

Tento dokument slúži čisto na potrebu dokumentácie a inštitúcie nenesú nijakú zodpovednosť za jeho obsah

► **B**

SMERNICA RADY 92/23/EHS

z 31. marca 1992

o pneumatikách motorových vozidiel a ich prípojných vozidiel a ich montáži

(UL L 129 , 14.5.1992, str. 95)

Zmenené a doplnené:

	Úradný vestník		
	Č.	Strana	Dátum
► M1 Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2001/43/ES z 27. júna 2001,	L 211	25	4.8.2001
► M2 Smernica Komisie 2005/11/ES zo 16. februára 2005,	L 46	42	17.2.2005

Zmenené a doplnené:

► A1 Akt o pristúpení Rakúska, Švédska a Fínska	C 241	21	29.8.1994
--	-------	----	-----------

**SMERNICA RADY 92/23/EHS**

z 31. marca 1992

o pneumatikách motorových vozidiel a ich prípojných vozidiel a ich montáži

RADA EURÓPSKÝCH SPOLOČENSTIEV,

so zreteľom na Zmluvu o založení Európskeho hospodárskeho spoločenstva a najmä na jej článok 100a,

so zreteľom na návrh Komisie ⁽¹⁾,v spolupráci s Európskym parlamentom ⁽²⁾,so zreteľom na stanovisko Hospodárskeho a sociálneho výboru ⁽³⁾,

keďže je dôležité prijať opatrenia s cieľom postupného vytvorenia vnútorného trhu v priebehu obdobia ktoré skončí do 31. decembra 1992; keďže vnútorný trh bude tvoriť oblasť bez vnútorných hraníc, v ktorej má byť zabezpečený voľný pohyb tovarov, osôb, služieb a kapitálu;

keďže úplne harmonizovaná metóda bude dôležitá preto, aby sa dosiahol jednotný trh;

keďže táto metóda sa bude musieť používať v dobe revízie celého postupu ► **M1** ES typové schválenie ◀, berúc do úvahy obsah rezolúcie Rady zo 7. mája 1985, ktorá sa týka nového prístupu k otázkam technickej harmonizácie a štandardizácie;

keďže technické požiadavky, ktoré musia motorové vozidlá a ich prípojné vozidlá spĺňať podľa vnútroštátnych právnych predpisov, sa týkajú medzi iným pneumatík;

keďže sa tieto požiadavky navzájom medzi jednotlivými členskými štátmi líšia; keďže je potrebné, aby všetky členské štáty prijali rovnaké požiadavky, a to buď ako doplnok, alebo namiesto existujúcich pravidiel, aby sa tým najmä umožnilo zaviesť pre každý typ vozidla postup ► **M1** ES typové schválenie ◀, ktorý bol predmetom smernice Rady 70/156/EHS zo 6. februára 1970 o aproximácii právnych predpisov členských štátov o typovom schválení motorových vozidiel a ich prípojných vozidiel ⁽⁴⁾, naposledy zmenenej a doplnenej smernicou 87/403/EHS ⁽⁵⁾;

keďže predpisy pre pneumatiky by mali stanoviť spoločné požiadavky týkajúce sa nielen ich charakteristík, ale tiež požiadaviek na vybavenie vozidiel a ich prípojných vozidiel pneumatikami;

keďže v dôsledku toho by mal byť vytvorený jednotný postup udeľovania značky EHS akémukoľvek typu pneumatiky, ktorá spĺňa jednotné charakteristiky a požiadavky testov; keďže na úrovni spoločenstva, z dôvodov zabezpečenia voľného pohybu pneumatík, je zabezpečená zhoda pneumatík so spoločnými požiadavkami prostredníctvom EHS typovej značky pripevnenej na každú pneumatiku a udelenej výrobcovi v súlade s vyššie uvedeným postupom; keďže členské štáty môžu, s cieľom overenia zhody pneumatík so spoločnými požiadavkami, vykonať kedykoľvek kontroly; keďže v prípade zistenia nezhody musia členské štáty vykonať nevyhnutné opatrenia k zabezpečeniu zhody pneumatík s požiadavkami; keďže tieto opatrenia môžu viesť k odobratiu vyššie uvedenej značky EHS;

keďže je žiaduce vziať do úvahy technické požiadavky prijaté Európskou hospodárskou Komisiou v jej nariadení č. 30 („Jednotné ustanovenia pre homologizáciu pneumatík motorových vozidiel a ich prípojných vozidiel“), v znení neskorších predpisov ⁽⁶⁾, v jej nariadení č. 54 („Jednotné ustanovenia pre homologizáciu pneumatík úžitkových vozi-⁽¹⁾ Ú. v. ES C 95, 12.4.1990, s. 101.⁽²⁾ Ú. v. ES C 284, 12.11.1990, s. 81 a rozhodnutie z 12.2.1992 (ešte nebolo uverejnené v úradnom vestníku).⁽³⁾ Ú. v. ES C 225, 10.9.1990, s. 9.⁽⁴⁾ Ú. v. ES L 42, 23.2.1970, s. 1.⁽⁵⁾ Ú. v. ES L 220, 8.8.1987, s. 44.⁽⁶⁾ Dokument Európskej hospodárskej komisie E/ECE/324 (E3/ECE/TRANS/505) REV 1 – ADD 29 1.4.1975 a jeho úpravy 01, 02 a doplnky.

▼ B

diel a ich prípojných vozidiel“⁽¹⁾ v jej predpise č. 64 („Jednotné ustanovenie pre homologizáciu vozidiel, vybavených náhradnými kolesami/pneumatikami pre dočasné použitie“)⁽²⁾, pripojených k Dohode o prijatí jednotných podmienok pre homologáciu (overovanie zhodnosti) a o vzájomnom uznávaní homologácie výstroja a súčastí motorových vozidiel;

keďže aproximácia vnútroštátnych právnych predpisov týkajúcich sa motorových vozidiel zahŕňa vzájomné uznávanie kontrol vykonaných jednotlivými členskými štátmi podľa spoločných požiadaviek,

PRIJALA TÚTO SMERNICU:

Článok 1

Na účely tejto smernice:

▼ M1

— „pneumatika“ znamená akúkoľvek novú pneumatiku, vrátane zimnej pneumatiky s otvormi pre hroty, určenú ako pôvodnú alebo ako náhradné vybavenie vozidiel, pre ktoré platí smernica Rady 70/156/EHS. Táto definícia sa nevzťahuje na zimné pneumatiky s hroty;

▼ B

- „vozidlo“ znamená akékoľvek vozidlo, pre ktoré platí smernica Rady 70/156/EHS;
- „výrobca“ znamená držiteľa obchodného názvu alebo značky vozidiel alebo pneumatík.

▼ M1*Článok 1a*

1. Požiadavky stanovené v prílohe V platia pre pneumatiky určené na montáž na vozidlá prvýkrát použité 1. októbra 1980 alebo po tomto dátume.
2. Požiadavky stanovené v prílohe V neplatia pre:
 - a) pneumatiky s rýchlostnou kategóriou menšou než 80 km/h;
 - b) pneumatiky, ktorých menovitý priemer ráfika nepresahuje 254 mm (alebo kód 10) alebo je rovný alebo väčší než 635 mm (kód 25);
 - c) náhradné pneumatiky na dočasné použitie typu T definované v bode 2.3.6 prílohy II;
 - d) pneumatiky určené na montáž len na vozidlá registrované prvýkrát pred 1. októbrom 1980.

▼ M1*Článok 2*

1. Členské štáty udeľujú ES typové schválenie podľa podmienok stanovených v prílohe I pre všetky typy pneumatík, ktoré spĺňajú požiadavky prílohy II a pridelujú im schvaľovacie číslo podľa prílohy I.
2. Členské štáty udeľujú ES typové schválenie podľa podmienok stanovených v prílohe I pre všetky typy pneumatiky, ktoré spĺňajú požiadavky prílohy V a pridelujú im schvaľovacie číslo podľa prílohy I.
3. Členské štáty udeľujú ES typové schválenie podľa podmienok stanovených v prílohe III všetkým vozidlám z hľadiska ich pneumatík, ak tieto pneumatiky (prípadne vrátane náhradných pneumatík) spĺňajú požiadavky prílohy II a požiadavky týkajúce sa vozidiel stanovené v prílohe IV, a pridelujú každému takému vozidlu schvaľovacie číslo podľa prílohy III.

⁽¹⁾ Dokument Európskej hospodárskej komisie E/ECE/324 (E/ECE/TRANS/505) REV 1 – ADD 53 a doplnky.

⁽²⁾ Dokument Európskej hospodárskej komisie E/ECE/324 (E/ECE/TRANS/505) REV 1 – ADD 63 a doplnky.

▼B

Článok 3

Schvaľovací orgán členského štátu, do jedného mesiaca od vydania alebo odmietnutia ►**M1** ES typové schválenie ◀ (pneumatiky) alebo vozidla zašle kópiu príslušného osvedčenia, ktorého vzory sú uvedené v doplnkoch k prílohe I a k prílohe III, ostatným členským štátom, a ak si to vyžadujú, zašle protokol o teste akéhokoľvek ►**M1** ES typové schválenie ◀ pneumatiky.

Článok 4

Žiadny členský štát nesmie zakázať alebo obmedziť uviesť na trh pneumatiky, ktoré majú ►**M1** ES typové značku schválenie ◀.

Článok 5

Žiadny členský štát nesmie odmietnuť udelenie ►**M1** ES typové schválenie ◀ alebo vnútroštátneho typového schválenia vozidla z dôvodov týkajúcich sa jeho pneumatík, ak sú tieto označené značkou ►**M1** ES typové schválenie ◀ a sú namontované v súlade s požiadavkami stanovenými v prílohe IV.

Článok 6

Žiadny členský štát nesmie odmietnuť alebo zakázať predaj, registráciu, uvedenie do prevádzky alebo použitie vozidla z dôvodov týkajúcich sa jeho pneumatík, ak sú tieto označené značkou ►**M1** ES typové schválenie ◀ a sú namontované v súlade s požiadavkami stanovenými v prílohe IV.

Článok 7

1. Ak na základe zdôvodneného oprávnenia členský štát usúdi, že typ pneumatiky alebo typ vozidla sú nebezpečné, hoci spĺňajú požiadavky tejto smernice, môže na svojom území dočasne zakázať obchodovanie s týmto výrobkom alebo ho podriaďiť zvláštnym podmienkam. Ihneď o tom informuje ostatné členské štáty a Komisiu a uvedie dôvody pre svoje rozhodnutie.

2. Komisia sa má v priebehu šiestich týždňov poradiť s príslušnými členskými štátmi a potom ich bez zbytočného odkladu oboznámiť so svojím stanoviskom a vykonať primerané opatrenia.

3. Ak Komisia usúdi, že technické prispôsobenia smernici sú nevyhnutné, majú byť takéto úpravy prijaté buď Komisiou alebo Radou v súlade s postupom stanoveným v článku 10. V tomto prípade členský štát, ktorý prijal bezpečnostné opatrenia, ich môže zachovať do doby, než úpravy nadobudnú platnosť.

Článok 8

1. Členský štát, ktorý udelil ►**M1** ES typové schválenie ◀ (pneumatiky) alebo vozidla, vykoná opatrenia požadované k overeniu zhody vyrábaných modelov so ►**M1** ES typové schválenie ◀, pokiaľ je to nevyhnutné a ak je to potrebné, v spolupráci so schvaľovacími orgánmi v ostatných členských štátoch. Pre tieto účely, tento členský štát môže kedykoľvek kontrolovať zhodu pneumatiky alebo vozidla s požiadavkami tejto smernice. Takéto overenie sa má obmedziť na náhodné kontroly.

2. Ak tento členský štát zistí, že niekoľko pneumatík alebo vozidiel s rovnakou schvaľovacou značkou nezodpovedá ►**M1** ES typové schválenie ◀, vykoná nevyhnutné opatrenia k zabezpečeniu zhody vyrábaných modelov. Keď sa zistí závažná odchýlka, tieto opatrenia sa môžu rozšíriť na odobratie ►**M1** ES typové schválenie ◀. Uvedené orgány príjmu tie isté opatrenia, ak sú informované schvaľovacími orgánmi iných členských štátov o takejto nezhode.

▼**B**

3. Schvaľovacie orgány členských štátov sa musia v priebehu jedného mesiaca vzájomne informovať prostredníctvom príslušného formulára uvedeného v doplnku prílohy I a prílohy III o každom odobraní ►**M1** ES typové schválenie ◀ a o dôvodoch takéhoto opatrenia.

Článok 9

Akékolvek rozhodnutie podľa ustanovení prijatých pri implementácii tejto smernice týkajúce sa odmietnutia či odobrania ►**M1** ES typové schválenie ◀ pre pneumatiku alebo ►**M1** ES typové schválenie ◀ vozidla vzhľadom k montáži jeho pneumatík, znamenajúce zákaz ich uvedenia na trh alebo používania, má obsahovať podrobné dôvody, na ktorých je založené. Každé takéto rozhodnutie má byť oznámené príslušnej strane, ktorá má byť súčasne informovaná o jej použiteľných opravných opatreniach podľa zákonov, platných v členských štátoch a o lehotách, prípustných pre vykonanie takýchto opravných opatrení.

Článok 10

Akékolvek úpravy, nevyhnutné k prispôbeniu požiadaviek príloh technickému pokroku, sa prijímu v súlade s postupom stanoveným v článku 13 smernice 70/156/EHS.

▼**M1***Článok 10a*

1. Od 4. februára 2003 nesmú členské štáty:

- a) odmietnuť udeliť ES typové schválenie alebo národné typové schválenie typu vozidla alebo typu pneumatiky, alebo
- b) zakázať registráciu, predaj alebo uvedenie do prevádzky vozidiel a predaj alebo uvedenie do prevádzky pneumatík,

z dôvodov týkajúcich sa pneumatík a ich montáže na nové vozidlá, ak vozidlá alebo pneumatiky spĺňajú požiadavky stanovené v tejto smernici, zmenenej a doplnenej smernicou 2001/43/ES ⁽¹⁾.

2. Od 4. augusta 2003 členské štáty nesmú už ďalej udeľovať ES typové schválenie a musia odmietnuť udeliť národné typové schválenie pre tie typy pneumatík, ktoré patria do pôsobnosti tejto smernice a ktoré nespĺňajú požiadavky tejto smernice, v znení smernice 2001/43/ES.

3. Od 4. februára 2004 členské štáty nesmú už ďalej udeľovať ES typové schválenie a musia odmietnuť udeliť národné typové schválenie pre typ vozidla z hľadiska jeho pneumatík alebo ich montáže, ak nie sú splnené požiadavky tejto smernice, v znení smernice 2001/43/ES.

4. Od 4. februára 2005 členské štáty:

- a) považujú osvedčenia o zhode vydané novým vozidlám v súlade s ustanoveniami smernice 70/156/EHS za naďalej neplatné na účely článku 7 ods. 1 uvedenej smernice, ak nie sú splnené požiadavky tejto smernice, v znení smernice 2001/43/ES a
- b) odmietajú registráciu alebo zakazujú predaj alebo uvedenie do prevádzky nových vozidiel, ktoré nespĺňajú požiadavky tejto smernice, v znení smernice 2001/43/ES.

5. Od 1. októbra 2009 ustanovenia tejto smernice, v znení smernice 2001/43/ES, platia na účely článku 7 ods. 2 smernice 70/156/ES pre všetky typy pneumatík, ktoré patria do pôsobnosti tejto smernice, s výnimkou pneumatík triedy C1d a C1e, pre ktoré platia od 1. októbra 2010 a 1. októbra 2011.

⁽¹⁾ Smernica 2001/43/ES Európskeho parlamentu a Rady zo 17. júna 2001, ktorou sa mení a dopĺňa smernica Rady 92/23/EHS, ktorá sa týka sa pneumatík motorových a ich prípojných vozidiel a ich montáže (Ú. v. ES L 211, 4.8.2001, s. 25).

*Článok 11*

1. Členské štáty najneskôr do 1. júla 1992 prijímú, iné právne predpisy a správne opatrenia potrebné na dosiahnutie súladu s touto smernicou. Okamžite o tom budú informovať Komisiu.

Keď členské štáty prijímú uvedené ustanovenia, zahmie sa do nich odkaz na túto smernicu, alebo ich takýto odkaz bude sprevádzať v prípade ich oficiálneho uverejnenia. Členské štáty určia, ako sa takýto odkaz uvedie.

Tieto opatrenia členské štáty budú uplatňovať od 1. januára 1993.

2. Členské štáty oznámia Komisii znenie základných ustanovení vnútroštátneho práva, ktoré prijali v oblasti upravenej touto smernicou.

Článok 12

Táto smernica je adresovaná členským štátom.

▼ **B****ZOZNAM PRÍLOH**▼ **M1**

PRÍLOHA I	Administratívne ustanovenia pre ES typové schválenie pneumatík
Doplnok 1	Informačný dokument týkajúci sa ES typového schválenia pre typ pneumatiky
Doplnok 2	Osvedčenie o ES typovom schválení (pneumatiky)
Doplnok 3	Informačný dokument týkajúci sa ES typového schválenia pre typ pneumatiky z hľadiska emisií hluku vyvolaných valením pneumatiky
Doplnok 4	Osvedčenie o ES typovom schválení (emisie hluku vyvolané valením pneumatiky)
PRÍLOHA II ⁽¹⁾	Požiadavky na pneumatiky
Doplnok 1	Vysvetľujúce zobrazenie
Doplnok 2	Zoznam symbolov indexov nosnosti a zodpovedajúcich maximálnych zaťažení
Doplnok 3	Usporiadanie označenia pneumatiky
Doplnok 4	Vzťah medzi indexom tlaku a jednotkami tlaku
Doplnok 5	Merací ráfik, vonkajší priemer a šírka prierezu pneumatík určitých rozmerov
Doplnok 6	Metóda merania rozmerov pneumatiky
Doplnok 7	Postup testu zaťaženie/rýchlosť
Doplnok 8	Zmeny indexov nosnosti v závislosti na rýchlosti; radiálne a diagonálne pneumatiky úžitkových vozidiel
PRÍLOHA III	Administratívne ustanovenia pre typové schválenie vozidiel vzhľadom k montáži pneumatík
Doplnok 1	Informačný dokument pre vozidlo
Doplnok 2	Osvedčenie o ES typovom schválení pre vozidlo
PRÍLOHA IV	Požiadavky na vozidlá z hľadiska montáže pneumatík
PRÍLOHA V	Emisie hluku vyvolané valením pneumatiky
Doplnok 1	Metóda merania hluku spôsobeného valením pneumatiky, metóda dojazdu pri voľnobehu
Doplnok 2	Protokol o teste
PRÍLOHA VI	Špecifikácie pre miesto testu

⁽¹⁾ Technické požiadavky na pneumatiky sú rovnaké ako v nariadeniach č. 30 a 54 Európskej hospodárskej komisie Organizácie spojených národov (EHK/OSN).

▼ **M1***PRÍLOHA I***ADMINISTRATÍVNE USTANOVENIA PRE ES TYPOVÉ SCHVÁLENIE PNEUMATÍK**

1. ŽIADOSŤ O ES TYPOVÉ SCHVÁLENIE PRE TYP PNEUMATIKY
 - 1.1. Žiadosť o ES typové schválenie pre typ pneumatiky podľa článku 3 ods. 4 smernice 70/156/EHS, predloží výrobca pneumatiky.
 - 1.1.1. K žiadosti ES typové schválenie podľa prílohy II sa v troch vyhotoveniach priloží popis typu pneumatiky, ako je to stanovené v informačnom dokumente v doplnku I.
 - 1.1.1.1. K žiadosti sa musí priložiť (všetko v troch vyhotoveniach) výkres alebo zodpovedajúca fotografia, ktorá identifikuje behúň pneumatiky a výkres obalovej krivky nahustenej pneumatiky namontovanej na merací ráfik, zobrazujúci príslušné rozmery (pozri body 6.1.1 a 6.1.2 prílohy II) typu predloženého na schválenie.
 - 1.1.1.2. Musí sa priložiť buď protokol o teste vydaný menovanou technickou službou, alebo niekoľko vzoriek určených schvaľovacím úradom.
 - 1.1.2. K žiadosti o ES typové schválenie podľa prílohy V sa v troch vyhotoveniach musí priložiť popis typu pneumatiky, zodpovedajúci popisu v informačnom dokumente v doplnku 3.
 - 1.1.2.1. K žiadosti sa musí priložiť (všetko v troch vyhotoveniach) náčrty, výkresy alebo zodpovedajúce fotografie behúňa pneumatiky, ktorý reprezentuje typ pneumatiky.
 - 1.1.2.2. Musí sa tiež priložiť buď protokol o teste vydaný menovanou technickou službou, alebo niekoľko vzoriek určených schvaľovacím úradom.
 - 1.2. Výrobca môže požiadať o rozšírenie ES typového schválenia aby
 - 1.2.1. zahrnilo modifikované typy pneumatík pre ES typové schválenia podľa prílohy II a/alebo
 - 1.2.2. zahrnilo dodatočné označenia rozmeru a/alebo zmenené názvy značky alebo obchodné označenia výrobcu a/alebo vzorky behúňa, pre ES typové schválenia podľa prílohy V.

▼ **M2**

- 1.3. Schvaľovací orgán môže uznať laboratória výrobcov pneumatík ako schválené skúšobné laboratória v súlade s článkom 14 ods. 1 smernice 70/156/EHS.

▼ **M1**

2. NÁPISY
 - 2.1. Vzorky typu pneumatiky predloženej na ES typové schválenie musia byť viditeľne a nezmazateľne označené obchodnou značkou alebo menom žiadateľa a musia mať dostatok miesta pre schvaľovaciu značku podľa bodu 4 tejto prílohy.
3. ES TYPOVÉ SCHVÁLENIE
 - 3.1. Typu pneumatiky predloženej v súlade s bodom 1.1.1, ktorá spĺňa požiadavky prílohy II, sa udelí ES typové schválenie podľa článku 4 smernice 70/156/EHS a vydá sa ES typové schvaľovacie číslo.
 - 3.1.1. Schválenie, rozšírenie, odmietnutie schválenia, odobratie schválenia alebo definitívne zastavenie výroby typu pneumatiky podľa prílohy II, sa musí oznámiť členským štátom v súlade s článkom 4 ods. 6 smernice 70/156/EHS.
 - 3.1.2. Typu pneumatiky predloženej v súlade s bodom 1.1.2, ktorá spĺňa požiadavky prílohy V, sa udelí ES typové schválenie podľa článku 4 smernice 70/156/EHS a vydá sa ES typové schvaľovacie číslo.
 - 3.2.1. Schválenie, rozšírenie, odmietnutie schválenia, odobratie schválenia alebo definitívne zastavenie výroby typu pneumatiky podľa prílohy V, sa musí oznámiť členským štátom v súlade s článkom 4 ods. 6 smernice 70/156/EHS.
 - 3.3. Každému schválenému typu pneumatiky sa prideli ES typové schvaľovacie číslo. Ten istý členský štát nesmie prideliť rovnaké číslo inému typu pneumatiky. Musia sa líšiť najmä schvaľovacie čísla pridelené podľa prílohy II a schvaľovacie čísla pridelené podľa prílohy V.

