Ta dokument je mišljen zgolj kot dokumentacijsko orodje in institucije za njegovo vsebino ne prevzemajo nobene odgovornosti

►B **UREDBA (ES) št. 1222/2009 EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA**

z dne 25. novembra 2009

o označevanju pnevmatik glede na izkoristek goriva in druge bistvene parametre

(Besedilo velja za EGP)

(UL L 342, 22.12.2009, str. 46)

spremenjena z:

		Uradni list		
		št.	stran	datum
►M1	Uredba Komisije (EU) št. 228/2011 z dne 7. marca 2011	L 62	1	9.3.2011
►M2	Uredba Komisije (EU) št. 1235/2011 z dne 29. novembra 2011	L 317	17	30.11.2011

▼B

UREDBA (ES) št. 1222/2009 EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA

z dne 25. novembra 2009

o označevanju pnevmatik glede na izkoristek goriva in druge bistvene parametre

(Besedilo velja za EGP)

EVROPSKI PARLAMENT IN SVET EVROPSKE UNIJE STA –

ob upoštevanju Pogodbe o ustanovitvi Evropske skupnosti in zlasti člena 95 Pogodbe,

ob upoštevanju predloga Komisije,

ob upoštevanju mnenja Evropskega ekonomsko-socialnega odbora ([1]),

po posvetovanju z Odborom regij,

v skladu s postopkom iz člena 251 Pogodbe ([2]),

ob upoštevanju naslednjega:

(1) Kot je poudarjeno v sporočilu Komisije z dne 8. julija 2008 z naslovom „Okolju prijaznejši promet“, je trajnostna mobilnost zaradi podnebnih sprememb in potrebe po spodbujanju evropske konkurenčnosti glavni izziv, s katerim se srečuje Skupnost.

(2) V sporočilu Komisije z dne 19. oktobra 2006 z naslovom „Akcijski načrt za energetsko učinkovitost: uresničitev možnosti“ je bilo poudarjeno, da je skupno porabo energije z vrsto usmerjenih ukrepov, vključno z označevanjem pnevmatik, do leta 2020 mogoče zmanjšati za 20 %.

(3) V sporočilu Komisije z dne 7. februarja 2007 z naslovom „Rezultati pregleda strategije Skupnosti za zmanjšanje emisij CO_2 iz osebnih vozil in lahkih tovornih vozil“ je bilo poudarjeno, da se emisije CO_2 lahko zmanjšajo z dodatnimi ukrepi za sestavne dele vozil, ki imajo največji učinek na porabo goriva, kot so na primer pnevmatike.

(4) Pnevmatike zlasti zaradi svojega kotalnega upora predstavljajo 20 % do 30 % goriva, ki ga porabijo vozila. Manjši kotalni upor pnevmatik zato lahko bistveno prispeva k energetski učinkovitosti cestnega prometa in s tem k zmanjšanju emisij.

(5) Za pnevmatike je značilna vrsta medsebojno odvisnih parametrov. Izboljšanje enega parametra, npr. kotalnega upora, ima lahko neželene učinke na druge parametre, npr. na oprijem na mokri

([1]) UL C 228, 22.9.2009, str. 81.

([2]) Mnenje Evropskega parlamenta z dne 22. aprila 2009 (še ni objavljeno v Uradnem listu), Skupno stališče Sveta z dne 20. novembra 2009 (še ni objavljeno v Uradnem listu) in Stališče Evropskega parlamenta z dne 24. novembra 2009 (še ni objavljeno v Uradnem listu).

▼B

podlagi, medtem pa ima lahko optimizacija oprijema na mokri podlagi neželene učinke na zunanji kotalni hrup. Proizvajalce pnevmatik bi bilo treba spodbuditi, da optimizirajo vse parametre in pri tem presežejo dosedanje standarde.

(6) Pnevmatike z velikim izkoristkom goriva so stroškovno učinkovite, ker prihranki goriva več kot povrnejo zvišano nabavno ceno pnevmatik, nastalo zaradi višjih proizvodnih stroškov.

(7) Uredba (ES) št. 661/2009 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 13. julija 2009 o zahtevah za homologacijo za splošno varnost motornih vozil, njihovih priklopnikov ter sistemov, sestavnih delov in samostojnih tehničnih enot, namenjenih za taka vozila ([1]), določa minimalne zahteve za kotalni upor pnevmatik. Zaradi tehnološkega razvoja je izgube energije, ki nastanejo zaradi kotalnega upora pnevmatik, mogoče še bistveno bolj zmanjšati, kot to določajo minimalne zahteve. Da bi zmanjšali vpliv, ki ga ima cestni promet na okolje, je primerno določiti določbe, ki bodo zagotavljale usklajene podatke o tem parametru in jih tako spodbujale, da kupujejo pnevmatike z velikim izkoristkom goriva.

(8) Prometni hrup bremeni okolje in škoduje zdravju. Uredba (ES) št. 661/2009 določa minimalne zahteve za zunanji kotalni hrup pnevmatik. Zaradi tehnološkega razvoja je izgube energije, ki nastanejo zaradi zunanjega kotalnega hrupa, mogoče še bistveno bolj zmanjšati, kot to določajo minimalne zahteve. Da bi zmanjšali vpliv, ki ga ima cestni promet na okolje, je primerno določiti določbe, ki bodo končnim uporabnikom zagotavljale usklajene podatke o tem parametru in jih tako spodbujale, da pogosteje kupujejo pnevmatike z majhnim zunanjim kotalnim hrupom.

(9) Z zagotavljanjem usklajenih podatkov o zunanjem kotalnem hrupu bi se poenostavilo izvajanje ukrepov za zmanjšanje hrupa v prometu in v skladu z Direktivo 2002/49/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. junija 2002 o ocenjevanju in upravljanju okoljskega hrupa ([2]) prispevalo k večji ozaveščenosti o tem, kakšen učinek imajo pnevmatike na hrup v prometu.

(10) Uredba (ES) št. 661/2009 določa minimalne zahteve za oprijem pnevmatik na mokri podlagi. Zaradi tehnološkega razvoja je oprijem pnevmatik na mokri podlagi mogoče še bistveno bolj izboljšati, kot to določajo minimalne zahteve, s tem pa tudi zmanjšati zavorne razdalje na mokri podlagi. Da bi izboljšali varnost v cestnem prometu, je primerno določiti določbe, ki bodo zagotavljale usklajene podatke o tem parametru in jih tako spodbujale, da pogosteje kupujejo pnevmatike z dobrim oprijemom na mokri podlagi.

([1]) UL L 200, 31.7.2009, str. 1.
([2]) UL L 189, 18.7.2002, str. 12.

▼B

(11) Navajanje podatkov o oprijemu na mokri podlagi morda ne odraža primarnega oprijema pnevmatik, posebej oblikovanih za sneg in led. Ob upoštevanju dejstva, da usklajenih preskusnih metod za take pnevmatike še ni na voljo, je primerno zagotoviti možnost, da se njihova klasifikacija za oprijem po potrebi prilagodi naknadno.

(12) Navajanje podatkov o parametrih pnevmatik v obliki standardne oznake bo verjetno vplivalo na končne uporabnike, da bodo kupovali varnejše, bolj tihe pnevmatike in pnevmatike z velikim izkoristkom goriva. To pa bo verjetno vplivalo na proizvajalce pnevmatik, da bodo navedene parametre pnevmatik optimizirali, kar bo omogočilo bolj trajnostno potrošnjo in proizvodnjo.

(13) Različna pravila za označevanje pnevmatik v državah članicah bi ovirala trgovino znotraj Skupnosti in povečala upravno breme ter stroške testiranja za proizvajalce pnevmatik.

(14) Nadomestne pnevmatike predstavljajo 78 % trga pnevmatik. Zato je končnega uporabnika primerno obvestiti o parametrih nadomestnih pnevmatik ter pnevmatik, ki se namestijo na nova vozila.

(15) Brez sistema označevanja in usklajenega testiranja potrošniki kot tudi upravljavci voznih parkov in prevozna podjetja le težko primerjajo parametre pnevmatik različnih trgovskih znamk, zato potrebujejo natančnejše podatke o izkoristku goriva in ostalih parametrih. Zato je primerno v področje uporabe te uredbe vključiti tudi pnevmatike C1, C2 in C3.

(16) Energetsko označevanje, ki se uporablja za gospodinjske aparate v skladu z Direktivo Sveta 92/75/EGS z dne 22. septembra 1992 o navajanju porabe energije in drugih virov gospodinjskih aparatov s pomočjo nalepk in standardiziranih podatkov o izdelku ([1]), pri katerem so proizvodi razvrščeni v razrede od „A“ do „G“, potrošniki dobro poznajo in je uspešno spodbujalo učinkovitejše aparate. Isto zasnovo bi bilo treba uporabljati tudi pri označevanju izkoristka goriva pri pnevmatikah.

(17) Oznaka, ki bi bila dobro vidna na prodajnih mestih in v tehničnem promocijskem gradivu, bi morala zagotoviti, da bi distributerji in morebitni končni uporabniki v trenutku sprejemanja odločitve za nakup prejeli usklajene podatke o izkoristku goriva, oprijemu na mokri podlagi in zunanjem kotalnem hrupu.

([1]) UL L 297, 13.10.1992, str. 16.

▼B

(18) Nekateri končni uporabniki izberejo pnevmatike, preden prispejo na prodajno mesto, ali pa jih kupijo po pošti. Da bi zagotovili, da bi bili tudi ti končni uporabniki pri nakupu dobro obveščeni s pomočjo usklajenih podatkov o izkoristku goriva, oprijemu na mokri podlagi in zunanjem kotalnem uporu, bi morale biti nalepke vidne na vsakem tehničnem promocijskem gradivu, tudi če je tako gradivo objavljeno na internetu. Med tehnično promocijsko gradivo ne sodijo oglasi na plakatih, v časopisih, revijah, na radiu, televiziji in podobnih spletnih oblikah.

(19) Možnim končnim uporabnikom bi bilo treba zagotoviti razlago vsake komponente oznake in njenega pomena. Te podatke bi bilo treba zagotoviti v tehničnem promocijskem gradivu, na primer na spletnih mestih dobaviteljev.

(20) Podatke bi bilo treba zagotoviti v skladu z usklajenimi testnimi metodami, ki bi morale biti zanesljive, natančne in ponovljive, da končni uporabniki lahko primerjajo različne pnevmatike in se tako omejijo stroški testiranja za proizvajalce.

(21) Za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov in povečanje varnosti cestnega prometa lahko države članice spodbujajo pnevmatike z velikim izkoristkom goriva, nizko stopnjo hrupa in varnejše pnevmatike. Primerno je določiti najnižje razrede glede na izkoristek goriva in oprijem na mokri podlagi, pod katerimi take pobude niso odobrene, da bi preprečili razdrobljenost notranjega trga. Takšno spodbujanje bi lahko pomenilo državno pomoč. Ta uredba ne bi smela posegati v odločitve, sprejete v postopkih o državni pomoči, ki jih je v zvezi s takimi spodbudami mogoče sprožiti na podlagi členov 87 in 88 Pogodbe, in ne bi smela zajemati davčnih in fiskalnih zadev.

(22) Doseganje skladnosti z določbami o označevanju s strani dobaviteljev in distributerjev je bistveno za doseganje ciljev teh določb in za zagotovitev enakih konkurenčnih pogojev znotraj Skupnosti. Države članice bi morale zato spremljati doseganje te skladnosti z nadzorovanjem trga in rednimi naknadnimi nadzori zlasti v skladu z Uredbo (ES) št. 765/2008 Evropskega Parlamenta in Sveta z dne 9. julija 2008 o določitvi zahtev za akreditacijo in nadzor trga v zvezi s trženjem proizvodov ([1]).

(23) Države članice pri izvajanju ustreznih določb te uredbe ne bi smele izvajati ukrepov, ki malim in srednje velikim podjetjem nalagajo neutemeljene, birokratske in preobsežne obveznosti.

([1]) UL L 218, 13.8.2008, str. 30.

▼B

(24) Dobavitelje in distributerje pnevmatik bi bilo treba spodbujati k izpolnjevanju določb te uredbe pred letom 2012, da se pospeši razpoznavnost oznake in uresničitev njenih koristi.

