

II

(Akti, sprejeti v skladu s Pogodbo ES/Pogodbo Euratom, katerih objava ni obvezna)

AKTI, KI JIH SPREJMEJO ORGANI, USTANOVLJENI Z MEDNARODNIMI SPORAZUMI

Le izvirna besedila UN/ECE so pravno veljavna v skladu z mednarodnim javnim pravom. Status in datum začetka veljavnosti tega pravilnika je treba preveriti v najnovejši različici dokumenta o statusu UN/ECE TRANS/WP.29/343, ki je dostopen na: <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

Pravilnik št. 117 Gospodarske komisije Združenih narodov za Evropo (UN/ECE) – Enotni predpisi o homologaciji pnevmatik v zvezi z emisijami hrupa pnevmatik pri kotaljenju in z oprijemljivostjo na mokrih površinah

Vključuje vsa veljavna besedila do:

sprememb 01 – datum veljavnosti: 2. februar 2007;

popravka 1 sprememb 01 ob upoštevanju notifikacije pri depozitarju C.N.554.2007.TREATIES z dne 9. maja 2007.

VSEBINA

PRAVILNIK

1. Področje uporabe
2. Opredelitev pojmov
3. Vloga za podelitev homologacije
4. Oznake
5. Homologacija
6. Specifikacije
7. Spremembe tipa pnevmatike in razširitev homologacije
8. Skladnost proizvodnje
9. Kazni za neskladnost proizvodnje
10. Popolno prenehanje proizvodnje
11. Imena in naslovi tehničnih služb, ki izvajajo homologacijske preskuse, ter upravnih organov
12. Uvodne določbe

PRILOGE

Priloga 1 – Sporočilo o podelitvi, razširitvi, zavrnitvi ali preklicu homologacije ali dokončnem prenehanju proizvodnje tipa pnevmatike v zvezi z „ravnjo emisije hrupa pnevmatik pri kotaljenju“ in z „oprijemljivostjo na mokrih površinah“ v skladu s Pravilnikom št. 117

Priloga 2 – Namestitev homologacijskih oznak

Dodatek 1 – Homologacija v skladu s Pravilnikom št. 117 je skladna s homologacijo pravilnikov št. 30 ali 54

Dodatek 2 – Razširitve za združitev homologacij, izdanih v skladu s pravilniki št. 117, 30 ali 54

Priloga 3 – Postopek za merjenje hrupa pri kotaljenju pnevmatik pri vožnji mimo v prostem teku

Dodatek – Poročilo o preskusu

Priloga 4 – Specifikacije preskusnega poligona

Priloga 5 – Preskusni postopek za merjenje oprijema na mokri podlagi

Dodatek – Poročilo o preskusu

1. PODROČJE UPORABE

1.1 Ta pravilnik velja za pnevmatike v zvezi z njihovimi ravnmi emisij hrupa in za pnevmatike razreda C1 za vozila M₁, N₁, O₁ ali O₂ ⁽¹⁾ v zvezi z oprijemljivostjo na mokrih površinah (oprijem na mokri podlagi). Vendar pa ne velja za:

1.1.1 pnevmatike, izdelane kot „rezervne pnevmatike za začasno uporabo“ in označene z „le za začasno uporabo“;

1.1.2 pnevmatike, ki imajo oznako nazivnega premera platišča ≤ 10 (ali ≤ 254 mm) ali ≥ 25 (ali ≥ 635 mm);

1.1.3 pnevmatike za tekmovanja;

1.1.4 pnevmatike, namenjene vgradnji na cestna vozila kategorij, ki niso kategorije M, N in O;

1.1.5 pnevmatike, opremljene z dodatnimi napravami za izboljšanje trenja (npr. pnevmatike z žebliji);

1.1.6 pnevmatike s kategorijo hitrosti manjšo od 80 km/h (F).

1.2 Pogodbenice izdajo ali sprejmejo homologacije za hrup pnevmatik pri kotaljenju in oprijem na mokri podlagi, razen če generalnemu sekretarju Združenih narodov priglasijo svojo možnost za hrup pnevmatik pri kotaljenju. Takšna priglasitev velja v skladu s časovnimi skalami iz člena 1(6), in (7) Sporazuma iz leta 1958 (E/ECE/TRANS/505/Rev.2).

2. OPREDELITEV POJMOV

Za namen tega pravilnika veljajo poleg opredelitev iz pravilnikov ECE št. 30 in 54 naslednje opredelitve:

2.1 „Tip pnevmatike“ pomeni, v zvezi s tem pravilnikom, vrsto pnevmatik, ki sestoji iz seznama oznak velikosti pnevmatike, blagovnih znamk in trgovskih oznak, ki se ne razlikujejo v naslednjih bistvenih značilnostih:

(a) imenu proizvajalca;

(b) klasifikaciji pnevmatik (glej odstavek 2.4);

(c) zgradbi pnevmatik;

(d) vrsti uporabe: običajna pnevmatika, pnevmatika za posebno uporabo in zimska pnevmatika;

(e) pri pnevmatikah razreda C1:

(i) za pnevmatike v postopku homologacije za ravni emisije hrupa pnevmatik pri kotaljenju, običajne ali ojačane (ali dodatna obremenitev);

(ii) za pnevmatike v postopku homologacije za oprijemljivost na mokrih površinah, običajne ali zimske pnevmatike hitrostnega razreda Q ali manj (160 km/h) ali hitrostnega razreda R in več, vključno s H (≥ 170 km/h);

(f) dezeniu tekalne plasti (glej odstavek 3.2.1).

⁽¹⁾ Kot je določeno v Prilogi 7 h Konsolidirani resoluciji o proizvodnji vozil (R.E.3) (dokument TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, kot je bil nazadnje spremenjen z Amend.4).

- 2.2 „Blagovna znamka“ ali „trgovski opis“ pomeni oznako pnevmatike, kakor jo je določil proizvajalec pnevmatike. Blagovna znamka je lahko enaka imenu proizvajalca, trgovski opis pa je lahko enak trgovski oznaki.
- 2.3 „Hrup pri kotaljenju pnevmatik“ pomeni hrup, ki nastane pri stiku pnevmatik s površino cestišča pri kotaljenju.
- 2.4 „Razred pnevmatik“ pomeni eno izmed naslednjih skupin:
- 2.4.1 pnevmatike razreda C1: pnevmatike, ustrezne Pravilniku ECE št. 30;
- 2.4.2 pnevmatike razreda C2: pnevmatike, ustrezne Pravilniku ECE št. 54 in opredeljene z indeksom nosilnosti z enojno pnevmatiko, manjšim od ali enakim 121, ter simbolom za hitrostni razred, višjim ali enakim „N“;
- 2.4.3 pnevmatike razreda C3: pnevmatike, ustrezne Pravilniku ECE št. 54 in opredeljene z:
- (a) indeksom nosilnosti z enojno pnevmatiko, višjim od ali enakim 122; ali
- (b) indeksom nosilnosti z enojno pnevmatiko, nižjim od ali enakim 121, ter simbolom za hitrostni razred, nižjim ali enakim „M“.
- 2.5 „Reprezentativna velikost pnevmatik“ pomeni velikost pnevmatike, za katero se opravi preskus iz Priloge 3 k temu pravilniku v zvezi z emisijami hrupa pri kotaljenju in iz Priloge 5 za oprijemljivost na mokrih površinah, da se oceni skladnosti za homologacijo tipa pnevmatike.
- 2.6 „Zasilna rezervna pnevmatika“ je pnevmatika, ki se razlikuje od pnevmatike za vgradnjo v katero koli vozilo za normalne vozne razmere in je namenjena samo za začasno uporabo v omejenih vozniških razmerah.
- 2.7 „Pnevmatike, namenjene za tekmovanja“ so pnevmatike za vgradnjo v vozila, udeležena v avtomobilističnih tekmovanjih, ki niso namenjene za netekmovalno rabo na cestah.
- 2.8 „Običajna pnevmatika“ je pnevmatika, namenjena za normalno uporabo na cestah.
- 2.9 „Pnevmatika za posebno uporabo“ je pnevmatika, namenjena za uporabo na cesti in izven ceste ali za druge posebne namene.
- 2.10 „Zimska pnevmatika“ je pnevmatika, pri kateri so dežen, zmes ali zgradba tekalne plasti načrtovani predvsem tako, da v zimskih razmerah zagotavljajo boljšo učinkovitost kot običajna pnevmatika v zvezi z zmožnostjo sprožitve ali ohranitve gibanja vozila.
- 2.11 „Oprijemljivost na mokrih površinah“ je relativna zavorna zmogljivost testnega vozila, opremljenega s preskušano pnevmatiko, na mokrih površinah, v primerjavi z enakim testnim vozilom, opremljenim z referenčno pnevmatiko (SRTT).
- 2.12 „Standardna referenčna preskusna pnevmatika (SRTT)“ je pnevmatika, ki se proizvaja, nadzoruje in shranjuje v skladu s standardom E Ameriškega združenja za testiranje in materiale 1136-93 (ponovno odobren 1998).
- 2.13 „Preskušana pnevmatika“ je pnevmatika, reprezentativna za tip v postopku homologacije v skladu s tem pravilnikom.

- 2.14 „Kontrolna pnevmatika“ je pnevmatika normalne proizvodnje, ki se uporablja za določitev oprijema na mokri podlagi za velikosti pnevmatik, ki jih ni mogoče vgraditi na enako vozilo kot standardno referenčno preskusno pnevmatiko – glej odstavek 2.2.2.16 Priloge 5 k tem pravilniku.
- 2.15 „Indeks oprijema na mokri podlagi („G“)“ je razmerje med oprijemom preskušane pnevmatike in oprijemom standardne referenčne preskusne pnevmatike.
- 2.16 „Koefficient največje zavorne sile („p_{bfc}“)“ je najvišja vrednost razmerja zavorne sile do navpične obremenitve na pnevmatiko pred blokado kolesa.
- 2.17 „Povprečni polni pojemek („mfdd“)“ je povprečni pojemek, izračunan na podlagi izmerjene razdalje, zabeležene pri zmanjšanju hitrosti vozila med dvema določenima hitrostma.
- 2.18 „Višina priklopa (veznega člena)“ je višina, merjena navpično od središča zgiba priklopnika, ki vleče priklop ali vezni člen k tlom, ko sta vlečno vozilo in priklopnik sklopljena. Vozilo in priklopnik morata stati na ravni cestni konstrukciji v preskusni fazi, opremljena z ustreznimi pnevmatikami, ki se bodo uporabile v določenem preskusu.

3. VLOGA ZA PODELITEV HOMOLOGACIJE

- 3.1 Vloga za podelitev homologacije za tip pnevmatike v zvezi s tem pravilnikom predloži proizvajalec pnevmatike ali njegov pooblaščen zastopnik. V vlogi se opredelijo:

- 3.1.1 značilnosti delovanja, ki se ocenijo za tip pnevmatike; „raven emisije hrupa pnevmatik pri kotaljenju“ ali „oprijemljivost na mokrih površinah in raven emisije hrupa pnevmatik pri kotaljenju“;
- 3.1.2 ime proizvajalca;
- 3.1.3 ime in naslov prosilca;
- 3.1.4 naslov(-i) proizvodnega(-ih) obrata(-ov);
- 3.1.5 blagovna(-e) znamka(-e), trgovski opis(-i), trgovska(-e) oznaka(-e);
- 3.1.6 razred pnevmatik (razred C1, C2 ali C3) (glej odstavek 2.4 tega pravilnika);
- 3.1.6.1 širina preseka za pnevmatike razreda C1 (glej odstavek 6.1.1 tega pravilnika);

OPOMBA: Ta informacija je potrebna le za homologacijo v zvezi z ravno emisije hrupa pnevmatik pri kotaljenju.

- 3.1.7 zgradba pnevmatike;
- 3.1.8 pri pnevmatikah razreda C1 se navede:
- (a) napis „ojačan“ (ali „dodatna obremenitev“) za homologacijo v zvezi z ravno emisije hrupa pnevmatik pri kotaljenju;
- (b) simbol za hitrostni razred „Q“ ali nižji (brez „H“) ali „R“ in višji (vključno s „H“) za „zimske“ pnevmatike za homologacijo v zvezi z oprijemom na mokrih površinah;
- 3.1.9 vrsta uporabe (običajna, zimska ali za posebno uporabo);
- 3.1.10 seznam oznak velikosti pnevmatik, ki jih zajema vloga.