▼ **M1**

4. ZNAČKA ES TYPOVÉHO SCHVÁLENIA
- 4.1. Každá pneumatika zhodná s typom, ktorému bolo udelené ES typové schválenie podľa tejto smernice, musí byť označená ES typovou schvaľovacou značkou.
- 4.2. ES typová schvaľovacia značka komponentu sa skladá z malého písmena „e“ umiestneného v obdĺžniku, za ktorým nasleduje rozlišovacie číslo členského štátu, ktorý udelil typové schválenie podľa prílohy VII k smernici 70/156/EHS. ES typové schvaľovacie číslo pozostáva z ES typového schvaľovacieho čísla uvedeného na osvedčení vyplnenom pre typ, pred ktorým sú dve číslice „00“ pre pneumatiky úžitkových vozidiel, „02“ pre pneumatiky osobných automobilov.
- 4.2.1. Obdĺžnik tvoriaci ES typovú schvaľovaciu značku musí byť dlhý minimálne 12 mm a vysoký minimálne 8 mm. Písmeno(-á) a číslo(-a) musí(-ia) byť vysoké aspoň 4 mm.
- 4.3. ES typové schvaľovacie značky a čísla a akékoľvek doplnkové značky požadované v prílohe II, časti 3, pre typové schválenie podľa požiadaviek prílohy II, sa musia pripevniť spôsobom predpísaným v uvedenej časti.
- 4.4. Za schvaľovacími číslami pridelenými podľa prílohy V musí nasledovať písmeno „s“, čo znamená skratku pre hluk (angl. sound).
- 4.5. Príklad ES typovej schvaľovacej značky:

e 24

00479

e 3

00687-s

Pneumatika označená vyššie uvedenou ES typovou schvaľovacou značkou je pneumatikou úžitkového vozidla (00), spĺňajúca požiadavky ES e), ktorej bola udelená ES typová schvaľovacia značka v Írsku (24) pod číslom 479 podľa prílohy II a v Taliansku (3) pod číslom 687 podľa prílohy V.

Poznámka: Čísla „479“ a „687“ (ES typové schvaľovacie čísla) a číslo „24“ a číslica „3“ (písmená a číslo členského štátu, ktorý udelil ES schválenie) sú uvedené len ako príklad.

Schvaľovacie čísla musia byť umiestnené blízko obdĺžnika a to buď nad alebo pod, alebo vľavo alebo vpravo od neho. Písmená a číslice schvaľovacieho čísla musia byť všetky na rovnakej strane od písmena „e“ a orientované v tom istom smere.

5. MODIFIKÁCIA TYPU PNEUMATIKY
- 5.1. Ak pneumatika typovo schválená podľa prílohy II alebo podľa prílohy V bola modifikovaná, platia ustanovenia článku 5 smernice 70/156/EHS.
- 5.2. Ak bol modifikovaný behúň pneumatiky v prípade typových schválení podľa prílohy II, nepovažuje sa to za dôvod na opakovanie testov predpísaných v prílohe II.
- 5.3. Ak sa k radu pneumatík schválených podľa prílohy V doplnia označenia rozmeru pneumatík alebo obchodné značky, ďalšie požiadavky na testovanie stanovuje schvaľovací úrad.
- 5.4. Ak bol modifikovaný behúň pneumatiky radu pneumatík schválených podľa prílohy V, znovu sa otestuje reprezentatívna sada vzoriek, až kým sa schvaľovací úrad ne ubezpečí, že modifikácia nemá vplyv na emisie hluku pneumatík pri styku s vozovkou.
6. ZHODA VÝROBY
- 6.1. Všeobecné pravidlá na zabezpečenie zhody výroby sa prijímajú v súlade s ustanoveniami článku 10 smernice 70/156/EHS.
- 6.2. Najmä vtedy, keď sa kontroly zhody výroby vykonávajú v súlade s doplnkom 1 k prílohe V, ak úroveň hluku testovanej pneumatiky nepresiahne limitné hodnoty stanovené v bode 4.2 prílohy V o viac než 1 dB(A), výroba sa považuje za zhodnú s požiadavkami bodu 4 prílohy V.

▼ **M1***Doplnok 1***INFORMAČNÝ DOKUMENT č. ... TÝKAJÚCI SA ES TYPOVÉHO SCHVÁLENIA PRE TYP PNEUMATIKY**

(príloha II k smernici 92/23/EHS)

▼ **B**

Musia byť predložené nasledovné, trojmo vyhotovené informácie vrátane obsahu. Eventuálne výkresy sa musia poslať vo vhodnom merítku a s dostatočnými podrobnosťami vo formáte A4, alebo poskladané na tento formát. V prípade mikroprocesorom ovládaných funkcií, je potrebné dodať relevantné informácie o parametroch vlastností.

- 0. VŠEOBECNE
- 0.1 Značka (obchodný názov výrobcu):
- 0.2 Obchodné označenie(ia):
- 0.3 Prostriedky identifikácie (označenie rozmeru pneumatiky):
- 0.5 Meno a adresa žiadateľa:
- 0.7 Adresa(y) výrobného(ch) závodu(ov):
- 6. PNEUMATIKY
- 6.1 Kategória použitia:
- 6.2 Konštrukcia:
- 6.3 Kategória rýchlosti:
- 6.4 Index nosnosti (indexy):
 - jednoduchá montáž:
 - dvojité montáž:
- 6.5 Sú montované dušové alebo bezdušové pneumatiky:
- 6.7 Druh pneumatiky:
- 6.7.1 Pneumatika pre osobný automobil „normálna“ alebo „zosilnená“ alebo „T-typ náhradný pre dočasné použitie“:
- 6.7.2 Pneumatika pre úžitkové automobily s obnoviteľnou vzorkou behúňa:
- 6.8 Prípadné smerné označenie nosnosti pláštá diagonálnych pneumatík (bias-ply):
- 6.9 Celkové rozmery: celková šírka a vonkajší priemer:
- 6.10 Ráfik(y), na ktorý(é) je možné pneumatiku montovať:
- 6.11 Merací a testovací ráfik:
- 6.12 Merací tlak(bar):
- 6.13 Prídavné kombinácie zaťaženie/rýchlosť v prípadoch, keď platí bod 6.2.5 prílohy II:
- 6.14 Testovací tlak, keď výrobca požaduje použitie bodu 1.3 doplnku 7, časť A prílohy II alebo tlakového indexu „PSI“:
- 6.15 Koeficient x uvedený v bode 2.20 prílohy II alebo vhodná tabuľka doplnku 5 prílohy II:

▼ **M1**

Doplnok 2

OSVEDČENIE O ES TYPOVOM SCHVÁLENÍ

(pneumatík)

VZOR

(maximálny formát: A 4 (210 x 297 mm))

▼ **B**

PEČIATKA ORGÁNU

Oznámenie týkajúce sa:

- typového schválenia ⁽¹⁾
- rozšírenia typového schválenia ⁽¹⁾
- odmietnutia typového schválenia ⁽¹⁾
- ⁽²⁾ - odobratí typového schválenia ⁽¹⁾
- zastavení výroby ⁽¹⁾ ◀

komponentu podľa smernice 92/23/EHS vzťahujúcej sa k pneumatikám

►⁽²⁾ ES typové schválenie ◀ č.: Rozšírenie č.:

ČASŤ I

0. **Všeobecne**

- 0.1 Značka (obchodný názov výrobcu):
- 0.2 Obchodné označenie(ia):
- 0.3 Prostriedky identifikácie vyznačené na komponente (pneumatike) ⁽¹⁾:
- 0.4 Zoznam platných príloh:
- 0.5 Názov a adresa žiadateľa:
- 0.6 Adresa(y) výrobného(ých) závodu(ov):

⁽¹⁾ Nehodiace sa prečiarknuť.

⁽²⁾ Prostriedky identifikácie typu, ak sú použité, musia byť len na tých pneumatikách, pre ktoré platia jednotlivé schválenia. Ak prostriedky identifikácie typu obsahujú znaky, ktoré neslúžia na popis typu pneumatiky spadajúcej pod toto osvedčenie o typovom schválení komponentu (napr. dátum), musia byť takéto znaky v dokumentácii reprezentované symbolom: „?“ (napr. ABC?123??)

- označenie rozmeru,
- kategória použitia,
- index nosnosti,
- kategória rýchlosti,
- môže či nemôže byť použitá bezdušová pneumatika,
- je alebo nie je pneumatika „zosilnená“ alebo „T-typ pre náhradné dočasné použitie“ v prípade pneumatík pre osobný automobil,
- je alebo nie je pneumatika „s obnoviteľnou vzorkou behúňa“ v prípade pneumatík pre úžitkové vozidlo,
- doplnkový index nosnosti/indexy a symbol kategórie rýchlosti.



ČASŤ II

1. **Doplňkové informácie**
 - 1.1 Zoznam ráfikov, na ktoré môžu byť pneumatiky montované:
 2. Technická služba zodpovedná za vykonávanie testov:
 3. Dátum protokolu o teste:
 4. Číslo protokolu o teste:
 5. Dôvody pre rozšírenie typového schválenia komponentu (kde je to vhodné):
 6. Poznámky (ak sú):
 7. Miesto:
 8. Dátum:
 9. Podpis:
 10. Je priložený zoznam dokumentov tvoriacich typovú schvaľovaciu zložku uloženú orgánom, ktorý udelil schválenie, a ktoré môžu byť na požiadanie obdržané.
-

▼ **M1***Doplnok 3***INFORMAČNÝ DOKUMENT č. ... TÝKAJÚCI SA ES TYPOVÉHO SCHVÁLENIA PRE TYP PNEUMATIKY Z HĽADISKA EMISIE HLUKU SPÔSOBENÉHO STYKOM PNEUMATIKY S VOZOVKOU**

(príloha V k smernici 92/23/EHS)

Ak sa to požaduje, musia sa predložiť nasledovné informácie vrátane obsahu, vyhotovené trojmo. Prípadné výkresy sa musia poslať vo vhodnom merítku a s dostatočnými podrobnosťami vo formáte A4, alebo poskladané na tento formát. V prípade mikroprocesorom riadených funkcií je potrebné poskytnúť príslušné informácie o ich spôsobe činnosti.

1. VŠEOBECNE

1.1. Meno výrobcu:

1.2. Meno a adresa žiadateľa:

1.3. Adresa(-y) výrobného(-ých) závodu(-ov):

1.4. Názov(-vy) značky, obchodné označenie(-a) alebo obchodná(-é) značka(-y), ktoré sa majú použiť pre jednotlivé typové schválenie pneumatiky.

2. PNEUMATIKY

2.1. Klasifikácia pneumatiky (trieda C1, trieda C2 alebo trieda C3)

2.2. Kategória použitia (normálne, snehové alebo špeciálne)

2.3. Podrobnosti o hlavných charakteristikách z hľadiska vplyvu na emisie hluku vyplývajúceho zo styku pneumatiky s vozovkou, prípadne o vzorkách behúňa používaných v určenom rozsahu rozmerov pneumatík. Môžu to byť výkresy, fotografie alebo opis no musia byť dostatočné na to, aby umožnili schvaľovaciemu úradu alebo technickej službe stanoviť, či akékoľvek následné zmeny hlavných charakteristík neovplyvnia nepriaznivo emisie hluku vyvolaného valením pneumatiky.

Poznámka: Vplyv zmien menej dôležitých vlastností behúňa pneumatiky a konštrukcie na emisie hluku z valenia pneumatiky, sa určí počas kontroly zhody výroby.

2.4. Konštrukcia pneumatiky

2.5. Zoznam označení vzoriek behúňa:(pre každú obchodnú značku alebo názov značky a obchodné označenie uviesť zoznam značení pneumatiky podľa bodu 2.17 prílohy II k smernici 92/23/EHS, v prípade triedy pneumatík C1 s doplnením príslušnej značky „zosilnené“ alebo „na vysoké zaťaženie“).

▼ **M1***Doplnok 4***OSVEDNČENIE O ES TYPOVOM SCHVÁLENÍ****(emisie hluku spôsobené valením pneumatiky)****VZOR**

maximálny formát: A4 (210 × 297 mm)

Pečiatka orgánu

Oznámenie týkajúce sa:

- ES typového schválenia (!)
- rozšírenia typového schválenia (!)
- odmietnutia typového schválenia (!)
- odobratia typového schválenia (!)
- zastavenia výroby (!)

typu pneumatiky podľa prílohy V k smernici 92/23/EHS, naposledy zmenenej a doplnenej smernicou .../.../ES, vo vzťahu k emisiám hluku spôsobených valením pneumatiky.

ES typové schválenie č.: Rozšírenie č.:

ČASŤ I**0. Všeobecne**

- 0.1. Meno výrobcu:
- 0.2. Meno a adresa žiadateľa:
- 0.3. Adresa(-y) výrobného(-ých) závodu(-ov):

ČASŤ II**1. Doplnujúce informácie**

- 1.1. Názov(-y) značky a obchodné označenie(-ia):
- 1.2. Klasifikácia pneumatiky (trieda C1, trieda C2 alebo trieda C3) (!)
- 1.3. Kategória použitia (normálne, snehové alebo špeciálne) (!)
2. Technická služba zodpovedná za vykonanie testov:
3. Dátum protokolu o teste:
4. Číslo protokolu o teste:
5. Dôvody pre rozšírenie ES typového schválenia (podľa potreby):
6. Poznámky (ak sú):
7. Dátum a miesto:
8. Podpis:
9. Je priložený zoznam dokumentov tvoriacich zložku ES typového schválenia uloženú úradom, ktorý udelil schválenie a ktorú je možné získať na požiadanie.

(!) Nehodiace sa prečiarknuť.



PRÍLOHA II

POŽIADAVKY NA PNEUMATIKY

1. DEFINÍCIE
2. Na účely tejto smernice:
 - 2.1 „typ pneumatiky“ znamená kategóriu pneumatík, ktoré sa navzájom nelíšia v takých podstatných prvkoch, ako sú:
 - 2.1.1 názov výrobcu alebo obchodná značka;
 - 2.1.2 označenie rozmerov pneumatiky;
 - 2.1.3 kategória použitia:
 - normálna: normálna cestná pneumatika,
 - špeciálna: pneumatika pre špeciálne použitie, napr. pre zmiešané použitie (na cestu, mimo nej) a s obmedzenou rýchlosťou,
 - pneumatiky pre jazdu na snehu,
 - náhradné pneumatiky pre dočasné použitie;
 - 2.1.4 konštrukcia diagonálna (bias-ply), zmiešaná konštrukcia (bias-belted), radiálna (ply);
 - 2.1.5 kategória rýchlosti;
 - 2.1.6 index nosnosti;
 - 2.1.7 prierez pneumatiky;
 - 2.2 „pneumatika pre jazdu na snehu“ znamená pneumatiku, ktorej vzorka behúňa a konštrukcia sú projektované tak, aby v blate a v čerstvom alebo kašovitom snehu zabezpečovali lepší výkon než normálna pneumatika. Vzorka behúňa pneumatiky pre jazdu na snehu sa skladá spravidla z drážok (rebier) a/alebo masívnych blokov, vzdialených od seba viac než u normálnej pneumatiky;
 - 2.3 „konštrukcia“ pneumatiky znamená technické charakteristiky kostry plášťa pneumatiky. Rozlišujú sa najmä tieto typy konštrukcií:
 - 2.3.1 „diagonálna“ alebo „bias-ply“ charakterizuje konštrukciu pneumatiky, v ktorej kordové vrstvy siahajú až ku pätke a sú usporiadané tak, že zvierajú striedavo uhly značne menšie ako 90° vzhľadom na os behúňa;
 - 2.3.2 „zmiešaná konštrukcia (bias-belted)“ charakterizuje konštrukciu pneumatiky diagonálneho typu (bias-ply), v ktorej je kostra ohraničená pásom obsahujúcim dve alebo viac vrstiev v podstate neroztážiteľného kordového materiálu, usporiadaných v striedavých uhloch približne rovnakých ako sú veľkosti uhlov kostry;
 - 2.3.3 „radiálna“ charakterizuje konštrukciu pneumatiky, v ktorej kordové vrstvy siahajú až na pätky a sú usporiadané tak, že tvoria s osou behúňa uhol rovnajúci sa v podstate 90°, pričom kostra je stabilizovaná obvodovým neroztážiteľným pásom;
 - 2.3.4 „zosilnená“ charakterizuje konštrukciu pneumatiky, ktorej kostra je odolnejšia než u zodpovedajúcej normálnej pneumatiky;
 - 2.3.5 „náhradná pneumatika pre dočasné použitie“ znamená pneumatiku odlišnú od pneumatiky určenej pre montáž na akomkoľvek vozidle pre normálne jazdné podmienky; ale určenú iba pre dočasné použitie pri obmedzených jazdných podmienkach;
 - 2.3.6 „T-typ náhradnej pneumatiky pre dočasné použitie“ znamená typ náhradnej pneumatiky pre dočasné použitie konštruovanej pre použitie pri plniacom tlaku vyššom než je tlak stanovený pre normálne a zosilnené pneumatiky;
 - 2.4 „pätká“ je časť pneumatiky, ktorej tvar a konštrukcia dovoľujú prispôbiť sa ráfikú a držať na ňom pneumatiku⁽¹⁾;
 - 2.5 „kord“ znamená vlákna, tvoriace tkanivo vrstiev v pneumatike⁽¹⁾;

⁽¹⁾ Pozri vysvetľujúce zobrazenie v doplnku 1

▼B

- 2.6 „*vrstva*“ znamená vrstvu rovnobežných pogumovaných kordových vlákien ⁽¹⁾;
- 2.7 „*kostra*“ znamená časť pneumatiky, inú než je behúň a gumové bočnice, ktorá po nahustení nesie zaťaženie ⁽¹⁾;
- 2.8 „*behúň*“ znamená časť pneumatiky, ktorá prichádza do kontaktu so zemou ⁽¹⁾;
- 2.9 „*bočnica*“ znamená časť pneumatiky, okrem behúňa, ktorá je viditeľná pri bočnom pohľade na pneumatiku, namontovanú na ráfiku ⁽¹⁾;
- 2.10 „*spodok bočnice*“ znamená plochu pod čiarou najväčšieho prierezu šírky pneumatiky, ktorá je viditeľná pri bočnom pohľade na pneumatiku namontovanú na ráfiku ⁽²⁾;
- 2.11 „*drážka behúňa*“ znamená priestor medzi dvomi susednými rebrami alebo blokmi vzorky behúňa ⁽²⁾;
- 2.12 „*šírka prierezu*“ znamená lineárnu vzdialenosť medzi vonkajšími okrajmi bočnic nahustenej pneumatiky, mimo nerovností vytvorených označením, zdobením alebo ochrannými pásmi alebo rebrami ⁽²⁾;
- 2.13 „*celková šírka*“ znamená lineárnu vzdialenosť medzi vonkajšími okrajmi bočnic nahustenej pneumatiky vrátane označenia, ozdôb a ochranných pásov alebo rebier ⁽²⁾;
- 2.14 „*výška prierezu*“ znamená vzdialenosť rovnajúcu sa polovici rozdielu medzi vonkajším priemerom pneumatiky a menovitým priemerom ráfika ⁽²⁾;
- 2.15 „*menovité profilové číslo R_a* “ znamená stonásobok čísla získaného delením čísla, vyjadrujúceho menovitú výšku prierezu v milimetroch, číslom, ktoré vyjadruje menovitú šírku prierezu v milimetroch;
- 2.16 „*vonkajší priemer*“ znamená celkový priemer nahustenej novej pneumatiky ⁽²⁾;
- 2.17 „*označenie rozmerov pneumatiky*“;
- 2.17.1 znamená označenie, ktoré udáva:
- 2.17.1.1 menovitú šírku prierezu. Šírka musí byť vyjadrená v milimetroch, okrem pneumatík, pre ktoré je označenie rozmeru dané v prvom stĺpci tabuľky v doplnku 5;
- 2.17.1.2 menovité profilové číslo, okrem pneumatík, pre ktoré je označenie rozmeru uvedené v prvom stĺpci tabuľky v doplnku 5;
- 2.17.1.3 dohodnuté číslo „d“ (symbol „d“), ktorý udáva menovitý priemer ráfika a zodpovedá priemeru ráfika vyjadrenému buď v palcoch (čísla menšie než 100 - pozri tabuľka) alebo v milimetroch (čísla väčšie než 100), ale nie v oboch.