(25) Ukrepe, potrebne za izvajanje te uredbe, bi bilo treba sprejeti v skladu s Sklepom Sveta 1999/468/ES z dne 28. junija 1999 o določitvi postopkov za uresničevanje Komisiji podeljenih izvedbenih pooblastil ([1]).

(26) Zlasti bi bilo treba Komisiji podeliti pooblastila, da uvede zahteve za razvrščanje pnevmatik C2 in C3 glede na oprijem na mokri podlagi, da prilagodi klasifikacijo glede na oprijem za pnevmatike, posebej oblikovane za sneg in led, in da prilagodi priloge, vključno s preskusnimi metodami in ustreznimi odstopanji, tehničnemu napredku. Ker so navedeni ukrepi splošnega obsega in so namenjeni spreminjanju nebistvenih določb te uredbe, med drugim z njenim dopolnjevanjem z novimi nebistvenimi določbami, jih je treba sprejeti v skladu z regulativnim postopkom s pregledom iz člena 5a Sklepa 1999/468/ES.

(27) Treba bi bilo izvesti pregled te uredbe, da se ugotovi, ali končni uporabniki razumejo oznako in ali se s to uredbo lahko doseže preoblikovanje trga –

SPREJELA NASLEDNJO UREDBO:

Člen 1

Področje uporabe in vsebina

1. Namen te uredbe je povečati varnost ter gospodarsko in okoljsko učinkovitost v cestnem prometu s spodbujanjem varnih pnevmatik z velikim izkoristkom goriva z nizko stopnjo hrupa.

2. Ta uredba določa okvir za zagotavljanje usklajenih podatkov o parametrih pnevmatik z označevanjem, ki končnim uporabnikom omogočajo, da so pri nakupu pnevmatik dobro obveščeni.

Člen 2

Področje uporabe

1. Ta uredba se uporablja za pnevmatike C1, C2 in C3.

2. Ne uporablja se pa za:

(a) obnovljene pnevmatike;

(b) profesionalne terenske pnevmatike;

([1]) UL L 184, 17.7.1999, str. 23.

▼B

(c) pnevmatike, zasnovane za namestitev na vozila, ki so bila prvič registrirana pred 1. oktobrom 1990;

(d) zasilne rezervne pnevmatike tipa T;

(e) pnevmatike s hitrostnim razredom, manjšim od 80 km/h;

(f) pnevmatike z nazivnim premerom platišča, ki ne presega 254 mm ali znaša 635 mm ali več;

(g) pnevmatike z dodatnimi lastnostmi za boljši oprijem, npr. ježevke;

(h) pnevmatike, izdelane samo za namestitev v vozila, ki se uporabljajo izključno za dirke.

Člen 3

Opredelitev pojmov

Za namene te uredbe:

1. „pnevmatike C1, C2 in C3“ pomeni razrede pnevmatik, opredeljene v členu 8 Uredbe (ES) št. 661/2009;

2. „zasilna rezervna pnevmatika tipa T“ pomeni zasilno rezervno pnevmatiko, zasnovano za uporabo pri višjem tlaku, kot je določen za standardne in ojačane pnevmatike;

3. „prodajno mesto“ pomeni kraj, kjer se pnevmatike razstavijo ali hranijo in prodajajo končnim uporabnikom, vključno z razstavnimi prostori, kjer so pnevmatike, ki se prodajajo končnim uporabnikom in niso nameščene na vozila;

4. „tehnično promocijsko gradivo“ pomeni tehnična navodila za uporabo, brošure, zloženke in katalogi (v natisnjeni ali elektronski obliki ali objavljeni na spletu) ter spletna mesta, ki se uporabljajo za trženje pnevmatik končnim uporabnikom ali distributerjem in v katerih so opisani posebni tehnični parametri pnevmatike;

5. „tehnična dokumentacija“ pomeni podatke o pnevmatikah, vključno s podatki o proizvajalcu in blagovni znamki pnevmatike, opis tipa pnevmatike ali skupine pnevmatik, določenih za dodeljevanje razreda glede na izkoristek goriva, razreda glede na oprijem na mokri podlagi in izmerjene vrednosti zunanjega kotalnega hrupa, ter poročila o testiranju in natančnost testiranja;

6. „proizvajalec“ pomeni vsako fizično ali pravno osebo, ki izdeluje proizvod ali za katero se tak proizvod načrtuje ali izdeluje in ki trži ta proizvod pod njegovim imenom ali blagovno znamko;

7. „uvoznik“ pomeni vsako fizično ali pravno osebo s sedežem v Skupnosti, ki da proizvod iz tretje države na trg Skupnosti;

▼B

8. „pooblaščeni zastopnik“ pomeni vsako fizično ali pravno osebo s sedežem v Skupnosti, ki jo je proizvajalec pisno pooblastil, da v njegovem imenu izvaja določene naloge v zvezi z obveznostmi proizvajalca v skladu s to uredbo;

9. „dobavitelj“ pomeni proizvajalca ali njegovega pooblaščenega predstavnika v Skupnosti ali uvoznika;

10. „distributer“ pomeni vsako fizično ali pravno osebo v dobavni verigi, razen proizvajalca ali uvoznika, ki na trgu ponuja pnevmatiko;

11. „dostopnost na trgu“ pomeni vsako dobavo izdelka za distribucijo ali uporabo na trgu Skupnosti v okviru gospodarske dejavnosti, za katero je ali ni treba plačati;

12. „končni uporabnik“ pomeni potrošnika kot tudi upravljavca voznega parka ali prevozno podjetje, ki kupuje ali naj bi kupilo pnevmatike;

13. „bistveni parameter“ pomeni parameter pnevmatike, npr. kotalni upor, oprijem na mokri podlagi ali zunanji kotalni hrup, ki ima med uporabo večji vpliv na okolje, varnost v cestnem prometu ali zdravje.

Člen 4

Odgovornosti dobaviteljev pnevmatik

1. Dobavitelji zagotovijo, da imajo pnevmatike C1 in C2, ki jih dobavljajo distributerjem ali končnim uporabnikom:

(a) na platišču nalepko, na kateri je oznaka, ki označuje razred glede na izkoristek goriva v skladu z delom A Priloge I, razred in izmerjeno vrednost zunanjega kotalnega hrupa v skladu z delom C Priloge I ter po potrebi razred glede na oprijem na mokri podlagi v skladu z delom B Priloge I,

ali

(b) za vsako serijo ene ali več dobavljenih identičnih pnevmatik natisnjeno oznako, na kateri je naveden razred glede na izkoristek goriva v skladu z delom A Priloge I, razred in izmerjeno vrednost zunanjega kotalnega hrupa v skladu z delom C Priloge I ter po potrebi razred glede na oprijem na mokri podlagi v skladu z delom B Priloge I.

2. Format nalepke in oznake iz odstavka 1 je predpisan v Prilogi II.

3. Dobavitelji v tehničnem promocijskem gradivu in na svojih spletnih straneh navedejo razred glede na izkoristek goriva, razred in izmerjeno vrednost zunanjega kotalnega hrupa in po potrebi razred glede na oprijem na mokri podlagi pnevmatik C1, C2 in C3 v skladu s Prilogo I in v vrstnem redu iz Priloge III.

▼B

4. Dobavitelji zagotovijo na zahtevo organom držav članic tehnično dokumentacijo pet let po dostopnosti zadnje pnevmatike določenega tipa na trgu. Tehnična dokumentacija je dovolj natančna, da lahko organi preverijo natančnost podatkov, navedenih na oznaki o izkoristku goriva, oprijemu na mokri podlagi in zunanjem kotalnem hrupu.

Člen 5

Odgovornosti distributerjev pnevmatik

1. Distributerji zagotovijo,

(a) da imajo pnevmatike na prodajnih mestih na vidnih mestih nalepke, s katerimi so jih opremili dobavitelji v skladu s členom 4(1)(a),

ali

(b) pred prodajo pnevmatike je oznaka iz člena 4(1)(b) končnemu uporabniku jasno prikazana in je v neposredni bližini pnevmatike na prodajnem mestu.

2. Kadar pnevmatike, namenjene za prodajo, končnim uporabnikom niso vidne, jim distributerji zagotovijo podatke o razredu teh pnevmatik glede na izkoristek goriva, razredu glede na oprijem na mokri podlagi ter razredu in izmerjeni vrednosti zunanjega kotalnega hrupa.

3. Pri pnevmatikah C1, C2 in C3 distributerji na računih, ki jih izstavijo končnim uporabnikom ob nakupu pnevmatik, ali na dokumentu, ki ga priložijo računu, navedejo razred glede na izkoristek goriva, izmerjeno vrednost zunanjega kotalnega hrupa in po potrebi razred glede na oprijem na mokri podlagi v skladu s Prilogo I.

Člen 6

Odgovornost dobaviteljev in distributerjev vozil

Kadar lahko končni uporabniki na prodajnem mestu izbirajo med različnimi tipi pnevmatik, ki se namestijo na novo vozilo, ki ga nameravajo kupiti, jim dobavitelji in distributerji vozil pred prodajo za vsako od pnevmatik dajo informacije o razredu glede na izkoristek goriva, razredu in izmerjeni vrednosti zunanjega kotalnega hrupa in razredu glede na oprijem na mokri podlagi pnevmatik C1 in po potrebi pnevmatik C2 in C3 v skladu s Prilogo I in v vrstnem redu iz Priloge III. Navedeni podatki so vključeni vsaj v tehničnem promocijskem gradivu.

Člen 7

Usklajene testne metode

Podatki, ki jih je treba zagotoviti o razredu glede na izkoristek goriva, razredu in izmerjeni vrednosti zunanjega kotalnega hrupa in razredu glede na oprijem na mokri podlagi v skladu s členi 4, 5 in 6, se pridobijo z uporabo usklajenih testnih metod v skladu s Prilogo I.

▼B

Člen 8

Postopek preverjanja

Države članice ocenijo skladnost navedenih razredov glede na izkoristek goriva in oprijem na mokri podlagi v smislu delov A in B Priloge I ter navedenega razreda in izmerjene vrednosti zunanjega kotalnega hrupa v smislu dela C Priloge I na podlagi postopka iz Priloge IV.

Člen 9

Notranji trg

1. Kadar so zahteve te uredbe izpolnjene, države članice na podlagi podatkov o proizvodih ne prepovejo ali omejijo dostopnosti pnevmatik na trgu.

2. Države članice predvidevajo, da oznake in podatki o proizvodu ustrezajo tej uredbi, razen če imajo dokaze o nasprotnem. Da bi lahko ocenili natančnost navedenih vrednosti in razrede, lahko od dobaviteljev zahtevajo tehnično dokumentacijo v skladu s členom 4(4).

Člen 10

Spodbude

Države članice ne spodbujajo pnevmatik, ki ne dosegajo razreda C glede na izkoristek goriva ali oprijem na mokri podlagi v smislu dela A oziroma B Priloge I. Davčni in fiskalni ukrepi se ne štejejo za spodbude za namene te uredbe.

Člen 11

Spreminjanje in prilagajanje tehničnemu napredku

Naslednji ukrepi, namenjeni spreminjanju nebistvenih določb te uredbe, med drugim z njenim dopolnjevanjem, se sprejmejo v skladu z regulativnim postopkom s pregledom iz člena 13(2):

(a) uvedba zahtev po informacijah za razvrščanje pnevmatik C2 in C3 glede na oprijem na mokri podlagi pod pogojem, da so na voljo ustrezne usklajene testne metode;

(b) po potrebi prilagoditev razvrščanja glede na oprijem tehničnim specifikacijam pnevmatik, oblikovanih predvsem za večjo učinkovitost v primeru ledu in/ali snega od običajne pnevmatike, kar zadeva njeno zmogljivost zagona, ohranjanja vozila v gibanju ali njegove zaustavitve;

(c) prilagoditev prilog I do IV tehničnemu napredku.

Člen 12

Izvrševanje

V skladu z Uredbo (ES) št. 765/2008 države članice zagotovijo, da organi, pristojni za nadzor trga, preverijo skladnost s členi 4, 5 in 6 te uredbe.

▼B

Člen 13

Postopek v odbor

1. Komisiji pomaga odbor.

2. Pri sklicevanju na ta odstavek se uporabljata člena 5a(1) do (4) in člen 7 Sklepa 1999/468/ES, ob upoštevanju določb člena 8 Sklepa.