- 3.2 Vlogi za podelitev homologacije se priložijo (v treh izvodih):
- 3.2.1 podrobnosti o glavnih značilnostih v zvezi z vplivi dezena(-ov) tekalne plasti, ki se uporabi(-jo) na označenem razponu velikosti pnevmatik, na delovanje pnevmatike (tj. raven emisije hrupa pnevmatik pri kotaljenju ali oprijem na mokrih površinah). To je lahko v obliki risbe, fotografije ali opisa, ki morajo homologacijskemu organu ali tehnični službi omogočiti, da določi, ali bodo posledične spremembe glavnih značilnosti škodljivo vplivale na delovanje pnevmatike. Vplivi sprememb manjših podrobnosti zgradbe pnevmatike na delovanje pnevmatike bodo vidni in ugotovljeni med pregledi skladnosti proizvodnje;
- 3.2.2 risbe ali fotografije bočnice pnevmatike, ki prikazujejo informacije iz zgornjega odstavka 3.1.4, in oznaka homologacije iz odstavka 5 se predložijo po vzpostavitvi proizvodnje, vendar najpozneje eno leto po datumu podelitve homologacije tipa.
- 3.3 Na zahtevo homologacijskega organa prosilec predloži vzorce pnevmatik za preskus ali kopije poročil tehničnih služb o preskusu, in sicer kot je navedeno v odstavku 11 tega pravilnika.
- 3.4 V zvezi z vlogo je preskušanje lahko omejeno na najslabši primer, ki ga lahko izbere homologacijski organ ali imenovana tehnična služba.
- 3.5 Laboratoriji ali preskusni laboratoriji proizvajalca pnevmatike se lahko določijo kot pooblaščen laboratoriji, homologacijski organ pa je lahko zastopan med katerim koli preskusom.
4. OZNAKE
- 4.1 Vse pnevmatike, ki predstavljajo tip pnevmatike, morajo biti označene, kot je predpisano s pravilnikom ECE št. 30 ali 54, kot veljata.
- 4.2 Še zlasti morajo pnevmatike imeti:
- 4.2.1 ime proizvajalca ali trgovsko oznako;
- 4.2.2 trgovski opis (glej odstavek 2.2). Vendar trgovski opis ni potreben, kadar je enak trgovski oznaki;
- 4.2.3 oznako velikosti pnevmatike;
- 4.2.4 napis „OJAČAN“ (ali „DODATNA OBREMENITEV“), če je pnevmatika razvrščena kot ojačana;
- 4.2.5 napis „M+S“ (ali „M.S“ ali „M&S“), če je pnevmatika razvrščena v vrsto uporabe „zimsko“;
- 4.2.6 napis „MPT“ (ali „ML“ ali „ET“), če je pnevmatika razvrščena v vrsto uporabe „za posebno uporabo“.
- 4.3 Na pnevmatikah je dovolj prostora za homologacijsko oznako, kot je prikazano v Prilogi 2 k temu pravilniku.
- 4.4 Homologacijska oznaka se ulije v ali na bočnico pnevmatike, je jasno čitljiva in je nameščena na spodnjem delu pnevmatike na vsaj eni bočnici.
- 4.4.1 V primeru pnevmatik, identificiranih s simbolom konfiguracije za prileganje pnevmatike na platišče „A“, se lahko oznaka namesti kjer koli na zunanji bočnici pnevmatike.

5. HOMOLOGACIJA
- 5.1 Če reprezentativna velikost pnevmatike tipa pnevmatike, ki je v postopku homologacije v skladu s tem pravilnikom, izpolnjuje zahteve iz odstavkov 6 in 7, se za ta tip pnevmatike podeli homologacija.
- 5.2 Vsakemu homologiranemu tipu pnevmatike se podeli homologacijska številka. Ista pogodbeni stranka ne sme dodeliti iste številke kakemu drugemu tipu pnevmatike.
- 5.3 Obvestilo o homologaciji ali razširitvi ali zavrnitvi homologacije tipa pnevmatike po tem pravilniku se pošlje pogodbenicam Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, s pomočjo obrazca, ki je skladen z vzorcem iz Priloge I k Pravilniku.
- 5.3.1 Proizvajalci pnevmatik imajo pravico, da predložijo vlogo za razširitev homologacije na zahteve drugih pravilnikov, ustreznih tipu pnevmatike. V tem primeru se kopija zadevnega obvestila (obvestil) o homologaciji, ki ga izda zadevni homologacijski organ, priloži vlogi za razširitev homologacije. Vse vloge za razširitev homologacije (homologacij) odobri le homologacijski organ, ki je izdal prvotno homologacijo za pnevmatiko.
- 5.3.1.1 Kadar se razširitev homologacije odobri za vključitev potrdil o skladnosti z drugimi pravilniki v obrazec sporočila (glej Prilogo 1 k temu pravilniku), se homologacijska številka na obrazcu sporočila dopolni z dodatkom(-i) za identifikacijo zadevnega(-ih) pravilnika(-ov) in tehničnih predpisov, ki so bili vključeni z razširitvijo homologacije. V zvezi z vsakim dodatkom se posebna(-e) homologacijska(-e) številka(-e) in Pravilnik dodata(-jo) k odstavku 9 obrazca sporočila.
- 5.3.1.2 Dodatek identificira vrsto sprememb predpisa o delovanju pnevmatike za zadevni pravilnik (npr. S01 ali SW01 za identifikacijo prve vrste sprememb emisij hrupa pnevmatik pri kotaljenju po cesti ali emisije hrupa pnevmatik pri kotaljenju po cesti in oprijem pnevmatik na mokrih površinah). Če je zadevni pravilnik v prvotni obliki, identifikacija vrste sprememb ni potrebna.
- 5.3.2 Naslednji dodatki so že namenjeni identifikaciji posebnih predpisov za parametre delovanja pnevmatike:
- S za identifikacijo dodatne skladnosti z zahtevami glede emisij hrupa pnevmatik pri kotaljenju;
- W za identifikacijo dodatne skladnosti z zahtevami glede oprijema pnevmatik na mokrih površinah.
- Po potrebi bodo opredeljeni drugi dodatki.
- 5.4 V prostoru, omenjenem v odstavku 4.3, in v skladu z zahtevami odstavka 4.4 se vsaki velikosti pnevmatike, skladno s tipom pnevmatike, homologiranim po tem pravilniku, doda mednarodna homologacijska oznaka, ki je sestavljena iz:
- 5.4.1 kroga, ki obdaja črko „E“, ki ji sledi številčna oznaka države, ki je podelila homologacijo ⁽¹⁾; in

(¹) 1 za Nemčijo, 2 za Francijo, 3 za Italijo, 4 za Nizozemsko, 5 za Švedsko, 6 za Belgijo, 7 za Madžarsko, 8 za Češko, 9 za Španijo, 10 za Srbijo, 11 za Združeno kraljestvo, 12 za Avstrijo, 13 za Luksemburg, 14 za Švico, 15 (prosta), 16 za Norveško, 17 za Finsko, 18 za Dansko, 19 za Romunijo, 20 za Poljsko, 21 za Portugalsko, 22 za Rusko federacijo, 23 za Grčijo, 24 za Irsko, 25 za Hrvaško, 26 za Slovenijo, 27 za Slovaško, 28 za Belorusijo, 29 za Estonijo, 30 (prosta), 31 za Bosno in Hercegovino, 32 za Latvijo, 33 (prosta), 34 za Bolgarijo, 35 (prosta), 36 za Litvo, 37 za Turčijo, 38 (prosta), 39 za Azerbajdžan, 40 za Nekdanjo jugoslovansko republiko Makedonijo, 41 (prosta), 42 za Evropsko skupnost (Homologacije podeljujejo njene države članice s svojim znakom ECE), 43 za Japonsko, 44 (prosta), 45 za Avstralijo, 46 za Ukrajino, 47 za Južno Afriko, 48 za Novo Zelandijo, 49 za Ciper, 50 za Malto, 51 za Republiko Korejo, 52 za Malezijo, 52 za Tajsko, 54 in 55 (prosti) in 56 za Črno Goro. Nadaljnje številke se dodeljujejo drugim državam v kronološkem zaporedju, v katerem ratificirajo ali pristopajo k Sporazumu o sprejetju enotnih tehničnih predpisov za cestna vozila, opremo in dele, ki se lahko vgradijo v vozila in/ali na njih uporabijo, ter pogojih za vzajemno priznavanje homologacij, dodeljenih na podlagi teh predpisov, dodeljene številke pa pogodbenim strankam Sporazuma sporoči generalni sekretar Združenih narodov.

- 5.4.2 homologacijske številke, ki ji sledi(-ta) dodatek(-tka) „S“ ali „SW“, na desni strani kroga (ali pod njim), predpisanega v odstavku 5.4.1, če je del prvotne homologacije. Če se homologacija razširi po prvotni homologaciji, se dodatni znak „+“ namesti pred „S“ ali „SW“, da označi razširitev homologacije;
- 5.4.3 dodatka(-ov) in identifikacije zadevnih vrst sprememb, če te obstajajo, kot je določeno v Sporočilu o homologaciji;
- 5.4.4 oznaka dodatka(-ov) k homologacijski številki na bočnici pnevmatike odpravlja zahtevo po dodatni oznaki posebne homologacijske številke na pnevmatiki v zvezi s skladnostjo s pravilnikom(-i), na katero se nanaša dodatek v skladu z odstavkom 5.3.2 zgoraj.
- 5.5 Če je pnevmatika skladna s homologacijami po enem ali več drugih pravilnikih, priloženih k Sporazumu, v državi, ki je podelila homologacijo po tem pravilniku, simbola iz odstavka 5.4.1 ni treba podvajati. V takšnem primeru se dodatne številke in simboli vseh pravilnikov, po katerih je bila homologacija podeljena v državi, ki je podelila homologacijo po tem pravilniku, namestijo zraven simbola, predpisanega v odstavku 5.4.1 zgoraj.
- 5.6 Priloga 2 k temu pravilniku prikazuje primere ureditev homologacijskih oznak.
6. SPECIFIKACIJE
- 6.1 Omejitve emisij hrupa pri kotaljenju, kot so izmerjene z metodo, opisano v Prilogi 3 k temu pravilniku.
- 6.1.1 Za pnevmatike razreda C1 vrednost emisij hrupa pri kotaljenju ne presega spodnjih vrednosti. Te vrednosti veljajo za običajne in zimske pnevmatike in se nanašajo na nazivno širino preseka iz odstavka 2.17.1.1 Pravilnika št. 30:

Nazivna širina preseka	Omejitev dB(A)
145 in manj	72
Nad 145 do 165	73
Nad 165 do 185	74
Nad 185 do 215	75
Nad 215	76

- 6.1.1.1 V primeru „ojačanih“ (ali z veliko obremenitvijo) pnevmatik razreda C1 (glej odstavek 4.2.4 zgoraj) se omejitve odstavka 6.1.1 zvišajo za 1dB(A).
- 6.1.1.2 V primeru pnevmatik razreda C1, razvrščenih v vrsto uporabe „za posebno uporabo“ (glej odstavek 4.2.6 zgoraj), se omejitve odstavka 6.1.1 zvišajo za 2 dB(A).
- 6.1.2 Za pnevmatike razreda C2 vrednost emisij hrupa pri kotaljenju glede na vrsto uporabe (glej odstavek 2.1 zgoraj) ne presega:

Vrsta uporabe	Omejitev dB(A)
Običajna	75
Zimska	77
Za posebno uporabo	78

- 6.1.3 Za pnevmatike razreda C3 vrednost emisij hrupa pri kotaljenju glede na vrsto uporabe (glej odstavek 2.1 zgoraj) ne presega:

Vrsta uporabe	Omejitev dB(A)
Običajna	76
Zimska	78
Za posebno uporabo	79

- 6.2 Oprijem na mokri podlagi temelji na postopku primerjave koeficienta največje zavorne sile („pbfc“) ali povprečnega polnega pojemka („mfdd“) in vrednosti, ki jih doseže standardna referenčna preskusna pnevmatika (SRTT). Relativni oprijem se navede z indeksom oprijema na mokri podlagi (G).

- 6.2.1 Za pnevmatike razreda C1, preskušene v skladu s postopkom iz Priloge 5 k temu pravilniku, pnevmatika izpolnjuje naslednje zahteve:

Vrsta uporabe	Indeks oprijema na mokri podlagi (G)
zimska pnevmatika s simbolom za hitrostni razred („Q“ ali nižji, razen „H“), ki nakazuje najvišjo dovoljeno hitrost 160 km/h	≥ 0,9
zimska pnevmatika s simbolom za hitrostni razred („R“ in višji, vključno s „H“), ki nakazuje najvišjo dovoljeno hitrost nad 160 km/h	≥ 1,0
običajna (cestna) pnevmatika	≥ 1,1

7. SPREMEMBE TIPA PNEVMATIKE IN RAZŠIRITEV HOMOLOGACIJE

- 7.1 Vsaka sprememba tipa pnevmatike, ki lahko vpliva na značilnosti delovanja, homologirana v skladu s tem pravilnikom, se sporoči homologacijskemu organu, ki je homologiral tip pnevmatike. Organ lahko:

- 7.1.1 meni, da spremembe zelo verjetno ne bodo imele znatnega škodljivega učinka na homologirane značilnosti delovanja in da bo pnevmatika skladna z zahtevami tega pravilnika; ali

- 7.1.2 zahteva, da se preskusijo dodatni vzorci, ali pa od imenovane tehnične službe zahteva dodatna poročila o preskusu.

- 7.1.3 Potrditev ali zavrnitev homologacije, s podrobno določitvijo sprememb, se pogodbenicam Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, sporoči s postopkom iz odstavka 5.3 tega pravilnika.

- 7.1.4 Homologacijski organ, ki podeli razširitev homologacije, za takšno razširitev dodeli serijsko številko, ki je prikazana na obrazcu sporočila.

