenom.

#### 3.2.2. Smjernice za projektiranje

Kao smjernica za izvoditelja površine, krivulja granulometrijskog sastava agregata koja može dati tražene značajke prikazana je na Slici 2. U Tablici 1. dodatno su prikazane neke smjernice koje omogućavaju postizanje poželjne teksture i trajnosti. Krivulja granulometrijskog sastava izražena je ovom formulom:

$$P (\% \text{ prolaza}) = 100 \times (d/d)^{1/2}$$

u kojoj je:

$d$  = kvadratni otvor sita izražen u mm

$d_{\max}$  = 8 mm za srednju krivulju

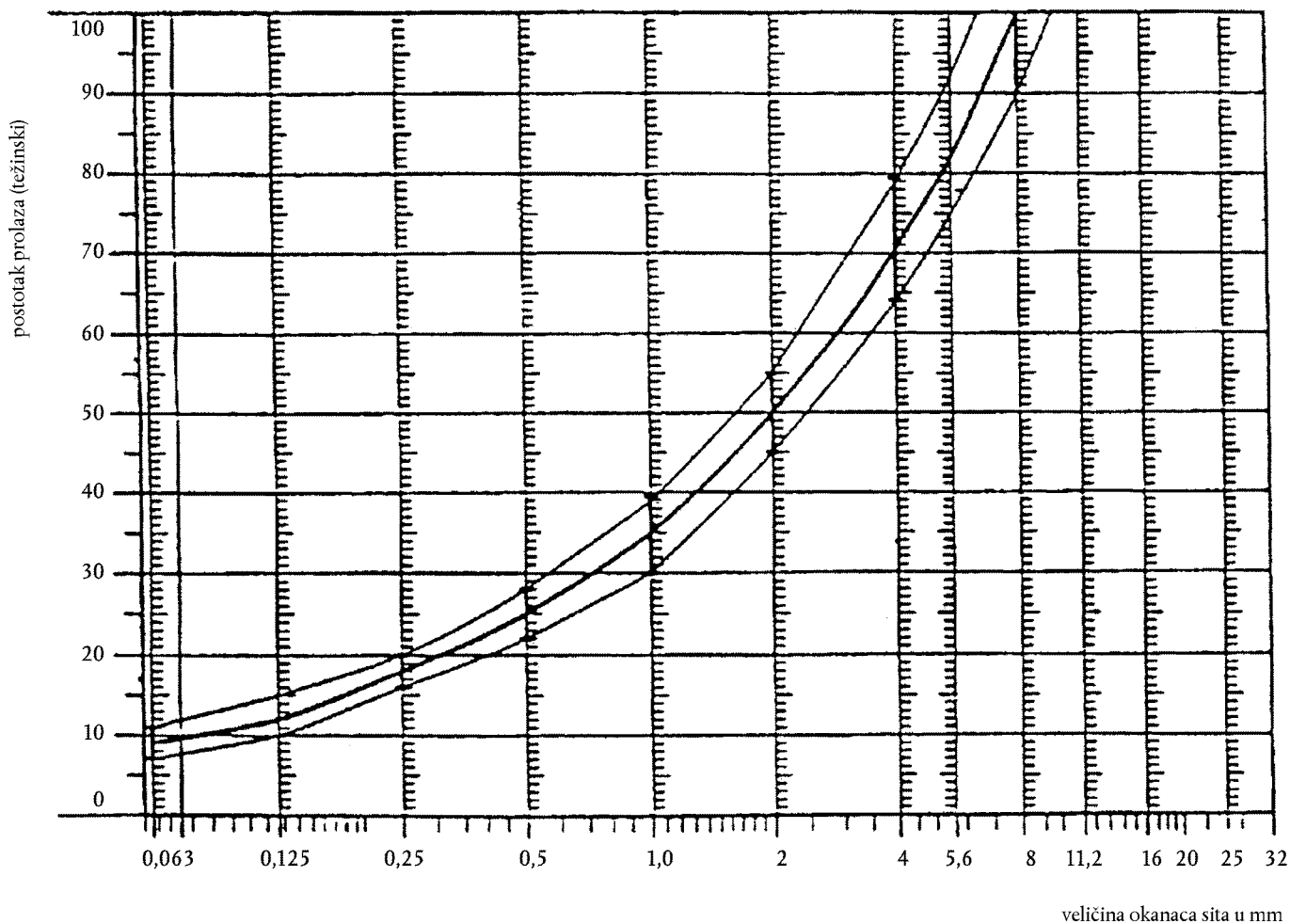
= 10 mm za donju krivulju odstupanja

= 6,3 mm za gornju krivulju odstupanja

▼ **M1**

Slika 2.