Vyčerpávajúci rozsah hodnôt je daný v nasledovnej tabuľke:

Menovitý priemer ráfika (symbol „d“)	
Vyjadrený v palcoch (kód)	Ekvivalent v milimetroch (pozri bod 6.1.2.1)
10	254
11	279
12	305
13	330
14	356
15	381
16	406
17	432
18	457
19	483
20	508
21	533

⁽¹⁾ Pozri vysvetľujúce zobrazenie v doplnku 1

⁽²⁾ Pozri vysvetľujúce zobrazenie v doplnku 1

▼B

Menovitý priemer ráfika (symbol „d“)	
Vyjadrený v palcoch (kód)	Ekvivalent v milimetroch (pozri bod 6.1.2.1)
22	559
24	610
25	635
14,5	368
16,5	419
17,5	445
19,5	495
20,5	521
22,5	572
24,5	622

- 2.17.1.4 písmeno „T“ pred menovitou šírkou prierezu v prípade T- typu náhradných pneumatík pre dočasné použitie;
- 2.18 „*menovitý priemer ráfika (d)*“ znamená priemer ráfika, na ktorý sa má pneumatika montovať ⁽³⁾;
- 2.19 „*ráfik*“ znamená nosný prvok pre pneumatiku s dušou, alebo pre bezdušovú pneumatiku, na ktorom sú usadené pätky plášt'a ⁽³⁾;
- 2.20 „*teoretický ráfik*“ znamená myslený ráfik, ktorého šírka by sa rovnala x násobku menovitej šírky prierezu pneumatiky; hodnota „x“ musí byť špecifikovaná výrobcom pneumatiky;
- 2.21 „*merací ráfik*“ znamená ráfik, na ktorý sa musí namontovať plášť pri meraní rozmerov;
- 2.22 „*testovací ráfik*“ znamená ráfik, na ktorý sa musí namontovať plášť pri testovaní;
- 2.23 „*vytrhávanie*“ znamená oddeľovanie kúskov pryže z behúňa;
- 2.24 „*oddeľovanie kordu*“ znamená oddeľovanie kordu od jeho pryžového obalu;
- 2.25 „*oddeľovanie vrstiev*“ znamená oddeľovanie susedných vrstiev od seba;
- 2.26 „*oddeľovanie behúňa*“ znamená oddeľovanie behúňa od kostry;
- 2.27 „*indikátory opotrebenia behúňa*“ znamenajú výstupky vo vnútri drážok behúňa, ktoré majú vizuálne signalizovať stupeň opotrebenia behúňa;
- 2.28 „*index nosnosti*“ znamená jedno alebo dve čísla, ktoré indikujú zaťaženie, ktoré pneumatika nesie u jednoduchej či dvojitej montáže, pri rýchlosti príslušnej k zodpovedajúcej kategórii rýchlosti a ak je použitá v súlade s požiadavkami špecifikovanými výrobcom. Zoznam týchto indexov a zodpovedajúcich hmotností je uvedený v prílohe II, doplnok 2;
- 2.28.1 na pneumatikách pre osobné automobily musí byť iba jeden index nosnosti;
- 2.28.2 na pneumatikách úžitkových vozidiel môžu byť jeden alebo dva indexy nosnosti, prvý pre jednoduchú montáž a druhý, ak je, pre dvojité montáž a v tomto prípade sú dva indexy rozdelené šikmou lomenou čiarou (/);
- 2.28.3 typ pneumatiky môže mať buď jeden, alebo dva indexy nosnosti v závislosti od toho, či sú alebo nie sú uplatňované ustanovenia bodu 6.2.5;
- 2.29 „*kategória rýchlosti*“ vyjadrená symbolom kategórie rýchlosti v tabuľke v bode 2.29.3:
- 2.29.1 v prípade pneumatiky pre osobné automobily, maximálna rýchlosť, ktorú pneumatika môže zniesť;

⁽³⁾ Pozri vysvetľujúce zobrazenie v doplnku 1

▼B

2.29.2 v prípade pneumatiky pre úžitkové automobily rýchlosť, pri ktorej pneumatika môže niesť hmotnosť zodpovedajúcu indexu nosnosti;

2.29.3 Kategórie rýchlosti sú uvedené v nasledovnej tabuľke:

Symbol kategórie rýchlosti	Zodpovedajúca rýchlosť (km/h)
F	80
G	90
J	100
K	110
L	120
M	130
N	140
P	150
Q	160
R	170
S	180
T	190
U	200
H	210
V	240

2.29.4 pneumatiky vhodné pre maximálne rýchlosti vyššie než 240 km/h sú označené písmenom „Z“ umiestneným v označení rozmeru pláštá;

2.29.5 typ pneumatík môže byť označený buď jedným, alebo dvoma symbolmi kategórie rýchlosti v závislosti na tom, či sú alebo nie sú uplatňované ustanovenia bodu 6.2.5;

2.30 „*tabuľka: Zmeny nosnosti s rýchlosťou*“ znamená tabuľku v prílohe II, doplnok 8, udávajúcu zmeny nosnosti ako funkciu indexov nosnosti a symbolov kategórie menovitej rýchlosti, ktoré pneumatika môže znášať pri rýchlosti odlišnej od rýchlosti zodpovedajúcej kategórii rýchlosti;

2.30.1 zmeny nosnosti neplatia v prípade pneumatík pre osobné automobily ani v prípade pneumatík pre úžitkové vozidlá pre doplnkové indexy nosnosti a symbol kategórie rýchlosti, ak sú uplatňované podmienky stanovené v bode 6.2.5;

2.31 „*trieda maximálneho zaťaženia*“ znamená maximálnu hmotnosť, ktorú má pneumatika uniesť:

2.31.1 v prípade pneumatík pre osobné automobily vhodné pre rýchlosti nepresahujúce 210 km/h nesmie trieda maximálneho zaťaženia presiahnuť hodnotu, zodpovedajúcu indexu nosnosti pneumatiky;

2.31.2 v prípade pneumatík pre osobné automobily vhodné pre rýchlosti presahujúce 210 km/h, ale nepresahujúce 240 km/h (pneumatiky klasifikované symbolom kategórie rýchlosti „V“), nesmie trieda maximálneho zaťaženia presiahnuť percentuálnu hodnotu, zodpovedajúcu indexu nosnosti pneumatiky podľa nasledovnej tabuľky, vo vzťahu k rýchlostným schopnostiam vozidla, na ktoré je pneumatika montovaná;

Maximálna rýchlosť (km/h)	Zaťaženie (%)
215	98,5
220	97
225	95,5
230	94
235	92,5
240	91

▼B

- pre medziľahlé maximálne rýchlosti sú prípustné lineárne interpolácie triedy maximálneho zaťaženia;
- 2.31.3 pre rýchlosti presahujúce 240 km/h (pneumatiky „Z“) nesmie trieda maximálneho zaťaženia presiahnuť hodnotu špecifikovanú výrobcom pneumatiky, vzhľadom na maximálnu rýchlostnú schopnosť vozidla, na ktoré sú montované;
- 2.31.4 v prípade pneumatík pre úžitkové vozidlá trieda maximálneho zaťaženia pre jednoduchú, ako aj pre dvojité montáž nesmie presiahnuť percentuálnu hodnotu, zodpovedajúcu príslušnému indexu nosnosti pneumatiky, ako je uvedené v tabuľke „Zmeny nosnosti s rýchlosťou“ (pozri bod 2.30) vo vzťahu k symbolu kategórie rýchlosti pneumatiky a rýchlostnej schopnosti vozidla, na ktoré je pneumatika montovaná. Ak sú uplatnené doplnkové indexy nosnosti a symboly kategórie rýchlostí, sú takisto zohľadnené pri stanovení triedy maximálneho zaťaženia pneumatiky;
- 2.32 „pneumatika pre osobné automobily“ znamená pneumatiku konštruovanú predovšetkým, ale nielen pre osobné automobily (motorové vozidlá kategórie M1) a ich prípojné vozidlá (01 a 02);
- 2.33 „pneumatika pre úžitkové vozidlá“ znamená pneumatiku konštruovanú predovšetkým pre vozidlá iné ako osobné automobily (motorové vozidlá kategórií M2, M3, N) a ich prípojné vozidlá (03, 04);
- 2.34 „tlak pneumatiky na vozovku (F/Ac)“ znamená stredné zaťaženie na jednotku plochy prenášané pneumatikou cez kontaktnú plochu na povrch vozovky, vyjadrené pomerom medzi vertikálnou silou (F), pôsobiace v statických podmienkach na os kolesa a kontaktnou plochou pneumatiky (Ac), meranou s pneumatikou nahustenou zastudena na tlak doporučený pre určený druh prevádzky. Tlak je vyjadrený v kN/m²;
- 2.35 „kontaktná plocha pneumatiky (Ac)“ znamená plochu rovného povrchu obsiahnutú vo vnútri skutočného obvodu stopy pneumatiky. Je vyjadrená v m²;
- 2.36 „skutočný obvod stopy pneumatiky“ znamená konvexnú mnohoúhelníkovú krivku ohraničujúcu najmenšiu plochu obsahujúcu všetky body kontaktu medzi pneumatikou a vozovkou;
- 2.37 „hustiaci tlak zastudena“ znamená vnútorný tlak pneumatiky, pneumatika má teplotu okolia a nie je zahrnutý vplyv tlaku, ktorý vzniká pri prevádzke pneumatiky. Je vyjadrený v bar kPa.
3. POŽIADAVKY NA OZNAČOVANIE
- 3.1 Pneumatiky musia byť označené:
- 3.1.1 názvom výrobcu alebo obchodnou značkou;
- 3.1.2 označením rozmeru pneumatiky, ako je definované v bode 2.17;
- 3.1.3 nasledovnými údajmi o konštrukcii:
- 3.1.3.1 na diagonálnych (bias-ply) pneumatikách, bez označenia alebo písmeno „D“;
- 3.1.3.2 na radiálnych pneumatikách písmeno „R“, umiestnené pred označením menovitého priemeru ráfika a nezáväzne slovom „RADIAL“;
- 3.1.3.3 na pneumatikách so zmiešanou konštrukciou (bias-belted) písmeno „B“, umiestnené pred označením menovitého priemeru ráfika a nezáväzne slovami „BIAS-BELTED“;
- 3.1.4 údajom o kategórii rýchlosti pneumatiky symbolom určeným v bode 2.29; v prípade pneumatík vhodných pre rýchlosti vyššie než 240 km/h, musí byť kategória rýchlosti pneumatiky označená písmenom „Z“, ktoré je umiestnené pred údajom o konštrukcii (pozri bod 3.1.3);
- 3.1.5 nápisom „M+S“ (prípadne „M.S.“ alebo „M & S“), v prípade pneumatiky určenej pre jazdu na snehu;
- 3.1.6 indexom nosnosti, definovaným v bode 2.28;
- 3.1.6.1 avšak v prípade pneumatík vhodných pre rýchlosti vyššie než 240 km/h môže sa index nosnosti vynechať;
- 3.1.7 slovom „TUBELESS“ označujúcim pneumatiku, ktorá je konštruovaná pre použitie bez duše;
- 3.1.8 slovom „REINFORCED“ označujúcim zosilnenú pneumatiku;

▼ **B**

- 3.1.9 dátumom výroby v tvare skupiny troch číslíc, prvé dve udávajú týždeň a posledné rok výroby;
- 3.1.10 v prípade pneumatík pre úžitkové vozidlá, ktoré môžu mať drážky behúňa dodatočne prehĺbené, označené symbolom „**U**“ najmenej 20 milimetrov v priemere, alebo slovom „REGROOVABLE“, vyliisovaným v reliéfe na jednej alebo na oboch bočniciach;
- 3.1.11 v prípade pneumatík pre úžitkové vozidlá údaj o hustiacom tlaku, indexom „PSI“ (pozri doplnok 4), ktorý sa použije pre testy zaťaženie/rýchlosť, ako je vysvetlené v doplnku 7, časť B;
- 3.1.12 v prípade, keď sa uplatňujú ustanovenia bodu 6.2.5 doplnkovým indexom/indexmi a symbolom kategórie rýchlosti.
- 3.2 Doplnok 3 uvádza príklad usporiadania označenia pneumatiky.
- 3.3 Pneumatika musí byť tiež označená značkou ► **M1** ES typové schválenie ◀, ktorej vzor je uvedený v prílohe I v bode 4.5.

UMIESTNENIE OZNAČENIA

- 3.4 Označenia uvedené v bodoch 3.1 a 3.3 musia byť zreteľne a čitateľne vyliisované na jednej alebo oboch bočniciach a aspoň na jednej strane na spodku bočnice takto:
- 3.4.1 v prípade symetrických pneumatík, všetky označenia uvedené vyššie musia byť umiestnené na oboch bočniciach, okrem označenia, uvedeného v bodoch 3.1.9, 3.1.11 a 3.3, ktoré môžu byť len na jednej bočnici;
- 3.4.2 v prípade asymetrických pneumatík musia byť všetky označenia umiestnené aspoň na vonkajšej bočnici.

4.

5.

6.

6.1 **Rozmerové požiadavky**6.1.1 *Šírka prierezu pneumatiky*

- 6.1.1.1 S výnimkami uvedenými v bode 6.1.1.2 sa šírka prierezu pneumatiky vypočíta podľa nasledovného vzorca:

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

kde:

S = „šírka prierezu“ vyjadrená v milimetroch ⁽¹⁾ a nameraná na meracom ráfiku;

S₁ = „menovitá šírka prierezu“ v milimetroch uvedená na bočnici pneumatiky v predpísanom označení rozmeru pneumatiky;

A = šírka (vyjadrená v milimetroch) meracieho ráfika, uvedená výrobcom v popise (pozri bod 6.11 prílohy I, doplnok 1);

A₁ = šírka (vyjadrená v milimetroch) teoretického ráfika sa považuje za hodnotu rovnajúcu sa hodnote S₁ vynásobenej koeficientom x špecifikovaným výrobcom pneumatiky (pozri bod 6.15 prílohy I, doplnok 1); a K sa považuje za rovné 0,4.

- 6.1.1.2 Avšak pre typy pneumatík, pre ktoré sú označenia rozmerov dané v prvom stĺpci tabuľky v doplnku 5 A alebo 5 B, šírka meracieho ráfika (A) a šírka prierezu (S) majú hodnoty uvedené oproti označeniam rozmerov pneumatík v týchto tabuľkách.

6.1.2 *Vonkajší priemer pneumatiky*

- 6.1.2.1 S výnimkami uvedenými v bode 6.1.2.2 sa vonkajší priemer pneumatiky vypočíta podľa nasledovného vzorca:

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

kde:

— D je vonkajší priemer pneumatiky vyjadrený v milimetroch,

— d je dohovorené číslo definované v bode 2.17.1.3, vyjadrené v milimetroch,

(1) Prepočítací koeficient z palcov na milimetre je 25,4.

▼B

— H je menovitá výška prierezu v milimetroch a rovná sa $S_1 \times 0,01 R_a$;

kde:

— R_a je menovité profilové číslo,

všetko je uvedené na bočnici pneumatiky v označení rozmeru pneumatiky v súlade s požiadavkami bodu 3.

6.1.2.2 Avšak pre typy pneumatík, pre ktoré sú označenia rozmerov dané v prvom stĺpci tabuliek v doplnku 5, vonkajší priemer má hodnoty uvedené oproti označeniu rozmerov pneumatiky v týchto tabuľkách.

6.1.3 *Metóda merania rozmerov pneumatík*

Skutočné rozmery pneumatík sa merajú tak ako je predpísané v doplnku 6.

6.1.4 *Šírka prierezu pneumatiky: špecifikácia tolerancie*

6.1.4.1 Celková šírka pneumatiky môže byť menšia než šírka prierezu stanovená podľa bodu 6.1.1 alebo uvedená v doplnku 5;

6.1.4.2 Nesmie presiahnuť túto hodnotu o viac než:

6.1.4.2.1 diagonálne (bias-ply) pneumatiky: 6% pre pneumatiky pre osobné automobily, 8 % pre pneumatiky pre úžitkové vozidlá;

6.1.4.2.2 radiálne pneumatiky: 4 % a

6.1.4.2.3 navyše, ak je pneumatika vybavená špeciálnym ochranným pásom, môžu sa hodnoty, zvýšené o horeuvedené tolerancie, ďalej prekročiť o 8 milimetrov.

6.1.4.2.4 Avšak pre pneumatiky, ktorých šírka prierezu presahuje 305 mm určených pre dvojitzú (zdvojenú) montáž, menovitá hodnota nesmie presiahnuť viac než 2 % pre radiálne alebo 4 % pre diagonálne (bias-ply) pneumatiky.

6.1.5 *Vonkajší priemer pneumatiky: špecifikácia tolerancie*

Vonkajší priemer pneumatiky nesmie byť mimo hodnôt D_{\min} a D_{\max} stanovených podľa nasledovných vzorcov:

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

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

6.1.5.1 pre rozmery uvedené v doplnku 5:

$$H = 0,5 (D - d) - (\text{vysvetlivky pozri bod 6.1.2.2}).$$

6.1.5.2 pre ostatné rozmery neuvedené v doplnku 5:

„H“ a „d“ ako sú definované v bode 6.1.2.1.

6.1.5.3 koeficienty „a“ a „b“ sú:

6.1.5.3.1 koeficient „a“ = 0,97;

6.1.5.3.2 koeficient „b“ pre normálne pneumatiky, špeciálne pneumatiky, pneumatiky pre jazdu na snehu alebo náhradné pneumatiky pre dočasné použitie

Kategoríe použitia	Pneumatiky pre osobné automobily		Pneumatiky pre úžitkové vozidlá	
	Radiálne	Diagonálne	Radiálne	Diagonálne
Normálne	1,04	1,08	1,04	1,07
Špeciálne	—	—	1,06	1,09
Pre jazdu na snehu	1,04	1,08	1,04	1,07
Pre dočasné použitie	1,04	1,08	—	—

6.1.5.4 Pre pneumatiky pre jazdu na snehu vonkajší priemer (D_{\max}) stanovený zhodne s vyššie uvedeným vzorcom, môže túto hodnotu presiahnuť o 1 %.

6.2 *Požiadavky na test zaťaženie/rýchlosť*

▼B

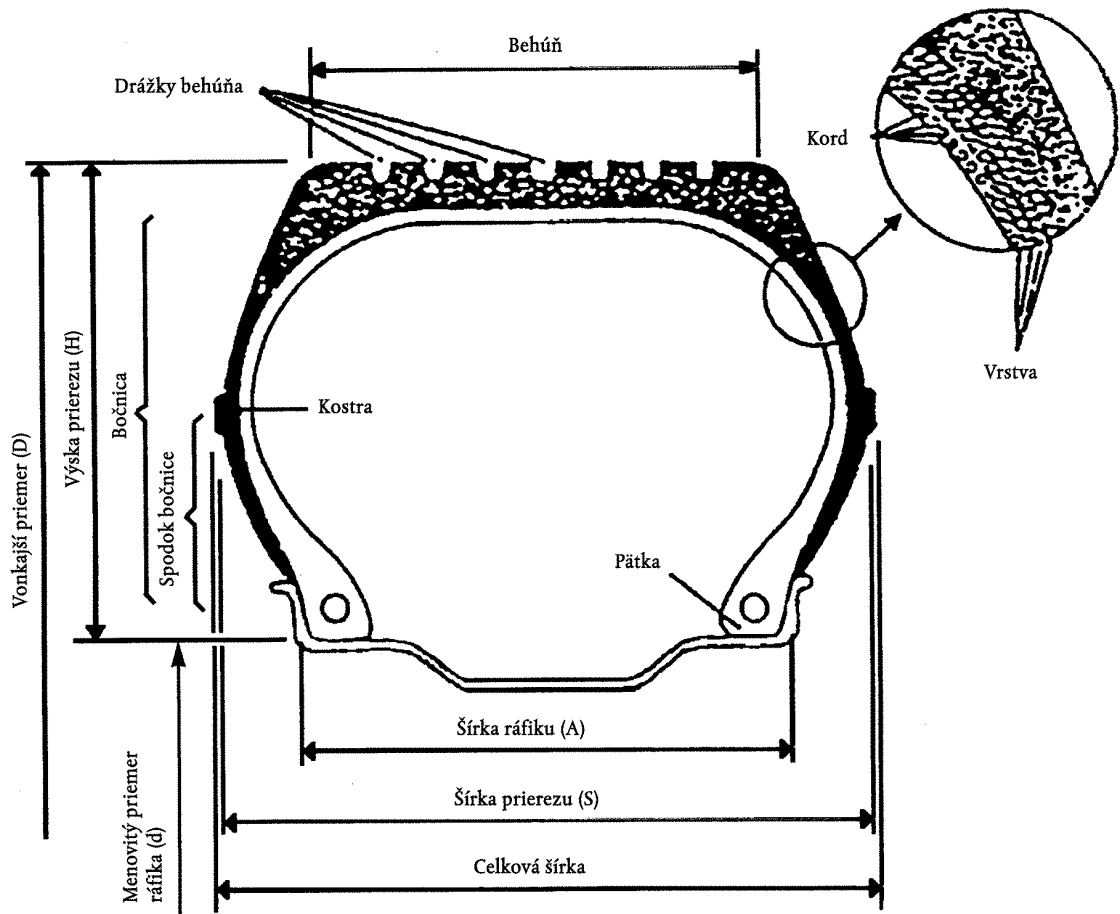
- 6.2.1 Pneumatika sa musí podrobiť testu zaťaženie/rýchlosť vykonávanému podľa príslušného postupu popísaného v doplnku 7.
- 6.2.2 Pneumatika podrobená príslušnému testu zaťaženie/rýchlosť, aby bola považovaná za vyhovujúcu, nesmie vykazovať žiadne oddeľovanie behúňa, vrstiev či kordu, ani vytrhávajúce alebo pretrhnutie kordu.
- 6.2.3 Vonkajší priemer pneumatiky, meraný šesť hodín po teste zaťaženie/rýchlosť, nesmie byť väčší o viac než 3,5 % vonkajšieho priemeru meranému pred testom.
- 6.2.4 Ak je podaná žiadosť o schválenie typu pneumatiky pre úžitkové vozidlo, použije sa kombinácia zaťaženie/rýchlosť uvedená v tabuľke doplnku 8 a test zaťaženie/rýchlosť predpísaný v bode 6.2.1 nemusí byť vykonaný pre hodnoty zaťaženia a rýchlostí iné než menovité.
- 6.2.5 Ak je podaná (pozri bod 6.13 prílohy I, doplnok 1) žiadosť o schválenie typu pneumatiky pre úžitkové vozidlo, ktorá má kombináciu zaťaženie/rýchlosť navyše ku kombinácii, ktorá je predmetom zmeny zaťaženia s rýchlosťou, ktorá je daná v tabuľke v doplnku 8, musí byť tiež vykonaný test zaťaženie/rýchlosť predpísaný v bode 6.2.1, na druhej pneumatike rovnakého typu s touto ďalšou kombináciou zaťaženie/rýchlosť.
- 6.2.6 Ak výrobca pneumatík vyrába rad pneumatík, nie je potrebné vykonať testy zaťaženie/rýchlosť u každého typu pneumatiky v tomto rade. Môže sa vybrať najhorší prípad, podľa uváženia schvaľovacieho orgánu.
- 6.3 Indikátory opotrebenia behúňa**
- 6.3.1 V prípade pneumatík pre osobný automobil musí mať behúň pneumatiky najmenej šesť priečných radov indikátorov opotrebenia, približne rovnomerne od seba vzdialených a umiestnených v drážkach stredného pásu behúňa, ktoré sa rovnajú približne trom štvrtinám šírky behúňa. Indikátory opotrebenia musia byť také, aby nemohli byť zameniteľné s pryžovými mostíkmi medzi rebrami alebo blokmi behúňa.
- 6.3.2 Avšak v prípade pneumatík s rozmermi vhodnými na montovanie na ráfiky menovitého priemeru 12“ alebo menšieho, sa pripúšťajú štyri rady indikátorov opotrebenia behúňa.
- 6.3.3 Indikátory opotrebenia behúňa musia umožňovať s toleranciou + 0,6/-0 milimetra vizuálnu signalizáciu stavu, keď hĺbka zodpovedajúcej drážky behúňa už nie je väčšia než 1,6 milimetra.