8. SKLADNOST PROIZVODNJE

Postopki skladnosti proizvodnje so skladni s postopki, določenimi v Dodatku 2 k Sporazumu (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) z naslednjimi zahtevami:

- 8.1 vsaka pnevmatika, homologirana po tem pravilniku, se proizvede tako, da je skladna z značilnostmi delovanja tipa pnevmatike, ki je bil homologiran, in izpolnjuje zahteve odstavka 6 zgoraj;

- 8.2 za preverjanje skladnosti iz odstavka 1.8 se iz serijske proizvodnje vzame naključni vzorec pnevmatik, ki imajo homologacijsko oznako, ki jo zahteva ta pravilnik. Običajno se preverjanje skladnosti proizvodnje izvaja vsaj enkrat na dve leti;
- 8.2.1 preverjanja v zvezi s homologacijami v skladu z odstavkom 6.2 se izvajajo s pomočjo postopka (glej Prilogo 5 k temu pravilniku), ki je bil sprejet za prvotno homologacijo, homologacijski organ pa mora preveriti, ali so vse pnevmatike, ki spadajo v okvir homologiranega tipa, skladne z zahtevami homologacije. Ocena temelji na obsegu proizvodnje tipa pnevmatike v vsaki proizvodni ustanovi, ob upoštevanju sistema(-ov) upravljanja kakovosti, ki ga (jih) vodi proizvajalec. Kadar preskusni postopek vključuje preskus več pnevmatik hkrati, na primer kompleta štirih pnevmatik za namen preskušanja oprijema na mokri podlagi v skladu s postopkom za standardna vozila iz Priloge 5 k temu pravilniku, se komplet šteje za eno enoto za namene izračuna števila pnevmatik, ki jih je treba preskusiti.
- 8.3 Šteje se, da je proizvodnja skladna z zahtevami tega pravilnika, če izmerjene ravni ustrezajo omejitvam iz odstavka 6.1 zgoraj, z dodatkom +1 dB(A) za morebitna odstopanja masovne proizvodnje.
9. KAZNI ZA NESKLADNOST PROIZVODNJE
- 9.1 Homologacija, podeljena v zvezi s tipom pnevmatike v skladu s tem pravilnikom, se lahko prekliče, če zahteve iz odstavka 8 zgoraj niso izpolnjene ali če katera koli pnevmatika tipa pnevmatike presega omejitev iz odstavka 8.3 zgoraj.
- 9.2 Če pogodbenica Sporazuma, ki uporablja ta pravilnik, prekliče homologacijo, ki jo je predhodno podelila, o tem nemudoma obvesti druge pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, in sicer s pomočjo kopije homologacijskega obrazca, ki je skladen z vzorcem v Prilogi 1 k Pravilniku.
10. POPOLNO PRENEHANJE PROIZVODNJE
- Če imetnik homologacije povsem preneha proizvajati tip pnevmatike, odobren v skladu s tem pravilnikom, o tem obvesti organ, ki je homologacijo podelil. Ta organ po prejetju ustreznega sporočila o tem obvesti druge pogodbene stranke Sporazuma iz leta 1958, ki uporabljajo ta pravilnik, v obliki obrazca sporočila, ki je skladen z vzorcem iz Priloge 1 k temu pravilniku.
11. IMENA IN NASLOVI TEHNIČNIH SLUŽB, KI IZVAJAJO HOMOLOGACIJSKE PRESKUSE, TER UPRAVNIH ORGANOV
- 11.1 Pogodbene stranke Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, sekretariatu Združenih narodov predložijo imena in naslove tehničnih služb, ki izvajajo homologacijske preskuse, ter upravnih organov, ki podelijo homologacijo in katerim se pošljejo obrazci, ki potrjujejo homologacijo ali razširitev ali zavrnitev ali preklic homologacije, izdani v drugih državah.
12. UVODNE DOLOČBE
- 12.1 Od datuma začetka veljavnosti tega pravilnika pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik:
- (a) ne zavrnejo podelitve homologacije ECE za tip pnevmatike po tem pravilniku; ali
- (b) ne prepovejo prodaje ali začetka uporabe pnevmatike,

če pnevmatika spada v področje uporabe tega pravilnika in je skladna z zahtevami tega pravilnika.

- 12.2 Od 4. avgusta 2003 pogodbenica, ki uporablja ta pravilnik, zavrne podelitev nacionalne homologacije za tip pnevmatike, če pnevmatika spada v področje uporabe tega pravilnika in ne izpolnjuje zahtev tega pravilnika.
- 12.3 Pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, 24 mesecev po začetku veljavnosti sprememb 01 podelijo homologacije v zvezi z ravno oprijema pnevmatik pri kotaljenju na mokrih površinah le, če tip pnevmatike, ki ga je treba homologirati, izpolnjuje zahteve tega pravilnika, kakor je spremenjen s spremembami 01.
- 12.4 Od spodaj navedenega datuma pogodbenica, ki uporablja ta pravilnik, zavrne prodajo ali začetek uporabe pnevmatike, ki spada v področje uporabe tega pravilnika in ki ne izpolnjuje zahtev tega pravilnika.

Za pnevmatike razreda C1 do širine preseka 185	1. oktober 2009
Za pnevmatike razreda C1 širine preseka od 185 do 215	1. oktober 2010
Za pnevmatike razreda C1 širine preseka nad 215	1. oktober 2011
Za pnevmatike razreda C2 in C3	1. oktober 2009

Pred zgoraj navedenimi datumi pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, za prodajo in začetek uporabe nadomestne pnevmatike, ki spada v področje uporabe tega pravilnika, ne zahtevajo izpolnjevanja zahtev tega pravilnika.

PRILOGA 1

SPOROČILO

(Največji format: A4 (210 × 297 mm))



Izdal: Naziv homologacijskega organa:

.....

.....

.....

- o ⁽²⁾: PODELITVI HOMOLOGACIJE
 RAZŠIRITVI HOMOLOGACIJE
 ZAVRNITVI HOMOLOGACIJE
 PREKLICU HOMOLOGACIJE
 POPOLNEMU PRENEHANJU PROIZVODNJE

za tip pnevmatike v zvezi z „ravnjo emisije hrupa pri kotaljenju“ in „oprijemljivostjo na mokrih površinah“ skladno s Pravilnikom št. 117

Št. homologacije Št. razširitve

1. Ime in naslov proizvajalca:
2. Po potrebi ime in naslov zastopnika proizvajalca:
3. „Razred pnevmatike“ in „vrsta uporabe“ tipa pnevmatike:
4. Blagovna(-e) znamka(-e) in/ali trgovski opis(-i) tipa pnevmatike:
5. Tehnična služba in, kjer je primerno, preskusni laboratorij, odobren za namene homologacije ali preverjanje preskušanja skladnosti:
6. Raven hrupa reprezentativne velikosti pnevmatike, glej odstavek 2.5 Pravilnika št. 117, skladno s točko 7 poročila o preskusu v Dodatku k Prilogi 3: dB(A) pri referenčni hitrosti 70/80 km/h ⁽²⁾
7. Raven oprijema na mokri podlagi reprezentativne velikosti pnevmatike, glej odstavek 2.5 Pravilnika št. 117, skladno s točko 7 poročila o preskusu v Dodatku k Prilogi 5: (G) z uporabo metode vozila ali priklopnika ⁽²⁾
8. Številka poročila, ki ga je izdala ta služba:
9. Datum poročila, ki ga je izdala ta služba:
10. Razlog(-i) za razširitev homologacije (če je primerno):
11. Pripombe:
12. Kraj:
13. Datum:

14. Podpis:
15. Priloga k temu sporočilu:
- 15.1 seznam dokumentov v homologacijski dokumentaciji, deponirani v upravnih službah, ki so izdale homologacijo, in jo je mogoče pridobiti na zahtevo;
- 15.2 seznam oznak dežena tekalne plasti: za vsako trgovsko oznako ali blagovno znamko in trgovski opis je treba navesti seznam oznak velikosti pnevmatike, v primeru pnevmatik razreda C1 dodati oznako „ojačana“ (ali „dodatna obremenitev“) ali simbol za hitrostni razred zimskih pnevmatik, če to zahteva odstavek 3.1 tega pravilnika.
-

⁽¹⁾ Številčna oznaka države, ki je podelila/razširila/zavrnila/preklicala homologacijo (glej določbe o homologaciji v Pravilniku).

⁽²⁾ Neustrezno črtati.

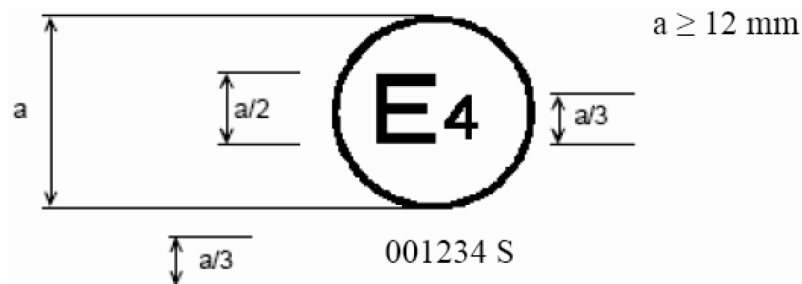
PRILOGA 2

NAMESTITEV HOMOLOGACIJSKIH OZNAK

(glej odstavek 5.4 tega pravilnika)

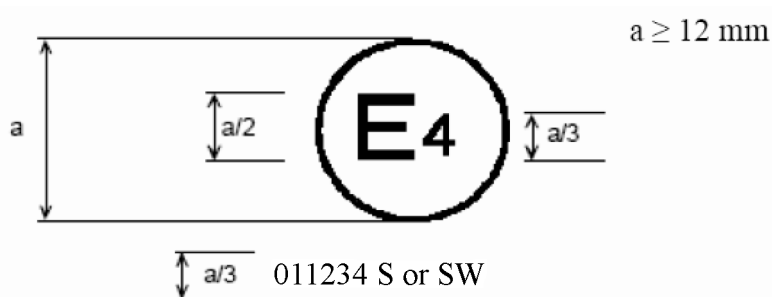
Homologacijske oznake v skladu s Pravilnikom št. 117

PRIMER 1



Zgornja homologacijska oznaka, pritrjena na pnevmatiko, pomeni, da je bila zadevna pnevmatika homologirana na Nizozemskem (E4) v skladu s Pravilnikom št. 117 (označena le z S (hrup pri kotaljenju)) pod št. homologacije 001234. Prvi dve številki številke homologacije (00) pomenita, da je bila homologacija podeljena v skladu z zahtevami tega pravilnika v njegovi prvotni obliki.

PRIMER 2

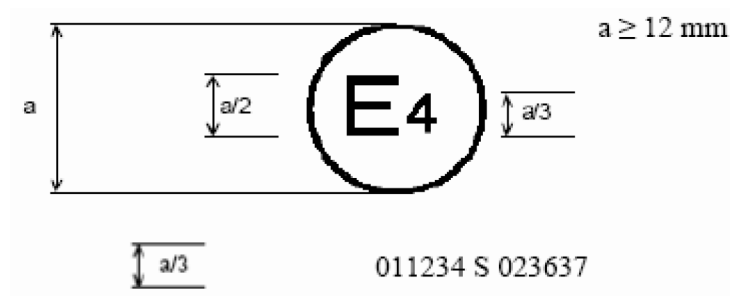


Zgornja homologacijska oznaka pomeni, da je bila zadevna pnevmatika homologirana na Nizozemskem (E4) v skladu s Pravilnikom št. 117 (označena z S (hrup pri kotaljenju) ali S (hrup pri kotaljenju) in W (oprijem na mokri podlagi)), pod št. homologacije 011234. To pomeni, da se homologacija nanaša na S ali SW. Prvi dve številki številke homologacije pomenita, da je bila homologacija podeljena v skladu s spremembami 01.

Dodatek 1

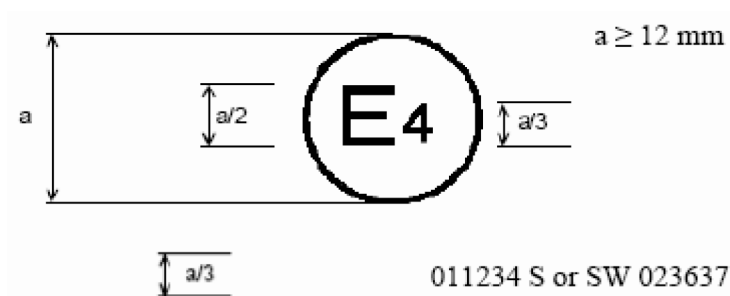
Homologacija v skladu s pravilnikom št. 117, ki je skladna s homologacijo pravilnikov št. 30 ali 54 ⁽¹⁾

PRIMER 1



Zgornja homologacijska oznaka pomeni, da je bila zadevna pnevmatika homologirana na Nizozemskem (E4) v skladu s Pravilnikom št. 117 (označena z S (hrup pri kotaljenju)) pod št. homologacije 011234 in Pravilnikom št. 30 pod št. homologacije 023637. Prvi dve številki številke homologacije (01) pomenita, da je bila homologacija podeljena v skladu s spremembami 01, vendar je Pravilnik št. 30 vključeval spremembe 02.