Člen 14

Pregled

1. Komisija oceni, ali je treba pregledati to uredbo, pri čemer se med drugim upošteva:

(a) učinkovitost oznake v smislu ozaveščenosti končnih uporabnikov, zlasti, ali določbe iz člena 4(1)(b) enako učinkovito prispevajo k ciljem te uredbe kot določbe člena 4(1)(a);

(b) morebitno razširitev sistema označevanja na obnovljene pnevmatike;

(c) morebitno uvedbo novih parametrov pnevmatik, kot je kilometrina;

(d) podatke o parametrih pnevmatik, ki jih končnim uporabnikom zagotovijo dobavitelji in distributerji vozil.

2. Komisija rezultate te ocene predloži Evropskemu parlamentu in Svetu najpozneje do 1. marca 2016 ter po potrebi predloži predloge Evropskemu parlamentu in Svetu.

Člen 15

Prehodna določba

Člena 4 in 5 se ne uporabljata za pnevmatike, proizvedene pred 1. julijem 2012.

Člen 16

Začetek veljavnosti

Ta uredba začne veljati dvajseti dan po objavi v *Uradnem listu Evropske unije*.

Ta uredba se uporablja od 1. novembra 2012.

Ta uredba je v celoti zavezujoča in se neposredno uporablja v vseh državah članicah.

▼B

PRILOGA I

PARAMETRI ZA RAZVRŠČANJE PNEVMATIK

Del A: Razredi glede na izkoristek goriva

▼M2

Razrede glede na izkoristek goriva je treba določiti na podlagi koeficienta kotalnega upora (*KKU*) v skladu z lestvico oznak od „A“ do „G“, ki je določena v nadaljevanju, in izmeriti v skladu s Prilogo 6 k Uredbi UNECE št. 117 in njenimi nadaljnjimi spremembami ter uskladiti v skladu s postopkom, določenim v Prilogi IVa.

▼B

Če je tip pnevmatike homologiran za več kot en razred pnevmatik (npr. C1 in C2), se za opredelitev izkoristka goriva pri tem tipu pnevmatike uporabi lestvica, ki se uporablja za najvišji razred pnevmatik (npr. C2 in ne C1).

Pnevmatike C1		Pnevmatike C2		Pnevmatike C3	
KKU v kg/t	Razred energijske učinkovitosti	*KKU* v kg/t	Razred energijske učinkovitosti	*KKU* v kg/t	Razred energijske učinkovitosti
KKU ≤ 6,5	A	*KKU ≤ 5,5*	A	*KKU ≤ 4,0*	A
6,6 ≤ KKU ≤ 7,7	B	5,6 ≤ KKU ≤ 6,7	B	4,1 ≤ KKU ≤ 5,0	B
7,8 ≤ KKU ≤ 9,0	C	6,8 ≤ KKU ≤ 8,0	C	5,1 ≤ KKU ≤ 6,0	C
prazno	D	prazno	D	6,1 ≤ KKU ≤ 7,0	D
9,1 ≤ KKU ≤ 10,5	E	8,1 ≤ KKU ≤ 9,2	E	7,1 ≤ KKU ≤ 8,0	E
10,6 ≤ KKU ≤ 12,0	F	9,3 ≤ KKU ≤ 10,5	F	*KKU ≥ 8,1*	F
KKU ≥ 12,1	G	*KKU ≥ 10,6*	G	prazno	G

Del B: Razredi glede na oprijem na mokri podlagi

▼M2

1. Razred pnevmatik C1 glede na oprijem na mokri podlagi je treba določiti na podlagi indeksa oprijema na mokri podlagi (*G*) v skladu z lestvico od „A“ do „G“, ki je določena v spodnji tabeli, izračunati v skladu s točko 3 in izmeriti v skladu s Prilogo V.

2. Razred pnevmatik C2 in C3 glede na oprijem na mokri podlagi je treba določiti na podlagi indeksa oprijema na mokri podlagi (*G*) v skladu z lestvico od „A“ do „G“, ki je določena v spodnji tabeli, izračunati v skladu s točko (3) in izmeriti v skladu z ISO 15222:2011, pri čemer je treba uporabiti naslednje standardne referenčne preskusne pnevmatike (*Standard Reference Test Tyres* – SRTT):

   (i) za pnevmatike C2 SRTT 225/75 R 16 C, ASTM F 2872-11;

   (ii) za pnevmatike C3 z nazivno širino preseka, nižjo od 285 mm, SRTT 245/70R19.5, ASTM F 2871-11;

   (iii) za pnevmatike C3 z nazivno širino preseka, višjo od ali enako 285 mm, SRTT 315/70R22.5, ASTM F 2870-11.

▼M2

3. Izračun indeksa oprijema na mokri podlagi (*G*)

$$G = G(T) - 0{,}03$$

kjer je: *G(T)* = indeks oprijema pnevmatike kandidatke na mokri podlagi, kot je izmerjen v enem testnem ciklu

Pnevmatike C1		Pnevmatike C2		Pnevmatike C3	
G	Razred glede na oprijem na mokri podlagi	*G*	Razred glede na oprijem na mokri podlagi	*G*	Razred glede na oprijem na mokri podlagi
1,55≤*G*	A	1,40 ≤ *G*	A	1,25 ≤ *G*	A
1,40 ≤ *G* ≤ 1,54	B	1,25 ≤ *G* ≤ 1,39	B	1,10 ≤*G* ≤ 1,24	B
1,25 ≤ *G* ≤ 1,39	C	1,10 ≤ *G* ≤ 1,24	C	0,95 ≤ *G* ≤ 1,09	C
prazno	D	prazno	D	0,80 ≤ *G* ≤ 0,94	D
1,10 ≤ *G* ≤ 1,24	E	0,95 ≤ *G* ≤ 1,09	E	0,65 ≤ *G* ≤ 0,79	E
G ≤ 1,09	F	*G* ≤ 0,94	F	*G* ≤ 0,64	F
prazno	G	prazno	G	prazno	G

▼B

Del C: Razredi in izmerjena vrednost zunanjega kotalnega hrupa

Izmerjena vrednost zunanjega kotalnega hrupa (*N*) je treba izraziti v decibelih in izračunati v skladu z Uredbo UNECE št. 117 in njenimi naknadnimi spremembami.

Razrede zunanjega kotalnega hrupa je treba določiti na podlagi mejnih vrednosti (*LV*) iz dela C Priloge II k Uredbi (ES) št. 661/2009:

N v dB — Razred zunanjega kotalnega hrupa



N ≤ LV − 3



LV − 3 < N ≤ LV



N > LV

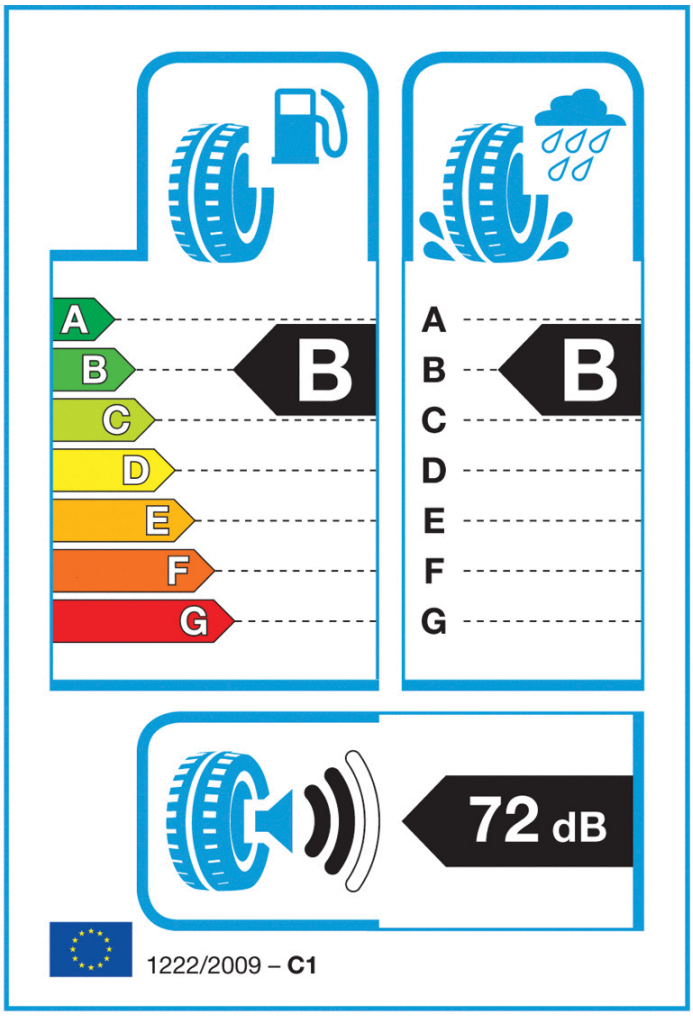
▼B

PRILOGA II

ZASNOVA OZNAKE

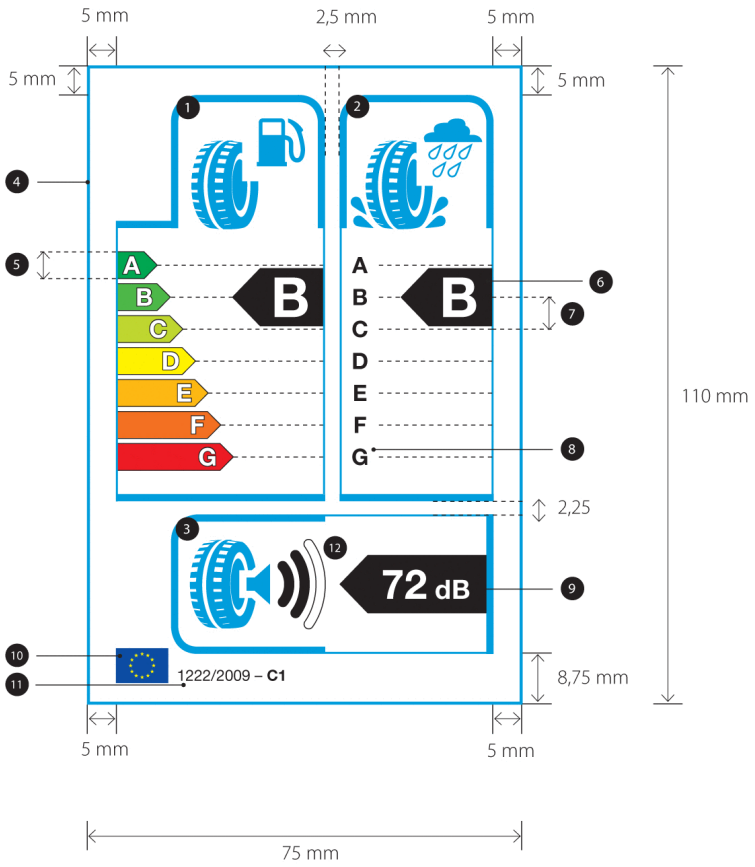
1. **Oblika oznake**

1.1 Oznaka iz členov 4(1) in 5(1) mora ustrezati spodnji sliki:



▼B

1.2 Specifikacije na oznaki:



1.3 Oznaka mora biti najmanj 75 mm široka in 110 mm visoka. Kadar je format natisnjene oznake večji, mora razmerje kljub temu ustrezati zgornjim specifikacijam.

1.4 Oznaka mora izpolnjevati naslednje zahteve:

(a) barve so CMYK – cianova, škrlatna, rumena in črna – in se navedejo v skladu z naslednjim primerom: 00-70-X-00: 0 % cianova, 70 % škrlatna, 100 % rumena, 0 % črna;

(b) spodnje številke se nanašajo na legendo iz točke 1.2;.