▼ **B**

Doplnok 1

Vysvetľujúce zobrazenie

(pozri prílohu II, body 2. a 6.1)



▼**B***Doplnok 2***ZOZNAM SYMBOLOV INDEXOV NOSNOSTI (LI) A ZODPOVEDAJÚ-
CICH MAXIMÁLNYCH HMOTNOSTÍ (GK)**

(pozri prílohu II, bod 2.28)

LI	Maximum
0	45
1	46,2
2	47,5
3	48,7
4	50
5	51,5
6	53
7	54,5
8	56
9	58
10	60
11	61,5
12	63
13	65
14	67
15	69
16	71
17	73
18	75
19	77,5
20	80
21	82,5
22	85
23	87,5
24	90
25	92,5
26	95
27	97,5
28	100
29	103
30	106
31	109
32	112
33	115
34	118
35	121
36	125
37	128
38	132
39	136
40	140
41	145
42	150
43	155
44	160
45	165

▼**B**

LI	Maximum
46	170
47	175
48	180
49	185
50	190
51	195
52	200
53	206
54	212
55	218
56	224
57	230
58	236
59	240
60	250
61	257
62	265
63	272
64	280
65	290
66	300
67	307
68	315
69	325
70	335
71	345
72	355
73	365
74	375
75	387
76	400
77	412
78	425
79	437
80	450
81	462
82	475
83	487
84	500
85	515
86	530
87	545
88	560
89	580
90	600
91	615
92	630
93	650
94	670
95	690
96	710

▼**B**

LI	Maximum
97	730
98	750
99	775
100	800
101	825
102	850
103	875
104	900
105	925
106	950
107	975
108	1 000
109	1 030
110	1 060
111	1 090
112	1 120
113	1 150
114	1 180
115	1 215
116	1 250
117	1 285
118	1 320
119	1 360
120	1 400
121	1 450
122	1 500
123	1 550
124	1 600
125	1 650
126	1 700
127	1 750
128	1 800
129	1 850
130	1 900
131	1 950
132	2 000
133	2 060
134	2 120
135	2 180
136	2 240
137	2 300
138	2 360
139	2 430
140	2 500
141	2 575
142	2 650
143	2 725
144	2 800
145	2 900
146	3 000
147	3 075

▼**B**

LI	Maximum
148	3 150
149	3 250
150	3 350
151	3 450
152	3 550
153	3 650
154	3 750
155	3 875
156	4 000
157	4 125
158	4 250
159	4 375
160	4 500
161	4 625
162	4 750
163	4 875
164	5 000
165	5 150
166	5 300
167	5 450
168	5 600
169	5 800
170	6 000
171	6 150
172	6 300
173	6 500
174	6 700
175	6 900
176	7 100
177	7 300
178	7 500
179	7 750
180	8 000
181	8 250
182	8 500
183	8 750
184	9 000
185	9 250
186	9 500
187	9 750
188	10 000
189	10 300
190	10 600
191	10 900
192	11 200
193	11 500
194	11 800
195	12 150
196	12 500
197	12 850
198	13 200

▼B

LI	Maximum
199	13 600
200	14 000



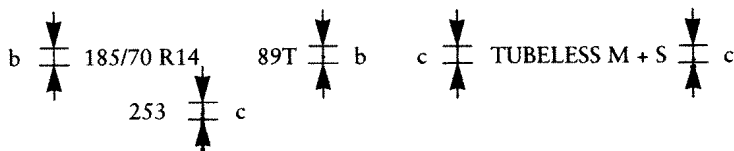
Doplnok 3

USPORIADANIE OZNAČENIA PNEUMATIKY

(pozri prílohu II, bod 3.2)

ČASŤ A: PNEUMATIKY PRE OSOBNÉ AUTOMOBILY

Príklad označenia, ktoré majú mať pneumatiky uvedené na trh po oznámení tejto smernice.



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

Toto označenie definuje pneumatiku:

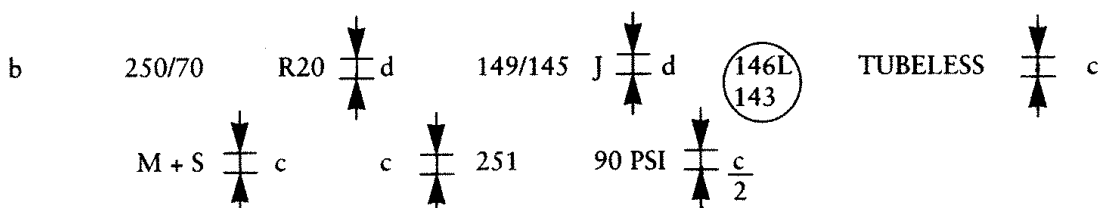
- majúcu menovitú šírku prierezu 185,
- majúcu menovité profilové číslo 70,
- s radiálnou konštrukciou (R),
- majúcu menovitý priemer ráfika 14,
- majúcu nosnosť 580 kg, zodpovedajúcu indexu zaťaženia 89 podľa doplnku 2,
- zatriedenú v kategórii rýchlosti T (maximálna rýchlosť 190 km/h),
- pre montáž bez duše (TUBELESS),
- typu „pre jazdu na snehu“,
- vyrobenú v dvadsiatom piatom týždni roku 1993.

Umiestnenie a poradie značiek tvoriacich označenie pneumatiky je nasledovné:

- a) označenie rozmeru zahŕňajúce menovitú šírku prierezu, menovité profilové číslo, symbol typu konštrukcie (ak sa použije) a menovitý priemer ráfika musí byť usporiadané tak, ako je to znázornené vo vyššie uvedenom príklade: 185/70 R 14;
- b) index nosnosti a symbol kategórie rýchlosti sú umiestnené v blízkosti označenia rozmeru. Môžu byť buď pred ním alebo za ním alebo nad ním alebo pod ním;
- c) symboly „tubeless“, „reinforced“ a „M + S“ môžu byť v určitej vzdialenosti od označenia rozmeru.

▼B

ČASŤ B: PNEUMATIKY PRE ÚŽITKOVÉ VOZIDLÁ



MINIMÁLNA VÝŠKA OZNAČENIA (mm)		
	Pneumatika s priemerom ráfika < 20" alebo < 508 mm alebo so šírkou prierezu ≤ 235 mm alebo ≤ 9"	Pneumatika s priemerom ráfika ≥ 20" alebo ≥ 508 mm alebo so šírkou prierezu > 235 mm alebo > 9"
b	6	9
c	4	
d	6	

Toto označenie definuje pneumatiku:

- majúcu menovitú šírku prierezu 250,
- majúcu menovité profilové číslo 70,
- s radiálnou konštrukciou (R),
- majúcu menovitý priemer ráfika 508 mm, pre ktorý je symbol 20,
- majúcu nosnosť 3 250 kg pre jednoduchú a 2 900 kg pre dvojité montáž, zodpovedajúcu indexom nosnosti 149 a 145 podľa doplnku 2,
- zatriedenú v kategórii menovitej rýchlosti J (referenčná rýchlosť 100 km/h),
- schopnú dodatočného použitia v kategórii rýchlosti L (referenčná rýchlosť 120 km/h) s únosnosťou 3 000 kg pre jednoduché a 2 725 kg pre dvojité montáž, zodpovedajúcu indexom nosnosti 146 a 143 uvedeným v doplnku 2,
- pre montáž bez duše „tubeless“,
- typu „pre jazdu na snehu“,
- vyrobenú v dvadsiatom piatom týždni roku 1991 a
- s požadovaným hustením na 620 kPa pre testy životnosti zaťaženie/rýchlosť, pre ktoré PSI symbol je 90.

Umiestnenie a poradie značiek tvoriacich označenie pneumatiky je nasledovné:

- a) označenie rozmeru zahŕňajúce menovitú šírku prierezu, menovité profilové číslo, symbol typu konštrukcie (ak sa použije) a menovitý priemer ráfika musí byť usporiadané tak, ako je to znázornené vo vyššie uvedenom príklade: 250/70 R 20;
- b) indexy nosnosti a symbol kategórie rýchlosti sú spolu umiestnené v blízkosti označenia rozmeru. Môžu byť buď pred ním alebo za ním alebo nad ním alebo pod ním;
- c) symboly „tubeless“, „M + S“ a „REGROOVABLE“ môžu byť v určitej vzdialenosti od označenia rozmeru;
- d) ak sa použije bod 6.2.5 prílohy II, musia byť doplnkové indexy nosnosti a symbol kategórie rýchlosti umiestnené vo vnútri kružnice blízko indexu menovitej nosnosti a symbolu kategórie rýchlosti na bočnici pneumatiky.

▼**B***Doplnok 4***VZŤAH MEDZI INDEXOM TLAKU A JEDNOTKAMI TLAKU**

(pozri prílohu II, doplnok 7, časť B, bod 1.3)

Index tlaku („PSI“)	bar	kPa
20	1,4	140
25	1,7	170
30	2,1	210
35	2,4	240
40	2,8	280
45	3,1	310
50	3,4	340
55	3,8	380
60	4,2	420
65	4,5	450
70	4,8	480
75	5,2	520
80	5,5	550
85	5,9	590
90	6,2	620
95	6,6	660
100	6,9	690
105	7,2	720
110	7,6	760
115	7,9	790
120	8,3	830
125	8,6	860
130	9,0	900
135	9,3	930
140	9,7	970
145	10,0	1 000
150	10,3	1 030



Doplnok 5

MERACÍ RÁFIK, VONKAJŠÍ PRIEMER A ŠÍRKA PRIEREZU PNEUMATÍK URČITÝCH ROZMEROV

(pozri prílohu II, body 6.1.1.2 a 6.1.2.2)

ČASŤ A: PNEUMATIKY PRE OSOBNÉ AUTOMOBILY

TABUĽKA 1
Diagonálne pneumatiky

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer ⁽¹⁾ (mm)	Šírka prierezu pneumatiky ⁽¹⁾ (mm)
<i>Rad nízkotlakových pneumatík superbalónových</i>			
4,80-10	3,5	490	128
5,20-10	3,5	508	132
5,20-12	3,5	558	132
5,60-13	4	600	145
5,90-13	4	616	150
6,40-13	4,5	642	163
5,20-14	3,5	612	132
5,60-14	4	626	145
5,90-14	4	642	150
6,40-14	4,5	666	163
5,60-15	4	650	145
5,90-15	4	668	150
6,40-15	4,5	692	163
6,70-15	4,5	710	170
7,10-15	5	724	180
7,60-15	5,5	742	193
8,20-15	6	760	213
<i>Rad pneumatík s nízkym profilom</i>			
5,50-12	4	552	142
6,00-12	4,5	574	156
7,00-13	5	644	178
7,00-14	5	668	178
7,50-14	5,5	688	190
8,00-14	6	702	203
6,00-15 L	4,5	650	156
<i>Rad pneumatík s veľmi nízkym profilom⁽²⁾</i>			
155-13/6,15-13	4,5	582	157
165-13/6,45-13	4,5	600	167
175-13/6,95-13	5	610	178
155-14/6,15-14	4,5	608	157
165-14/6,45-14	4,5	626	167
175-14/6,95-14	5	638	178
185-14/7,35-14	5,5	654	188
195-14/7,75-14	5,5	670	198
<i>Rad pneumatík s osobitne nízkym profilom</i>			
5,9-10	4,5	483	148
6,5-13	4,5	586	166

▼B

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer ⁽¹⁾ (mm)	Šírka prierezu pneumatiky ⁽¹⁾ (mm)
6,9-13	4,5	600	172
7,3-13	5	614	184

⁽¹⁾ Tolerancie pozri body 6.1.4 a 6.1.5 prílohy II

⁽²⁾ Akceptujú sa nasledovné rozmery pneumatiky:
185-14/7.35-14 alebo 7.35-14 alebo 7.35-14/185-14

TABUĽKA 2

Radiálne pneumatiky

Označenie	rozmeru pneumatiky Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer ⁽¹⁾ (mm)	Šírka prierezu pneumatiky ⁽¹⁾ (mm)
5,60 R 13	4	606	145
5,90 R 13	4,5	626	155
6,40 R 13	4,5	640	170
7,00 R 13	5	644	178
7,25 R 13	5	654	184
5,90 R 14	4,5	654	155
5,60 R 15	4	656	145
6,40 R 15	4,5	690	170
6,70 R 15	5	710	180
140 R 12	4	538	138
150 R 12	4	554	150
150 R 13	4	580	149
160 R 13	4,5	596	158
170 R 13	5	608	173
150 R 14	4	606	149
180 R 15	5	676	174

⁽¹⁾ Tolerancie pozri body 6.1.4 a 6.1.5 prílohy II.

TABUĽKA 3

Milimetrový rad - radiálne pneumatiky

Označenie	rozmeru pneumatiky ⁽²⁾ Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer ⁽¹⁾ (mm)	Šírka prierezu pneumatiky ⁽¹⁾ (mm)
125 R 10	3,5	459	127
145 R 10	4	492	147
125 R 12	3,5	510	178
135 R 12	4	522	184
145 R 12	4	542	
155 R 12	4,5	550	155
125 R 13	3,5	536	127
135 R 13	4	548	137
145 R 13	4	566	147
155 R 13	4,5	578	157
165 R 13	4,5	596	167
175 R 13	5	608	178

▼B

Označenie	rozmeru pneumatiky ⁽²⁾ Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer ⁽¹⁾ (mm)	Šírka prierezu pneumatiky ⁽¹⁾ (mm)
185 R 13	5,5	624	188
125 R 14	3,5	562	127
135 R 14	4	574	137
145 R 14	4	590	147
155 R 14	4,5	604	157
165 R 14	4,5	622	167
175 R 14	5	634	178
185 R 14	5,5	650	188
195 R 14	5,5	666	198
205 R 14	6	686	208
215 R 14	6	700	218
225 R 14	6,5	714	228
125 R 15	3,5	588	127
135 R 15	4	600	137
145 R 15	4	616	147
155 R 15	4,5	630	157
165 R 15	4,5	646	167
175 R 15	5	660	178
185 R 15	5,5	674	188
195 R 15	5,5	690	198
205 R 15	6	710	208
215 R 15	6	724	218
225 R 15	6,5	738	228
235 R 15	6,5	752	238
175 R 16	5	686	178
185 R 16	5,5	698	188
205 R 16	6	736	208

(¹) Tolerancie: pozri body 6.1.4 a 6.1.5 prílohy II.

(²) Na určitých pneumatikách môže byť priemer ráfika vyjadrený v mm:

10" = 255

12" = 305

13" = 330

14" = 355

15" = 380

16" = 405

(príklad: 125 R 225).

TABUĽKA 4

Rad 70 - radiálne pneumatiky

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer ⁽¹⁾ (mm)	Šírka prierezu pneumatiky ⁽¹⁾ (mm)
145/70 R 10	3,5	462	139
155/70 R 10	3,5	474	146
165/70 R 10	4,5	494	165
145/70 R 12	4	512	144
155/70 R 12	4	524	151
165/70 R 12	4,5	544	165
175/70 R 12	5	552	176

▼B

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer (1) (mm)	Šírka prierezu pneumatiky (1) (mm)
145/70 R 13	4	538	144
155/70 R 13	4	550	151
165/70 R 13	4,5	568	165
175/70 R 13	4,5	580	176
185/70 R 13	5	598	186
195/70 R 13	5,5	608	197
205/70 R 13	5,5	625	204
145/70 R 14	4	564	144
155/70 R 14	4	576	151
165/70 R 14	4,5	592	165
175/70 R 14	5	606	176
185/70 R 14	5	624	186
195/70 R 14	5,5	636	197
205/70 R 14	5,5	652	206
215/70 R 14	6	665	217
225/70 R 14	6	677	225
235/70 R 14	6,5	694	239
245/70 R 14	6,5	705	243
145/70 R 15	4	590	144
155/70 R 15	4	602	151
165/70 R 15	4,5	618	165
175/70 R 15	5	632	176
185/70 R 15	5	648	186
195/70 R 15	5,5	656	197
205/70 R 15	5,5	669	202
215/70 R 15	6	682	213
225/70 R 15	6	696	220
235/70 R 15	6,5	712	234
245/70 R 15	6,5	720	239

(*) Rozmerové údaje platné pre niektoré existujúce pneumatiky. Pre nové schválenia sa použijú rozmery vypočítané podľa bodov 6.1.1.1 a 6.1.2.1 prílohy II.

(1) Tolerancie: pozri body 6.1.4 a 6.1.5 prílohy II.

TABUĽKA 5

Rad 60 radiálne pneumatiky

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer (1) (mm)	Šírka prierezu pneumatiky (1) (mm)
165/60 R 12	5	504	167
165/60 R 13	5	530	167
175/60 R 13	5,5	536	178
185/60 R 13	5,5	548	188
195/60 R 13	6	566	198
205/60 R 13	6	578	208
215/60 R 13	6	594	218
225/60 R 13	6,5	602	230
235/60 R 13	6,5	614	235
165/60 R 14	5	554	167

▼B

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer ⁽¹⁾ (mm)	Šírka prierezu pneumatiky ⁽¹⁾ (mm)
175/60 R 14	5,5	562	178
185/60 R 14	5,5	574	188
195/60 R 14	6	590	198
205/60 R 14	6	604	208
215/60 R 14	6	610	215
225/60 R 14	6	620	220
235/60 R 14	6,5	630	231
245/60 R 14	6,5	642	237
265/60 R 14	7	670	260
185/60 R 15	5,5	600	188
195/60 R 15	6	616	198
205/60 R 15	6	630	208
215/60 R 15	6	638	216
225/60 R 15	6,5	652	230
235/60 R 15	6,5	664	236
255/60 R 15	7	688	255
205/60 R 16	6	654	208
215/60 R 16	6	662	215
225/60 R 16	6	672	226
235/60 R 16	6,5	684	232

(*) Rozmerové údaje platné pre niektoré existujúce pneumatiky. Pre nové schválenia sa použijú rozmery vypočítané podľa bodov 6.1.1.1 a 6.1.2.1 prílohy II.

(¹) Tolerancie: pozri body 6.1.4 a 6.1.5 prílohy II.

TABUĽKA 6

Radiálne pneumatiky s vysokou priechodnosťou

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer ⁽¹⁾ (mm)	Šírka prierezu pneumatiky ⁽¹⁾ (mm)
27 x 8,50 R 14	7	674	218
30 x 9,50 R 15	7,5	750	240
31 x 10,50 R 15	8,5	775	268
31 x 11,50 R 15	9	775	290
32 x 11,50 R 15	9	801	290
33 x 12,50 R 15	10	826	318

(¹) Tolerancie: pozri body 6.1.4 a 6.1.5 prílohy II



ČASŤ B: PNEUMATIKY PRE ÚŽITKOVÉ VOZIDLÁ

TABUĽKA 1

Pneumatiky pre úžitkové vozidlá

RADIÁLNE

S NORMÁLNYMI ROZMERMÍ PRIEREZU, MONTOVANÉ NA RÁFIKY S ÚKOSOM DOSADACEJ PLOCHY 5° ALEBO NA PLOCHÉ RÁFIKY

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer (mm)	Šírka prierezu pneumatiky (mm)
6,50 R 20	5,00	860	181
7,00 R 16	5,50	784	198
7,00 R 18	5,50	842	198
7,00 R 20	5,50	892	198
7,50 R 16 a/alebo A 16 alebo 1-16	6,00	802	210
7,50 R 17 a/alebo A 17 alebo 1-17	6,00	852	210
7,50 R 20 a/alebo A 20 alebo 1-20	6,00	928	210
8,25 R 16 a/alebo B 16 alebo 2-16	6,50	860	230
8,25 R 17 a/alebo B 17 alebo 2-17	6,50	886	230
8,25 R 20 a/alebo B 20 alebo 2-20	6,50	962	230
9,00 R 16 a/alebo C 16 alebo 3-16	6,50	912	246
9,00 R 20 a/alebo C 20 alebo 3-20	7,00	1 018	258
10,00 R 20 a/alebo D 20 alebo 4-20	7,50	1 052	275
10,00 R 22 a/alebo D 22 alebo 4-22	7,50	1 102	275
11,00 R 16	6,50	980	279
11,00 R 20 a/alebo E 20 alebo 5-20	8,00	1 082	286
11,00 R 22 a/alebo E 22 alebo 5-22	8,00	1 132	286
11,00 R 24 a/alebo E 24 alebo 5-24	8,00	1 182	286
12,00 R 20 a/alebo F 20 alebo 6-20	8,50	1 122	313
12,00 R 22	8,50	1 174	313
12,00 R 24 a/alebo F 24 alebo 6-24	8,50	1 226	313
13,00 R 20	9,00	1 176	336
14,00 R 20 a/alebo G 20 alebo 7-20	10,00	1 238	370
14,00 R 22	10,00	1 290	370
14,00 R 24	10,00	1 340	370

Tolerancie: pozri body 6.1.4 a 6.1.5 prílohy II.



TABUĽKA 2
Pneumatiky pre ūžitkové vozidlá

DIAGONÁLNE

S NORMÁLNYMI ROZMERMÍ PRIEREZU, MONTOVANÉ NA RÁFIKY S
ÚKOSOM DOSADACEJ PLOCHY 5° ALEBO NA PLOCHÉ RÁFIKY

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer (mm)	Šírka prierezu pneumatiky (mm)
7,00-16	5,50	774	198
7,00-20	5,50	898	198
7,50-16 a/alebo A 16 alebo 1-16	6,00	806	210
7,50-17 a/alebo A 17 alebo 1-17	6,00	852	210
7,50-20 a/alebo A 20 alebo 1-20	6,00	928	213
8,25-16 a/alebo B 16 alebo 2-16	6,50	860	234
8,25-17 a/alebo B 17 alebo 2-17	6,50	895	234
8,25-20 a/alebo B 20 alebo 2-20	6,50	970	234
9,00-16	6,50	900	252
9,00-20 a/alebo C 20 alebo 3-20	7,00	1 012	256
9,00-24 a/alebo C 24 alebo 3-24	7,00	1 114	256
10,00-20 a/alebo D 20 alebo 4-20	7,50	1 050	275
10,00-22 a/alebo D 22 alebo 4-22	7,50	1 102	275
11,00-20 a/alebo E 20 alebo 5-20	8,00	1 080	291
11,00-22 a/alebo E 22 alebo 5-22	8,00	1 130	291
11,00-24 a/alebo E 24 alebo 5-24	8,00	1 180	291
12,00-18	8,50	1 070	312
12,00-20 a/alebo F 20 alebo 6-20	8,50	1 120	312
12,00-22 a/alebo F 22 alebo 6-22	8,50	1 172	312
12,00-24 a/alebo F 24 alebo 6-24	8,50	1 220	312
13,00-20	9,00	1 170	342
14,00-20 a/alebo G 20 alebo 7-20	10,00	1 238	375
14,00-22 a/alebo G 22 alebo 7-22	10,00	1 290	375
14,00-24 a/alebo G 24 alebo 7-24	10,00	1 340	375
15,00-20	11,25	1 295	412
16,00-20	13,00	1 370	446

Tolerancie: pozri body 6.1.4 a 6.1.5 prílohy II.