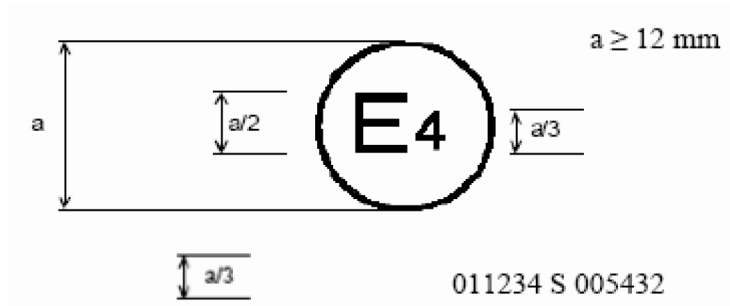
PRIMER 2



Zgornja homologacijska oznaka pomeni, da je bila zadevna pnevmatika homologirana na Nizozemskem (E4) v skladu s Pravilnikom št. 117 (označena z S (hrup pri kotaljenju) ali SW (hrup pri kotaljenju in oprijem na mokri podlagi)) pod št. homologacije 011234 in Pravilnikom št. 30 pod št. homologacije 023637. Prvi dve številki številke homologacije (01) pomenita, da je bila homologacija podeljena v skladu s spremembami 01, vendar je Pravilnik št. 30 vključeval spremembe 02.

⁽¹⁾ Homologacije v skladu s Pravilnikom št. 117 za pnevmatike, ki spadajo v področje uporabe Pravilnika št. 54, trenutno ne vključujejo zahtev za oprijem na mokri podlagi.

PRIMER 3

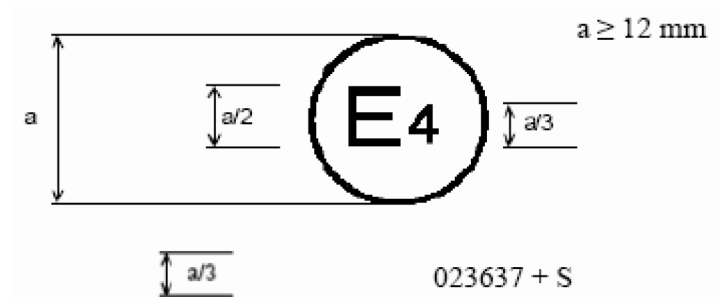


Zgornja homologacijska oznaka pomeni, da je bila zadevna pnevmatika homologirana na Nizozemskem (E4) v skladu s Pravilnikom št. 117 in spremembami 01 pod št. homologacije 011234 (označeno le z S) ter Pravilnikom št. 54. To pomeni, da velja homologacija le za hrup pri kotaljenju (S), saj pnevmatik, homologiranih po Pravilniku št. 54, trenutno ni mogoče homologirati za oprijem na mokri podlagi. Prvi dve številki št. homologacije po Pravilniku št. 117 (01) skupaj z „S“ pomenita, da je bila prva homologacija podeljena v skladu s Pravilnikom št. 117, ki vključuje spremembe 01. Prvi dve številki št. homologacije Pravilnika št. 54 (00) pomenita, da je bil ta pravilnik v prvotni obliki.

Dodatek 2

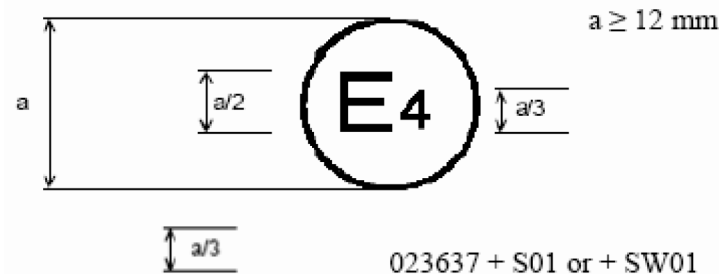
Razširitve za združitev homologacij, izdanih v skladu s pravilniki št. 117, 30 ali 54⁽¹⁾

PRIMER 1



Zgornja homologacijska oznaka pomeni, da je bila zadevna pnevmatika prvotno homologirana na Nizozemskem (E4) v skladu s Pravilnikom št. 30 in spremembami 02 pod št. homologacije 023637. Označena je tudi s + S (hrup pri kotaljenju), kar pomeni, da je homologacija razširjena po Pravilniku št. 117. Prvi dve števki številke homologacije (02) pomenita, da je bila homologacija podeljena v skladu s Pravilnikom št. 30, ki je vključeval spremembe 02. Dodani znak (+) pomeni, da je bila prva homologacija podeljena v skladu s Pravilnikom št. 30 in je bila razširjena tako, da vključuje homologacijo(-e) Pravilnika št. 117.

PRIMER 2



Zgornja homologacijska oznaka pomeni, da je bila zadevna pnevmatika prvotno homologirana na Nizozemskem (E4) v skladu s Pravilnikom št. 30 in spremembami 02 pod št. homologacije 023637. To pomeni, da se homologacija nanaša na S (hrup pri kotaljenju) ali S (hrup pri kotaljenju) in W (oprijem na mokri podlagi). S ali SW, ki mu sledi (01), pomeni, da je bila homologacija razširjena po Pravilniku št. 117, ki vključuje spremembe 01. Prvi dve števki številke homologacije (02) pomenita, da je bila homologacija podeljena v skladu s Pravilnikom št. 30, ki vključuje spremembe 02. Dodani znak (+) pomeni, da je bila prva homologacija podeljena v skladu s Pravilnikom št. 30 in je bila razširjena tako, da vključuje homologacijo(-e) Pravilnika št. 117.

⁽¹⁾ Homologacije v skladu s Pravilnikom št. 117 za pnevmatike, ki spadajo v področje uporabe pravilnika št. 54, trenutno ne vključujejo zahtev za oprijem na mokri podlagi.

PRILOGA 3

POSTOPEK ZA MERJENJE HRUPA PRI KOTALJENJU PNEVMATIK PRI VOŽNJI MIMO V PROSTEM TEKU

0. UVOD

Ta postopek vsebuje specifikacije o merilnih instrumentih, pogojih merjenja ter postopku merjenja ravni hrupa kompleta pnevmatik, vgrajenih na preskusnem vozilu, ki vozi z veliko hitrostjo po cesti, katere površina ima posebne lastnosti. Z mikrofoni, postavljenimi na preskusni stezi, se meri najvišja raven zvočnega tlaka, medtem ko vozilo pelje mimo v prostem teku; končni rezultat za referenčno hitrost se dobi iz analize linearne regresije. Tako dobljeni rezultati ne morejo biti povezani s hrupom pnevmatik, izmerjenim med pospeševanjem ali zaviranjem.

1. MERILNI INSTRUMENTI

1.1 Meritve zvoka

Merilnik zvoka ali enakovredni merilni sistem, vključno z zaščito pred vetrom, ki jo priporoči proizvajalec, izpolnjuje ali presega zahteve za instrumente tipa 1 v skladu z drugo izdajo publikacije IEC 60651:1979/A1:1993.

Meritve se opravijo z uporabo frekvenčnega filtra A in časovnega filtra F.

Pri uporabi sistema z rednim preverjanjem ravni hrupa, utežene s filtrom A, je treba opravljati meritve v časovnih presledkih, ki niso daljši od 30 ms.

1.1.1 Kalibriranje

Na začetku in na koncu vsake serije meritev se celoten merilni sistem preveri s kalibratorjem zvoka, ki izpolnjuje zahteve za kalibratorje zvoka z natančnostjo vsaj razreda 1 v skladu s publikacijo IEC 60942:1988. Razlika med rezultati dveh zaporednih preverjanj brez dodatnih nastavitvev je enaka ali manjša od 0,5 dB. Če je ta vrednost večja, se rezultati meritev, dobljeni po zadnjem zadovoljivem preverjanju, štejejo za neveljavne.

1.1.2 Skladnost z zahtevami

Składnost naprave za kalibracijo zvoka z zahtevami iz publikacije IEC 60942:1988 se preverja enkrat letno, vsaj enkrat v dveh letih pa laboratorij, pooblaščen za opravljanje kalibracij po ustreznem standardu, preveri skladnost celotnega merilnega sistema z zahtevami druge izdaje publikacije IEC 60651:1979/A1:1993.

1.1.3 Namestitev mikrofona

Mikrofon (ali mikrofoni) mora(-jo) biti nameščen(-i) na razdalji $7,5 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$ od referenčne črte preskusne steze CC' (slika 1) in na višini $1,2 \text{ m} \pm 0,02 \text{ m}$ nad podlago. Os največje občutljivosti mikrofona mora biti vodoravna in pravokotna na pot vozila (črta CC').

1.2 Meritve hitrosti

Hitrost vozila se meri z instrumenti s točnostjo $\pm 1 \text{ km/h}$ ali točneje, ko prednji del vozila doseže črto PP' (slika 1).

1.3 Merjenje temperature

Obvezne so meritve temperature zraka in temperature površine preskusne steze.

Merilne naprave izmerijo temperaturo s točnostjo $\pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$.

1.3.1 Temperatura zraka

Senzor za temperaturo je treba namestiti na nezaslonjenem mestu v bližini mikrofona tako, da je izpostavljen pretoku zraka in zaščiten pred neposrednim sončnim sevanjem. Ta zaščita se lahko doseže s pomočjo senčila ali podobne naprave. Senzor je treba namestiti na višini $1,2 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}$ nad preskusno površino, da bi se pri majhnem pretoku zraka izognili vplivu toplotnega sevanja preskusne površine.

1.3.2 Temperatura preskusne površine

Senzor za temperaturo je treba namestiti na mestu, kjer je izmerjena temperatura reprezentativna za temperaturo na preskusni stezi, pri čemer ne sme priti do motenja merjenja hrupa.

Pri uporabi merilne naprave s kontaktnim senzorjem za temperaturo se med površino in senzorjem nanese pasta, ki prevaja toploto, da je zagotovljen ustrezen stik s toploto.

Pri uporabi sevalnega termometra (pirometra) je treba izbrati višino tako, da se zagotovi pokrivanje merilnega območja s premerom $\geq 0,1$ m.

1.4 Merjenje vetra

Naprava mora biti zmožna izmeriti hitrost vetra z odstopanjem ± 1 m/s. Meritev se opravi na višini mikrofona. Zabeleži se smer vetra glede na smer vožnje.

2. POGOJI ZA MERITEV

2.1 Preskusni poligon

Preskusni poligon mora biti sestavljen iz sredinsko nameščene steze, ki jo obdaja bolj ali manj raven preskusni poligon. Preskusna steza mora biti ravna, vozišče pa suho in čisto za vse meritve. Preskusna površina med preskusom ali pred njim ni umetno hlajena.

Na preskusnem poligonu morajo biti doseženi pogoji prostega zvočnega polja med virom zvoka in mikrofonom na 1 dB(A) natančno. Ti pogoji so izpolnjeni, če na oddaljenosti 50 m od središča preskusne steze ni velikih objektov, ki odbijajo zvok, kot so ograje, skale, mostovi ali stavbe. Površina vozišča in mere preskusnega poligona so v skladu s Prilogo 4.

Na središčnem delu preskusne steze s polmerom najmanj 10 m ni pršiča, visoke trave, razsute zemlje, žlindre ali podobnega materiala. V bližini mikrofona ne sme biti nobene ovire, ki bi lahko vplivala na zvočno polje, med mikrofonom in virom zvoka pa ni nobene osebe. Merilec in morebitni opazovalci meritev se morajo postaviti tako, da ne vplivajo na odčitke merilnih instrumentov.

2.2 Vremenske razmere

Meritve se ne opravljajo v neugodnem vremenu. Izključiti je treba zlasti vpliv sunkov vetra. Noben preskus se ne opravi pri hitrosti vetra, ki na višini mikrofona presega 5 m/s.

Meritve se ne opravljajo, če je temperatura zraka pod 5 °C ali nad 40 °C ali če je temperatura površine preskusne steze pod 5 °C ali nad 50 °C.

2.3 Hrup okolja

2.3.1 Raven hrupa ozadja (vključno z morebitnim hrupom vetra) je vsaj 10 dB(A) pod ravno hrupa kotaljenja pnevmatik, izmerjenega na vozišču. Na mikrofona se lahko namesti ustrezna zaščita pred vetrom, pri tem pa se upoštevajo njen vpliv na občutljivost in smerne karakteristike mikrofona.

2.3.2 Meritve, na katere vpliva temenska vrednost zvoka, ki ni povezan z značilnostmi splošne ravni hrupa pnevmatik, se ne upoštevajo.

2.4 Zahteve za preskusno vozilo

2.4.1 Splošno

Preskusno vozilo je motorno vozilo s štirimi pnevmatikami v enojni montaži na dveh oseh.

2.4.2 Obremenitev vozila

Vozilo mora biti obremenjeno tako, da obremenitve preskusnih pnevmatik ustrezajo zahtevam odstavka 2.5.2 spodaj.

2.4.3 Medosna razdalja

Medosna razdalja med dvema osema, na katerih so vgrajene preskusne pnevmatike, je manjša od 3,50 pri pnevmatikah razreda C1 in manjša od 5 m pri pnevmatikah razredov C2 in C3.

2.4.4 Ukrepi za zmanjšanje vpliva vozila na meritve hrupa

Za zagotovitev, da konstrukcija preskusnega vozila ne vpliva bistveno na hrup pri kotaljenju pnevmatik, je treba upoštevati naslednje zahteve in priporočila.