❶ *Izkoristek goriva*

Piktogram, kot sledi: širina: 19,5 mm, višina: 18,5 mm – črta okvira piktograma: 3,5 pt, širina: 26 mm, višina: 23 mm – črta okvira za razvrščanje: črta: 1 pt – črta konca okvira: črta: 3,5 pt, širina: 36 mm – barva: X-10-00-05;

❷ *Oprijem na mokri podlagi*

Piktogram, kot sledi: širina: 19 mm, višina: 19 mm – črta okvira piktograma: črta: 3,5 pt, širina: 26 mm, višina: 23 mm – črta okvira za razvrščanje: črta: 1 pt – črta konca okvira: črta: 3,5 pt, širina: 26 mm – barva: X-10-00-05;

❸ *Zunanji kotalni hrup*

Piktogram, kot sledi: širina: 14 mm, višina: 15 mm – črta okvira piktograma: črta: 3,5 pt, širina: 26 mm, višina: 24 mm – črta okvira piktograma: črta: 1 pt – črta konca okvira: črta: 3,5 pt, višina: 24 mm – barva: X-10-00-05;

▼B

❹ *Rob oznake*: črta: 1,5 pt – barva: X-10-00-05;

❺ *Lestvica A – G*

puščice: višina: 4,75 mm, presledek: 0,75 mm, črna črta: 0,5 pt – barve:

— A: X-00-X-00;

— B: 70-00-X-00;

— C: 30-00-X-00;

— D: 00-00-X-00;

— E: 00-30-X-00;

— F: 00-70-X-00;

— G: 00-X-X-00.

besedilo: Helvetica Bold 12 pt, 100 % bela, črna obroba: 0,5 pt;

❻ *Razvrščanje*

puščica: širina: 16 mm, višina: 10 mm, 100 % črna,

besedilo: Helvetica Bold 27 pt, 100 % bela;

❼ *Vrstice na lestvici*: črta: 0,5 pt, razmik med črtkanimi črtami: 5,5 mm, 100 % črna,

❽ *Besedilo na lestvici*: Helvetica Bold 11 pt, 100 % črna;

❾ *Izmerjena vrednost zunanjega kotalnega hrupa*

puščica: širina: 25,25 mm, višina: 10 mm, 100 % črna,

besedilo: Helvetica Bold 20 pt, 100 % bela;

besedilo enote: Helvetica Bold 13 pt, 100 % bela;

❿ *Logo EU*: širina: 9 mm, višina: 6 mm;

⓫ *Sklic na uredbo*: Helvetica Regular 7,5 pt, 100 % črna;

Navedba razreda pnevmatike: Helvetica Bold 7,5 pt, 100 % črna;

⓬ *Razred glede zunanjega kotalnega hrupa*, kot je določen v delu C Priloge I: širina: 8,25 mm, višina: 15,5 mm – 100 % črna

(c) Ozadje mora biti belo.

1.5 Na oznaki je treba navesti razred pnevmatike (C1 ali C2) v formatu, predpisanem na sliki iz točke 1.2.

2. **Nalepka**

2.1 Nalepka iz členov 4(1) in 5(1) je sestavljena iz dveh delov: (i) oznaka, natisnjena v formatu, opisanem v točki 1 te priloge, in (ii) polje za trgovsko znamko, natisnjeno v skladu s specifikacijami, opisanimi v točki 2.2 te priloge.

2.2 Polje za trgovsko znamko: Dobavitelji morajo na nalepki poleg oznake navesti svoje trgovsko ime ali blagovno znamko, linijo pnevmatike, dimenzije pnevmatike, indeks nosilnosti, hitrostni razred in ostale tehnične specifikacije, pri čemer so barva, format in oblika poljubni, pod pogojem, da to ne odstopa od sporočila na oznaki, opredeljeni v točki 1 te priloge, oziroma ga ne moti. Celotna površina nalepke ne sme presegati 250 cm^2, celotna višina nalepke pa ne sme presegati 220 mm.

▼B

PRILOGA III

Podatki, navedeni v tehničnem promocijskem gradivu

1. Podatke o pnevmatikah je treba navesti v naslednjem vrstnem redu:

   (i) razred glede na izkoristek goriva (črke „A“ do „G“);

   (ii) razred glede na oprijem na mokri podlagi (črke „A“ do „G“);

   (iii) razred in izmerjena vrednost zunanjega kotalnega upora (dB).

2. Podatki iz točke 1 morajo izpolnjevati naslednje zahteve:

   (i) morajo biti lahko berljivi;

   (ii) morajo biti lahko razumljivi;

   (iii) če je določen tip pnevmatike glede na dimenzije in ostale parametre mogoče različno uvrstiti, se navede razpon med najmanj in najbolj zmogljivo pnevmatiko.

3. Dobavitelji morajo na svojih spletnih mestih objaviti tudi naslednje:

   (i) povezavo na ustrezno spletno stran Komisije, ki zadeva to uredbo;

   (ii) razlago piktograma, natisnjenega na oznaki;

   (iii) opozorilo, da so dejanski prihranki goriva in varnost v cestnem prometu v veliki meri odvisni od obnašanja voznikov, in zlasti naslednjega:

   — ekološka vožnja lahko bistveno zmanjša porabo goriva,

   — za dosego boljšega oprijema na mokri podlagi in izkoristka goriva je treba redno preverjati tlak v pnevmatikah,

   — vedno je treba upoštevati varnostno razdaljo.

▼M2

PRILOGA IV

Postopek preverjanja

Skladnost navedenih razredov glede na izkoristek goriva in oprijem na mokri podlagi ter navedenega razreda zunanjega kotalnega hrupa in navedene vrednosti mora biti ocenjena za vsak tip pnevmatike ali vsako skupino pnevmatik, kot jo določi dobavitelj, po enem od naslednjih postopkov:

(a) (i) najprej se testira ena pnevmatika ali en komplet pnevmatik. Če izmerjene vrednosti ustrezajo navedenim razredom ali navedeni vrednosti zunanjega kotalnega hrupa v okviru odstopanja, ki je opredeljeno v tabeli 1, je test uspešno opravljen, in

(ii) če izmerjene vrednosti ne ustrezajo navedenim razredom ali navedeni vrednosti zunanjega kotalnega hrupa v okviru razpona, ki je opredeljen v tabeli 1, se testirajo še tri pnevmatike ali trije kompleti pnevmatik. Povprečna izmerjena vrednost, pridobljena na podlagi testiranja treh pnevmatik ali treh kompletov pnevmatik, se uporabi za oceno skladnosti z navedenim podatkom znotraj razpona, ki je opredeljen v tabeli 1, ali

(b) če označeni razredi ali vrednosti izhajajo iz rezultatov homologacijskih testov, pridobljenih v skladu z Direktivo 2001/43/ES, Uredbo (ES) št. 661/2009 ali Uredbo UNECE št. 117 in njenimi nadaljnjimi spremembami, lahko države članice uporabijo izmerjene podatke, pridobljene pri testih pnevmatik glede skladnosti proizvodnje.

Ocena izmerjenih podatkov, pridobljenih pri testih pnevmatik glede skladnosti proizvodnje, mora upoštevati dovoljena odstopanja, ki so opredeljena v tabeli 1.

Tabela 1

Merjeni parameter	Dovoljeno odstopanje pri preverjanju
Koeficient kotalnega upora (izkoristek goriva)	Usklajena izmerjena vrednost ne presega zgornje meje navedenega razreda (najvišji *KKU*) za več kot 0,3 kg/1 000 kg.
Zunanji kotalni hrup	Izmerjena vrednost ne presega navedene vrednosti *N* za več kot 1 dB(A).
Oprijem na mokri podlagi	Izmerjena vrednost ni manjša od spodnje mejne vrednosti (najmanjša vrednost *G*) navedenega razreda.

▼M2

PRILOGA IVa

Postopek uskladitve laboratorijev glede merjenja kotalnega upora

1. OPREDELITVE POJMOV

Za namene postopka uskladitve laboratorijev se uporabljajo naslednje opredelitve:

1. „referenčni laboratorij“ pomeni laboratorij, ki je del mreže laboratorijev, katerih reference so bile za namene postopka uskladitve objavljene v *Uradnem listu Evropske unije*, in ima sposobnost doseganja natančnosti testnih rezultatov, določene v oddelku 3;

2. „laboratorij kandidat“ pomeni laboratorij, ki sodeluje v postopku uskladitve in ni referenčni laboratorij;

3. „nastavitvena pnevmatika“ pomeni pnevmatiko, ki je testirana za potrebe izvajanja postopka uskladitve;

4. „komplet nastavitvenih pnevmatik“ pomeni komplet pet ali več nastavitvenih pnevmatik;

5. „dodeljena vrednost“ pomeni teoretično vrednost ene nastavitvene pnevmatike, kot jo je izmeril teoretični reprezentativni laboratorij mreže referenčnih laboratorijev, ki se uporablja za postopek uskladitve.

2. SPLOŠNE DOLOČBE

2.1 **Načelo**

V referenčnem laboratoriju (*l*) izmerjeni koeficient kotalnega upora (KKU_i) se uskladi z dodeljenimi vrednostmi mreže referenčnih laboratorijev.

KKU_i v laboratoriju kandidatu (*c*) se uskladi prek enega referenčnega laboratorija mreže po njegovi lastni izbiri.

2.2 **Zahteve glede izbire pnevmatik**

Za postopek uskladitve se v skladu s spodnjimi merili izbere komplet pet ali več nastavitvenih pnevmatik. En komplet se izbere za pnevmatike C1 in C2 skupaj ter en komplet za pnevmatike C3.

(a) Komplet nastavitvenih pnevmatik se izbere tako, da zajema razpon različnih *KKUs* pnevmatik C1 in C2 skupaj ali pnevmatik C3. V vsakem primeru je razlika med najvišjim in najnižjim KKU_i kompleta pnevmatik enaka najmanj

(i) 3 kg/t za pnevmatike C1 in C2 ter

(ii) 2 kg/t za pnevmatike C3.

(b) KKU_i v laboratoriju kandidatu ali referenčnem laboratoriju (*c* ali *l*) bo na podlagi navedenih vrednosti KKU vsake nastavitvene pnevmatike kompleta razporejen kot sledi in enakomerno porazdeljen:

(i) 1,0 +/– 0,5 kg/t za pnevmatike C1 in C2 ter

(ii) 1,0 +/– 0,5 kg/t za pnevmatike C3.

▼**M2**

(c) Izbrana širina preseka vsake nastavitvene pnevmatike je:

(i) ≤ 245 mm za naprave, ki merijo pnevmatike C1 in C2 ter

(ii) ≤ 385 mm za naprave, ki merijo pnevmatike C3.

(d) Izbrani zunanji premer vsake nastavitvene pnevmatike je:

(i) med 510 in 800 mm za naprave, ki merijo pnevmatike C1 in C2 ter

(ii) med 771 in 1 143 mm za naprave, ki merijo pnevmatike C3.

(e) Vrednosti indeksa obremenitve ustrezno zajemajo skupino pnevmatik, ki jih je treba testirati, pri čemer se zagotovi, da tudi vrednosti sile kotalnega upora (*Rolling Resistance Force* – RRF) zajemajo skupino pnevmatik, ki jih je treba testirati.

Vsaka nastavitvena pnevmatika se pred uporabo preveri in zamenja, kadar:

(a) njeno stanje ne omogoča njene uporabe za nadaljnje teste in/ali

(b) so odstopanja KKU_i po korekciji morebitnega odstopanja naprave v primerjavi s prejšnjimi meritvami večja od 1,5 odstotka.

2.3 **Merilna metoda**

Referenčni laboratorij izmeri vsako nastavitveno pnevmatiko štirikrat in shrani tri zadnje rezultate za nadaljnje analize v skladu z odstavkom 4 Priloge 6 k Uredbi UNECE št. 117 in njenimi nadaljnjimi spremembami ter uporabi pogoje iz odstavka 3 Priloge 6 k navedeni uredbi in njenih nadaljnjih sprememb.

Laboratorij kandidat izmeri vsako nastavitveno pnevmatiko (n + 1) krat, pri čemer je n določen v oddelku 5, in shrani n zadnjih rezultatov za nadaljnje analize v skladu z odstavkom 4 Priloge 6 k Uredbi UNECE št. 117 in njenimi nadaljnjimi spremembami.

Pri vsakem merjenju nastavitvene pnevmatike se sklop pnevmatika/kolo odstrani iz naprave, celotni postopek testa iz odstavka 4 Priloge 6 k Uredbi UNECE št. 117 in njenih nadaljnjih sprememb pa se ponovno izvede od začetka.