Krivulja granulometrijskog sastava agregata u mješavini asfalt betona s odstupanjima



Uz navedeno, daju se još sljedeće preporuke:

- Frakcija pijeska ( $0,063 \text{ mm} < \text{veličina kvadratnog otvora sita} < 2 \text{ mm}$ ) mora sadržavati ne više od 55 % prirodnog pijeska i barem 45 % drobljenog pijeska;
- Gornji i donji nosivi sloj mora osigurati dobru stabilnost i ujednačenost u skladu s dobrim pravilima graditelja cesta;
- Kameni dio agregata (100 % drobljen) mora biti od materijala otpornog na drobljenje;
- Kameni dio agregata koji se upotrebljava u mješavini mora se isprati;
- Na završnu površinu ne smije se dodavati pijesak;
- Tvrdoća veziva izražena kao PEN vrijednost mora biti 40–60, 60–80 ili čak 80–100, ovisno o lokalnim klimatskim uvjetima. Pravilo je da se mora upotrebljavati što tvrđe vezivo prema pravilu struke;
- Temperaturu smjese prije valjanja treba izabrati tako da se valjanjem tijekom izvedbe postigne zahtijevani sadržaj šupljina. U nastojanju za povećanjem vjerojatnosti zadovoljavanja zahtjeva iz odjeljaka 2.1. do 2.4., mora se analizirati kompaktnost ne samo ispravnim izborom temperature mješavine, već i odgovarajućim brojem prolazaka valjka te izborom valjka.

▼ **M1**

Tablica 1.

**Smjernice za projektiranje**

|                                               | Željene vrijednosti               |                 | Dopuštena odstupanja |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|----------------------|
|                                               | U ukupnoj masi mješavine          | U masi agregata |                      |
| Masa kamena, kvadratni otvor sita (SM) > 2 mm | 47,6 %                            | 50,5 %          | ± 5                  |
| Masa pijeska 0,063 < SM < 2 mm                | 38,0 %                            | 40,2 %          | ± 5                  |
| Masa punila SM < 0,063 mm                     | 8,8 %                             | 9,3 %           | ± 2                  |
| Masa veziva (bitumen)                         | 5,8 %                             |                 | ± 0,5                |
| Najveća veličina zrna agregata                | 8 mm                              |                 | 6,3 - 10             |
| Tvrdoća veziva                                | (vidjeti stavak 3.2.2. točku (f)) |                 |                      |
| Vrijednost poliranosti (VPK)                  | > 50                              |                 |                      |
| Sabijenost, relativna po Marshallu            | 98 %                              |                 |                      |

**4. Postupak ispitivanja****4.1. Mjerenje sadržaja zaostalih šupljina**

Za potrebe ovog mjerenja treba uzeti uzorke jezgre sloja asfalta iz četiri različita mjesta na stazi za ispitivanje, jednako raspoređena u zoni ispitivanja između crta AA i BB (vidjeti Sliku 1.). Radi izbjegavanja nehomogenosti i neravnina na putanji kotača, uzorke ne bi trebalo uzimati u zoni putanja kotača već u njezinoj blizini. Najmanje dva uzorka treba uzeti u blizini putanje kotača i jedan uzorak (najmanje) na sredini razmaka između putanja kotača i položaja svakog mikrofona.

Ako postoji sumnja da nisu ispunjeni uvjeti homogenosti površine (vidjeti odjeljak 2.4.), uzorci se moraju uzeti iz više mjesta na ispitnoj površini.

Sadržaj zaostalih šupljina treba odrediti za svaki uzorak, zatim se mora izračunati srednja vrijednost svih uzoraka i usporediti sa zahtjevima iz odjeljka 2.1. Osim toga, ni jedan pojedinačni uzorak ne smije imati sadržaj šupljina veći od 10 %.

Projektant ispitne površine treba imati u vidu problem koji se može javiti ako se ispitna površina zagrijava cijevima ili žičanim električnim grijačima i ako uzorke treba uzeti iz tog dijela površine. Takve instalacije treba pažljivo projektirati s obzirom na mjesta budućih bušenja za uzorcima. Preporučuje se ostaviti nekoliko mjesta površine 200 × 300 mm na kojima nema cijevi niti električnih grijača ili na kojima su oni postavljeni dovoljno duboko da se ne mogu oštetiti pri uzimanju uzoraka iz površinskog sloja.

**4.2. Koeficijent apsorpcije zvuka**

Koeficijent apsorpcije zvuka (uobičajeno rasprostiranje) mora se mjeriti metodom određivanja impedancije s cijevi prema postupku koji je dan u ISO 10534-1: „Akustika – Određivanje koeficijenta apsorpcije zvuka i impedancije metodom s cijevi“ <sup>(1)</sup>.