2.4.4.1 Zahteve:

- (a) zavesic ali drugih posebnih naprav za preprečevanje škropljenja izpod koles se ne vgradi;
- (b) v neposredni bližini platišč in pnevmatik ni dovoljeno dodajanje ali zadrževanje delov, ki bi lahko zaslanjali nastali hrup;
- (c) nastavitve koles (stekanje, previs in zaostajanje kolesa) je v celoti skladna s priporočili proizvajalca vozila;
- (d) v blatnikih ali na spodnji strani nadgradnje ne smejo biti vgrajeni materiali, ki dušijo zvok;
- (e) obesitev koles je v takem stanju, da ne povzroči neobičajnega zmanjšanja oddaljenosti od tal, kadar je vozilo obremenjeno v skladu s preskusnimi zahtevami. Če je vozilo opremljeno s sistemom za uravnavanje nivoja vozila, se ga nastavi tako, da med preskusom zagotovi oddaljenost od tal, ki ustreza oddaljenosti od tal neobremenjenega vozila.

2.4.4.2 Priporočila za preprečitev motečega zvoka:

- (a) priporoča se odstranitev ali sprememba delov vozila, ki bi lahko prispevali k pojavu motečega zvoka. Takšne odstranitve ali spremembe se zapišejo v poročilu o preskusu;
- (b) med preskušanjem je treba zagotoviti, da so zavore popolnoma popuščene, da ne bi povzročile šuma zaviranja.
- (c) treba je zagotoviti, da električni ventilatorji ne delujejo.
- (d) med preskušanjem so okna in pomična streha zaprti.

2.5 Pnevmatike

2.5.1 Splošno

Na preskusno vozilo se vgradijo štiri enake pnevmatike. Pri pnevmatikah z indeksom nosilnosti nad 121 in brez napotka za dvojno vgradnjo je treba vgraditi dve izmed teh pnevmatik istega tipa in iste skupine na zadnjo os preskusnega vozila; na prednjo os je treba vgraditi pnevmatike, katerih velikost ustreza obremenitvi osi in so obrabljene na najmanjšo dovoljeno globino profila, da bi se, ob ohranjanju zadostne ravni varnosti, čim bolj zmanjšal vpliv hrupa kotaljenja pnevmatik. Zimske pnevmatike, ki so v nekaterih pogodbenicah zaradi boljšega oprijema lahko opremljene z žebli, se preskusijo brez žebeljev. Pnevmatike s posebnimi zahtevami za vgradnjo se preskusijo v skladu s temi zahtevami (npr. smer kotaljenja). Pred utekom vozila morajo imeti pnevmatike polno globino profila.

Pnevmatike je treba preskušati na platiščih, ki jih odobri proizvajalec pnevmatik.

2.5.2 Obremenitve pnevmatik

Preskusna obremenitev Q_t za vsako pnevmatiko na preskusnem vozilu znaša 50 % do 90 % referenčne obremenitve Q_r , vendar znaša povprečna preskusna obremenitev $Q_{t,avr}$ za vse pnevmatike $75 \% \pm 5 \%$ referenčne obremenitve Q_r .

Za vse pnevmatike referenčna obremenitev Q_r ustreza največji masi, povezani z indeksom nosilnosti pnevmatike. Če indeks nosilnosti sestoji iz dveh števil, ločenih s poševnico (/), se upošteva prva številka.

2.5.3 Tlak v pnevmatikah

Vsaka pnevmatika, vgrajena na preskusnem vozilu, ima preskusni tlak P_t , ki ni večji od referenčnega tlaka P_r in je znotraj naslednjih mejnih vrednosti:

$$P_r \cdot \left(\frac{Q_t}{Q_r} \right)^{1,25} \leq P_t \leq 1,1 P_r \cdot \left(\frac{Q_t}{Q_r} \right)^{1,25}$$

Za razreda C2 in C3 je referenčni tlak P_r tlak, ki ustreza indeksu tlaka, označenem na bočni steni pnevmatike.

Pri pnevmatikah razreda C1 je referenčni tlak P_r za „standardne“ pnevmatike 250 kPa, za „ojačane“ pnevmatike pa 290 kPa; minimalni preskusni tlak P_t znaša 150 kPa.

2.5.4 Priprave pred preskušanjem

Pred preskušanjem so pnevmatike „utečene“ zaradi odstranitve nakopičenega materiala ali ostankov oblikovanja s tekalne površine. Za to je ponavadi potrebnih približno 100 km običajne uporabe na cesti.

Pnevmatike se vgradijo na preskusno vozilo v isti smeri kotaljenja, kakršno so imele pri uteku.

Pred preskušanjem se pnevmatike z vožnjo pod preskusnimi pogoji segrejejo na obratovalno temperaturo.

3. POSTOPEK PRESKUŠANJA

3.1 Splošni pogoji

Pri vseh meritvah je treba vozilo voditi po preskusni stezi (AA' do BB') tako, da je vzdolžna srednja ravnina vozila čim bližje črti CC'.

Ko prednji del preskusnega vozila doseže črto AA', mora voznik ročico menjalnika prestaviti v prosti tek in motor izklopiti. Če preskusno vozilo med meritvijo oddaja neobičajen hrup (npr. ventilator, samovžig), se preskus ne upošteva.

3.2 Vrsta in število meritev

Najvišjo raven zvoka, izraženo v decibelih in uteženo s frekvenčnim filtrom A (dB(A)), se meri do prve decimalke pri gibanju vozila v prostem teku med črtama AA' in BB' (slika 1 – prednji del vozila na črti AA', zadnji del vozila na črti BB'). Ta vrednost je rezultat meritve.

Na vsaki strani preskusnega vozila se opravijo vsaj štiri meritve pri preskusnih hitrostih, manjših od referenčne hitrosti, predpisane v točki 4.1, in vsaj štiri meritve pri preskusnih hitrostih, večjih od referenčne hitrosti. Hitrosti so približno enakomerno porazdeljene v območju hitrosti, določenem v točki 3.3.

3.3 Preskusne hitrosti

Hitrosti preskusnega vozila je v naslednjem območju:

(a) od 70 km/h do 90 km/h pri pnevmatikah razredov C1 in C2;

(b) od 60 km/h do 80 km/h pri pnevmatikah razreda C3.

4. RAZLAGA REZULTATOV

Meritev je neveljavna, če je med vrednostmi zabeležena neobičajna razlika (glej odstavke 2.3.2 te priloge).

4.1 Določanje rezultata preskusa

Uporabljena referenčna hitrost V_{ref} za določanje končnega rezultata je:

(a) 80 km/h za pnevmatike razredov C1 in C2;

(b) 70 km/h za pnevmatike razreda C3.

4.2 Regresijska analiza meritev hrupa pri kotaljenju

Raven hrupa pnevmatik pri kotaljenju L_R v dB(A) se določa z regresijsko analizo po naslednji enačbi:

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

pri čemer je:

\bar{L} srednja vrednost izmerjenih ravni hrupa pri kotaljenju L_i v dB(A):

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

n je število meritev ($n \geq 16$),

\bar{v} je srednja vrednost logaritmov hitrosti V_i :

$$\bar{v} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n v_i \text{ z } v_i = \lg(V_i/V_{ref})$$

a je vzpon regresijske črte v dB(A):

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

4.3 Korekcija temperature

Pri pnevmatikah razreda C1 in C2 se končni rezultat z uporabo izravnave temperature prevede na referenčno temperaturo površine cestišča ϑ_{ref} po naslednji enačbi:

$$L_R(\vartheta_{ref}) = L_R(\vartheta) + K(\vartheta_{ref} - \vartheta)$$

kjer je ϑ = izmerjena temperatura preskusne površine,
 ϑ_{ref} = 20 °C,

Pri pnevmatikah razreda C1 je koeficient $K - 0,03 \text{ dB(A)/}^\circ\text{C}$, če je $\vartheta > \vartheta_{ref}$ in $-0,06 \text{ dB(A)/}^\circ\text{C}$, če je $\vartheta < \vartheta_{ref}$.

Pri pnevmatikah razreda C2 je koeficient $K - 0,02 \text{ dB(A)/}^\circ\text{C}$

Če odstopanja izmerjene temperature preskusne površine pri vseh meritvah, potrebnih za določanje ravni hrupa enega kompleta pnevmatik, niso večja od 5 °C, se korekcije temperature po zgoraj opisanem postopku lahko omejijo na zadnjo zabeleženo vrednost ravni hrupa pri kotaljenju, pri čemer je treba uporabiti aritmetično sredino izmerjenih temperatur. V nasprotnem primeru se korigira vsaka izmerjena vrednost hrupa L_i ob uporabi temperature, izmerjene v času merjenja hrupa.

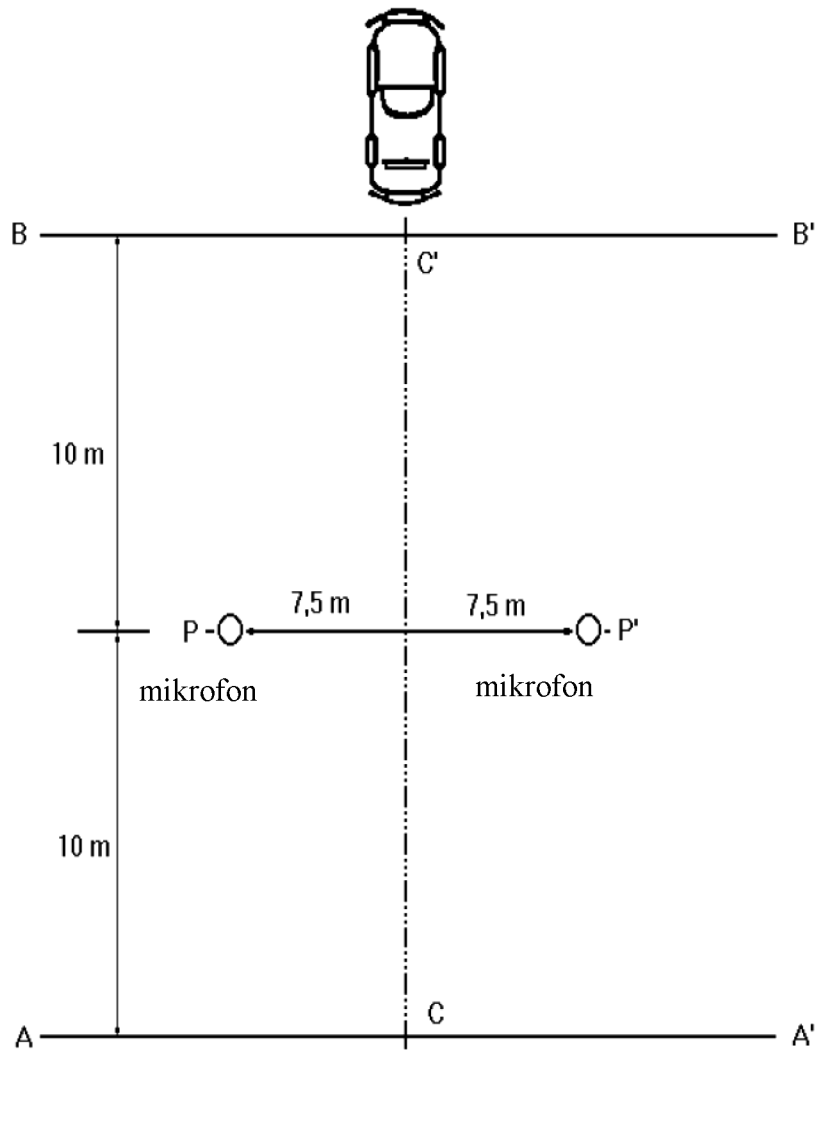
Pri pnevmatikah razreda C3 se korekcija temperature ne opravi.

4.4 Za upoštevanje morebitnih netočnosti merilnega instrumenta se rezultati po odstavku 4.3 zmanjšajo za 1 dB(A).

4.5 Končni rezultat ravni hrupa pnevmatik s korekcijo temperature, $L_R(\vartheta_{ref})$ v dB(A), se zaokroži na najbližje nižje celo število.

Slika 1

Lege mikrofona za meritve



Dodatek

Poročilo o preskusu

DEL 1 – POROČILO

1. Homologacijski organ ali tehnična služba:
2. Ime in naslov prosilca:
3. Številka poročila o preskusu:
4. Proizvajalec in blagovna znamka ali trgovski opis:
5. Razred pnevmatike (C1, C2 ali C3):
6. Vrsta uporabe:
7. Raven hrupa v skladu z odstavkoma 4.4 in 4.5 Priloge 3: dB(A) pri referenčni hitrosti 70/80 km/h ⁽¹⁾
8. (Morebitne) pripombe:
9. Datum:
10. Podpis:

DEL 2 – PODATKI O PRESKUSIH

1. Datum preskusa:
2. Preskusno vozilo (znamka, model, leto, spremembe itd.):
- 2.1 Medosna razdalja preskusnega vozila: mm
3. Lokacija preskusne steze:
- 3.1 Datum certifikacije steze po ISO 10844:1994:
- 3.2 Izdal:
- 3.3 Metoda certifikacije:
4. Podrobnosti o preskusu pnevmatike:
- 4.1 Oznaka velikosti pnevmatike:
- 4.2 Opis servisa pnevmatike:
- 4.3 Referenčni tlak v pnevmatikah: kPa
- 4.4 Podatki o preskusu

	Sprednja leva	Sprednja desna	Zadnja leva	Zadnja desna
Preskusna masa (v kg)				
Indeks obremenitve pnevmatik (v %)				
Tlak v pnevmatikah (hladne) (kPa)				

4.5 Koda širine preskusnega platišča:

4.6 Vrsta tipala za merjenje temperature:

5. Veljavni rezultati preskusa:

Vožnja št.	Preskusna hitrost v km/h	Smer vožnje	Raven hrupa levo ^(?) merjeno v dB(A)	Raven hrupa desno ^(?) merjeno v dB(A)	Temperatura zraka v °C	Temperatura steze v °C	Raven hrupa levo ^(?) korekcija temperature dB(A)	Raven hrupa desno ^(?) korekcija temperature dB(A)	Pripombe
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									

5.1 Naklon regresijske črte:

5.2 Raven hrupa po korekciji temperature v skladu z odstavkom 4.3 Priloge 3: dB(A)

⁽¹⁾ Neustrezno črtati.