Laboratorij kandidat ali referenčni laboratorij izračuna:

(a) izmerjeno vrednost vsake nastavitvene pnevmatike za vsako meritev, kot je določeno v odstavkih 6.2 in 6.3 Priloge 6 k Uredbi UNECE št. 117 in njenih nadaljnjih spremembah (tj. prilagojeno za temperaturo 25 °C in premer bobna velikosti 2 m);

(b) povprečno vrednost treh zadnjih izmerjenih vrednosti (v primeru referenčnih laboratorijev) ali n-tih (v primeru laboratorijev kandidatov) vsake nastavitvene pnevmatike in

▼M2

(c) standardno odstopanje (σ_m) po naslednji enačbi:

$$\sigma_m = \sqrt{\frac{1}{p} \cdot \sum_{i=1}^{p} \sigma_{m,i}^2}$$

$$\sigma_{m,i} = \sqrt{\frac{1}{n-2} \cdot \sum_{j=2}^{n} \left(Cr_{i,j} - \frac{1}{n-1} \cdot \sum_{j=2}^{n} Cr_{i,j} \right)^2}$$

kjer je:

i števec za število nastavitvenih pnevmatik in znaša od 1 do p

j števec števila ponovitev vsake meritve za določeno nastavitveno pnevmatiko in znaša od 2 do n

n število ponovitev merjenj pnevmatike ($n \geq 4$)

p število nastavitvenih pnevmatik ($p \geq 5$)

2.4 **Oblike podatkov, ki se uporabljajo za izračune in rezultate**

— Izmerjene vrednosti KKU, popravljene na podlagi premera bobna in temperature, se zaokrožijo na dve decimalni mesti.

— Izračuni se opravijo z vsemi številkami: ni dodatnih zaokroženj, razen pri končnih enačbah usklajevanja.

— Vse standardne vrednosti odstopanja se prikažejo na tri decimalna mesta.

— Vse vrednosti KKU bodo prikazane na dve decimalni mesti.

— Vsi koeficienti usklajevanja ($A1_l$, $B1_l$, $A2_c$ in $B2_c$) se zaokrožijo in prikažejo na 4 decimalna mesta.

3. ZAHTEVE ZA REFERENČNE LABORATORIJE IN DOLOČANJE DODELJENIH VREDNOSTi

Dodeljene vrednosti vsake nastavitvene pnevmatike določi mreža referenčnih laboratorijev. Po preteku dveh let mreža oceni stabilnost in veljavnost dodeljenih vrednosti.

Vsak referenčni laboratorij, ki sodeluje v mreži, spoštuje specifikacije iz Priloge 6 k Uredbi UNECE št. 117 in njenih nadaljnjih sprememb ter ima naslednje standardno odstopanje (σ_m):

(i) ne večje od 0,05 kg/t za pnevmatike razredov C1 in C2 ter

(ii) ne večje od 0,05 kg/t za pnevmatike razreda C3.

Komplet nastavitvenih pnevmatik, skladnih s specifikacijami iz oddelka 2.2, izmeri v skladu z oddelkom 2.3 vsak referenčni laboratorij iz mreže.

Dodeljena vrednost za vsako nastavitveno pnevmatiko je povprečje izmerjenih vrednosti, ki so jih predložili referenčni laboratoriji iz mreže za zadevno nastavitveno pnevmatiko.

4. POSTOPEK ZA USKLADITEV REFERENČNEGA LABORATORIJA Z DODELJENIMI VREDNOSTMI

Vsak referenčni laboratorij (*l*) se uskladi z dodeljenimi vrednostmi kompleta nastavitvenih pnevmatik z uporabo tehnike linearne regresije, $A1_l$ in $B1_l$, ki se izračuna po naslednji enačbi:

$$KKU = A1_l * KKU_{i,l} + B1_l$$

▼M2

kjer je:

KKU dodeljena vrednost koeficienta kotalne upornosti

KKU_i vrednost koeficienta kotalne upornosti, ki ga je izmeril referenčni laboratorij „*l*“ (vključno s prilagoditvami temperature in premera bobna)

5. ZAHTEVE ZA LABORATORIJE KANDIDATE

Laboratoriji kandidati postopek uskladitve ponovijo vsaj vsako drugo leto in po vsaki pomembnejši spremembi naprave ali morebitnem odstopanju podatkov o preverjanju kontrolne pnevmatike naprave.

Običajen komplet petih različnih pnevmatik, skladnih s specifikacijami iz oddelka 2.2, izmerita v skladu z oddelkom 2.3 laboratorij kandidat in en referenčni laboratorij. Na zahtevo laboratorija kandidata je mogoče testirati več kot pet nastavitvenih pnevmatik.

Komplet nastavitvenih pnevmatik izbranemu referenčnemu laboratoriju zagotovi laboratorij kandidat.

Vsak laboratorij kandidat (*c*) spoštuje specifikacije iz Priloge 6 k Uredbi UNECE št. 117 in njenih nadaljnjih sprememb ter ima po možnosti naslednji standardni odstopanji (σ_m):

(i) ne večje od 0,075 kg/t za pnevmatike C1 in C2 ter

(ii) ne večje od 0,06 kg/t za pnevmatike C3.

Če sta standardni odstopanji (σ_m) laboratorija kandidata višji od zgornjih vrednosti pri treh merjenjih, se število ponovitev merjenj poveča, kot sledi:

$n = (\sigma_m/\gamma)^2$, zaokroženo navzgor na vrednost najbližjega celega števila

kjer je:

γ = 0,043 kg/t za pnevmatike razredov C1 in C2

γ = 0,035 kg/t za pnevmatike razreda C3

6. POSTOPEK ZA USKLADITEV LABORATORIJA KANDIDATA

En referenčni laboratorij (*l*) iz mreže izračuna funkcijo linearne regresije laboratorija kandidata (*c*), $A2_c$ in $B2_c$ po naslednji enačbi:

$$KKU_{i,l} = A2_c \times KKU_{i,c} + B2_c$$

kjer je:

$KKU_{i,l}$ vrednost koeficienta kotalne upornosti, ki ga je izmeril referenčni laboratorij (*l*) (vključno s prilagoditvami temperature in premera bobna)

$KKU_{i,c}$ vrednost koeficienta kotalne upornosti, ki ga je izmeril laboratorij kandidat (*c*) (vključno s prilagoditvami temperature in premera bobna)

Usklajeni *KKU* pnevmatik, ki jih je testiral laboratorij kandidat, se izračuna po naslednji enačbi:

$$RRC = (A1_l \times A2_c) \times RRC_{i,c} + (A1_l \times B2_c + B1_l)$$

▼M1

PRILOGA V

Preskusna metoda za merjenje indeksa oprijema na mokri podlagi (G) pri pnevmatikah C1

1. OBVEZNI STANDARDI

Uporabljajo se naslednji dokumenti.

1. ASTM E 303-93 (ponovno odobreno v letu 2008), Standardna preskusna metoda za merjenje površinskih tornih lastnosti z uporabo preskusne naprave z nihalom;

2. ASTM E 501-08, Standardna specifikacija pnevmatike s standardnim profilom za preskušanje odpornosti vozne površine proti drsenju;

3. ASTM E 965-96 (ponovno odobreno v letu 2006), Standardna preskusna metoda za merjenje globine makrostrukture vozne površine z volumetrično tehniko;

4. ASTM E 1136-93 (ponovno odobreno v letu 2003), Standardna specifikacija za radialno standardno referenčno preskusno pnevmatiko (SRTT14″);

5. ASTM F 2493-08, Standardna specifikacija za radialno standardno referenčno preskusno pnevmatiko (SRTT16″).

2. OPREDELITVE POJMOV

Za namene preskušanja oprijema pnevmatik C1 na mokri podlagi se uporabljajo naslednje opredelitve pojmov:

1. „potek preskusa“ pomeni en prehod obremenjene pnevmatike prek dane površine preskusne steze;

2. „preskusna(-e) pnevmatika(-e)“ pomeni preskušano pnevmatiko, referenčno pnevmatiko ali kontrolno pnevmatiko ali komplet pnevmatik, ki se uporablja v poteku preskusa;

3. „preskušana(-e) pnevmatika(-e) (*T*)“ pomeni pnevmatiko ali komplet pnevmatik, ki se preskuša za izračun indeksa oprijema na mokri podlagi;

4. „referenčna(-e) pnevmatika(-e) *(R)*“ pomeni pnevmatiko ali komplet pnevmatik, ki ima lastnosti, navedene v ASTM F 2493-08, in šteje kot standardna referenčna preskusna pnevmatika 16″ (SRTT16″);

5. „kontrolna(-e) pnevmatika(-e) *(C)*“ pomeni vmesno pnevmatiko ali komplet vmesnih pnevmatik, ki se uporablja, kadar preskušane in referenčne pnevmatike ni mogoče neposredno primerjati na istem vozilu;

6. „zavorna sila pnevmatike“ pomeni vzdolžno silo, izraženo v njutnih (N), ki je posledica delovanja zavornega navora;

7. „koeficient zavorne sile pnevmatike *(BFC – braking force coefficient)*“ pomeni razmerje med zavorno silo in navpično obremenitvijo;

8. „največji koeficient zavorne sile pnevmatike“ pomeni največjo vrednost koeficienta zavorne sile pnevmatike, ki, ob postopnem naraščanju zavornega navora, nastopi pred blokado kolesa;

9. „blokada kolesa“ pomeni stanje kolesa, ko je njegova vrtilna hitrost okoli osi vrtenja enaka nič in je njegovo vrtenje preprečeno ob delovanju kolesnega navora;

10. „navpična obremenitev“ pomeni obremenitev s silo v njutnih, ki deluje na pnevmatiko pravokotno glede na površino cestišča;

▼**M1**

11. „vozilo za preskušanje pnevmatik“ pomeni posebno namensko vozilo, ki je opremljeno z instrumenti za merjenje navpičnih in vzdolžnih sil na eni preskusni pnevmatiki med zaviranjem.

3. SPLOŠNI PRESKUSNI POGOJI

3.1 **Značilnosti steze**

Preskusna steza ima naslednje značilnosti:

1. Površina ima gosto asfaltno površino z enakomernim naklonom, ki ne presega 2 %, in pri preskusu z ravno letvijo dolžine 3 m ne odstopa za več kot 6 mm.

2. Tlak na površini je enotne starosti, sestave in obrabljenosti. Na preskusni površini ne sme biti nevezanega materiala in tujih oblog.

3. Največji premer zrn peska znaša od 10 mm (z dovoljenimi odstopanji od 8 mm do 13 mm).

4. Globina teksture, izmerjena po metodi zapolnitve s peskom, je 0,7 ± 0,3 mm. Izmeri se v skladu z ASTM E 965-96 (ponovno odobreno v letu 2006).

5. Torne lastnosti mokre površine se izmerijo po metodi (a) ali (b) iz oddelka 3.2.

3.2 **Metode za merjenje tornih lastnosti mokre površine**

(a) *Metoda britanskega nihajnega števila (BPN – British Pendulum Number)*

Metoda britanskega nihajnega števila je opredeljena v standardu ASTM E 303-93 (ponovno odobreno v letu 2008).

Sestava in fizikalne lastnosti gumijaste podlage so skladne z določili standarda ASTM E 501-08.

Povprečno britansko nihajno število (BPN) je med 42 in 60 po temperaturnem popravku, ki je opisan v nadaljevanju.

BPN se korigira s temperaturo namočene vozne površine. Uporabi se naslednja formula, razen če je proizvajalec britanskega nihala navedel priporočila za temperaturni popravek:

$$\text{BPN} = \text{BPN (izmerjena vrednost)} + \text{temperaturni popravek}$$

$$\text{temperaturni popravek} = -0{,}0018\ t^2 + 0{,}34\ t - 6{,}1$$

kjer je t temperatura namočene vozne površine v stopinjah Celzija.

Učinki obrabe drsne ploščice: ploščico je treba zaradi maksimalne obrabe odstraniti, ko doseže obraba na stičnem robu drsnika 3,2 mm v ravnini drsnika ali 1,6 mm navpično nanjo v skladu z oddelkom 5.2.2 in sliko 3 iz standarda ASTM E 303-93 (ponovno odobreno v letu 2008).

Zaradi preverjanja doslednosti BPN za površino steze pri meritvah oprijema na mokri podlagi na osebnem avtomobilu, opremljenem z instrumenti, se vrednosti BPN za preskusno stezo ne smejo spreminjati vzdolž celotne zavorne razdalje, s čimer se zmanjša raztros preskusnih rezultatov. Torne lastnosti namočene površine se izmerijo po petkrat v vsaki točki meritev BPN na vsakih 10 metrov, pri čemer koeficient variacije povprečnega BPN ne presega 10 %.