**TABUĽKA 3****Pneumatiky pre úžitkové vozidlá****RADIÁLNE**

S NORMÁLNymi ROZMERMI PRIEREZU, MONTOVANÉ NA PREHLBENÉ
RÁFIKY S ÚKOSOM DOSADACEJ PLOCHY 15°

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer (mm)	Šírka prierezu pneumatiky (mm)
8 R 17,5	6,00	784	208
8,5 R 17,5	6,00	802	215
9,5 R 17,5	6,75	820	230
9 R 17,5	6,75	842	240
10 R 17,5	7,50	858	254
11 R 17,5	8,25	900	279
7 R 19,5	5,25	800	185
8 R 19,5	6,00	856	208
8 R 22,5	6,00	936	208
9 R 19,5	6,75	894	230
9 R 22,5	6,75	970	230
9,5 R 19,5	6,75	916	240
10 R 19,5	7,50	936	254
10 R 22,5	7,50	1 020	254
11 R 19,5	8,25	970	279
11 R 22,5	8,25	1 050	279
11 R 24,5	8,25	1 100	279
12 R 19,5	9,00	1 008	300
12 R 22,5	9,00	1 084	300
13 R 22,5	9,75	1 124	320

TABUĽKA 4**DIAGONÁLNE**

S NORMÁLNymi ROZMERMI PRIEREZU, MONTOVANÉ NA PREHLBENÉ
RÁFIKY S ÚKOSOM DOSADACEJ PLOCHY 15°

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer (mm)	Šírka prierezu pneumatiky (mm)
8-19,5	6,00	856	208
9-19,5	6,75	894	230
9-22,5	6,75	970	230
10-22,5	7,50	1 020	254
11-22,5	8,25	1 054	279
11-24,5	8,25	1 100	279
12-22,5	9,00	1 084	300

Tolerancie: pozri body 6.1.4 a 6.1.5 prílohy II.

**TABUĽKA 5****Pneumatiky pre úžitkové vozidlá****RADIÁLNE****ŠIROKOPROFILOVÉ PNEUMATIKY MONTOVANÉ NA PREHLBENÉ RÁFIKY S ÚKOSOM DOSADACEJ PLOCHY 15°**

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer (mm)	Šírka prierezu pneumatiky (mm)
14 R 19,5	10,50	962	349
15 R 19,5	11,75	998	387
15 R 22,5	11,75	1 074	387
16,5 R 19,5	13,00	1 046	425
16,5 R 22,5	13,00	1 122	425
18 R 19,5	14,00	1 082	457
18 R 22,5	14,00	1 158	457
19,5 R 19,5	15,00	1 134	495
21 R 22,5	16,50	1 246	540

TABUĽKA 6**Pneumatiky pre úžitkové vozidlá****DIAGONÁLNE ŠIROKOPROFILOVÉ PNEUMATIKY MONTOVANÉ NA PREHLBENÉ RÁFIKY S ÚKOSOM DOSADACEJ PLOCHY 15°**

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer (mm)	Šírka prierezu pneumatiky (mm)
15 -19,5	11,75	1 004	387
15 - 22,5	11,75	1 080	387
16,5 - 19,5	13,00	1 052	425
16,5 - 22,5	13,00	1 128	425
18 - 19,5	14,00	1 080	457
18 - 22,5	14,00	1 156	457
19,5 - 19,5	15,00	1 138	495
21 - 22,5	16,50	1 246	540

Tolerancie: pozri body 6.1.4 a 6.1.5 prílohy II.

**TABUĽKA 7****Pneumatiky pre úžitkové vozidlá****RADIÁLNE****PNEUMATIKY RADU 80 MONTOVANÉ NA RÁFIKY S ÚKOSOM DOSADACEJ PLOCHY 5° ALEBO NA PLOCHÉ RÁFIKY**

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer (mm)	Šírka prierezu pneumatiky (mm)
12/80 R 20	8,50	1 008	305
13/80 R 20	9,00	1 048	326
14/80 R 20	10,00	1 090	350
14/80 R 24	10,00	1 192	350
14,75/80 R 20	10,00	1 124	370
15,5/80 R 20	10,00	1 158	384

TABUĽKA 8**RADIÁLNE****PNEUMATIKY RADU 70 MONTOVANÉ NA PREHLBENÉ RÁFIKY S ÚKOSOM DOSADACEJ PLOCHY 15°**

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer (mm)	Šírka prierezu pneumatiky (mm)
9/70 R 22,5	6,75	892	229
70/70 R 22,5	7,50	928	254
11/70 R 22,5	8,25	962	279
12/70 R 22,5	9,00	999	305
13/70 R 22,5	9,75	1 033	305

TABUĽKA 9**RADIÁLNE****PNEUMATIKY RADU 80 MONTOVANÉ NA PREHLBENÉ RÁFIKY S ÚKOSOM DOSADACEJ PLOCHY 15°**

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer (mm)	Šírka prierezu pneumatiky (mm)
12/80 R 22,5	9,00	1 046	305

Tolerancie: pozri body 6.1.4 a 6.1.5 prílohy II.



TABUĽKA 10
pneumatiky pre ťžitkové vozidlá
RADIÁLNE

PNEUMATIKY PRE ĽAHKÉ ŤŽITKOVÉ VOZIDLÁ MONTOVANÉ NA RÁFIKY S
 PRIEMEROM 16“ A VÄĎŠÍM

OznaĎenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer (mm)	Šírka prierezu pneumatiky (mm)
6,00 R 16 C	4,50	728	170
6,00 R 18 C	4,00	782	165
6,50 R 16 C	4,50	742	176
6,50 R 17 C	4,50	772	176
6,50 R 17 lc	4,50	726	166
6,50 R 20 C	5,00	860	181
7,00 R 16 C	5,50	778	198
7,50 R 16 C	6,00	802	210
7,50 R 17 C	6,00	852	210

TABUĽKA 11
DIAGONÁLNE

PNEUMATIKY PRE ĽAHKÉ ŤŽITKOVÉ VOZIDLÁ MONTOVANÉ NA RÁFIKY S
 PRIEMEROM 16“ A VÄĎŠÍM

OznaĎenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer (mm)	Šírka prierezu pneumatiky (mm)
6,00 - 16C	4,50	730	170
6,00 - 18 C	4,00	786	165
6,00 - 20 C	5,00	842	172
6,50 - 20 C	4,50	748	176
6,50 - 17 LC	4,50	726	166
6,50 - 20 C	5,00	870	181
7,00 - 16 C	5,50	778	198
7,00 - 18 C	5,50	848	198
7,00 - 20 C	5,50	898	198
7,50 - 16 C	6,00	806	210
7,50 - 17 C	6,00	852	210
8,25 - 16 C	6,50	860	234
8,90 - 16 C	6,50	885	250
9,00 - 16 C	6,50	900	252

Tolerancie: pozri body 6.1.4 a 6.1.5 prílohy II.

**TABUĽKA 12****Pneumatiky pre ťžitkové vozidlá**

RADIÁLNE

PNEUMATIKY PRE LAHKÉ ŤŽITKOVÉ VOZIDLÁ MONTOVANÉ NA PREHLBENÉ

RÁFIKY S ŤKOSOM DOSADACEJ PLOCHY 5°

Priemery ráfika 12" – 15"

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer (mm)	Šírka prierezu pneumatiky (mm)
Rad nízkotlakových pneumatík „superbalónových“			
5,60 R 12 C	4,00	570	150
6,40 R 13 C	5,00	648	172
6,70 R 13 C	5,00	660	180
6,70 R 14 C	5,00	688	180
6,70 R 15 C	5,00	712	180
7,00 R 15 C	5,50	744	195
Rad „nízkoprofilových“ pneumatík			
6,50 R 14 C	5,00	640	170
7,00 R 14 C	5,00	650	180
7,50 R 14 C	5,50	686	195

PNEUMATIKY PRE LAHKÉ ŤŽITKOVÉ VOZIDLÁ MONTOVANÉ NA PREHLBENÉ RÁFIKY S ŤKOSOM DOSADACEJ PLOCHY 15°

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer (mm)	Šírka prierezu pneumatiky (mm)
7 R 17,5 C	5,25	752	185
8 R 17,5 C	6,00	784	208

Tolerancia: pozri body 6.1.4 a 6.1.5 prílohy II.

**TABUĽKA 13****Pneumatiky pre ūžitkové vozidlá**

DIAGONÁLNE

PNEUMATIKY PRE ĽAHKÉ ŪŽITKOVÉ VOZIDLÁ MONTOVANÉ NA
PREHLBENÉ RÁFIKY S ŪKOSOM DOSADACEJ PLOCHY 5°

Priemery ráfiku 12“ – 15“

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer (mm)	Šírka prierezu pneumatiky (mm)
Rad nízkotlakových pneumatík „superbalónových“			
5,20 - 12 C	3,50	560	136
5,60 - 12 C	4,00	572	148
5,60 - 13 C	4,00	598	148
5,90 - 13 C	4,50	616	158
5,90 - 14 C	4,50	642	158
5,90 - 15 C	4,50	668	158
6,40 - 13 C	5,00	640	172
6,40 - 14 C	5,00	666	172
6,40 - 15 C	5,00	692	172
6,40 - 16 C	4,50	748	172
6,70 - 13 C	5,00	662	180
6,70 - 14 C	5,00	688	180
6,70 - 15 C	5,00	714	180
Rad „nizkoprofilových“ pneumatík			
5,50 - 12 C	4,00	552	142
6,00 - 12 C	4,50	574	158
6,00 - 14 C	4,50	626	158
6,50 - 14 C	5,00	650	172
6,50 - 15 C	5,00	676	172
7,00 - 14 C	5,00	668	182
7,50 - 14 C	5,50	692	192
Rad „balónových“ pneumatík			
7,00 - 15 C	5,50	752	198
7,50 - 15 C	6,00	780	210
„Milimetrový“ rad			
125 - 12 C	3,50	514	127
165 - 15 C	4,50	652	167
185 - 14 C	5,50	654	188
195 - 14 C	5,50	670	198
245 - 16 C	7,00	798	248
17-15 C alebo	5,00	678	178
17 - 380 C	5,00	678	178
17 - 400 C	19 × 400 mm	702	186
19 - 400 C	19 × 400 mm	736	200
21 - 400 C	19 × 400 mm	772	216

Tolerancie: pozri body 6.1.4 a 6.1.5 prílohy II.



TABUĽKA 14
pneumatiky pre ūžitkové vozidlá

RADIÁLNE

PNEUMATIKY PRE LAHKÉ ŪŽITKOVÉ VOZIDLÁ MONTOVANÉ NA
 PREHLBENÉ RÁFIKY S ŪKOSOM DOSADACEJ PLOCHY 5°

„Milimetrový“ rad

Oznaĕenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer (mm)	Šírka prierezu pneumatiky (mm)
125 R 12 C	3,50	510	127
125 R 13 C	3,50	536	127
125 R 14 C	3,00	562	127
125 R 15 C	3,50	588	127
135 R 12 C	4,00	522	137
135 R 13 C	4,00	548	137
135 R 14 C	4,00	574	137
135 R 15 C	4,00	600	137
145 R 10 C	4,00	492	147
145 R 12 C	4,00	542	147
145 R 13 C	4,00	566	147
145 R 14 C	4,00	590	147
145 R 15 C	4,00	616	147
155 R 12 C	4,50	550	157
155 R 13 C	4,50	578	157
155 R 14 C	4,50	604	157
155 R 15 C	4,50	630	157
155 R 16 C	4,50	656	157
165 R 13 C	4,50	596	167
165 R 14 C	4,50	622	167
165 R 15 C	4,50	646	167
165 R 16 C	4,50	672	167
175 R 13 C	5,00	608	178
175 R 14 C	5,00	634	178
175 R 15 C	5,00	660	178
175 R 16 C	5,00	684	178
185 R 13 C	5,50	624	188
185 R 14 C	5,50	650	188
185 R 15 C	5,50	674	188
185 R 16 C	5,50	700	188
195 R 14 C	5,50	666	198
195 R 15 C	5,50	690	198
195 R 16 C	5,50	716	198
205 R 14 C	6,00	686	208
205 R 15 C	6,00	710	208
205 R 16 C	6,00	736	208
215 R 14 C	6,00	700	218
215 R 15 C	6,00	724	218
215 R 16 C	6,00	750	218
225 R 14 C	6,50	714	228
225 R 15 C	6,50	738	228
225 R 16 C	6,50	764	228
235 R 14 C	6,50	728	238
235 R 15 C	6,50	752	238

▼**B**

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajši priemer (mm)	Šírka prierezu pneumatiky (mm)
235 R 16 C	6,50	778	238
17 R 15 C alebo	5,00	678	178
17 R 380 C	5,00	678	178
17 R 400 C	19 × 400 mm	698	186
19 R 400 C	19 × 400 mm	728	200

Tolerancie: pozri body 6.1.4 a 6.1.5 prílohy II.

**TABUĽKA 15****Pneumatiky pre úžitkové vozidlá**

DIAGONÁLNE

ŠIROKOPROFILOVÉ PNEUMATIKY PRE VIACÚČELOVÉ CESTNÉ A TERÉNNE
NÁKLADNÉ AUTOMOBILY A PRE POĽNOHOSPODÁRSKE STROJE

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer (mm)	Šírka prierezu pneumatiky (mm)
10,5 - 18 MPT	9	905	270
10,5 - 20 MPT	9	955	270
12,5 - 18 MPT	11	990	325
12,5 - 20 MPT	11	1 040	325
14,5 - 20 MPT	11	1 095	355
14,5 - 24 MPT	11	1 195	355
7,5 - 18 MPT	5,50	885	208

TABUĽKA 16

RADIÁLNE

ŠIROKOPROFILOVÉ PNEUMATIKY PRE VIACÚČELOVÉ CESTNÉ A TERÉNNE
NÁKLADNÉ AUTOMOBILY A PRE POĽNOHOSPODÁRSKE STROJE

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer (mm)	Šírka prierezu pneumatiky (mm)
10,5 R 20 MPT	9	955	276
12,5 R 20 MPT	11	1 040	330
14,5 R 20 MPT	11	1 095	362
14,5 R 24 MPT	11	1 195	362

Tolerancie pozri body 6.1.4 a 6.1.5 prílohy II.

**TABUĽKA 17****Pneumatiky pre úžitkové vozidlá****RADIÁLNE****PNEUMATIKY PRE NÍZKOLOŽNÉ CESTNÉ PRÍVESY (PODVALNÍKY)**

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer (mm)	Šírka prierezu pneumatiky (mm)
5,00 R 8	3,00	467	132
6,00 R 9	4,00	540	160
7,00 R 12	5,00	672	192
7,50 R 15	6,00	772	212
8,25 R 15	6,50	836	234
10,00 R 15	7,50	918	275

TABUĽKA 18**DIAGONÁLNE****PNEUMATIKY PRE NÍZKOLOŽNÉ CESTNÉ PRÍVESY (PODVALNÍKY)**

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer (mm)	Šírka prierezu pneumatiky (mm)
6,00 - 9	4,00	540	160
7,00 - 12	5,00	672	192
7,00 - 15	5,00	746	192
7,50 - 15	6,00	772	212
8,25 - 15	6,50	836	234
10,00 - 15	7,50	918	275
200 - 15	6,50	730	205

TABUĽKA 19**DIAGONÁLNE****PNEUMATIKY RADU 75 MONTOVANÉ NA RÁFIKY S ÚKOSOM DOSADACEJ PLOCHY 15 °**

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer (mm)	Šírka prierezu pneumatiky (mm)
7,25/75-16,5 alebo 7,25-16,5	5,25	695	182
8,00/75-16,5 alebo 8,00-16,5	6,00	724	203
8,75/75-16,5 alebo 8,75-16,5	6,75	752	224
9,50/75-16,5 alebo 9,50-16,5	7,50	781	245

Tolerancie: pozri body 6.1.4 a 6.1.5 prílohy II.

**TABUĽKA 20****Pneumatiky pre úžitkové vozidlá**

DIAGONÁLNE

DIAGONÁLNE A RADIÁLNE PNEUMATIKY MONTOVANÉ NA PLOCHÉ
ALEBO DELENÉ RÁFIKY

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer (mm)	Šírka prierezu pneumatiky (mm)
3,00-4	2,10	255	81
4,00-4	2,50	312	107
4,00-8	2,50	414	107
5,00-8	3,00	467	132
6,50-10	5,00	588	177
7,00-9	5,00	562	174
7,50-10	5,50	645	207
8,25-10	6,50	698	240
10,50-13	6,00	889	275
10,50-16	6,00	965	275
11,00-16	6,00	952	272
14,00-16	10,00	1 139	375
15 × 4,5-2	3,25	385	122
16 × 6-8	4,33	425	152
18 × 7-8 ⁽¹⁾	4,33	462	173
21 × 4	2,32	565	113
21 × 8-9	6,00	535	200
23 × 9-10	6,50	595	225
22 × 4,5	3,11	595	132
23 × 5	3,75	635	155
25 × 6	3,75	680	170
27 × 6	4,33	758	188
27 × 10-12	8,00	690	255
28 × 6	3,75	760	170
28 × 9-15	7,00	707	216
(8,15-15)	7,00	707	216
29 × 7	5,00	809	211
29 × 8	6,00	809	243
9,00-15	6,00	840	249
2,50-15	7,50	735	250
3,00-15	8,00	840	300

⁽¹⁾ Tiež označované 18 × 7

RADIÁLNE

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer (mm)	Šírka prierezu pneumatiky (mm)
6,50 R 10	5,00	588	177
7,00 R 15	5,50	746	197
7,50 R 10	5,50	645	207
15 × 4,5 R 8	3,25	385	122
16 × 6 R 8	4,33	435	152
18 × 7 R 8	4,33	462	173

▼B

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajši priemer (mm)	Šírka prierezu pneumatiky (mm)
560 × 165 R 11	5,00	560	175
680 × 180 R 15	5,00	680	189

Tolerancie: pozri body 6.1.4 a 6.1.5 prílohy II.



TABUĽKA 21

Pneumatiky pre nákladné automobily, autobusy, prípojné vozidlá a viacúčelové osobné automobily používané v bežnej cestnej prevádzke

DIAGONÁLNE A RADIÁLNE

PNEUMATIKY MONTOVANÉ NA PREHLBENÉ RÁFIKY 5° ALEBO POLO-
PREHLBENÉ RÁFIKY

Označenie rozmeru pneumatiky		Šírka mera- cieho ráfika (palce)	Šírka prierezu pneumatiky (mm) ⁽¹⁾	Vonkajší priemer	
Diagonálne	Radiálne			Cestný dezén behúňa (mm) ⁽²⁾	Blato a sneh (mm) ⁽²⁾
6,00-16LT	6,00R16LT	4,50	173	732	743
6,50-16LT	6,50R16LT	4,50	182	755	767
6,70-15LT	6,70R15LT	5,00	191	722	733
7,00-13LT	7,00R13LT	5,00	187	647	658
7,00-14LT	7,00R14LT	5,00	187	670	681
7,00-15LT	7,00R15LT	5,50	202	752	763
7,00-16LT	7,00R16LT	5,50	202	778	788
7,10-15LT	7,10R15LT	5,00	199	738	749
7,50-15LT	7,50R15LT	6,00	220	782	794
7,50-16LT	7,50R16LT	6,00	220	808	819
8,25-16LT	8,25R16LT	6,50	241	859	869
9,00-16LT	9,00R16LT	6,50	257	890	903
D78-14LT	DR78-14LT	5,00	192	661	672
E78-14LT	ER78-14LT	5,50	199	667	678
C78-15LT	CR78-15LT	5,00	187	672	683
G78-15LT	GR78-15LT	6,00	212	711	722
H78-15LT	HR78-15LT	6,00	222	727	739
L78-15LT	LR78-15LT	6,50	236	749	760
F78-16LT	FR78-16LT	5,50	202	721	732
H78-16LT	HR78-16LT	6,00	222	753	764
L78-16LT	LR78-16LT	6,50	236	775	786

⁽¹⁾ Celkové šírky pneumatiky môžu presahovať hore uvedené šírky prierezu až o 8%.

⁽²⁾ Tolerancie rozdielu medzi horeuvedenými hodnotami vonkajšieho priemeru a menovitého priemeru ráfika je + 8%.

**TABUĽKA 22**

Pneumatiky pre nákladné automobily, autobusy, prípojné vozidlá a viacúčelové osobné automobily používané v bežnej cestnej prevádzke

DIAGONÁLNE A RADIÁLNE

PNEUMATIKY MONTOVANÉ NA PREHLBENÉ RÁFIKY 15 °

TABUĽKA 22.1

Označenie rozmeru pneumatiky		Šírka meračieho ráfika (palce)	Šírka prierezu pneumatiky (mm) ⁽¹⁾	Vonkajší priemer	
Diagonálne	Radiálne			Cestný dezén behúňa (mm) ⁽¹⁾	Blato a sneh (mm) ⁽¹⁾
7-14,5 LT	—	6,00	185	677	—
8-14,5 LT	—	6,00	203	707	—
9-14,5 LT	—	7,00	241	711	—
7-17,5 LT	7R 17,5LT	5,25	189	758	769
8-17,5 LT	8R 17,5LT	5,25	199	788	799

⁽¹⁾ Celkové šírky pneumatiky môžu presahovať hore uvedené šírky prierezu až o 8%.

⁽²⁾ Tolerancie rozdielu medzi hore uvedenými hodnotami vonkajšieho priemeru a menovitého priemeru ráfika je + 8%.

TABUĽKA 22.2

Označenie rozmeru pneumatiky		Šírka meračieho ráfika (palce)	Šírka prierezu pneumatiky (mm) ⁽¹⁾	Vonkajší priemer	
Diagonálne	Radiálne			Cestný dezén behúňa (mm) ⁽¹⁾	Blato a sneh (mm) ⁽¹⁾
8,00- 16,5LT	8,00R16,5LT	6,00	203	720	730
8,75- 16,5LT	8,75R16,5LT	6,75	222	748	759
9,50- 16,5LT	9,50R16,5LT	6,75	241	776	787
10-16,5LT	10R 16,5LT	8,25	264	762	773
10-17,5LT	10R 17,5LT	8,25	264	787	798
12-16,5LT	12R 16,5LT	9,75	307	818	831
30 × 9,50-16,5LT	30 × 9,50 R16,5LT	7,50	240	750	761
31 × 10,50-16,5LT	31 × 10,50 R16,5LT	8,25	266	775	787
33 × 10,50 -16,5LT	33 × 12,50 R16,5LT	9,75	315	826	838
37 × 10,50 -16,5LT	37 × 14,50 R16,5LT	11,25	365	928	939

⁽¹⁾ Celkové šírky pneumatiky môžu presahovať hore uvedené šírky prierezu až o 7%.

⁽²⁾ Tolerancie rozdielu medzi hore uvedenými hodnotami vonkajšieho priemeru a menovitého priemeru ráfika je + 8%.