⁽²⁾ Nanaša se na vozilo.

PRILOGA 4

ZAHTEVE ZA PRESKUSNI POLIGON

1. UVOD

V tej prilogi so opisane specifikacije o fizikalnih značilnosti in gradnji površine preskusne steze. V teh specifikacijah, ki temeljijo na posebnem standardu ⁽¹⁾, so opisane predpisane fizikalne značilnosti in tudi postopki za preskušanje teh značilnosti.

2. ZAHTEVANE ZNAČILNOSTI POVRŠINE

Šteje se, da je površina v skladu z navedenim standardom, če izmerjene vrednosti za strukturo in vsebino praznin ali koeficient vpijanja zvoka izpolnjujejo vse zahteve iz odstavkov 2.1 do 2.4 in če so izpolnjene zahteve glede konstrukcije (odstavek 3.2).

2.1 Vsebina preostalih praznin

Količina preostalih praznin (VC) v mešanici za tlakovanje preskusne steze ne presega 8 %. O merilnem postopku glej odstavek 4.1.

2.2 Koeficient vpijanja zvoka

Če površina ne izpolnjuje zahtev glede količine preostalih praznin, je površina sprejemljiva samo, če je koeficient vpijanja zvoka $\alpha \leq 0,10$. O merilnem postopku glej odstavek 4.2. Zahteva iz odstavkov 2.1 in 2.2 je izpolnjena tudi, če je bilo izmerjeno samo vpijanje zvoka in če le-to znaša $\alpha \leq 0,10$.

NB: Najpomembnejša značilnost je vpijanje zvoka, četudi je količina preostalih praznin graditeljem cest bolj znana. Vendar je vpijanje zvoka treba meriti samo takrat, kadar površina ne izpolnjuje zahtev glede količine praznin. To je posledica dejstva, da je količina praznin povezana s precej veliko negotovostjo tako glede meritev kakor tudi glede pomembnosti in bi lahko bile nekatere površine ob upoštevanju zgolj meritev praznin po pomoti zavrnjene.

2.3 Globina strukture

Globina strukture (TD), izmerjena po volumetrijskem postopku (glej odstavek 4.3), je:

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

2.4 Homogenost površine

Z vsemi sredstvi se zagotovi, da je površina preskusnega poligona izdelana čim bolj homogeno. To zajema strukturo in vsebino praznin, treba pa je upoštevati tudi dejstvo, da je zaradi intenzivnejšega valjanja na posameznih mestih struktura lahko različna in se lahko pojavijo odstopanja v enakomernosti, ki povzročijo neravnine.

2.5 Obdobje preskušanja

Da bi preverili, ali površina še vedno ustreza zahtevam glede strukture in vsebine praznin oziroma vpijanja zvoka, ki so predpisane v tem standardu, se površina redno preskuša v naslednjih presledkih:

(a) količine preostalih praznin oziroma vpijanja zvoka (a):

ko je površina nova;

če površina kot nova ustreza zahtevam, redna preverjanja niso potrebna. Če površina kot nova ne ustreza zahtevam, lahko ustreza pozneje, ker se površine postopoma zamašijo in zgostijo;

⁽¹⁾ ISO 10844:1994.

(b) globine strukture (TD):

ko je površina nova;

na začetku merjenja hrupa (NB: najmanj štiri tedne po izgradnji);

potem vsakih dvanajst mesecev.

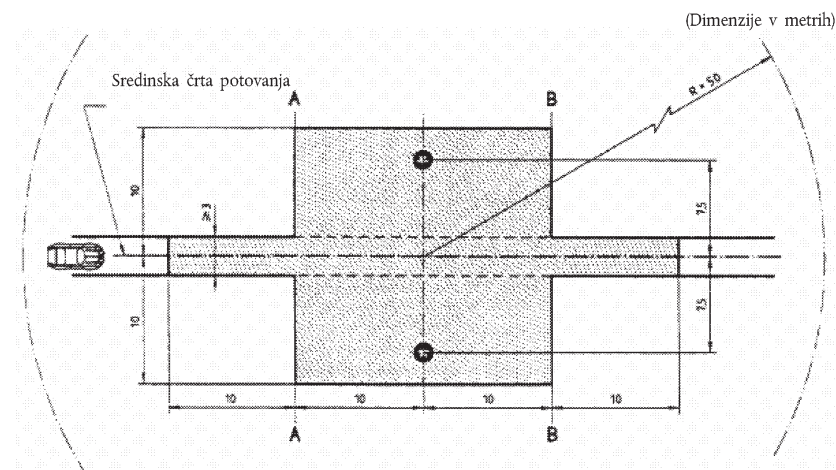
3. KONSTRUKCIJA PRESKUSNE POVRŠINE



3.1 Površina

Pri projektiranju in izgradnji preskusne steze je pomembno zagotoviti vsaj to, da je vozni pas za vozila na preskusnem delu prekrit s predpisanim materialom in da obstajajo primerni robniki, ki omogočajo varno vožnjo. Zato mora biti steza široka najmanj 3 m, dolžina steze pa mora na vsaki strani presežati črti AA in BB za najmanj 10 m. Na sliki 1 je prikazan načrt ustreznega preskusnega poligona ob navedbi najmanjše površine, ki je strojno položena in strojno valjana z materiali, predpisanimi za preskusno stezo. V skladu z odstavkom 3.2 Priloge 3 je treba meritve opraviti na vsaki strani vozila. V ta namen se meritve lahko opravijo bodisi s pomočjo dveh namestitvev mikrofona (po enega na vsaki strani steze) ob vožnji v eno smer ali pa z enim mikrofonom samo na eni strani steze, vendar ob vožnji v dve smeri. Pri uporabi slednjega postopka ni nobenih zahtev za površino na tisti strani steze, kjer ni mikrofona.

Slika 1

Minimalne zahteve za površino preskusne steze. Osenčeni del se imenuje „preskusna površina“



- Ključ
-  Minimalna površina, pokrita s preskusno površino, tj. preskusni poligon
 -  Mikrofon (višina 1,2 m)

NB: Znotraj tega polmera ne sme biti velikih zvočno odbojnih predmetov

3.2 Konstrukcija in priprava površine

3.2.1 Osnovne zahteve glede konstrukcijo

Preskusna površina izpolnjuje štiri zahteve glede konstrukcije:

3.2.1.1 izdelana je iz kompaktnega asfaltnega betona;

3.2.1.2 zrnca peska imajo premer največ 8 mm (z dovoljenim odstopanjem od 6,3 mm do 10 mm);

3.2.1.3 debelina obrabne plasti je ≥ 30 mm;

3.2.1.4 vezivo je nemodificiran bitumen, ki je sposoben penetracije.

3.2.2 Smernice za konstrukcijo

Za pomoč graditelju preskusne površine je na sliki 2 prikazana krivulja zrnivosti agregata z zaželenimi lastnostmi. Poleg tega tabela 1 vključuje nekaj smernic za doseganje zaželenih struktur in trdnosti. Za krivuljo zrnivosti velja naslednja enačba:

$$P (\% \text{ presevka}) = 100 \cdot (d/d_{\max})^{1/2}$$

kjer je:

d = premer zanke na situ v mm

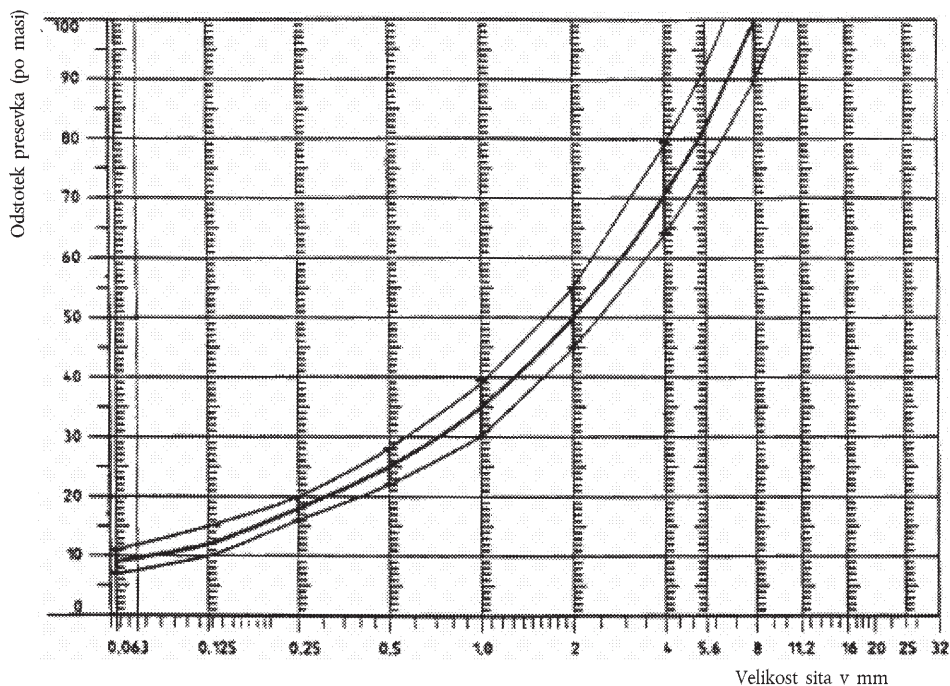
d_{\max} = 8 mm za središčno krivuljo

10 mm za spodnjo krivuljo odstopanja

6,3 mm za zgornjo krivuljo odstopanja

Slika 2

Krivulja zrnivosti agregata v asfaltni mešanici z dovoljenim odstopanjem



Poleg zgoraj navedenega se priporoča naslednje:

- frakcija peska ($0,063 \text{ mm} < \text{premer zanke na situ} < 2 \text{ mm}$) vsebuje največ 55 % naravnega peska in najmanj 45 % drobljenega peska;
- zgornji in spodnji nosilni sloj v skladu z najboljšimi praksami cestne gradnje zagotavljata dobro stabilnost in ravnost;
- uporablja se drobljenec (drobljen na vseh straneh) iz surovine z visoko porušitveno trdnostjo;

- (d) zrnca peska, uporabljena v mešanici, se operejo;
- (e) na površino se ne dodajo dodatna zrnca peska;
- (f) trdnost veziva, izražena kot vrednost PEN, je 40 do 60, 60 do 80 ali celo 80 do 100, odvisno od podnebnih razmer posamezne države. Praviloma se v skladu z običajno prakso izbere čim trdnjše vezivo;
- (g) temperatura mešanice pred valjanjem se izbere tako, da se v nadaljevanju pri postopku valjanja doseže zahtevana količina praznin. Za večjo verjetnost, da bodo izpolnjene zahteve iz odstavkov 2.1 do 2.4, se prouči kompresijsko razmerje ne le glede na izbiro temperature mešanice, temveč tudi glede na število prehodov valjarja in glede na izbiro valjarja.

Tabela 1

Smernice za konstrukcijo

	Zahtevane vrednosti		Dovoljeno odstopanje
	Glede na skupno maso mešanice	Glede na maso agregata	
Masa drobljenca, sito (SM) > 2 mm	47,6 %	50,5 %	± 5
Masa peska 0,063 < SM < 2 mm	38,0 %	40,2 %	± 5
Masa drobnega materiala SM < 0,063 mm	8,8 %	9,3 %	± 5
Masa veziva (bitumen)	5,8 %	Ne pride v poštev	± 0,5
Največji premer zrnca peska	8 mm		6,3–10
Trdota veziva	(glej odstavek 3.2.2 (f))		
Koeficient obrabe (PSV)	> 50		
Kompresijsko razmerje glede na kompresijsko razmerje po Marshallu	98 %		

4. PRESKUSNA METODA

4.1 Merjenje vsebine preostalih praznin

Za te meritve se vzorci izvirajo na najmanj štirih različnih mestih preskusne steze, ki so enakomerno razporejeni na preskuševalni poti med črtama AA in BB (glej sliko 1). V izogib nehomogenosti in neravnosti na kolesnicah vzorcev ni treba izvrtati v kolesnicah, temveč v njihovi bližini. (Najmanj) dva vzorca se izvrtata v bližini kolesnic in (najmanj) en vzorec približno na sredini med kolesnicami in vsakim mikrofonom.

Če obstaja sum, da pogoji homogenosti niso izpolnjeni (glej odstavek 2.4), se vzorec vzame na več mestih na preskusni površini.