▼M1

(b) *Metoda standardne referenčne preskusne pnevmatike (SRTT14") po standardu ASTM E 1136*

Z odstopanjem od točke 4 oddelka 2 se pri tej metodi uporablja referenčna pnevmatika z lastnostmi, navedenimi v standardu ASTM E 1136-93 (ponovno odobreno v letu 2003), in oznako SRTT14″ ([1]).

Povprečni največji koeficient zavorne sile ($\mu_{maks,povpr}$) za SRTT14″ znaša 0,7 ± 0,1 pri 65 km/h.

Povprečni največji koeficient zavorne sile ($\mu_{maks,povpr}$) za SRTT14″ se korigira s temperaturo namočene vozne površine:

največji koeficient zavorne sile ($\mu_{maks,povpr}$) = največji koeficient zavorne sile (izmerjen) + temperaturni popravek

$$\text{temperaturni popravek} = 0{,}0035 \times (t - 20)$$

kjer je t temperatura namočene vozne površine v stopinjah Celzija.

3.3 **Atmosferske razmere**

Veter ne sme vplivati na namočenost površine (dovoljena je zaščita pred vetrom).

Temperatura namočene površine in temperatura okolice sta pri zimskih pnevmatikah med 2 °C in 20 °C, pri normalnih pnevmatikah pa med 5 °C in 35 °C.

Temperatura namočene površine med preskusom ne odstopa za več kot 10 °C.

Temperatura okolice mora ostati podobna temperaturi namočene površine; razlika med njima mora biti manjša od 10 °C.

4. PRESKUSNE METODE ZA MERJENJE OPRIJEMA NA MOKRI PODLAGI

Za izračun indeksa oprijema na mokri podlagi (G) za preskušano pnevmatiko se zavorni učinek oprijema preskušane pnevmatike na mokri podlagi primerja z zavornim učinkom oprijema referenčne pnevmatike na mokri podlagi pri vozilu, ki se premika naravnost po mokri tlakovani površini. Izmeri se po eni izmed naslednjih metod:

— metoda z vozilom, ki obsega preskušanje kompleta pnevmatik, nameščenih na osebno vozilo, opremljeno z merilnimi instrumenti,

— preskusna metoda z uporabo prikolice, ki jo vleče vozilo ali vozilo za preskušanje pnevmatik, opremljeno s preskusno(-imi) pnevmatiko(-ami).

4.1 **Preskusna metoda z uporabo osebnega vozila, opremljenega z merilnimi instrumenti**

4.1.1 *Načelo*

Preskusna metoda obsega postopek za merjenje pojemka med zaviranjem s pnevmatikami C1, pri uporabi osebnega vozila, opremljenega z merilnimi instrumenti in protiblokirnim zavornim sistemom (ABS), kjer „osebno vozilo, opremljeno z merilnimi instrumenti“, pomeni osebno vozilo, ki je opremljeno z merilno opremo, navedeno v oddelku 4.1.2.2 za potrebe te preskusne metode. Pri določeni začetni hitrosti se zavore na štirih kolesih hkrati aktivirajo dovolj močno, da se sproži ABS. Izračuna se povprečni pojemek med dvema predhodno določenima hitrostma.

([1]) Skladno s standardom ASTM E 1136 je velikost SRTT P195/75R14.

▼M1

4.1.2 *Oprema*

4.1.2.1 Vozilo

Na osebnem vozilu so dopustne spremembe, ki omogočajo:

— povečanje števila različnih velikosti pnevmatik, ki jih je mogoče namestiti na vozilo,

— namestitev samodejnega aktiviranja zavorne naprave.

Vse druge spremembe zavornega sistema so prepovedane.

4.1.2.2 Merilna oprema

Vozilo se opremi s tipalom, primernim za merjenje hitrosti na mokri podlagi in razdalje, prevožene med dvema hitrostma.

Za merjenje hitrosti vozila se uporablja peto kolo ali brezkontaktni sistem za merjenje hitrosti.

4.1.3 *Priprava preskusne steze in stanje namočenosti*

Površina preskusne steze se namoči vsaj pol ure pred preskušanjem, da se temperatura površine izenači s temperaturo vode. Zunanje močenje poteka med preskušanjem neprekinjeno. Na celotnem preskusnem območju znaša globina vode 1,0 ± 0,5 mm, merjeno z najvišjega dela tlaka.

Tedaj se preskusna steza pripravi z izvedbo vsaj desetih potekov preskusa s pnevmatikami, ki niso vključene v program preskušanja, pri 90 km/h.

4.1.4 *Pnevmatike in platišča*

4.1.4.1 Priprava in utekanje pnevmatik

Preskusne pnevmatike se uravnotežijo, tako da se odstranijo vse izbokline na tekalni površini, ki so nastale zaradi odzračevalnih kanalov kalupa ali izlivov na stikih kalupov.

Preskusne pnevmatike se namestijo na preskusno platišče, ki ga je predpisal proizvajalec pnevmatike.

Pravilno naleganje roba se doseže z uporabo primernega maziva. Pretirani rabi maziva se je treba izogibati, da ne bi pnevmatika drsela po platišču.

Preskusne pnevmatike, nameščene na platišča, se hranijo na primernem kraju vsaj dve uri, tako da imajo pred preskušanjem vse enako temperaturo okolice. Zaščitene morajo biti pred soncem, da se ne bi zaradi sončnega sevanja preveč segrele.

Utekanje pnevmatik se izvede z dvema potekoma zaviranja.

4.1.4.2 Obremenitev pnevmatik

Statična obremenitev vsake pnevmatike na premi znaša med 60 % in 90 % nosilnosti preskušane pnevmatike. Obremenitev pnevmatik na isti premi se ne sme razlikovati za več kot 10 %.

4.1.4.3 Tlak v pnevmatikah

Tlak v pnevmatikah na prednji in zadnji premi je 220 kPa (za standardne pnevmatike in pnevmatike s povečano nosilnostjo). Neposredno pred preskušanjem je treba tlak v pnevmatikah preveriti pri temperaturi okolice in ga po potrebi prilagoditi.

▼**M1**

4.1.5 *Postopek*

4.1.5.1 Potek preskusa

Za vsak potek preskusa velja naslednji preskuševalni postopek:

1. Osebno vozilo vozi naravnost do hitrosti 85 ± 2 km/h.

2. Ko osebno vozilo doseže hitrost 85 ± 2 km/h, se zavore vedno aktivirajo na istem kraju na preskusni stezi, ki je opredeljen kot „začetna točka zaviranja“, s toleranco 5 m v vzdolžni smeri in 0,5 m v prečni smeri.

3. Zavore se aktivirajo samodejno ali ročno.

   (i) Samodejno aktiviranje zavor se izvede z zaznavnim sistemom, ki je sestavljen iz dveh delov. En del je povezan s preskusno stezo, drugi pa je na osebnem vozilu.

   (ii) Ročno aktiviranje zavor je odvisno od vrste menjalnika. V obeh primerih je potreben pritisk na pedal s silo najmanj 600 N.

   Pri ročnem menjalniku voznik spusti sklopko in močno pritisne na zavorni pedal, ki ga drži toliko časa, kolikor je potrebno za izvedbo meritve.

   Pri samodejnem menjalniku voznik preklopi v nevtralni položaj, nato pa močno pritisne na zavorni pedal, ki ga drži toliko časa, kolikor je potrebno za izvedbo meritve.

4. Izračuna se povprečni pojemek med 80 km/h in 20 km/h.

Če med izvajanjem poteka preskusa ni izpolnjena katera izmed zgornjih tehničnih zahtev (vključno s toleranco hitrosti, vzdolžno in prečno toleranco za začetno točko zaviranja ter zavornim časom), se meritev izloči in se opravi nov potek preskusa.

4.1.5.2 Preskusni ciklus

Pri merjenju indeksa oprijema na mokri podlagi za komplet preskušanih pnevmatik (T) se, skladno z naslednjim postopkom, opravi več potekov preskusa. Vsak potek preskusa mora biti opravljen v isti smeri, v enem preskusnem ciklu pa se lahko opravijo meritve z največ tremi kompleti preskušanih pnevmatik:

1. Najprej se na osebno vozilo, opremljeno z merilnimi instrumenti, namesti komplet referenčnih pnevmatik.

2. Po izvedbi najmanj treh veljavnih meritev, skladnih z oddelkom 4.1.5.1, se komplet referenčnih pnevmatik nadomesti s kompletom preskušanih pnevmatik.

3. Po izvedbi šestih veljavnih meritev preskušanih pnevmatik se lahko opravijo meritve dveh dodatnih kompletov preskušanih pnevmatik.

4. Preskusni ciklus se zaključi s tremi dodatnimi veljavnimi meritvami istega kompleta referenčnih pnevmatik kot na začetku preskusnega cikla.

▼M1

PRIMERI:

— Vrstni red potekov za preskusni ciklus s tremi kompleti preskušanih pnevmatik (T1 do T3) in kompletom referenčnih pnevmatik (R) je:

R-T1-T2-T3-R

— Vrstni red potekov za preskusni ciklus s petimi kompleti preskušanih pnevmatik (T1 do T5) in kompletom referenčnih pnevmatik (R) je:

R-T1-T2-T3-R-T4-T5-R

4.1.6 *Obdelava rezultatov meritev*

4.1.6.1 Izračun povprečnega pojemka (*AD*)

Povprečni pojemek (*AD)* v $m.s^{-2}$ se izračuna za vsak veljavni potek preskusa po naslednji formuli:

$$AD = |\frac{S_f^2 - S_i^2}{2d}|$$

kjer je:

S_f: končna hitrost v $m.s^{-1}$; S_f = 20 km/h = 5,556 $m.s^{-1}$;

S_i: začetna hitrost v $m.s^{-1}$; S_i = 80 km/h = 22,222 $m.s^{-1}$;

d je razdalja v m, prevožena med S_i in S_f.

4.1.6.2 Potrjevanje rezultatov

Koeficient variacije za *AD* se izračuna takole:

(standardna deviacija / povprečje) × 100

Za referenčne pnevmatike *(R)*: če je koeficient variacije za *AD* za kateri koli dve zaporedni skupini treh potekov preskusa s kompletom referenčnih pnevmatik večji od 3 %, se vsi podatki izločijo, preskus pa se ponovi z vsemi preskusnimi pnevmatikami (preskušanimi in referenčnimi pnevmatikami).

Za preskušane pnevmatike *(T)*: koeficienti variacije za *AD* se izračunajo za vsak komplet preskušanih pnevmatik. Če je en koeficient variacije višji od 3 %, se podatki izločijo, preskus s tem kompletom preskušanih pnevmatik pa se ponovi.

4.1.6.3 Izračun prilagojenega povprečnega pojemka (*Ra*)

Povprečni pojemek (*AD*) kompleta referenčnih pnevmatik, ki se uporabi v izračunu njegovega koeficienta zavorne sile, se prilagodi glede na položaj posameznega kompleta preskušanih pnevmatik v danem preskusnem ciklu.

Ta prilagojeni *AD* referenčne pnevmatike (*Ra*) se izračuna v $m.s^{-2}$ v skladu s preglednico 1, kjer je R_1 povprečje vrednosti *AD* v prvem preskusu kompleta referenčnih pnevmatik (R), R_2 pa povprečje vrednosti *AD* v drugem preskusu istega kompleta referenčnih pnevmatik (R).

▼M1

Preglednica 1

Število kompletov preskušanih pnevmatik v enem preskusnem ciklu	Komplet preskušanih pnevmatik	*Ra*
1 (R_1-T1-R_2)	T1	$Ra = 1/2\ (R_1 + R_2)$
2 (R_1-T1-T2-R_2)	T1	$Ra = 2/3\ R_1 + 1/3\ R_2$
	T2	$Ra = 1/3\ R_1 + 2/3\ R_2$
3 (R_1-T1-T2-T3-R_2)	T1	$Ra = 3/4\ R_1 + 1/4\ R_2$
	T2	$Ra = 1/2\ (R_1 + R_2)$
	T3	$Ra = 1/4\ R_1 + 3/4\ R_2$

4.1.6.4 Izračun koeficienta zavorne sile (*BFC*)

Koeficient zavorne sile (*BFC*) se izračuna za zaviranje na dveh premah v skladu s preglednico 2, kjer je *Ta* (a = 1, 2 ali 3) povprečje vrednosti *AD* za vsak komplet preskušanih pnevmatik *(T)*, ki je vključen v preskusni ciklus.