TABUĽKA 23

Pneumatiky pre nákladné automobily, autobusy, prípojné vozidlá používané v bežnej cestnej prevádzke

DIAGONÁLNE A RADIÁLNE

PNEUMATIKY MONTOVANÉ NA PREHLBENÉ RÁFIKY 15 °

Označenie rozmeru pneumatiky		Šírka mera- cieho ráfika (palce)	Šírka prie- rezu pneu- matiky (mm) ⁽¹⁾	Vonkajší priemer		
Diagonálne	Radiálne			Cestný dezén behúňa (mm) ⁽²⁾	Ťažký dezén (mm) ⁽²⁾	Blato a sneh (mm) ⁽²⁾
Pneumatiky normálneho prierezu						
7-22,5	7 R22,5	5,25	178	878	—	894
8-19,5	8 R19,5	6,00	203	859	—	876
8-22,5	8 R22,5	6,00	203	935	—	952
9-22,5	9 R22,5	6,75	229	974	982	992
10-22,5	10 R22,5	7,50	254	1 019	1 031	1 038
11-22,5	11 R22,5	8,25	279	1 054	1 067	1 037
11-24,5	11 R24,5	8,25	279	1 104	1 118	1 123
12-22,5	12 R22,5	9,00	300	1 085	1 099	1 104
12-24,5	12 R24,5	9,00	300	1 135	1 150	1 155
12,5-22,5	12,5 R22,5	9,00	302	1 085	1 099	1 104
12,5-22,5	12,5 R24,5	9,00	302	1 135	1 150	1 155
Širokoprilové pneumatiky						
14-17,5	14 R17,5	10,50	349	907	—	921
15-19,5	15 R19,5	11,75	389	1 005	—	1 019
15-22,5	15 R22,5	11,75	389	1 082	—	1 095
16,5-19,5	16,5 R19,5	13,00	425	1 052	—	1 068
16,5-22,5	16,5 R22,5	13,00	425	1 128	—	1 144
18-19,5	18 R19,5	14,00	457	1 080	—	1 096
18-22,5	18 R22,5	14,00	457	1 158	—	1 172
19,5-19,5	19,5 R19,5	15,00	495	1 138	—	1 156

⁽¹⁾ Celkové šírky pneumatiky môžu presahovať hore uvedené šírky prierezu až o 6%.

⁽²⁾ Tolerancie rozdielu medzi hore uvedenými hodnotami vonkajšieho priemeru a menovitého priemeru ráfika je + 5%.



TABUĽKA 24

Pneumatiky pre nákladné automobily, autobusy, prípojné vozidlá používané v bežnej cestnej prevádzke

DIAGONÁLNE A RADIÁLNE

PNEUMATIKY MONTOVANÉ NA PREHLBENÉ RÁFIKY 5 °

Označenie rozmeru pneumatiky		Šírka meracieho ráfika (palce)	Šírka prierezu pneumatiky (mm) ⁽¹⁾	Vonkajší priemer		
Diagonálne	Radiálne			Cestný dezén behúňa (mm) ⁽²⁾	Ťažký dezén (mm) ⁽²⁾	Blato a sneh (mm) ⁽²⁾
—	8R14LT	7,00	216	667	—	—
9-15LT	—	8,00	254	744	755	—
10-15LT	10R15LT	8,00	264	773	783	—
10-16LT	—	8,00	264	798	809	—
11-14LT	—	8,00	279	752	763	—
11-15LT	11R15LT	8,00	279	777	788	—
11-16LT	—	8,00	279	803	813	—
12-15LT	—	10,00	318	823	834	—
—	9R15LT	8,00	254	744	755	752
24 × 7,50-13LT	24 × 7,50R13LT	6,00	191	597	609	604
27 × 8,50-14LT	27 × 8,50-14LT	7,00	218	674	685	680
28 × 8,50-15LT	28 × 8,50-15LT	7,00	218	699	711	705
29 × 9,50-15LT	29 × 9,50-15LT	7,50	240	724	736	731
30 × 9,50-15LT	30 × 9,50-15LT	7,50	240	750	761	756
31 × 10,50-15LT	31 × 10,50-15LT	8,50	268	775	787	781
31 × 11,50-15LT	31 × 11,50-15LT	9,00	290	775	787	781
32 × 11,50-15LT	32 × 11,50-15LT	9,00	290	801	812	807
33 × 12,50-15LT	33 × 12,50-15LT	10,00	318	826	838	832
35 × 12,50-15LT	35 × 12,50-15LT	10,00	318	877	888	883
37 × 12,50-15LT	37 × 12,50-15LT	10,00	318	928	939	934
31 × 13,50-15LT	31 × 13,50-15LT	11,00	345	775	787	781
37 × 14,50-15LT	37 × 14,50-15LT	12,00	372	928	939	934
31 × 15,50-15LT	31 × 15,50-15LT	12,00	390	775	787	781

⁽¹⁾ Celkové šírky pneumatiky môžu presahovať hore uvedené šírky prierezu až o 6%.

⁽²⁾ Tolerancie rozdielu medzi hore uvedenými hodnotami vonkajšieho priemeru a menovitého priemeru ráfika je + 6%.



TABUĽKA 25

Pneumatiky pre nákladné automobily, autobusy a prípojné vozidlá používané v bežnej cestnej prevádzke

DIAGONÁLNE A RADIÁLNE
PNEUMATIKY MONTOVANÉ NA VIACDIELNE RÁFIKY

Označenie rozmeru pneumatiky		Šírka mera- cieho ráfika (palce)	Šírka prie- rezu pneu- matiky (mm) ⁽¹⁾	Vonkajší priemer		
Diagonálne	Radiálne			Cestný dezén behúňa (mm) ⁽²⁾	Ťažký dezén (mm) ⁽²⁾	Blato a sneh (mm) ⁽²⁾
6,50-20	6,50R20	5,00	184	878	—	1 049
7,00-15TR	7,00R15TR	5,50	199	777	—	962
7,00-17	7,00R17	5,50	199	828	—	843
7,00-18	7,00R18	5,50	199	853	—	868
7,00-20	7,00R20	5,50	199	904	—	919
7,50-15TR	7,50R15TR	6,00	215	808	—	825
7,50-17	7,50R17	6,00	215	859	—	876
7,50-18	7,50R18	6,00	215	884	—	981
7,50-20	7,50R20	6,00	215	935	—	952
8,25-15TR	8,25R15TR	6,50	236	847	855	865
8,25-17	8,25R17	6,50	236	898	906	915
8,25-20	8,25R20	6,50	236	974	982	992
9,00-15TR	9,00R15TR	7,00	259	891	904	911
9,00-20	9,00R20	7,00	259	1 019	1 031	1 038
10,00-15TR	10,00R15TR	7,50	278	927	940	946
10,00-20	10,00R20	7,50	278	1 054	1 067	1 073
10,00-22	10,50R22	7,50	278	1 104	1 118	1 123
11,00-15TR	11,00R15TR	8,00	293	958	972	977
11,00-20	11,00R20	8,00	293	1 085	1 099	1 104
11,00-22	11,00R22	8,00	293	1 135	1 150	1 155
11,00-24	11,00R24	8,00	293	1 186	1 201	1 206
11,50-20	11,50R20	8,00	296	1 085	1 099	1 104
11,50-22	11,50R22	8,00	296	1 135	1 150	1 155
12,50-20	12,00R20	8,50	315	1 125	—	1 146
12,50-24	12,00R24	8,50	315	1 226	—	1 247

⁽¹⁾ Celkové šírky pneumatiky môžu presahovať hore uvedené šírky prierezu až o 6%.

⁽²⁾ Tolerancie rozdielu medzi hore uvedenými hodnotami vonkajšieho priemeru a menovitého priemeru ráfika je + 6%.

**TABUĽKA 26**

Pneumatiky pre nákladné automobily a prípojné vozidlá používané v bežnej cestnej prevádzke s obmedzenými rýchlosťami

DIAGONÁLNE A RADIÁLNE
PNEUMATIKY MONTOVANÉ NA VIACDIELNE RÁFIKY

Označenie rozmeru pneumatiky		Šírka meracieho ráfika (palce)	Šírka prierezu pneumatiky (mm) ⁽¹⁾	Vonkajší priemer	
Diagonálne	Radiálne			Cestný dezén behúňa (mm) ⁽²⁾	Blato a sneh (mm) ⁽²⁾
13,00-20	13,00R20	9,00	340	1 177	1 200
14,00-20	14,00R20	10,00	375	1 241	1 266
14,00-24	14,00R24	10,00	375	1 343	1 368

⁽¹⁾ Celkové šírky pneumatiky môžu presahovať hore uvedené šírky prierezu až o 6%.

⁽²⁾ Tolerancie rozdielu medzi hore uvedenými hodnotami vonkajšieho priemeru a menovitého priemeru ráfika je + 6%.

TABUĽKA 27

Pneumatiky pre obytné vozidlá používané v bežnej cestnej prevádzke

DIAGONÁLNE

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Vonkajší priemer (mm) ⁽¹⁾	Šírka prierezu pneumatiky (mm) ⁽²⁾
Pneumatiky montované na prehĺbené ráfiky s úkosom 15 °			
7-14,5 MH	6,00	185	677
8-14,5 MH	6,00	203	707
9-14,5 MH	7,00	241	711
Pneumatiky montované na prehĺbené ráfiky s úkosom 5° alebo poloprehĺbené ráfiky s úkosom 5 °			
7,00-15 MH	5,50	202	752

⁽¹⁾ Celkové šírky pneumatiky môžu presahovať hore uvedené šírky prierezu až o 8%.

⁽²⁾ Tolerancie rozdielu medzi hore uvedenými hodnotami vonkajšieho priemeru a menovitého priemeru ráfika je + 8%.



TABUĽKA 28

Pneumatiky pre ťažobné banské vozidlá a lesné vozidlá, občas používané v bežnej cestnej prevádzke

DIAGONÁLNE

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Šírka prierezu pneumatiky (mm) ⁽¹⁾	Vonkajší priemer	
			Trakčný dezén (mm) ⁽²⁾	Zvláštny dezén (mm) ⁽²⁾
Pneumatiky montované na prehĺbené ráfiky s úkosom 15°				
7,00-20 ML	5,50	199	919	—
7,50-20 ML	6,00	215	952	—
8,25-20 ML	6,50	236	992	—
9,00-20 ML	7,00	259	1 038	1 063
10,00-20 ML	7,50	278	1 073	1 099
10,00-22 ML	7,50	278	1 123	1 150
10,00-20 ML	7,50	278	1 174	1 200
11,00-20 ML	8,00	293	1 104	1 131
11,00-22 ML	8,00	293	1 155	1 182
11,00-24 ML	8,00	293	1 206	1 233
12,00-20 ML	8,50	315	1 146	1 173
12,00-24 ML	8,50	315	1 247	1 275
13,00-20 ML	9,00	340	1 200	—
13,00-24 ML	9,00	340	1 302	—
14,00-20 ML	10,00	375	1 266	—
14,00-24 ML	10,00	375	1 368	—
Pneumatiky montované na ráfiky so skosenou dosadacou plochou pre pätku v celej šírke				
11,00-25 ML	8,50	298	1 206	1 233
12,00-21 ML	8,50	315	1 146	1 175
12,00-25 ML	8,50	315	1 247	1 275
13,00-25 ML	10,00	351	1 302	—
14,00-21 ML	10,00	375	1 266	—
14,00-25 ML	10,00	375	1 368	—
Pneumatiky montované na prehĺbené ráfiky s úkosom 15°				
9-22,5 ML	6,75	229	992	—
10-22,5 ML	7,50	254	1 038	—
11-22,5 ML	8,25	279	1 073	—
11-24,5 ML	8,25	279	1 123	—
12-22,5 ML	9,00	300	1 104	—
Pneumatiky montované na prehĺbené ráfiky s úkosom 15°				
14-17,5 ML	10,50	349	921	—
15-19,5 ML	11,75	389	1 019	—
15-22,5 ML	11,75	389	1 095	—
16,5-19,5 ML	13,00	425	1 068	—
16,5-22,5 ML	13,00	425	1 144	—
18-19,5 ML	14,00	457	1 096	—
18-22,5 ML	14,00	457	1 172	—

▼ **B**

Označenie rozmeru pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (palce)	Šírka prierezu pneumatiky (mm) ⁽¹⁾	Vonkajší priemer	
			Trakčný dezén (mm) ⁽²⁾	Zvláštny dezén (mm) ⁽²⁾
19,5-19,5 ML	15,00	495	1 156	—
23-23,5 ML	17,00	584	1 320	—

(¹) Celkové šírky pneumatiky môžu presahovať hore uvedené šírky prierezu až o 8%.

(²) Tolerancie rozdielu medzi hore uvedenými hodnotami vonkajšieho priemeru a menovitého priemeru ráfika je + 6%.



Doplnok 6

METÓDA MERANIA ROZMEROV PNEUMATÍK

(pozri prílohu II, bod 6.1.3)

ČASŤ A: PNEUMATIKY PRE OSOBNÉ AUTOMOBILY

- 1.1. Pneumatika sa namontuje na merací ráfik, špecifikovaný výrobcom podľa bodu 6.11, prílohy I, doplnku 1.
- 1.2. Tlak v pneumatike sa potom nastaví nasledovne:
 - 1.2.1. u pneumatík so zmiešanou konštrukciou (bias-belted) na 1,7 baru;
 - 1.2.2. u diagonálnych pneumatík (bias-ply) na tlak podľa nasledovnej tabuľky (bar)

Kategória rýchlosti	Počet vrstiev		
	L,M,N	P,Q,R,S	T,U,H,V
4	1,7	2,0	—
6	2,1	2,4	2,6
8	2,5	2,8	3,0

- 1.2.3. u normálnych radiálnych pneumatík na 1,8 baru,
- 1.2.4. u zosilnených pneumatík na 2,3 baru a
- 1.2.5. u náhradných pneumatík pre dočasné použitie typu T: na 4,2 baru.
2. Pneumatika namontovaná na ráfiku, sa kondicionuje na teplotu miestnosti najmenej po dobu 24 hodín, s výnimkou stanovenou v bode 6.2.3 prílohy II.
3. Tlak sa znova upraví na hodnotu špecifikovanú v bode 1.2.
4. Celková šírka sa odmeria hmatadlom na šiestich rovnomerne rozložených miestach, pričom sa berie do úvahy hrúbka ochranných rebier alebo pásov. Ako celková šírka sa zaznamená najväčšia z takto nameraných hodnôt.
5. Vonkajší priemer sa stanoví zmeraním najväčšieho obvodu a delením takto získanej hodnoty π (3,1416).

ČASŤ B: PNEUMATIKY PRE ÚŽITKOVÉ VOZIDLÁ

1. Pneumatika sa namontuje na merací ráfik, špecifikovaný výrobcom podľa bodu 6.11, doplnku 1 k prílohe I, a nahustí sa na tlak špecifikovaný výrobcom podľa bodu 6.12, prílohy I, doplnku 1.
2. Pneumatika namontovaná na ráfiku, sa kondicionuje na teplotu laboratória najmenej po dobu 24 hodín.
3. Tlak sa znova upraví na hodnotu stanovenú v bode 1.
4. Hmatadlom sa na šiestich rovnomerne rozložených miestach zmeria celková šírka, pričom sa prihliada ku hrúbke ochranných rebier alebo pásov. Ako celková šírka sa zaznamená najväčšia z takto nameraných hodnôt.
5. Vonkajší priemer sa stanoví zmeraním najväčšieho obvodu a delením takto získanej hodnoty π (3,1416).



Doplnok 7

POSTUP TESTU ZAŤAŽENIE/RÝCHLOSŤ ⁽¹⁾

(pozri prílohu II, bod 6.2)

ČASŤ A: PNEUMATIKY PRE OSOBNÉ AUTOMOBILY**1. Príprava pneumatiky**

- 1.1. Nová pneumatika sa namontuje na testovací ráfik špecifikovaný výrobcom podľa bodu 6.11, prílohy I, doplnku 1.
- 1.2. Nahustí sa na tlak uvedený v nasledovnej tabuľke:

Testovací tlak (bar)

Kategória rýchlosti	Diagonálne pneumatiky (bias-ply)			Radiálne pneumatiky		Pneumatiky zmiešanej konštrukcie (bias-belted)
	Počet vrstiev			Normálne	Zosilnené	Normálne
	4	6	8			
L,M,N	2,3	2,7	3,0	2,4	—	—
P,Q,E,S	2,6	3,0	3,3	2,6	3,0	2,6
T,U,H	2,8	3,2	3,5	2,8	3,2	2,8
V	3,0	3,4	3,7	3,0	—	—

Pneumatiky pre dočasné použitie typu T: na 4,2 baru.

- 1.3. Výrobca môže s udaním dôvodov požiadať, aby sa použil iný hustiaci tlak než sú tlaky uvedené v bode 1.2. V takom prípade sa pneumatika nahustí na tento tlak (pozri bod 6.14, doplnku 1 k prílohe I).
- 1.4. Súprava pneumatiky s kolesom sa kondicionuje na teplotu miestnosti najmenej tri hodiny.
- 1.5. Tlak v pneumatike sa znova upraví na hodnotu stanovenú v bodoch 1.2 alebo 1.3.
- 2. Výkonanie testu**
- 2.1. Súprava pneumatiky s kolesom sa nasadí na testovací hriadeľ a pritlačí k vonkajšej ploche hladkého bubna s priemerom $1,70 \text{ m} \pm 1\%$ alebo $2 \text{ m} \pm 1\%$.
- 2.2. Na hriadeľ sa pôsobí zaťažením rovným 80%:
- 2.2.1. maximálneho zaťaženia zodpovedajúceho indexu nosnosti pneumatík so symbolmi rýchlosti L až H vrátane;
- 2.2.2. maximálneho zaťaženia priradeného maximálnej rýchlosti 240 km/h pre pneumatiky so symbolom rýchlosti „V“ (pozri bod 2.31.2 prílohy II).
- 2.3. Počas testu sa tlak v pneumatike nesmie upravovať a testovacie zaťaženie sa musí udržiavať na konštantnej hodnote.
- 2.4. Počas testu sa teplota v testovacej miestnosti musí udržiavať medzi 20°C až 30°C alebo pri vyššej teplote, ak s tým súhlasí výrobca.
- 2.5. Test sa vykoná bez prerušenia v súlade s nasledovnými podmienkami:
- 2.5.1. doba prechodu z nulovej rýchlosti do počiatocnej testovacej rýchlosti: 10 minút;

⁽¹⁾ V prípade pneumatík pre osobné automobily určených pre vozidlá konštruované pre maximálne rýchlosti nad 240 km/h (pneumatiky Z), kým nie je dohodnutý jednotný postup testov, musí výrobca pneumatiky vyhovieť technickej službe tak, aby jeho testovací postup a výsledky boli akceptovateľné.

▼B

- 2.5.2. počiatočná testovacia rýchlosť: maximálna rýchlosť predpísaná pre typ pneumatiky, zmenšená o 40 km/h v prípade hladkého bubna s priemerom $1,70 \pm 1\%$ alebo o 30 km/h v prípade hladkého bubna s priemerom $2 \text{ m} \pm 1\%$;
- 2.5.3. prírastok postupného zvyšovania rýchlosti: 10 km/h;
- 2.5.4. trvanie testu pri každom prírastku rýchlosti s výnimkou posledného: 10 minút;
- 2.5.5. trvanie testu pri poslednom prírastku rýchlosti: 20 minút;
- 2.5.6. maximálna testovacia rýchlosť: maximálna rýchlosť predpísaná pre typ pneumatiky, zmenšená o 10 km/h v prípade hladkého bubna s priemerom $1,70 \pm 1\%$ alebo zodpovedajúca maximálnej predpísanej rýchlosti v prípade hladkého bubna s priemerom $2 \text{ m} \pm 1\%$.

3. Ekvivalentné metódy testu

Ak sa použije iná metóda, než metóda popísaná v bode 2, musí byť preukázaná jej ekvivalentnosť.

ČASŤ B: PNEUMATIKY ÚŽITKOVÝCH VOZIDIEL ⁽¹⁾**1. Príprava pneumatiky**

- 1.1. Nová pneumatika sa namontuje na testovací ráfik, špecifikovaný výrobcom podľa bodu 6.11 doplnku 1 k prílohe I.
- 1.2. Keď sa testujú pneumatiky s dušou, použije sa nová duša alebo súprava novej duše, ventilu a klapky (ak je to potrebné).
- 1.3. Pneumatika sa nahustí na tlak zodpovedajúci indexu tlaku špecifikovanému výrobcom, podľa bodu 6.14 doplnku 1 k prílohe I.
- 1.4. Súprava pneumatika s kolesom sa kondicionuje na teplotu testovacej miestnosti najmenej tri hodiny.
- 1.5. Tlak v pneumatike sa znovu nastaví na hodnotu stanovenú v bode 1.3.

2. Postup testu

- 2.1. Súprava pneumatiky s kolesom sa namontuje na testovací hriadeľ a pritlačí ku vonkajšej ploche motorom poháňaného hladkého testovacieho bubna s priemerom $1,70 \text{ m} \pm 1\%$, ktoré ho povrch je najmenej tak široký ako behúň pneumatiky.
- 2.2. Na testovací hriadeľ sa pôsobí sériou testovacích zaťažení, vyjadrených ako percento zaťaženia uvedeného v doplnku 2, proti indexu nosnosti vyznačenému na bočnici plášt'a, v súlade s programom testu zaťaženie/rýchlosť v tabuľke uvedenej nižšie. Ak má pneumatika indexy nosnosti pre jednoduchú ako aj pre dvojitú montáž, za základ pre testovacie zaťaženie sa použije referenčné zaťaženie pre jednoduchú montáž.
- 2.3. V priebehu testu sa tlak v pneumatike nesmie upravovať a testovacie zaťaženie sa musí v každom z troch testovacích stupňov udržiavať na konštantnej hodnote.
- 2.4. Počas testu sa teplota v testovacej miestnosti musí udržiavať od $20 \text{ }^\circ\text{C}$ do $30 \text{ }^\circ\text{C}$ alebo môže byť vyššia, ak s tým súhlasí výrobca.
- 2.5. Program testu zaťaženie/rýchlosť sa musí vykonať bez prerušovania.

3. Ekvivalentné metódy testu

Ak sa použije iná metóda, než metóda popísaná v bode 2, musí sa preukázať jej ekvivalentnosť.