Na vsakem vzorcu se določi vsebina preostalih praznin, nato pa se izračuna srednja vrednost za vse vzorce, ki se primerja z zahtevami iz odstavka 2.1. Poleg tega je lahko vrednost vsebine praznin v posameznem vzorcu največ 10 %.

Pri konstrukciji preskusne steze je treba upoštevati težave, ki lahko nastanejo pri jemanju vzorcev, če se preskusna steza ogreva s cevmi ali z električnimi prevodniki. Takšne naprave je treba skrbno načrtovati glede na prihodnje vrtnje vzorcev. Priporočljivo je pustiti nekoliko delov, velikih približno 200 mm x 300 mm, na katerih ne bo prevodnikov/cevi ali pa bodo ti nameščeni dovolj globoko, da se pri vzorčenju iz površinske plasti ne bi poškodovali.

4.2 Koeficient vpijanja zvoka

Koeficient vpijanja zvoka (navpični vpad) se meri z metodo impedančne cevi v skladu s postopkom iz standarda ISO 10534-1:1996 ali ISO 10534-2:1998.

Za preskusne vzorce veljajo iste zahteve kot pri vsebini preostalih praznin (glej odstavek 4.1). Vpijanje zvoka se meri v frekvenčnem območju 400 do 800 Hz in v območju 800 Hz do 1 600 Hz (vsaj pri srednjih frekvencah tretjinskih pasov oktave), za obe območji pa se določijo največje vrednosti. Povprečna vrednost teh največjih vrednosti za vse preskusne vzorce pomeni končni rezultat.

4.3 Volumetrično merjenje makrostrukture

Za namen tega standarda se globina strukture meri na najmanj 10 mestih, enakomerno razporejenih vzdolž kolesnic na preskusni poti, povprečna vrednost pa se primerja s predpisano najmanjšo globino strukture. Za opis postopka glej standard ISO 10844:1994.

5. ODPORNOST PROTI STARANJU IN VZDRŽEVANJE

5.1 Vpliv staranja

Podobno kot pri drugih cestnih površinah se pričakuje, da se lahko na preskusni površini izmerjena raven hrupa, ki ga povzročajo pnevmatike pri vožnji po cestišču, v 6 do 12 mesecih po izgradnji rahlo poveča.

Površina doseže predpisane lastnosti šele po štirih tednih po izgradnji. Vpliv staranja na hrup je pri vožnji tovornjakov praviloma nižji kot pri vožnji osebnih avtomobilov.

Odpornost proti staranju se določa zlasti z obrabo in kompresijo, ki ju povzročajo vozila na vozišču. Odpornost se redno preverja v skladu z odstavkom 2.5.

5.2 Vzdrževanje preskusne površine

S površine cestišča je treba odstraniti kamenčke ali prah, ki bi lahko znatno zmanjšali učinkovito globino strukture. V državah z zimskim podnebjem se za odstranjevanje ledu včasih uporablja sol za posipavanje. Sol lahko začasno ali celo trajno spremeni površino tako, da poveča hrup, in zato ni priporočljiva.

5.3 Popravilo preskusne površine

Če je treba preskusno površino popraviti, je treba običajno popraviti le preskusno stezo (široko 3 m, glej sliko 1), po kateri vozijo vozila, pod pogojem, da je preostala preskusna površina ustrezala zahtevam glede vsebine preostalih praznin ali vpijanja zvoka, ko so bile te meritve opravljene.

6. DOKUMENTACIJA O PRESKUSNI STEZI IN OPRAVLJENIH PRESKUSIH

6.1 Dokumentacija o preskusni stezi

V dokumentu, v katerem je opisana preskusna steza, se navedejo naslednji podatki:

6.1.1 lokacija preskusne steze;

6.1.2 vrsta veziva, trdnost veziva, vrsta agregata, največja nazivna gostota betona (GRD), debelina obrabne plasti ter krivulja znavosti, dobljena na podlagi vzorcev, izvrtanih na preskusni stezi;

6.1.3 postopek valjanja (npr. tip valjarja, masa valjarja, število prehodov valjarja);

6.1.4 temperatura mešanice in zraka okolja ter hitrost vetra med izgradnjo preskusne steze;

6.1.5 datum izgradnje preskusne steze in ime izvajalca;

6.1.6 vse rezultate preskusa ali vsaj rezultate zadnjih preskusov z naslednjimi podatki:

6.1.6.1 vsebina preostalih praznin vsakega izvrtanega vzorca;

- 6.1.6.2 mesta na preskusni površini, kjer so bili izvrtani vzorci za merjenje vsebine praznin;
- 6.1.6.3 koeficient vpijanja zvoka vsakega izvrtanega vzorca (če se meri). Navedejo se rezultati za vsak vzorec in vsako frekvenčno območje ter tudi povprečje celotne vrednosti;
- 6.1.6.4 mesta na preskusni površini, kjer so bili izvrtani vzorci za merjenje vpijanja zvoka;
- 6.1.6.5 globina strukture, vključno s številom preskusov in standardnim odstopanjem;
- 6.1.6.6 pristojna ustanova za preskuse v skladu z odstavkoma 6.1.6.1 in 6.1.6.2 ter tip uporabljene opreme;
- 6.1.6.7 datum preskusa(-ov) in datum vzorčenja s preskusne površine.
- 6.2 Podatki o preskusih ravni hrupa vozil, opravljenih na preskusni stezi
- V dokumentu, ki opisuje preskus(-e) ravni hrupa vozil, se navede, ali so bile izpolnjene vse zahteve tega standarda. Pri tem se je treba v skladu z odstavkom 6.1 sklicevati na dokument, pri čemer se navedejo rezultati, ki to potrjujejo.
-

PRILOGA 5

PRESKUSNI POSTOPEK ZA MERJENJE OPRIJEMA NA MOKRI PODLAGI

1. SPLOŠNI PRESKUSNI POGOJI

1.1 Značilnosti steze

Steza ima gosto asfaltno površino, pri čemer klanec v obe smeri ne presega 2 odstotkov. Steza je enake starosti, sestave in obrabljenosti in je brez kamenčkov ali tujih oblog. Zrnca peska morajo imeti premer največ 10 mm (z dovoljenim odstopanjem od 8 mm do 13 mm), izmerjena globina peska po ASTM E-965 pa je $0,7 \pm 0,3$ mm.

Vrednost trenja površine za mokro stezo se določi z eno od naslednjih metod:

1.1.1 Metoda standardne referenčne preskusne pnevmatike (SRTT)

Pri preskusu s SRTT in postopkom iz odstavka 2.1 je povprečni koeficient največje zavorne sile (pbfc) med 0,6 in 0,8. Izmerjene vrednosti se zaradi vpliva temperature korigirajo, kot sledi:

$$pbfc = pbfc \text{ (izmerjen)} + 0,003 \cdot 5(t - 20)$$

kjer „t“ temperatura površine mokre steze v stopinjah Celzija.

Preskus se izvede s pomočjo voznih pasov in dolžine steze, ki se uporabi za preskus oprijema na mokri podlagi.

1.1.2 Metoda z nihalom (BPN – British pendulum number)

Povprečno nihajno število (BPN) mokre steze, izmerjeno v skladu s postopkom iz standarda 303-93 Ameriškega združenja za testiranje in materiale (ASTM) (ponovno odobren 1998) in s pomočjo podlage, kot je določena v standardu E 501-94 ASTM, je med 40 in 60 po korekciji temperature. Uporabi se lahko naslednja enačba, razen če je proizvajalec nihala priporočil korekcijo temperature:

$$BPN = BPN \text{ (izmerjena vrednost)} + 0,34 \cdot t - 0,0018 \cdot t^2 - 6,1$$

kjer je „t“ temperatura površine mokre steze v stopinjah Celzija.

Na voznih pasovih steze, ki se uporabi med preskusi oprijema na mokrih podlagah, se BPN izmeri v presledkih 10 metrov vzdolž dolžine voznih pasov. BPN se izmeri petkrat na vsaki točki, koeficient variacije povprečij BPN pa ne presega za 10 odstotkov.

1.1.3 Homologacijski organ preveri značilnosti steze na podlagi dokazov, ki so navedeni v poročilih o preskusu.

1.2 Pogoji mokrenja

Površino je mogoče mokriti s strani ali s pomočjo sistema za mokrenje, ki je vgrajen v preskusno vozilo ali priklopnik.

Če se uporablja sistem mokrenja s strani, se preskusna steza zmoči najmanj 30 minut pred preskusom, da se izravnata temperatura površine in temperatura vode. Priporočljivo je, da se mokrenje s strani steze uporablja ves čas preskušanja.

Globina vode je med 0,5 in 1,5 mm.

1.3 Veter ne ovira mokrenja površine (dovoljena je zaščita pred vetrom).

Temperatura mokre površine je med 5 °C in 35 °C in med preskusom ne niha za več kot 10 °C.

2. PRESKUSNI POSTOPEK

Primerjalni oprijem na mokri podlagi se določi z uporabo:

(a) priklopnika ali vozila za oceno pnevmatike za posebno uporabo; ali

(b) potniškega vozila standardne proizvodnje (kategorija vozil M₁, kot je določeno v Konsolidirani resoluciji o proizvodnji vozil (R.E.3), ki je v dokumentu TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, kot je bil nazadnje spremenjen z Amend.4).

2.1 Postopek s priklopnikom ali vozilom za oceno pnevmatike za posebno uporabo

2.1.1 Priklopnik, skupaj z vlečnim vozilom, ali vozilo za oceno pnevmatike izpolnjujeta naslednje zahteve:

2.1.1.1 zmožna sta preseči zgornjo omejitev preskusne hitrosti 67 km/h in ohranjati zahtevo glede preskusne hitrosti 65 ± 2 km/h na najvišji ravni uporabe zavornih sil;

2.1.1.2 opremljena sta z osjo, ki zagotavlja mesto preskusa s hidravlično zavoro in sprožilnim sistemom, ki ga je mogoče upravljati iz vlečnega vozila, če je to potrebno. Zavorni sistem mora biti zmožen zagotavljati zadosten zavorni navor, da se doseže koeficient največje zavorne sile pri vrsti velikosti pnevmatik in obremenitvah pnevmatik, ki jih je treba preskusiti;

2.1.1.3 zmožna sta ohranjati vzdolžno nastavitvev (stekanje) ter previs preskusnega kolesa in sklopa pnevmatik med celotnim preskusom znotraj $\pm 0.5^\circ$ statičnih podatkov, dobljenih v pogojih obremenitve preskusne pnevmatike.

2.1.1.4 Pri priklopniku je mehanska naprava za spenjanje med vlečnim vozilom in priklopnikom takšna, da sta vlečni drog ali del vlečnega droga priklopnika, ki vključuje senzor za merjenje zavorne sile, med sklopljenjem vlečnega vozila in priklopnika vodoravna ali nagnjena navzdol od zadnjega proti sprednjemu delu pod kotom največ 5° . Vzdolžna razdalja od srednjice zgiba priklopa (veznega člena) do prečne srednjice osi priklopnika je najmanj desetkrat večja od višine priklopa (veznega člena).

2.1.1.5 Pri vozilih, ki vključujejo sistem za mokrenje steze, je(so) šoba(-e) za točenje vode takšna(-e), da je posledična plast vode enotna in sega vsaj 25 mm nad širino naležne površine. Šoba(-e) je (so) usmerjena(-e) navzdol pod kotom 20° do 30° in se stika(-jo) s površino steze med 250 mm in 450 mm pred središčem naležne površine. Višina šobe (šob) je 25 mm ali vsaj toliko, da se izogne morebitnim oviram na površini steze, ne da bi presegla višino 100 mm. Hitrost dostave vode zagotavlja globino vode 0,5 mm do 1,5 mm in je stalna med celotnim preskusom znotraj ± 10 odstotkov. Opomba: tipična hitrost za preskušanje pri 65 km/h je 18 s^{-1} na meter širine površine mokre steze.

Sistem je zmožen dostaviti vodo tako, da sta pnevmatika in površina steze pred pnevmatiko mokri pred začetkom zaviranja in med celotnim trajanjem preskusa.

2.1.2 Preskusni postopek

2.1.2.1 S preskusne pnevmatike se odstranijo ostanki oblikovanja, ki bi lahko vplivali na preskus.

2.1.2.2 Preskusna pnevmatika se vgradi na preskusno platišče, ki ga je odobril proizvajalec pnevmatike v vlogi za podelitev homologacije, in se napihne do 180 kPa v primeru SRTT in pnevmatike s standardno obremenitvijo ali do 220 kPa za ojačano pnevmatiko oz. pnevmatiko z dodatno obremenitvijo.

2.1.2.3 Pnevmatika stoji najmanj dve uri ob preskusni stezi, tako da se stabilizira pri temperaturi okolja preskusne steze. Med pripravo na preskus pnevmatika(-e) ni(-so) izpostavljena(-e) neposredni sončni svetlobi.