Preglednica 2

Preskusna pnevmatika	Koeficient zavorne sile
Referenčna pnevmatika	$BFC(R) = \|Ra/g\|$
Preskušana pnevmatika	$BFC(T) = \|Ta/g\|$

g je težnostni pospešek, g= 9,81 $m.s^{-2}$

4.1.6.5 Izračun indeksa oprijema na mokri podlagi za preskušano pnevmatiko

Indeks oprijema na mokri podlagi za preskušano pnevmatiko (*G(T)*) se izračuna po naslednji formuli:

$$G(T) = \left[\frac{BFC(T)}{BFC(R)} \times 125 + a \times (t - t_0) + b \times \left(\frac{BFC(R)}{BFC(R_0)} - 1,0\right)\right] \times 10^{-2}$$

kjer je:

— t izmerjena temperatura mokre površine v stopinjah Celzija med preskusom preskušane pnevmatike *(T)*;

— t_0 referenčno stanje temperature mokre površine, t_0 = 20 °C za normalne pnevmatike in t_0 = 10 °C za zimske pnevmatike;

— $BFC(R_0)$ koeficient zavorne sile za referenčno pnevmatiko v referenčnih pogojih, $BFC(R_0)$ = 0,68;

— a = – 0,4232 in b = – 8,297 za normalne pnevmatike, a = 0,7721 in b = 31,18 za zimske pnevmatike.

4.1.7 *Primerjava oprijema na mokri podlagi med preskušano pnevmatiko in referenčno pnevmatiko s kontrolno pnevmatiko*

4.1.7.1 Splošno

Kadar je velikost preskušane pnevmatike bistveno drugačna od velikosti referenčne pnevmatike, se lahko zgodi, da ju ni mogoče neposredno primerjati na istem osebnem vozilu, opremljenem z merilnimi instrumenti. Pri tej preskusni metodi se uporabi vmesna pnevmatika (v nadaljevanju: kontrolna pnevmatika), v skladu z opredelitvijo v točki 5 oddelka 2.

▼M1

4.1.7.2 Načelo pristopa

V načelu gre za uporabo kompleta kontrolnih pnevmatik in dveh različnih osebnih vozil, opremljenih z merilnimi instrumenti, pri izvedbi preskusnega cikla za primerjavo kompleta preskušanih pnevmatik s kompletom referenčnih pnevmatik.

Eno osebno vozilo se najprej opremi s kompletom referenčnih pnevmatik, nato pa s kompletom kontrolnih pnevmatik, drugo pa najprej s kompletom kontrolnih pnevmatik, nato pa s kompletom preskušanih pnevmatik.

Uporabljajo se tehnične zahteve iz oddelkov 4.1.2 do 4.1.4.

Prvi preskusni ciklus predstavlja primerjavo med kompletom kontrolnih pnevmatik in kompletom referenčnih pnevmatik.

Drugi preskusni ciklus predstavlja primerjavo med kompletom preskušanih pnevmatik in kompletom kontrolnih pnevmatik. Izvede se na isti preskusni stezi in na isti dan kot prvi preskusni ciklus. Temperatura namočene površine je v območju ± 5 °C od temperature pri prvem preskusnem ciklu. V prvem in drugem preskusnem ciklu se uporabi isti komplet kontrolnih pnevmatik.

Indeks mokrega oprijema preskušane pnevmatike (*G(T)*) se izračuna po naslednji formuli:

$$G(T) = G_1 \times G_2$$

kjer je:

— G_1 relativni indeks mokrega oprijema kontrolne pnevmatike *(C)* v primerjavi z referenčno pnevmatiko *(R)*, izračunan po naslednji formuli:

$$G_1 = \left[\frac{BFC(C)}{BFC(R)} \times 125 + a \times (t - t_0) + b \times \left(\frac{BFC(R)}{BFC(R_0)} - 1,0\right)\right] \times 10^{-2}$$

— G_2 relativni indeks mokrega oprijema preskušane pnevmatike *(T)* v primerjavi s kontrolno pnevmatiko *(C)*, izračunan po naslednji formuli:

$$G_2 = \frac{BFC(T)}{BFC(C)}$$

4.1.7.3 Skladiščenje in zaščita

Vse pnevmatike iz kompleta kontrolnih pnevmatik morajo biti shranjene v enakih razmerah. Takoj po izvedbi preskusa kompleta kontrolnih pnevmatik v primerjavi z referenčno pnevmatiko se uporabijo posebne razmere skladiščenja, ki so opredeljene v standardu ASTM E 1136-93 (ponovno odobreno v letu 2003).

4.1.7.4 Zamenjava referenčnih in kontrolnih pnevmatik

Če med preizkušanjem nastopijo neenakomerna obraba ali poškodbe ali če obraba vpliva na rezultate preskusov, se pnevmatika preneha uporabljati.

4.2 **Preizkusna metoda s prikolico, ki jo vleče vozilo ali vozilo za preskušanje pnevmatik**

4.2.1 *Načelo*

Meritve se izvajajo na preskusnih pnevmatikah, nameščenih na prikolici, ki jo vleče vozilo (v nadaljevanju: vlečno vozilo) ali na vozilu za preskušanje pnevmatik. Močno se aktivira zavora na preskusnem položaju, dokler se ne ustvari zadosten zavorni navor za povzročitev maksimalne zavorne sile, ki nastopi pred blokado koles pri preskusni hitrosti 65 km/h.

▼M1

4.2.2 *Oprema*

4.2.2.1 Vlečno vozilo s prikolico ali vozilo za preskušanje pnevmatik

— Vlečno vozilo ali vozilo za preskušanje pnevmatik omogoča ohranjanje predpisane hitrosti, ki znaša 65 ± 2 km/h, tudi pri maksimalnih zavornih silah.

— Prikolica ali vozilo za preskušanje pnevmatik je opremljeno z enim položajem, kamor je mogoče namestiti pnevmatiko za namene preskušanja (v nadaljevanju: preskusni položaj), in naslednjim priborom:

(i) opremo za aktiviranje zavor na preskusnem položaju;

(ii) posodo za vodo, ki vsebuje dovolj vode za napajanje sistema za močenje vozne površine, razen ob uporabi zunanjega močenja;

(iii) zapisovalno opremo za zapisovanje signalov iz pretvornikov, nameščenih na preskusnem položaju, in za nadzor stopnje močenja, če se uporablja možnost samostojnega močenja.

— Največje odstopanje stekanja in previsnega kota na preskusnem položaju pri maksimalni navpični obremenitvi je v območju ± 0,5°. Vodila in puše obes so dovolj togi, da zmanjšajo zračnost na minimum in zagotovijo skladnost ob uporabi maksimalnih zavornih sil. Sistem obes zagotavlja primerno nosilnost in je zasnovan tako, da izolira resonanco obes.

— Preskusni položaj je opremljen s serijskim ali posebnim avtomobilskim zavornim sistemom, ki lahko deluje z zadostnim zavornim navorom, da ob predpisanih pogojih povzroči maksimalno vrednost zavorne vzdolžne sile na kolo, ki se preizkuša.

— Sistem za aktiviranje zavor omogoča nadzor časovnega presledka med začetnim aktiviranjem zavor in največjo vzdolžno silo, ki je določen v oddelku 4.2.7.1.

— Prikolica ali vozilo za preskušanje pnevmatik sta zasnovana tako, da je nanju mogoče namestiti preskušane pnevmatike različnih velikosti, predvidenih za preizkušanje.

— Prikolica ali vozilo za preskušanje pnevmatik imata možnost prilagoditve navpične obremenitve, kot je določeno v oddelku 4.2.5.2.

4.2.2.2 Merilna oprema

— Položaj preskusnega kolesa na prikolici ali vozilu za preskušanje pnevmatik je opremljen s sistemom za merjenje vrtilne hitrosti kolesa ter s pretvorniki za merjenje zavorne sile in navpične obremenitve na preskusnem kolesu.

— Splošne zahteve za merilni sistem: pri temperaturi okolice med 0 °C in 45 °C sistem instrumentov ustreza naslednjim skupnim zahtevam:

(i) skupna točnost sistema, sila: ± 1,5 % celotne lestvice za navpično obremenitev ali zavorno silo;

(ii) skupna točnost sistema, hitrost: večja izmed naslednjih dveh vrednosti: ± 1,5 % hitrosti ali ± 1,0 km/h.

▼M1

— Hitrost vozila: za merjenje hitrosti vozila se uporablja peto kolo ali precizni brezkontaktni sistem za merjenje hitrosti.

— Zavorne sile: pretvorniki za merjenje zavorne sile merijo vzdolžno silo, ki nastane na stiku med pnevmatiko in voziščem kot posledica aktiviranja zavor, v obsegu od 0 % do najmanj 125 % uporabljene navpične obremenitve. Zasnova in položaj pretvornika zmanjšata na minimum učinke vztrajnosti in mehansko resonanco, ki jo povzročajo tresljaji.

— Navpična obremenitev: pretvornik za merjenje navpične obremenitve meri navpično obremenitev na preskusnem položaju med uporabo zavor. Pretvornik ima enake značilnosti kot v predhodnem opisu.

— Sistem za obdelavo signala in zapisovanje: vsa oprema za obdelavo signala in zapisovanje zagotavlja linearni izhodni signal z ojačitvijo in ločljivostjo odčitanih podatkov, ki sta potrebni za izpolnjevanje predhodno določenih zahtev. Poleg tega se uporabljajo naslednje zahteve:

  (i) Minimalni frekvenčni odziv je ploske oblike od 0 Hz do 50 Hz (100 Hz) v obsegu ± 1 % od celotne lestvice.

  (ii) Razmerje signala in šuma znaša vsaj 20: 1.

  (iii) Ojačanje je zadostno, da omogoča prikaz v polnem merilu za najvišjo raven vhodnega signala.

  (iv) Vhodna impedanca je vsaj desetkrat večja od izhodne impedance vira signala.

  (v) Oprema je neobčutljiva za tresljaje, pospeševanje in spremembe temperature okolice.

4.2.3 *Priprava preskusne steze*

Preskusna steza se pripravi z izvedbo vsaj desetih potekov preskusa s pnevmatikami, ki niso vključene v program preskušanja, pri 65 ± 2 km/h.

4.2.4 *Pogoji za močenje*

Vlečno vozilo s prikolico ali vozilo za preskušanje pnevmatik je lahko dodatno opremljeno s sistemom za močenje tlaka brez posode, ki je pri uporabi prikolice nameščena na vlečnem vozilu. Voda, ki se nanaša na tlak pred preskusnimi pnevmatikami, se dovaja skozi primerno zasnovano šobo, ki zagotavlja, da ima vodna plast, s katero prihaja v stik preskusna pnevmatika, pri preskusni hitrosti enakomeren prečni presek ob minimalnem škropljenju in pršenju.

Sestava in položaj šobe zagotavljata, da so vodni curki usmerjeni proti preskusni pnevmatiki in nagnjeni proti tlaku pod kotom 20° do 30°.

Voda zadeva tlak od 0,25 m do 0,45 m pred središčem stika pnevmatike. Šoba je nameščena 25 mm nad tlakom ali na minimalni višini, ki je potrebna za izogibanje oviram, ki jih lahko pričakuje preskuševalec, nikakor pa več kot 100 mm nad tlakom.

Vodna plast je vsaj za 25 mm širša od tekalne površine preskusne pnevmatike in je izvedena tako, da je položaj pnevmatike na sredini med robovi. Količina dovajane vode zagotavlja globino vode 1,0 ± 0,5 mm in sme med preskusom odstopati za največ ± 10 %. Prostornina vode na enoto namočene širine je premosorazmerna preskusni hitrosti. Količina vode, nanesene pri 65 km/h, znaša pri globini vode 1,0 mm 18 l s^{-1} na meter širine namočene površine.

▼M1

4.2.5 *Pnevmatike in platišča*

4.2.5.1 Priprava in utekanje pnevmatik

Preskusne pnevmatike se uravnotežijo, tako da se odstranijo vse izbokline na tekalni površini, ki so nastale zaradi odzračevalnih kanalov kalupa ali izlivov na stikih kalupov.

Preskusna pnevmatika se namesti na preskusno platišče, ki ga je predpisal proizvajalec pnevmatike.

Pravilno naleganje roba se doseže z uporabo primernega maziva. Pretirani rabi maziva se je treba izogibati, da ne bi pnevmatika drsela po platišču.