⁽¹⁾ V prípade pneumatík pre nákladné automobily určených pre vozidlá konštruované pre maximálne rýchlosti nad 150 km/h, kým nie je dohodnutý jednotný postup testov, musí výrobca pneumatiky vyhovieť technickej službe tak, aby jeho testovací postup a výsledky boli akceptovateľné

**PROGRAM TESTU ZAŤAŽENIE/RÝCHLOSŤ**

Index nosnosti	Symbol kategórie rýchlosti pneumatiky	Otáčky testovaného bubna (ot/min) ⁽¹⁾		Zaťaženie, ktorým sa pôsobí na koleso v % zaťaženia zodpovedajúceho indexu nosnosti					
		Radiálna pneumatika (ply)	Diagonálna pneumatika bias-ply	7 h.	16 h.	24 h.			
122 alebo viac	F	100	100	66%	84%	101%			
	G	125	100						
	J	150	125						
	K	175	150						
	L	200	—						
	M	225	—						
121 alebo menej	F	100	100	70%	88%	106%			
	G	125	125						
	J	150	150						
	K	175	175						
	L	200	175				4h.	6h.	
							75%	97%	
	M	250	200				75%	97%	114%
	N	275	—				75%	97%	114%
P	300	—	75%	97%	114%				

⁽¹⁾ Pneumatiky „pre špeciálne použitie“ (pozri bod 2.1.3 prílohy II) by mali byť testované pri rýchlosti rovnjej 85% rýchlosti testovacieho bubna predpísanej pre ekvivalentné pneumatiky normálneho typu.

ZMENY NOSNOSTI V ZÁVISLOSTI NA RÝCHLOSTI

Pneumatiky úžitkových vozidiel

RADIÁLNE A DIAGONÁLNE

(pozri prílohu II, body 2.30, 2.31 a 6.2.4)

Rýchlosť (km/h)	Zmena nosnosti (%)									
	Všetky indexy nosnosti				Indexy nosnosti (1) ≥ 122		Indexy nosnosti (1) ≤ 121			
	Symbol kategórie rýchlosti				Symbol kategórie rýchlosti		Symbol kategórie rýchlosti			
	F	G	J	K	L	M	L	M	N	P (2)
0	+150	+150	+150	+150	+150	+150	+110	+110	+110	+110
5	+110	+110	+110	+110	+110	+110	+ 90	+ 90	+ 90	+ 90
10	+ 80	+ 80	+ 80	+ 80	+ 80	+ 80	+ 75	+ 75	+ 75	+ 75
15	+ 65	+ 65	+ 65	+ 65	+ 65	+ 65	+ 60	+ 60	+ 60	+ 60
20	+ 50	+ 50	+ 50	+ 50	+ 50	+ 50	+ 50	+ 50	+ 50	+ 50
25	+ 35	+ 35	+ 35	+ 35	+ 35	+ 35	+ 42	+ 42	+ 42	+ 42
30	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 35	+ 35	+ 35	+ 35
35	+ 19	+ 19	+ 19	+ 19	+ 19	+ 19	+ 29	+ 29	+ 29	+ 29
40	+ 15	+ 15	+ 15	+ 15	+ 15	+ 15	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25
45	+ 13	+ 13	+ 13	+ 13	+ 13	+ 13	+ 22	+ 22	+ 22	+ 22
50	+ 12	+ 12	+ 12	+ 12	+ 12	+ 12	+ 20	+ 20	+ 20	+ 20
55	+ 11	+ 11	+ 11	+ 11	+ 11	+ 11	+ 17,5	+ 17,5	+ 17,5	+ 17,5
60	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 15,0	+ 15,0	+ 15,0	+ 15,0
65	+7,5	+ 8,5	+ 8,5	+ 8,5	+8,5	+ 8,5	+ 13,5	+ 13,5	+ 13,5	+ 13,5
70	+5,0	+ 7,0	+ 7,0	+ 7,0	+7,0	+ 7,0	+ 12,5	+ 12,5	+ 12,5	+ 12,5
75	+2,5	+ 5,5	+ 5,5	+ 5,5	+5,5	+ 5,5	+ 11,0	+ 11,0	+ 11,0	+ 11,0
80	0	+ 4,0	+ 4,0	+ 4,0	+4,0	+ 4,0	+ 10,0	+ 10,0	+ 10,0	+ 10,0
85	- 3	+ 2,0	+ 3,0	+ 3,0	+3,0	+ 3,0	+ 8,5	+ 8,5	+ 8,5	+ 8,5
90	- 6	0	+ 2,0	+ 2,0	+2,0	+ 2,0	+ 7,5	+ 7,5	+ 7,5	+ 7,5

Rýchlosť (km/h)	Zmena nosnosti (%)									
	Všetky indexy nosnosti				Indexy nosnosti ⁽¹⁾ ≥ 122		Indexy nosnosti ⁽¹⁾ ≤ 121			
	Symbol kategórie rýchlosti				Symbol kategórie rýchlosti		Symbol kategórie rýchlosti			
	F	G	J	K	L	M	L	M	N	P ⁽²⁾
95	-10	- 2,5	+ 1,0	+ 1,0	+1,0	+ 1,0	+ 6,5	+ 6,5	+ 6,5	+ 6,5
100	-15	- 5	0	0	0	0	+ 5,0	+ 5,0	+ 5,0	+ 5,0
105		- 8	- 2	0	0	0	+ 3,75	+ 3,75	+ 3,75	+ 3,75
110		- 13	- 4	0	0	0	+ 2,5	+ 2,5	+ 2,5	+ 2,5
115			- 7	-3	0	0	+ 1,25	+ 1,25	+ 1,25	+ 1,25
120			- 12	-7	0	0	0	0	0	0
125						0	- 2,5	0	0	0
130						0	- 5	0	0	0
135							- 7,5	- 2,5	0	0
140							- 10	- 5	0	0
145								- 7,5	- 2,5	0
150								- 10	- 5	0
155									- 7,5	- 2,5
160									- 10	- 5

⁽¹⁾ Indexy nosnosti sa vzťahujú k jednoduchej montáži (pozri bod 2.28.2 prílohy II).

⁽²⁾ Zmeny zaťaženia nie sú prípustné pre rýchlosti nad 160 km/h. Pre symbol kategórie rýchlosti Q a vyššie kategórie rýchlosti zodpovedajúce symbolu kategórie rýchlosti (pozri bod. 2.29.3 prílohy II) sa udáva maximálna rýchlosť prípustná pre pneumatiku.



PRÍLOHA III

SPRÁVNE USTANOVENIA PRE TYPOVÉ SCHVÁLENIE VOZIDLA
VZHLADOM NA MONTÁŽ PNEUMATÍK

1. ŽIADOSŤ O ►**MI** ES TYPOVÉ SCHVÁLENIE ◀ TYPU VOZIDLA
 - 1.1. Žiadosť o ►**MI** ES typové schválenie ◀ typu vozidla vzhľadom na montáž jeho pneumatík predkladá výrobca vozidla alebo ním poverený zástupca.
 - 1.2. Žiadosť je sprevádzaná v troch vyhotoveniach popisom typu vozidla a jeho pneumatík s údajmi o rozmeroch pneumatiky, kategórii rýchlosti a indexu nosnosti, vrátane akejkoľvek náhradnej pneumatiky(tík) pre dočasné použitie, ktorými môže byť vybavené podľa popisu v informačnom dokumente v prílohe I.
 - 1.3. Vozidla reprezentujúce typ vozidla ktorý má byť schválený musí byť odovzdané technickej službe zodpovednej za vykonanie schvaľovacích testov.
 - 1.4. Výrobca vozidla alebo jeho zástupca môžu požiadať o rozšírenie ►**MI** ES typové schválenie ◀ vozidla zahŕňajúce pneumatiky s ďalšími rozmermi pneumatík, kategóriami rýchlosti alebo indexmi nosnosti alebo ďalšie náhradné koleso(á) pre dočasné použitie.
2. ►**MI** ES TYPOVÉ SCHVÁLENIE ◀ VOZIDLA
 - 2.1. ►**MI** ES typové schválenie ◀ sa udelí a ►**MI** ES typové schválenie ◀ číslo sa vydá typu vozidla odovzdanému v súlade s bodom 1, ktoré vyhovuje požiadavkám tejto smernice.
 - 2.2. Oznámenie o schválení, rozšírení alebo o odmietnutí schválenia typu vozidla podľa tejto smernice sa oznámi členským štátom prostredníctvom formulára zodpovedajúceho vzoru v doplnku 2.
 - 2.3. Schvaľovacie číslo sa prideli každému schválenému typu vozidla. Členský štát nesmie pridať to isté číslo inému typu vozidla.
3. MODIFIKÁCIA TYPU VOZIDLA
 - 3.1. Každá modifikácia typu vozidla musí byť oznámená schvaľovaciemu orgánu, ktorý schválenie udelil. Tento orgán môže potom byť:
 - 3.1.1. usúdiť, že modifikácia nemá žiadny viditeľný nepriaznivý vplyv a že vozidlo stále ešte spĺňa požiadavky; alebo
 - 3.1.2. odmietnuť schválenie modifikácie.
 - 3.2. Potvrdenie alebo zamietnutie schválenia, špecifikujúce zmenu, sa oznámi ostatným členským štátom podľa postupu, ktorý je stanovený v bode 2.2.
4. ZHODA VÝROBY
 - 4.1. Každé vyrobené vozidlo, pre ktoré platí táto smernica, musí byť vyrobené tak aby vyhovovalo všetkým príslušným požiadavkám tejto smernice.
 - 4.2. Aby sa overilo splnenie požiadaviek bodu 4.1, musí byť vykonaná zodpovedajúca kontrola výroby.
 - 4.3. Držiteľ schválenia musí najmä zabezpečiť existenciu postupu účinnej kontroly zhody charakteristík vozidla a charakteristík namontovaných pneumatík tak, ako je stanovené v rámci tejto smernice.
 - 4.4. Schvaľovací orgán ktorý udelil schválenie, môže kedykoľvek overiť metódy kontroly zhody výroby používané v každej výrobnej jednotke.
 - 4.4.1. Pri každej inšpekcii musia byť predložené inšpektorovi vykonávajúcemu kontrolu kniha testov a záznamy dozoru nad výrobou.
 - 4.5. Bežná frekvencia inšpekcii vykonávaných schvaľovacím orgánom je raz za rok. V prípade keď sú zistené negatívne výsledky počas týchto kontrol, musí schvaľovací orgán zabezpečiť, aby boli podniknuté čo najrýchlejšie všetky opatrenia na zabezpečenie zhody výroby.
5. DEFINITÍVNE ZASTAVENÁ VÝROBA

Ak držiteľ schválenia zastaví úplne výrobu typu vozidla schváleného podľa tejto smernice, musí o tom informovať orgán, ktorý schválenie udelil. Po obdržaní príslušného oznámenia o tom tento orgán informuje

▼**B**

ostatné schvaľovacie orgány kópiou schvaľovacieho formulára, na konci ktorého musí byť uvedená veľkými písmenami podpísaná a datovaná poznámka „VÝROBA ZASTAVENÁ“.



Doplnok 1

INFORMAČNÝ DOKUMENT Č...

V SÚLADE S PRÍLOHOU I K SMERNICI RADY 70/156/EHS TÝKAJÚCEJ SA ►**M1** ES TYPOVÉ SCHVÁLENIE ◀ TYPU VOZIDLA VZHLADOM NA MONTÁŽ PNEUMATÍK

(SMERNICA 92/23/EHS)

Musia byť zaslané nasledovné, trojmo vyhotovené informácie vrátane obsahu. Eventuálne výkresy majú byť zaslané vo vhodnom merítku a s dostatočnými detailmi na formáte A4, alebo poskladané na tento formát. V prípade mikroprocesorom ovládaných funkcií, je potrebné dodať relevantné informácie o parametroch vlastností.

0. VŠEOBECNE
- 0.1 Značka (obchodný názov výrobcu):
- 0.2 Typ a obchodné označenie(ia):
- 0.3 Prostriedky identifikácie typu, ak je značka na vozidle b):
- 0.3.1 Umiestnenie označenia:
- 0.4 Kategória vozidla c):
- 0.5 Meno a adresa žiadateľa:
- 0.6 Umiestnenie a spôsob uchytenia predpísaných tabuliek a nápisov:
- 0.6.1 Na podvozku:
- 0.6.2 Na karosériu:
- 0.7 Adresa(y) montážneho(ých) závodu(ov):
1. VŠEOBECNÉ KONŠTRUKČNÉ CHARAKTERISTIKY VOZIDLA
- 1.3 Počet náprav a kolies:
- 1.3.1 Počet a poloha náprav so zdvojenými pneumatikami:
- 1.3.2 Počet a poloha riadených náprav:
- 1.3.3 Poháňané nápravy (počet, poloha, vzájomné prepojenie):
- 1.4 Maximálna konštrukčná rýchlosť (v prípade potreby pre každý variant):
2. HMOTNOSTI A ROZMERY e) (v kg a mm) (s odkazom na výkresy, ak sú použité)
- 2.1 Maximálne technicky prípustné zaťaženie pre každú nápravu:
6. ZAVESENIE
- 6.2 Pneumatiky a kolesá normálnej montáže:
- 6.2.1 Je pripojený zoznam predložený výrobcom vozidla, ktorý obsahuje všetky relevantné varianty (ak sú) typu vozidla a zodpovedajúce pneumatiky pre použitie na každom z nich. Popis pneumatík musí zahŕňať nasledovné informácie:
- označenie rozmerov pneumatiky,
 - minimálny index nosnosti kompatibilný s najväčším zaťažením nápravy (každá náprava bude uvádzaná samostatne, ak sú na vozidle montované pneumatiky rôznych rozmerov),
 - symbol minimálnej kategórie rýchlosti kompatibilný s maximálnou konštrukčnou rýchlosťou.
- 6.2.4 Tlak(y) pneumatík doporučený výrobcom (kPa):
- 6.2.5 Kombinácia(ie) pneumatika(y)/koleso(á):
- 6.2.6 Stručný popis náhradnej(ých) jednotky(iek) pre dočasné použitie, ak je(sú) použité:

Poznámka: Poznámky pod čiarou, pozri prílohu k smernici 70/156/EHS, naposledy zmenená a doplnená smernicou 87/403/EHS.

▼ **B**

Doplnok 2

VZOR

[(maximálny formát: A4 (210x297 mm)]

**OSVEDČENIE O ► M1 ES TYPOVÉ SCHVÁLENIE ◀
(vozidlo)**

Pečiatka orgánu

Oznámenie týkajúce sa:

- typového schválenia ⁽¹⁾,
- rozšírenia typového schválenia ⁽¹⁾,
- odmietnutia typového schválenia ⁽¹⁾,

typu vozidla vzhľadom na smernicu 92/23/EHS.

►⁽¹⁾ES typové schválenie ◀ č.: Rozšírenie č.:**ČASŤ I****0. Všeobecne**

- 0.1 Značka (obchodný názov výrobcu):
- 0.2 Obchodné označenie(ia):
- 0.3 Označenie identifikácie typu, ak je značka na vozidle b):
- 0.3.1 Umiestnenie tohto označenia:
- 0.4 Kategória vozidla c):
- 0.5 Názov a adresa žiadateľa:
- 0.6 Umiestnenie a spôsob uchytenia predpísaných tabuliek a nápisov:
- 0.6.1 Na podvozku:
- 0.6.2 Na karosérii:
- 0.7 Adresa(y) montážneho(ých) závodu(ov):

⁽¹⁾ Nehodiace s prečiarknutím.

Poznámky pod čiarou, pozri prílohu k smernici 70/156/EHS, naposledy zmenená a doplnená smernicou 87/403/EHS.

► ⁽¹⁾ **M1**



ČASŤ II

1. Doplnujúce informácie

- 1.1 Je pripojený zoznam, predložený výrobcom vozidla, všetkých relevantných variantov (ak sú) typu vozidla a zodpovedajúcich pneumatík pre použitie na každom z nich. Popis pneumatík musí zahŕňať len nasledovné informácie:
- označenie rozmerov pneumatiky,
 - symbol minimálnej kategórie rýchlosti kompatibilnej s maximálnou konštrukčnou rýchlosťou,
 - minimálny index nosnosti kompatibilný s maximálnym zaťažením nápravy (každá náprava bude vykazovaná samostatne, ak sú na vozidle montované pneumatiky rôznych rozmerov).
- 1.2 Stručný popis náhradnej(ých) jednotky(tiek) pre dočasné použitie, ak je(sú):
- 1.2.1 Technická služba zodpovedná za vykonávanie testov:
- 1.2.2 Dátum protokolu o teste:
- 1.2.3 Číslo protokolu o teste:
- 1.2.4 Prípadné dôvody pre rozšírenie typového schválenia:
- 1.2.5 Prípadné poznámky:
- 1.2.6 Miesto:
- 1.2.7 Dátum:
- 1.2.8 Podpis:
- 1.2.9 Je priložený zoznam dokumentov tvoriacich schvaľovaciu zložku uloženú u príslušného orgánu, ktorý udelil schválenie, ktoré možno na požiadanie obdržať.



PRÍLOHA IV

POŽIADAVKY NA VOZIDLÁ VZHLADOM NA MONTÁŽ PNEUMATÍK

1. DEFINÍCIE
2. Na účely tejto smernice:
 - 2.1 „*schválenie vozidla*“ znamená schválenie typu vozidla vzhľadom na jeho pneumatiky, vrátane náhradných pneumatík pre dočasné použitie;
 - 2.2 „*typ vozidla*“ znamená rad vozidiel, ktoré sa podstatne nelíšia vzhľadom na každý variant typu vozidla, v tých podstatných rysoch, ktoré by mohli ovplyvniť označenie rozmerov pneumatiky, symbol kategórie rýchlosti alebo index nosnosti;
 - 2.3 „*koleso*“ znamená kompletne koleso skladajúce sa z ráfika a disku kolesa;
 - 2.4 „*náhradné koleso pre dočasné použitie*“ znamená koleso líšiace sa od normálnych kolies použitých na type vozidla;
 - 2.5 „*jednotka*“ znamená zostavu kolesa a pneumatiky;
 - 2.6 „*normálna jednotka*“ znamená jednotku, ktorá môže byť namontovaná na vozidlo pre normálnu prevádzku;
 - 2.7 „*náhradná jednotka*“ znamená jednotku, ktorá je určená na výmenu za normálnu jednotku v prípade závady na nej. „Náhradnou jednotkou“ môže byť buď:
 - 2.7.0 „*normálna náhradná jednotka*“, ktorá je jednotkou zhodnou s normálnou jednotkou typu vozidla;
 - 2.7.1 „*náhradná jednotka pre dočasné použitie*“, ktorá je jednotkou líšiacou sa od normálnych jednotiek typu vozidla vzhľadom na jej základné charakteristiky (napr. označenie rozmerov pneumatiky, funkčnými rozmermi, podmienkami použitia alebo konštrukciou). Je určená pre dočasné použitie v obmedzených podmienkach. Jednotky pre dočasné použitie môžu byť v nasledovných kategóriách:
 - 2.7.1.1 kategória 1
jednotka skladajúca sa z kolesa, totožná s kolesom normálnej jednotky a pneumatiky, ktorá má základné charakteristiky (napr. rozmery, konštrukciu) odlišné od normálnej pneumatiky;
 - 2.7.1.2 kategória 2
jednotka skladajúca sa z kolesa a z pneumatiky, pričom obe časti majú charakteristiky odlišné od normálnej jednotky a sú určené na uloženie na vozidle s pneumatikou nahustenou tlakom špecifikovaným pre dočasné použitie;
 - 2.7.1.3 kategória 3
jednotka skladajúca z normálneho kolesa a pneumatiky, so základnými charakteristikami, odlišnými od normálnej pneumatiky a určenými na uloženie na vozidle so zloženou a nenahustenou pneumatikou;
 - 2.7.1.4 kategória 4
jednotka skladajúca sa z kolesa a z pneumatiky, pričom obe časti majú charakteristiky odlišné od normálnej jednotky a sú určené na uloženie na vozidle so zloženou a nenahustenou pneumatikou;
 - 2.8 „*maximálna hmotnosť*“ znamená maximálnu hodnotu stanovenú výrobcom vozidla, ktorá je technicky prípustná pre vozidlo;
 - 2.9 „*maximálne zaťaženie nápravy*“ znamená maximálnu hodnotu stanovenú výrobcom vozidla, ktorá je technicky prípustná pre celkovú vertikálnu silu medzi kontaktnými povrchmi pneumatík príslušnej nápravy a vozovkou a ktorá je výsledkom pôsobenia časti hmoty vozidla podopieranej touto nápravou. Súčet zaťaženia náprav môže byť väčší než hodnota zodpovedajúca maximálnej hmotnosti vozidla;
 - 2.10 „*funkčné rozmery*“ znamenajú rozmery odvodené z označenia rozmerov kolies a/alebo pneumatík (napr. priemer, šírka, profilové číslo) a z montáže jednotky na vozidle (napr. odklon kolesa);
 - 2.11 „*maximálna konštrukčná rýchlosť*“ znamená maximálnu rýchlosť schválenú pre typ vozidla vrátane prípustných tolerancií pre kontroly zhody sériovej výroby.

▼B

3. POŽIADAVKY NA VOZIDLÁ VZHLADOM NA MONTÁŽ PNEUMATÍK

3.1 Všeobecne

▼M1

- 3.1.1 S výhradou ustanovení bodu 3.7.4, každá pneumatika namontovaná na vozidle, vrátane akejkoľvek náhradnej, musí byť označená ES typovou(-ými) schvaľovacou(-ími) značkou(-ami) podľa bodu 4 prílohy I alebo typovou schvaľovacou značkou, ktorá udáva zhodu s nariadeniami EHK/OSN č. 30 alebo 54. Typové schvaľovacie značky EHK/OSN sa považujú za ekvivalentné len s ES typovými schvaľovacími značkami udelenými podľa prílohy II.

▼B

3.2 Montáž pneumatík

- 3.2.1 Všetky pneumatiky namontované na vozidle, s výnimkou náhradných pneumatík pre dočasné použitie, musí mať rovnakú konštrukciu (pozri prílohu II, bod 2.3).
- 3.2.2 Všetky pneumatiky namontované na jednej náprave musia byť rovnakého typu (pozri prílohu II, bod 2.1).
- 3.2.3 Priestor v ktorom sa koleso otáča musí byť taký, aby umožnil neobmedzený pohyb pri použití maximálneho prípustného rozmeru pneumatiky, v rozsahu zavesenia a riadenia, ktorý je určený výrobcom vozidla.