- 2.1.2.4 Pnevmatika se obremeni:
- (a) med 445 kg in 508 kg v primeru SRTT; in
 - (b) v vseh drugih primerih med 70 in 80 odstotki vrednosti obremenitve glede na indeks obremenitve pnevmatike.
- 2.1.2.5 Malo pred preskušanjem se steza pripravi, in sicer tako, da se izvede vsaj deset preskusov zaviranja na delu steze, ki so bo uporabil za program preskušanja, pri čemer se uporabi pnevmatika, ki je ta program ne zajema.
- 2.1.2.6 Neposredno pred preskušanjem se preveri tlak v pnevmatikah in se po potrebi popravi na vrednosti, navedene v odstavku 2.1.2.2.
- 2.1.2.7 Hitrost med preskusom je med 63 km/h in 67 km/h in se ohranja v okviru teh omejitev skozi celoten potek preskusa.
- 2.1.2.8 Smer preskusa je v vsakem nizu preskusov enaka; enaka je tudi za preskusno pnevmatiko, ki se uporabi za SRTT, s katero se delovanje primerja.
- 2.1.2.9 Zavore sklopa preskusnih pnevmatik se uporabijo tako, da se doseže največja zavorna sila med 0,2 s in 0,5 s zaviranja.
- 2.1.2.10 Pri novi pnevmatiki se izvedeta dva poteka preskusa, da se pnevmatika pripravi. S preskusoma se lahko preveri delovanje naprave za zapisovanje, vendar se rezultati pri oceni delovanja ne upoštevajo.
- 2.1.2.11 Za oceno delovanja katere koli pnevmatike v primerjavi z delovanjem SRTT se preskus zaviranja izvede od iste točke in na istem voznem pasu preskusne steze.
- 2.1.2.12 Vrsti red preskušanja je:

$$R1 - T - R2$$

kjer je:

R1 prvotni preskus SRTT, R2 ponovni preskus SRTT in T preskus preskušane pnevmatike, ki jo je treba oceniti.

Pred ponovnim preskusom SRTT se lahko preskusijo največ tri preskušane pnevmatike, na primer:

$$R1 - T1 - T2 - T3 - R2$$

- 2.1.2.13 Povprečna vrednost koeficienta največje zavorne sile (pbfc) se izračuna pri vsaj šestih veljavnih rezultatih.

Da se rezultati lahko štejejo za veljavne, je koeficient variacije, določen s standardnim odstopanjem, deljenim s povprečnim rezultatom, v okviru 5 odstotkov. Če tega s ponovljenim preskušanjem SRTT ni mogoče doseči, se ocena preskušane pnevmatike zavrne, celoten vrstni red preskušanja pa se ponovi.

- 2.1.2.14 Uporaba vrednosti povprečnega pbfc za vsak niz potekov poskusa:

V primeru vrstnega reda preskušanja R1 - T - R2 je pbfc SRTT, ki se uporabi pri primerjavi delovanja preskušane pnevmatike, naslednji:

$$(R1 + R2)/2$$

kjer je:

R1 povprečni pbfc za prvi niz potekov preskusa SRTT in R2 povprečni pbfc za drugi niz potekov preskusa SRTT.

V primeru vrstnega reda preskušanja R1 – T1 – T2 – R2 je pbfc SRTT naslednji:

$$2/3 R1 + 1/3 R2 \text{ za primerjavo s preskušano pnevmatiko T1,}$$

in

$$1/3 R1 + 2/3 R2 \text{ za primerjavo s preskušano pnevmatiko T2}$$

V primeru vrstnega reda preskušanja R1 – T1 – T2 – T3 – R2 je pbfc SRTT naslednji:

$$3/4 R1 + 1/4 R2 \text{ za primerjavo s preskušano pnevmatiko T1,}$$

$$(R1 + R2)/2 \text{ za primerjavo s preskušano pnevmatiko T2,}$$

in

$$1/4 R1 + 3/4 R2 \text{ za primerjavo s preskušano pnevmatiko T3}$$

2.1.2.15 Indeks oprijema na mokri podlagi (G) se izračuna:

$$G = \frac{\text{pbfc preskušane pnevmatike}}{\text{pbfc SRTT}}$$

2.2 Postopek za standardno vozilo

2.2.1 Vozilo je standardno vozilo kategorije M₁, zmožno najmanjše hitrosti 90 km/h in opremljeno s protiblokadnim zavornim sistemom (ABS).

2.2.1.1 Vozilo ni spremenjeno, razen:

- (a) da se omogoči montaža večjega obsega velikosti koles in pnevmatik;
- (b) da se omogoči mehansko (vključno s hidravličnim, električnim ali pnevmatskim) vodenje naprave za upravljanje delovne zavore. Sistem se lahko upravlja samodejno s signali iz naprav, ki so vgrajene v stezi ali ob njej.

2.2.2 Preskusni postopek

2.2.2.1 S preskusnih pnevmatik se odstranijo ostanki oblikovanja, ki bi lahko vplivali na preskus.

2.2.2.2 Preskusna pnevmatika se vgradi na preskusno platišče, ki ga je odobril proizvajalec pnevmatike v vlogi za podelitev homologacije, in se v vseh primerih napihne do 220 kPa.

2.2.2.3 Pnevmatika stoji najmanj dve uri ob preskusni stezi, tako da se stabilizira pri temperaturi okolja preskusne steze. Med pripravo na preskus pnevmatika(-e) ni(-so) izpostavljena(-e) neposredni sončni svetlobi.

2.2.2.4 Statična obremenitev pnevmatike je:

- (a) med 381 kg in 572 kg v primeru SRTT; in
- (b) v vseh drugih primerih med 60 in 90 odstotki vrednosti obremenitve glede na indeks obremenitve pnevmatike.

Razlika v obremenitvi pnevmatik na isti osi je takšna, da obremenitev manj obremenjene pnevmatike ni manjša od 90 odstotkov obremenitve pnevmatike, ki je bolj obremenjena.

2.2.2.5 Malo pred preskušanjem se steza pripravi, in sicer tako, da se izvede vsaj deset preskusov zaviranja od 90 km/h do 20 km/h na delu steze, ki se bo uporabil za program preskušanja, pri čemer se uporabi pnevmatika, ki je ta program ne zajema.

- 2.2.2.6 Neposredno pred preskušanjem se preveri tlak v pnevmatikah in se po potrebi popravi na vrednosti, navedene v odstavku 2.2.2.2.
- 2.2.2.7 Pri začetni hitrosti med 87 in 83 km/h se na napravo za upravljanje delovne zavore sproži stalna sila, ki povzroči delovanje ABS na vseh kolesih vozila in povzroči stabilno zmanjšanje hitrosti vozila, še preden se hitrost zmanjša na 80 km/h; ta sila se ohrani, dokler se vozilo ne ustavi.
- Preskus zavore se izvede tako, da je sklopka ročnega menjalnika izklopljena ali je prestavna ročica avtomatskega menjalnika v prostem teku.
- 2.2.2.8 Smer preskusa je v vsakem nizu preskusov enaka; enaka je tudi za preskusno pnevmatiko, ki se uporabi za SRTT, s katero se delovanje primerja.
- 2.2.2.9 Pri novih pnevmatikah se izvedeta dva poteka preskusa za pripravo pnevmatike. S preskusoma se lahko preveri delovanje naprave za zapisovanje, vendar se rezultati pri oceni delovanja ne upoštevajo.
- 2.2.2.10 Za oceno delovanja katere koli pnevmatike v primerjavi z delovanjem SRTT se preskus zaviranja izvede od iste točke in na istem voznem pasu preskusne steze.
- 2.2.2.11 Vrsti red preskušanja je:

$$R1 - T - R2$$

kjer je:

R1 prvotni preskus SRTT, R2 ponovni preskus SRTT in T preskus preskušane pnevmatike, ki jo je treba oceniti.

Pred ponovnim preskusom SRTT se lahko preskusijo največ tri preskušane pnevmatike, na primer:

$$R1 - T1 - T2 - T3 - R2$$

- 2.2.2.12 Povprečni polni pojemek (mffd) med 80 km/h in 20 km/h se izračuna za vsaj tri veljavne rezultate v primeru SRTT in šest veljavnih rezultatov v primeru preskušanih pnevmatik.

Povprečni polni pojemek (mffd) je:

$$mffd = 231,48/S$$

kjer je:

S izmerjena pot ustavljanja v metrih med 80 in 20 km/h.

Da se rezultati lahko štejejo za veljavne, je koeficient variacije, določen s standardnim odstopanjem, deljenim s povprečnim rezultatom, v okviru 3 odstotkov. Če tega s ponovljenim preskušanjem SRTT ni mogoče doseči, se ocena preskušane pnevmatike zavrne, celoten vrstni red preskušanja pa se ponovi.

Za vsak niz potekov preskusa se določi povprečje izračunanih vrednosti mffd.

2.2.2.13 Uporaba vrednosti povprečnega mfdd za vsak niz potekov poskusa:

V primeru vrstnega reda preskušanja R1 – T – R2 je mfdd SRTT, ki se uporabi v primerjavi delovanja preskušane pnevmatike, naslednji:

$$(R1 + R2)/2$$

kjer je:

R1 povprečni mfdd za prvi niz potekov preskusa SRTT in R2 povprečni mfdd za drugi niz potekov preskusa SRTT.

V primeru vrstnega reda preskušanja R1 – T1 – T2 – R2 je mfdd SRTT naslednji:

$$2/3 R1 + 1/3 R2 \text{ za primerjavo s preskušano pnevmatiko T1,}$$

in

$$1/3 R1 + 2/3 R2 \text{ za primerjavo s preskušano pnevmatiko T2}$$

V primeru vrstnega reda preskušanja R1 – T1 – T2 – T3 – R2 je mfdd SRTT naslednji:

$$3/4 R1 + 1/4 R2 \text{ za primerjavo s preskušano pnevmatiko T1,}$$

$$(R1 + R2)/2 \text{ za primerjavo s preskušano pnevmatiko T2,}$$

in

$$1/4 R1 + 3/4 R2 \text{ za primerjavo s preskušano pnevmatiko T3}$$

2.2.2.14 Indeks oprijema na mokri podlagi (G) se izračuna:

$$G = \frac{\text{povprečni mfdd preskušane pnevmatike}}{\text{mfdd SRTT}}$$

2.2.2.15 Kadar preskušane pnevmatike ni mogoče vgraditi na isto vozilo kot SRTT, na primer zaradi velikosti pnevmatike, nezmožnosti doseganja potrebne obremenitve itd., se opravi primerjava s pomočjo vmesnih pnevmatik, v nadaljnjem besedilu „kontrolnih pnevmatik“, in dveh različnih vozil. Na eno vozilo je mogoče vgraditi SRTT in kontrolno pnevmatiko, na drugo vozilo pa kontrolno pnevmatiko in preskušano pnevmatiko.

2.2.2.15.1 Indeks oprijema na mokri podlagi kontrolne pnevmatike glede na SRTT (G1) in preskušane pnevmatike glede na kontrolno pnevmatiko (G2) se določi s postopkom v odstavkih 2.2.2.1 do 2.2.2.15.

Indeks oprijema na mokri podlagi preskušane pnevmatike glede na SRTT je rezultat dveh posledičnih indeksov oprijema na mokri podlagi, tj. $G1 \times G2$.

2.2.2.15.2 Steza in del steze sta ista za vse preskuse in razmere v okolici so primerljive, na primer temperatura površine mokre steze je v okviru ± 5 °C. Vsi preskusi se opravijo v istem dnevu.

2.2.2.15.3 Isti komplet kontrolnih pnevmatik se uporabi za primerjavo s SRTT in preskušano pnevmatiko ter se vgradi na iste položaje na kolesu.

2.2.2.15.4 Kontrolne pnevmatike, ki so bile uporabljene za preskušanje, se nato shranijo pod enakimi pogoji, kot veljajo za SRTT, to pomeni v skladu z ASTM E 1136-93 (ponovno odobren leta 1998).

2.2.2.15.5 SRTT in kontrolne pnevmatike se pri nepravilni obrabi ali poškodbi ali slabšem delovanju zavrnejo.

Dodatek

Poročilo o preskusu
(oprijemljivost na mokri površini)

DEL 1 – POROČILO

1. Homologacijski organ ali tehnična služba:
2. Ime in naslov prosilca:
3. Številka poročila o preskusu:
4. Proizvajalec in blagovna znamka ali trgovski opis:
5. Razred pnevmatike (C1, C2 ali C3):
6. Vrsta uporabe:
7. Koeficient oprijema na mokrih površinah glede na SRTT v skladu z odstavki 2.1.2.15 ali 2.2.2.15:
8. (Morebitne) pripombe:
9. Datum:
10. Podpis:

DEL 2 – PODATKI O PRESKUSIH

1. Datum preskusa:
2. Preskusno vozilo (znamka, model, leto, spremembe itd. ali identifikacija priklopnika):
.....
3. Lokacija preskusne steze:
- 3.1 Značilnosti preskusne steze:
- 3.2 Izdal:
- 3.3 Metoda certifikacije:
4. Podrobnosti o preskusni pnevmatiki:
- 4.1 Oznaka velikosti pnevmatike in opis servisa:
- 4.2 Blagovna znamka pnevmatike in trgovski opis:
- 4.3 Referenčni tlak v pnevmatikah: kPa
- 4.4 Podatki o preskusu:

Pnevmatika	SRTT	Preskušana	Kontrolna
Obremenitev preskusne pnevmatike (v kg)			
Globina vode (v mm) (od 0,5 do 1,5 mm)			
Povprečna temperatura mokre steze (v °C) (od 5 do 35 °C)			