Isti zahtjevi za uzorke za ispitivanja vrijede kao i kod određivanja sadržaja zaostalih šupljina (vidjeti odjeljak 4.1.). Apsorpciju zvuka treba mjeriti u rasponu između 400 Hz i 800 Hz i u rasponu između 800 Hz i 1 600 Hz (barem u sredini frekvencija pojasa treće oktave) te

<sup>(1)</sup> Još nije objavljen.

▼ **M1**

treba odrediti najveće vrijednosti za oba raspona tih frekvencija. Nakon toga, treba za konačan rezultat izračunati srednju vrijednost tih vrijednosti na svim uzorcima.

#### 4.3. Volumetrijsko mjerenje makrotekture

Za potrebe navedene norme, mjerenja dubine tekture moraju se provesti najmanje na 10 mjesta ravnomjerno raspoređenih duž putanje kotača na ispitnoj stazi te dobivenu srednju vrijednost treba usporediti s propisanom najmanjom dubinom tekture. Za opis postupka, vidjeti normu ISO 10844:1994.

### 5. **Otpornost na starenje i održavanje**

#### 5.1. Utjecaj starenja

Slično kao kod drugih cestovnih površina, treba očekivati da se razina buke od kotrljanja guma izmjerena na ispitnoj površini može lagano povećati u razdoblju od prvih 6 do 12 mjeseci nakon izrade.

Površina neće postići propisane značajke prije nego što prođu četiri mjeseca od njezine izrade. Utjecaj starenja na buku pri vožnji od teretnih vozila općenito je manji nego od osobnih automobila.

Otpornost na starenje uglavnom je određena poliranjem i sabijanjem zbog vožnje vozila po toj površini. To se mora redovno provjeravati kako je navedeno u odjeljku 2.5.

#### 5.2. Održavanje površine

S površine se moraju odstraniti kamenčići i prašina koji bi mogli značajno smanjiti dubinu tekture. U državama sa zimskim podnebljem za odstranjivanje leda ponekad se upotrebljava sol za posipavanje. Sol može privremeno ili čak trajno izmijeniti površinu tako da poveća buku pa zato nije preporučljiva.

#### 5.3. Ponovno prekrivanje ispitne površine

Pri ponovnom prekrivanju ispitnu površinu, u pravilu je potrebno prekriti novim slojem samo stazu za ispitivanje (širine 3 m, vidjeti Sliku 1.) po kojoj voze vozila, pod uvjetom da preostala ispitna površina zadovoljava zahtjeve za sadržaj zaostalih šupljina ili apsorpcije zvuka, kad se izvrši njihovo mjerenje.

### 6. **Dokumentacija o stazi za ispitivanje i na njoj provedenim ispitivanjima**

#### 6.1. Dokumentacija o stazi za ispitivanje

Sljedeći podaci moraju biti navedeni u dokumentu koji opisuje ispitnu površinu:

##### 6.1.1. Lokacija ispitne površine.

##### 6.1.2. Tip veziva, tvrdoća veziva, tip agregata, najveća teorijska gustoća asfalt betona (DR), debljina pokrivnog sloja i krivulja granulacije određeni na uzorcima iz ispitne staze.

##### 6.1.3. Metoda sabijanja (npr. tip valjka, masa valjka, broj prolaza).

##### 6.1.4. Temperatura mješavine, temperatura okolnog zraka i brzina vjetra za vrijeme asfaltiranja.

##### 6.1.5. Datum kada je nanesen završni sloj te izvođač.

##### 6.1.6. Svi ili barem posljednji rezultat ispitivanja koji sadrži:

##### 6.1.6.1. sadržaj šupljina svakog pojedinog uzorka;

##### 6.1.6.2. mjesta na ispitnoj površini iz kojih su uzeti uzorci za mjerenje šupljina;

**▼ M1**

- 6.1.6.3. koeficijent apsorpcije zvuka svakog uzorka (ako je mjereno). Navesti rezultate za svaki uzorak i za svaki raspon frekvencija te ukupnu srednju vrijednost;
  - 6.1.6.4. mjesta na ispitnoj površini iz kojih su uzeti uzorci za mjerenje apsorpcije zvuka;
  - 6.1.6.5. dubinu tekstone, uključujući broj ispitivanja i standardnu devijaciju;
  - 6.1.6.6. ustanovu odgovornu za ispitivanja prema odjeljcima 6.1.6.1. i 6.1.6.2. i tip ispitne opreme;
  - 6.1.6.7. datum ispitivanja i datum kada su uzeti uzorci iz staze za ispitivanje.
- 6.2. Dokumentacija o ispitivanjima buke vozila provedenih na ispitnoj stazi
- U dokumentaciji koja opisuje ispitivanja buke vozila mora se navesti jesu li zadovoljeni svi zahtjevi ove norme, ili nisu. Pritom je potrebno navesti dokument u skladu s odjeljkom 6.1. u kojem su opisani rezultati koji to potvrđuju.