Preskusne pnevmatike, nameščene na platišča, se hranijo na primernem kraju vsaj dve uri, tako da imajo pred preskušanjem vse enako temperaturo okolice. Zaščitene morajo biti pred soncem, da se ne bi zaradi sončnega sevanja preveč segrele.

Utekanje pnevmatik se izvede z dvema potekoma zaviranja pri obremenitvi, tlaku in hitrosti, ki je določena v oddelkih 4.2.5.2, 4.2.5.3 oziroma 4.2.7.1.

4.2.5.2 Obremenitev pnevmatik

Obremenitev preskusne pnevmatike med preskušanjem znaša 75 ± 5 % nosilnosti preskusne pnevmatike.

4.2.5.3 Tlak v pnevmatikah

Tlak v hladni preskusni pnevmatiki je pri pnevmatikah s standardno nosilnostjo 180 kPa. Pri pnevmatikah s povečano nosilnostjo je tlak v hladni pnevmatiki 220 kPa.

Neposredno pred preskušanjem je treba tlak v pnevmatikah preveriti pri temperaturi okolice in ga po potrebi prilagoditi.

4.2.6 *Priprava vlečnega vozila s prikolico ali vozila za preskušanje pnevmatik*

4.2.6.1 Prikolica

Pri enoosnih prikolicah se, po obremenitvi preskusne pnevmatike z določeno preskusno obremenitvijo, prilagodita višina in prečni položaj veznega člena, da rezultati meritev ne bi bili moteni. Vzdolžna razdalja od središčne črte vrtišča povezave do prečne središčne črte osi prikolice mora biti vsaj desetkrat večja od „višine veznega člena“ ali „višine povezave (veznega člena)“

4.2.6.2 Instrumenti in oprema

Kadar uporabljate peto kolo, ga namestite skladno s tehničnimi zahtevami proizvajalca in ga postavite čim bližje sredine koloteka prikolice ali vozila za preskušanje pnevmatik.

4.2.7 *Postopek*

4.2.7.1 Potek preskusa

Za vsak potek preskusa velja naslednji postopek:

1. Vlečno vozilo ali vozilo za preskušanje pnevmatik vozi po preskusni stezi naravnost in s predpisano preskusno hitrostjo 65 ± 2 km/h.

2. Sproži se naprava za zapisovanje.

▼M1

3. Voda se dovaja na tlak pred preskusno pnevmatiko približno 0,5 s pred aktiviranjem zavor (pri notranjem sistemu za močenje).

4. Zavore na prikolici se aktivirajo znotraj razdalje dveh metrov od točke merjenja tornih lastnosti namočene površine in globine peska v skladu s točkama 4 in 5 oddelka 3.1. Stopnja zavornega učinka je takšna, da je časovni presledek med začetnim aktiviranjem sile in največjo vzdolžno silo v območju med 0,2 in 0,5 s.

5. Naprava za zapisovanje se ustavi.

4.2.7.2 Preskusni ciklus

Pri merjenju indeksa oprijema na mokri podlagi za preskušano pnevmatiko (T) se, skladno z naslednjim postopkom, opravi več potekov preskusa, pri čemer mora biti vsak potek preskusa opravljen na isti točki na preskusni stezi in v isti smeri. V enem preskusnem ciklu se lahko opravijo meritve z največ tremi preskušanimi pnevmatikami pod pogojem, da se preskusi opravijo v enem dnevu.

1. Najprej se preskusi referenčna pnevmatika.

2. Po najmanj šestih veljavnih meritvah, opravljenih v skladu z oddelkom 4.2.7.1, se referenčna pnevmatika nadomesti s preskušano pnevmatiko.

3. Po izvedbi šestih veljavnih meritev preskušane pnevmatike se lahko opravijo meritve dveh dodatnih preskušanih pnevmatik.

4. Preskusni ciklus se zaključi s šestimi dodatnimi veljavnimi meritvami iste referenčne pnevmatike kot na začetku preskusnega cikla.

PRIMERI:

— Vrstni red potekov za preskusni ciklus s tremi preskušanimi pnevmatikami (T1 do T3) in referenčno pnevmatiko (R) je:

R-T1-T2-T3-R

— Vrstni red potekov za preskusni ciklus s petimi preskušanimi pnevmatikami (T1 do T5) in referenčno pnevmatiko (R) je:

R-T1-T2-T3-R-T4-T5-R

4.2.8 *Obdelava rezultatov meritev*

4.2.8.1 Izračun največjega koeficienta zavorne sile

Največji koeficient zavorne sile za pnevmatiko (μ_{maks}) je največja vrednost $\mu(t)$ pred blokado, ki se izračuna za vsak potek preskusa, kot sledi. Analogni signali se zaradi odstranitve šuma filtrirajo. Digitalno zapisani signali morajo biti filtrirani s tehniko drsečih povprečij.

$$\mu(t) = |\frac{fh(t)}{fv(t)}|$$

kjer je:

$\mu(t)$ dinamični koeficient zavorne sile pnevmatike v realnem času;

$fh(t)$ dinamična zavorna sila v realnem času, v N;

$fv(t)$ je dinamična navpična obremenitev v realnem času, v N.

▼M1

4.2.8.2 Potrjevanje rezultatov

Koeficient variacije μ_{maks} se izračuna po naslednji formuli:

(standardna deviacija/povprečje) × 100

Za referenčno pnevmatiko *(R)*: če je koeficient variacije največjega koeficienta zavorne sile (μ_{maks}) za referenčno pnevmatiko večji od 5 %, se vsi podatki izločijo, preskus pa se ponovi z vsemi preskusnimi pnevmatikami (preskušano(-imi) pnevmatiko(-ami) in referenčno pnevmatiko).

Za preskušano(-e) pnevmatiko(-e) *(T)*: koeficient variacije največjega koeficienta zavorne sile (μ_{maks}) se izračuna za vsako preskušano pnevmatiko. Če je en koeficient variacije višji od 5 %, se podatki izločijo, preskus te preskušane pnevmatike pa se ponovi.

4.2.8.3 Izračun prilagojenega povprečnega največjega koeficienta zavorne sile.

Povprečni največji koeficient zavorne sile referenčne pnevmatike, ki se uporablja za izračun njenega koeficienta zavorne sile, se prilagodi glede na položaj posamezne preskušane pnevmatike v danem preskusnem ciklu.

Ta prilagojeni povprečni največji koeficient zavorne sile referenčne pnevmatike (*Ra*) se izračuna v skladu s preglednico 3, kjer je R_1 povprečni največji zavorni koeficient pnevmatike v prvem preskusu referenčne pnevmatike (R), R_2 pa povprečni največji zavorni koeficient pnevmatike v drugem preskusu iste referenčne pnevmatike (R).

Preglednica 3

Število preskušanih pnevmatik v enem preskusnem ciklu	Preskušana pnevmatika	*Ra*
1 (R_1-T1-R_2)	T1	$Ra = 1/2\ (R_1 + R_2)$
2 (R_1-T1-T2-R_2)	T1	$Ra = 2/3\ R_1 + 1/3\ R_2$
	T2	$Ra = 1/3\ R_1 + 2/3\ R_2$
3 (R_1-T1-T2-T3-R_2)	T1	$Ra = 3/4\ R_1 + 1/4\ R_2$
	T2	$Ra = 1/2\ (R_1 + R_2)$
	T3	$Ra = 1/4\ R_1 + 3/4\ R_2$

4.2.8.4 Izračun povprečnega največjega koeficienta zavorne sile ($\mu_{maks,\ povpr}$)

Povprečna vrednost največjega koeficienta zavorne sile ($\mu_{maks,povpr}$) se izračuna skladno s preglednico 4, kjer je *Ta* (*a* = 1, 2 ali 3) povprečje največjih koeficientov zavorne sile, izmerjeno za eno preskušano pnevmatiko v enem preskusnem ciklu.

Preglednica 4

Preskusna pnevmatika	$\mu_{maks,povpr}$
Referenčna pnevmatika	$\mu_{maks,povpr}(R) = Ra$ skladno s preglednico 3
Preskušana pnevmatika	$\mu_{maks,\ povpr}(T) = Ta$

▼M1

4.2.8.5 Izračun indeksa oprijema na mokri podlagi za preskušano pnevmatiko

Indeks oprijema na mokri podlagi za preskušano pnevmatiko (*G(T)*) se izračuna po naslednji formuli:

$$G(T) = \left[\frac{\mu_{peak,ave}(T)}{\mu_{peak,ave}(R)} \times 125 + a \times (t - t_0) + b \times \left(\frac{\mu_{peak,ave}(R)}{\mu_{peak,ave}\,(R_0)} - 1,0\right)\right] \times 10^{-2}$$

kjer je:

— t izmerjena temperatura mokre površine v stopinjah Celzija med preskusom preskušane pnevmatike *(T)*,

— t_0 referenčno stanje temperature mokre površine,

— t_0 = 20 °C za normalne pnevmatike, t_0 = 10 °C za zimske pnevmatike,

— $\mu_{maks,povpr}(R_0)$ = 0,85 je največji koeficient zavorne sile za referenčno pnevmatiko v referenčnih razmerah,

— a = –0,4232 in b = –8,297 za normalne pnevmatike, a = 0,7721 in b = 31,18 za zimske pnevmatike.

▼**M1**

Dodatek A

Primeri poročil o preskušanju indeksa oprijema na mokri podlagi

PRIMER 1: Poročilo o preskušanju indeksa mokrega oprijema po metodi s prikolico

Številka poročila o preskušanju:	Datum preskusa:
Vrsta vozne površine:	Globina teksture (mm):
μ maks. (SRTT14″ E 1136):	BPN:
Hitrost (km/h):	Globina vode (mm):

Št.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Velikost											
Opis namembnosti											
Oznaka pnevmatike											
Obroč											
Dezen											
Obremenitev (N)											
Tlak (kPa)											
μ_{maks}	1										
	2										
	3										
	4										
	5										
	6										
	7										
	8										
Povprečje											
Standardna deviacija											
(σ/povprečje) ≤ 5 %											
R_a, prilagojen											
Indeks oprijema na mokri podlagi											
Temp. površine (°C)											
Temp. okolice (°C)											
Opombe											

▼**M1**

PRIMER 2: Poročilo o preskušanju indeksa mokrega oprijema po metodi z osebnim vozilom

Voznik:	Datum preskusa:

Steza:		Osebno vozilo:	Začetna hitrost (km/h):
	Globina teksture (mm):	Znamka:	Končna hitrost (km/h):
	BPN:	Model:	
	Globina vode (mm):	Tip	

Št.		1		2		3		4		5	
Znamka		Uniroyal		PNEVMATIKA B		PNEVMATIKA C		PNEVMATIKA D		Uniroyal	
Dezen		ASTM F 2493 SRTT16″		DEZEN B		DEZEN C		DEZEN D		ASTM F 2493 SRTT16″	
Velikost		P225/60R16		VELIKOST B		VELIKOST C		VELIKOST D		P225/60R16	
Opis namembnosti		97S		LI/SS		LI/SS		LI/SS		97S	
Oznaka pnevmatike		XXXXXXXXX		YYYYYYYYY		ZZZZZZZZZ		NNNNNNNNN		XXXXXXXXX	
Platišče											
Tlak na prednji premi (kPa)											
Tlak na zadnji premi (kPa)											
Obremenitev prednje preme (N)											
Temp. mokre površine (°C)											
Temp. okolice (°C)											
		Zavorna razdalja (m)	Povprečni pojemek (m/s^2)	Zavorna razdalja (m)	Povprečni pojemek (m/s^2)	Zavorna razdalja (m)	Povprečni pojemek (m/s^2)	Zavorna razdalja (m)	Povprečni pojemek (m/s^2)	Zavorna razdalja (m)	Povprečni pojemek (m/s^2)
Meritev	1										
	2										
	3										
	4										
	5										
	6										
	7										
	8										
	9										
	10										

▼**M1**

Št.	1	2	3	4	5
Povprečni *AD* (m/s^2)					
Standardna deviacija (m/s^2)					
Potrjevanje rezultatov Koeficient variacije (%) < 3 %					
Prilagojen povprečni *AD za* ref. pnevmatiko: R_a (m/s^2)					
BFC(R) ref. pnevmatike (SRTT16″)					
BFC(T) preskušane pnevmatike					
Indeks oprijema na mokri podlagi (%)					