3.3 Nosnosť

- 3.3.1 S výhradou ustanovenia bodu 3.7, maximálna hodnota nosnosti (pozri prílohu II bod 2.31) každej pneumatiky, vrátane náhradných pneumatík (ak sú použité), ktorými je vozidlo vybavené, je:
- 3.3.1.1 v prípade vozidla vybaveného pneumatikami rovnakého typu v jednoduchej montáži: aspoň rovné polovici maximálneho zaťaženia nápravy (pozri bod 2.9) pre najzaťaženejšiu nápravu, ako to uvádza výrobca vozidla;
- 3.3.1.2 v prípade vozidla vybaveného pneumatikami viac než jedného typu v jednoduchej montáži: aspoň rovná polovici maximálneho zaťaženia nápravy (pozri bod 2.9), ako to uvádza výrobca vozidla pre príslušnú nápravu;
- 3.3.1.3 v prípade vozidla vybaveného pneumatikami pre osobný automobil so zdvojenou montážou: aspoň rovná 0,27-násobku maximálneho zaťaženia nápravy, ako určuje výrobca vozidla pre príslušnú nápravu;
- 3.3.1.4 v prípade náprav s namontovanými pneumatikami pre úžitkové automobily v zdvojennej montáži: aspoň rovné 0,25-násobku, vzťahujúce sa k indexu nosnosti pre zdvojenú montáž, maximálneho zaťaženia nápravy, ako je uvedené výrobcom vozidla pre príslušnú nápravu.

3.4 Rozsah rýchlosti

- 3.4.1 Každá pneumatika, ktorou je vozidlo normálne vybavené, musí mať symbol kategórie rýchlosti (pozri prílohu II, bod 2.29) kompatibilný s maximálnou konštrukčnou rýchlosťou vozidla/alebo vhodnú kombináciu zaťaženie/rýchlosť (pozri príloha II bod 2.30).
- 3.4.2 Vyššie uvedená špecifikácia neplatí:
- 3.4.2.1 v prípade náhradných jednotiek na dočasné použitie, pre ktoré platí ustanovenie bodu 3.8;
- 3.4.2.2 v prípade vozidiel normálne vybavených bežnými pneumatikami a príležitostne vybavených pneumatikami do snehu.

Avšak v tomto prípade symbol kategórie rýchlosti pneumatík do snehu musí zodpovedať rýchlosti buď väčšej než je maximálna konštrukčná rýchlosť vozidla (uvedená výrobcom) alebo rýchlosti minimálne 160 km/h (alebo obidvom).

Ak napriek tomu maximálna rýchlosť vozidla (uvedená výrobcom) je väčšia než rýchlosť zodpovedajúca symbolu kategórie rýchlosti pneumatík do snehu, výstražný štítok maximálnej rýchlosti, ktorý určuje maximálnu rýchlosť pre pneumatiky do snehu, musí byť upevnený vo vnútri vozidla tak, aby bol ľahko viditeľný pre vodiča.

3.5 Náhradné pneumatiky

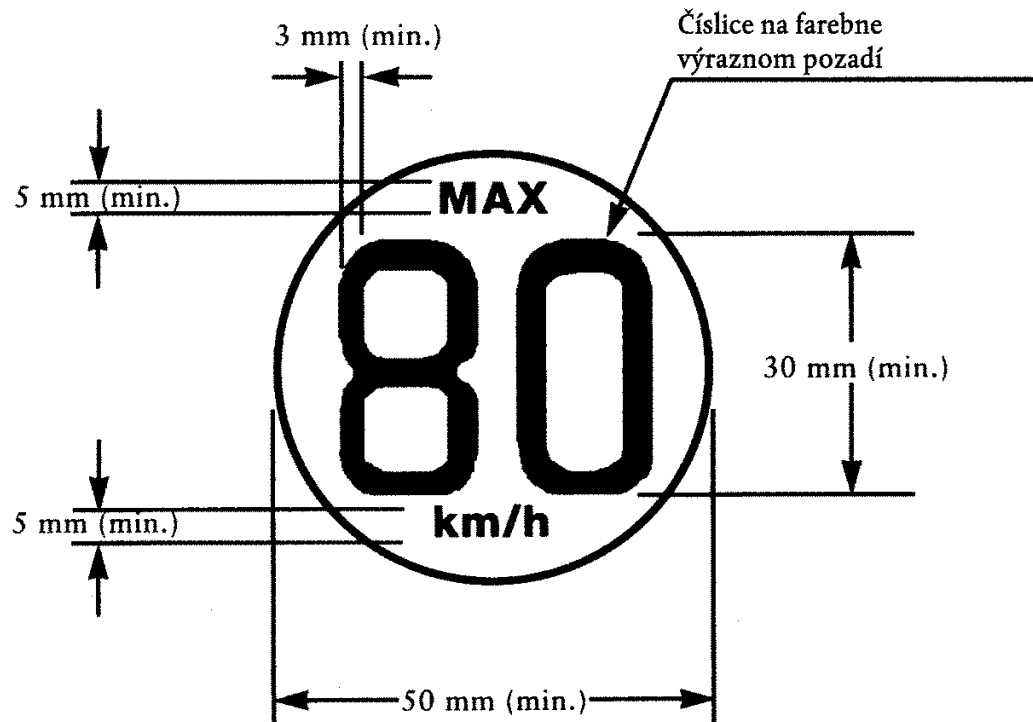
- 3.5.1 V prípade keď je vozidlo vybavené náhradným kolesom, jeho pneumatika musí byť:

▼B

- 3.5.1.1 rovnakého typu ako je jedna z pneumatík namontovaných na vozidle, alebo schválených pre vozidlo, alebo
- 3.5.1.2 náhradná pneumatika pre dočasné použitie typu, ktorý je vhodný pre použitie na vozidle v akomkoľvek mieste. Žiadne iné vozidlo však okrem vozidla kategórie M₁ nesmie byť vybavené náhradnou pneumatikou pre dočasné použitie.
- 3.5.2 Každé vozidlo vybavené náhradnou jednotkou pre dočasné použitie musí byť vybavené doplnkovou informáciou jasne a trvalo umiestnenou na náhradnej jednotke pre dočasné použitie alebo na vozidle v blízkosti náhradnej jednotky alebo v príručke pre vodiča. Musia byť uvedené aspoň nasledovné informácie:
- 3.5.2.1 inštrukcie pre opatrnú jazdu, ak je namontovaná náhradná jednotka pre dočasné použitie a inštrukcie o tom, že je potrebné namontovať normálnu jednotku čo možno najskôr;
- 3.5.2.2 údaj, že prevádzka vozidla nie je prípustná s viac než jednou náhradnou jednotkou pre dočasné použitie súčasne;
- 3.5.2.3 zreteľný údaj o hustiacom tlaku špecifikovaný výrobcom vozidla pre pneumatiku náhradnej jednotky pre dočasné použitie;
- 3.5.2.4 pre vozidlá vybavené náhradnými jednotkami pre dočasné použitie kategórie 3 alebo 4, popis postupu hustenia pneumatiky na tlak špecifikovaný pre dočasné použitie, pomocou zariadenia uvedeného v bode 3.6;
- 3.6 **Hustiace zariadenie pre náhradnú jednotku pre dočasné použitie:**
- 3.6.1 ak je vozidlo vybavené náhradnými jednotkami pre dočasné použitie kategórie 3 alebo 4, musí byť vybavené zariadením, ktoré umožní, aby pneumatiky boli nahustené na tlak určený pre dočasné použitie v priebehu maximálne 5 minút.
- 3.7 **Špeciálne prípady**
- 3.7.1 V prípade prípojných vozidiel kategórií 01 a 02 s obmedzenou prevádzkovou rýchlosťou na 100 km/h alebo nižšou, vybavených pneumatikami pre osobné automobily v jednoduchej montáži, musí byť maximálna menovitá hodnota zaťaženia každej pneumatiky aspoň 0,45-násobkom maximálnej hmotnosti pôsobiacej na najviac zaťaženú nápravu, ako je uvedená výrobcom prívesu. Pre pneumatiky vo zdvojennej montáži je tento koeficient 0,24.
- 3.7.2 V prípade niektorých špeciálnych vozidiel vybavených pneumatikami pre úžitkové automobily, neplatí tabuľka „Zmeny nosnosti pri zmenách rýchlostí“ (pozri bod 2.30 a doplnok 8 prílohy II). V týchto prípadoch hodnoty maximálneho menovitého zaťaženia pneumatiky, ktoré sa porovnávajú s maximálnym zaťažením náprav (pozri body 3.3.1.2 a 3.3.1.4 tejto prílohy), sú stanovené vynásobením zaťaženia zodpovedajúceho indexu nosnosti vhodným koeficientom, ktorý vzťahnutý k typu vozidla a jeho použitiu, skôr než k maximálnej konštrukčnej rýchlosti vozidla. V takýchto prípadoch bod 3.4.1 tejto prílohy neplatí. Vhodné koeficienty sú nasledovné:
- 3.7.2.1 1,10 v prípade vozidla kategórie M₃, ak je vozidlo prevádzkované so stojacimi cestujúcimi a prevádzková rýchlosť neprekročí 60 km/h. Avšak z prevádzkových dôvodov môže členský štát pripustiť prevádzkovú rýchlosť zvýšenú na 80 km/h;
- 3.7.2.2 1,15 v prípade takých vozidiel (M₃), ktoré sú určené iba na prevádzku po mestských komunikáciách s častým zastavovaním;
- 3.7.2.3 1,10 ak ide o komunálne vozidlá kategórie N používané pri nízkych rýchlostiach na krátke vzdialenosti v meste a pre predmestskú prevádzku, ako sú napr. zametacie vozidlá alebo vozidlá na odvoz odpadkov.
- 3.7.3 Ak motorové vozidlo kategórie M je ťahačom prívesu, prídavné zaťaženie v mieste spojovacieho zariadenia prívesu, môže spôsobiť prekročenie hodnoty maximálneho menovitého zaťaženia pneumatiky, ale maximálne o 15% za predpokladu, že prevádzková rýchlosť je obmedzená na 100 km/h alebo menej a hustiaci tlak pneumatiky je zvýšený aspoň o 0,2 baru.
- 3.7.4 V prípade vozidla vybaveného pneumatikami, ktoré nie sú ani pneumatikami pre osobný automobil ani pneumatikami pre úžitkové vozidlo, vzhľadom na špeciálne podmienky použitia (napr. poľnohospodárske pneumatiky, pneumatiky priemyselných ťahačov, motocyklové pneumatiky), neplatia požiadavky prílohy II, za predpokladu, že schvaľovaciemu orgánu stačí to, že použité pneumatiky sú vhodné pre prevádzkové podmienky vozidla.

▼ B

- 3.8 **Špecifikácia pre náhradné jednotky pre dočasné použitie.**
- 3.8.1 Každá náhradná pneumatika pre dočasné použitie musí mať rýchlostnú kategóriu rovnú aspoň 120 km/h (symbol L rýchlostnej kategórie).
- 3.8.2 Keď je namontovaná pre dočasné použitie na vozidlo, vonkajší povrch kolesa musí mať inú farbu alebo farebnú vzorku, ktorá je zreteľne odlišná od farby(ieb) normálnych jednotiek. Ak je možné pripevniť kryt kolesa k náhradnej jednotke pre dočasné použitie, nesmie byť odlišná farba alebo farebná vzorky prekrytá týmto krytom kolesa.
- 3.8.3 Symbol s maximálnou prípustnou rýchlosťou musí byť stále viditeľný na vonkajšom povrchu kolesa vo výraznej polohe v súlade s nižšie uvedeným obrázkom.

▼B

Merítko 1:1

▼ **M1***PRÍLOHA V***EMISIE HLUKU SPÔSOBENÉHO VALENÍM PNEUMATIKY**

1. ROZSAH PLATNOSTI

Táto príloha sa vzťahuje na ES typové schválenie pneumatík ako komponentov, z hľadiska emisií hluku spôsobeného valením pneumatiky.

2. DEFINÍCIE

Na účely tejto prílohy platia definície prílohy II, okrem definície uvedenej v bode 2.1, ktorá znie takto:

2.1. „Typ pneumatiky“

vo vzťahu k typovému schváleniu podľa tejto prílohy (emisie hluku spôsobeného valením pneumatiky), znamená rad pneumatík pozostávajúci zo zoznamu označení rozmerov pneumatiky (pozri bod 2.17 v prílohe II), názvov značiek, obchodných značiek a obchodných označení, ktoré sa navzájom nelíšia v takých podstatných charakteristikách ako sú:

- meno výrobcu
- klasifikácia pneumatiky (pozri bod 2.4 tejto prílohy)
- konštrukcia pneumatiky (pozri bod 2.1.4 prílohy II)
- kategória použitia (pozri bod 2.1.3 prílohy II)
- „zosilnené“ alebo „na vysoké zaťaženie“ pre pneumatiky triedy C1
- vzorka behúňa (pozri bod 2.3 informačného dokumentu, príloha I, doplnok 3).

Poznámka: Vplyv zmien menej dôležitých vlastností behúňa pneumatiky a konštrukcie na emisie hluku z valenia pneumatiky, sa určí počas kontroly zhody výroby.

Ďalej platia aj nasledovné definície:

2.2. „Názov značky alebo obchodné označenie“

znamená identifikáciu pneumatiky stanovenú výrobcom pneumatiky. Názov značky môže byť rovnaký ako meno výrobcu a obchodné označenie môže byť totožné s obchodnou značkou.

2.3. „Emisie hluku spôsobeného valením pneumatiky“

znamená hluk vznikajúci pri styku pohybujúcej sa pneumatiky s povrchom vozovky.

2.4. Na účely tejto prílohy platí nasledovná klasifikácia:

- | | |
|----------------------|---|
| pneumatiky triedy C1 | pneumatiky osobných automobilov (pozri bod 2.32 prílohy II); |
| pneumatiky triedy C2 | pneumatiky úžitkových vozidiel (pozri bod 2.33 prílohy II) s indexom nosnosti pre jednoduchú úpravu ≤ 121 a symbolom kategórie rýchlosti \geq „N“ (pozri bod 2.29.3 prílohy II); |
| pneumatiky triedy C3 | pneumatiky úžitkových vozidiel (pozri bod 2.33 prílohy II) s indexom nosnosti pre jednoduchú úpravu ≤ 121 a symbolom kategórie rýchlosti \leq „M“ (pozri bod 2.29.3 prílohy II) alebo pneumatiky úžitkových vozidiel (pozri bod 2.33 prílohy II) s indexom nosnosti pre jednoduchú úpravu ≥ 122 . |

3. POŽIADAVKY NA OZNAČENIE

3.1. Okrem ostatných požiadaviek na označenie uvedených v bode 4 prílohy I a bode 3 prílohy II, musí byť pneumatika označená nasledovným označením:

3.1.1. názov výrobcu alebo obchodná značka; názov značky, obchodné označenie alebo obchodná značka.

▼ M1

4. POŽIADAVKY NA EMISIE HLUKU SPÔSOBENÉHO VALENÍM PNEUMATIKY

- 4.1. Na vykonanie testu úrovne emisií hluku spôsobeného valením pneumatiky špecifikovaného v doplnku 1, sa predkladá sada štyroch pneumatík reprezentujúcich rad pneumatík, ktoré majú rovnaké označenie rozmeru pneumatiky a vzorku behúňa.
- 4.2. Úrovne hluku stanovené v súlade s bodom 4.5 doplnku 1, nesmú presiahnuť nasledovné limity:
- 4.2.1. Pneumatiky triedy C, menovitá šírka prierezu (pozri prílohu II, bod 2.17.1.1) testovanej pneumatiky:

Trieda pneumatiky	Menovitá šírka prierezu (mm)	Limitné hodnoty v dB(A)		
		A	B ⁽¹⁾	C ⁽¹⁾⁽²⁾
C1a	≤ 145	72 (*)	71 (*)	70
C1b	> 145 ≤ 165	73 (*)	72 (*)	71
C1c	> 165 ≤ 185	74 (*)	73 (*)	72
C1d	> 185 ≤ 215	75 (**)	74 (**)	74
C1e	> 215	76 (***)	75 (***)	75

(*) Limitné hodnoty v stĺpci A platia do 30. júna 2007; Limitné hodnoty v stĺpci B platia od 1. júla 2007.

(*) Limitné hodnoty v stĺpci A platia do 30. júna 2007;

(**) Limitné hodnoty v stĺpci A platia do 30. júna 2008; Limitné hodnoty v stĺpci B platia od 1. júla 2008.

(**) Limitné hodnoty v stĺpci A platia do 30. júna 2008;

(***) Limitné hodnoty v stĺpci A platia do 30. júna 2009; Limitné hodnoty v stĺpci B platia od 1. júla 2009.

(***) Limitné hodnoty v stĺpci A platia do 30. júna 2009;

(1) Len indikatívne čísla. Definitívne hodnoty budú závisieť na zmene a doplnení smernice, ktorá bude nasledovať po správe požadovanej v článku 3 ods. 2 smernice 2001/43/ES.

(2) Limitné hodnoty pre stĺpec C vyplývajú zo zmeny a doplnení smernice, ktorá bude nasledovať po správe požadovanej v článku 3 ods. 2 smernice 2001/43/ES.

4.2.1.1. Pre zosilnené pneumatiky (alebo pre pneumatiky na vysoké zaťaženie) (pozri prílohu II, bod 3.1.8) sa limitné hodnoty v bode 4.2.1 zvyšujú o 1 dB(A).

4.2.1.2. Pre pneumatiky klasifikované v kategórii použitia „špeciálna“, (pozri prílohu II, bod 2.1.3) sa limitné hodnoty v bode 4.2.1 zvyšujú o 2 dB(A).

4.2.2. Pneumatiky triedy C2 so zreteľom na kategóriu použitia (pozri prílohu II, bod 2.1.3), rad pneumatík:

Kategória použitia	Limitná hodnota vyjadrená v dB(A)
Normálna	75
Pre jazdu na snehu	77
Špeciálna	78

4.2.3. Pneumatiky triedy C3 so zreteľom na kategóriu použitia (pozri prílohu II, bod 2.1.3), rad pneumatík:

Kategória použitia	Limitná hodnota vyjadrená v dB(A)
Normálna	76
Pre jazdu na snehu	78
Špeciálna	79

▼ **M1***Doplnok 1***METÓDA MERANIA HLUKU SPÔSOBENÉHO VALENÍM PNEUMATIKY, METÓDA DOJAZDU PRI VOĽNOBEHU****0. Úvod**

Táto metóda obsahuje špecifikácie o meracích prístrojoch, podmienky a metódy merania, aby sa získala úroveň hluku sady pneumatík namontovaných na testované vozidlo, ktoré sa pohybuje vysokou rýchlosťou na špecifikovanom povrchu cesty. Pomocou mikrofónu umiestneného v testovacom poli sa zaznamená maximálna úroveň hluku vozidla, ktoré dobieha pri voľnobehu; konečný výsledok referenčnej rýchlosti sa získava z lineárnej regresnej analýzy. Takéto výsledky testu sa nemôžu vzťahovať na hluk pneumatiky meraný počas zrýchľovania pomocou motora alebo spomaľovania počas brzdenia.

1. Meracie prístroje**1.1. Akustické merania**

Zvukomer alebo ekvivalentný merací systém, vrátane čelného skla, odporučený výrobcom, spĺňajúci minimálne požiadavky prístrojov typu 1 v súlade s IEC 60651, druhé vydanie.

Merania sa vykonávajú s použitím charakteristiky A frekvenčnej krivky a charakteristiky F časovej krivky.

Pri použití systému, ktorý zahŕňa periodické monitorovanie A-váženej hladiny zvuku, sa odčítanie údajov vykonáva v časovom intervale, ktorý nie je väčší než 30 ms.

1.1.1. Kalibrácia

Na začiatku a na konci meracej série sa celý merací systém kontroluje pomocou zvukového kalibrátora, ktorý spĺňa požiadavky na zvukové kalibrátory aspoň pre triedu C podľa IEC 942:1988. Bez akéhokoľvek ďalšieho nastavovania, rozdiel medzi odčítanými hodnotami dvoch po sebe nasledujúcich kontrol musí byť menší alebo rovný 0,5 dB. Ak je táto hodnota prekročená, výsledky meraní dosiahnuté po poslednej uspokojivej kontrole sa neberú do úvahy.

1.1.2. Splnenie požiadaviek

Zhodu zvukového kalibračného zariadenia s požiadavkami IEC 60942:1988 overuje raz za rok a zhodu prístrojového vybavenia s požiadavkami IEC 60651:1979/A1:1993, druhé vydanie, overuje každé dva roky laboratórium, ktoré je oprávnené vykonávať kalibrácie podľa príslušných noriem.

1.1.3. Umiestnenie mikrofónu

Mikrofón (alebo mikrofóny) musí byť umiestnený vo vzdialenosti 7,5 m \pm 0,05 m od referenčnej čiary CC' (obrázok 1) jazdnej dráhy a vo výške 1,2 m \pm 0,02 m nad zemou. Jeho os maximálnej citlivosti musí byť horizontálna a kolmá na dráhu vozidla (čiara CC').

1.2. Meranie rýchlosti

Rýchlosť vozidla sa meria s prístrojmi s presnosťou \pm 0,1 km/h alebo väčšou, keď predné časti vozidla dosiahnu čiaru PP' (obrázok 1).

1.3. Meranie teploty

Meranie teploty vzduchu ako aj teploty povrchu je povinné. Prístroje na meranie teploty musia mať presnosť \pm 1 °C.

1.3.1. Teplota vzduchu

Tepelný snímač sa umiestni v odkrytej polohe blízko mikrofónu tak, aby bol vystavený prúdeniu vzduchu a aby bol chránený pred priamym slnečným žiarením. To sa môže dosiahnuť tienidlom alebo podobným zariadením. Snímač by sa mal umiestniť vo výške 1,2 m \pm 0,1 m nad úrovňou testovacieho povrchu aby sa minimalizoval vplyv tepelného vyžarovania povrchu pri malom prúdení vzduchu.

1.3.2. Teplota testovacieho povrchu

Tepelný snímač sa umiestni v polohe, pri ktorej nameraná teplota predstavuje teplotu jazdnej dráhy bez toho, aby to malo vplyv na meranie zvuku.

▼ **M1**

Ak sa použije prístroj s kontaktným tepelným snímačom, naniesie sa medzi povrchom a snímačom tepelne vodivá pasta, aby sa zabezpečil tepelný kontakt.

Ak sa použije radičný teplomer (pyrometer), výška by sa mala zvolit' tak, aby bolo pokryté meracie miesto s priemerom $\geq 0,1$ m.

1.4. Meranie vetra

Zariadenie musí byť schopné odmerať rýchlosť vetra s toleranciou ± 1 m/s. Vietor sa meria vo výške mikrofónu. Zaznamená sa smer vetra vo vzťahu na smer jazdy.

2. Podmienky merania

2.1. Miesto testu

Miesto testu musí byť tvorené stredovým úsekom obklopeným v podstate plochým testovacím priestranstvom. Merací úsek musí byť rovný; povrch dráhy musí byť suchý a čistý pri všetkých meraniach. Povrch nesmie byť pred testom alebo počas neho umelo ochladzovaný.

Testovacia dráha musí byť taká, aby boli podmienky voľného zvukového poľa medzi zdrojom zvuku a mikrofónom dodržané v rámci 1 dB (A). Tieto podmienky sa považujú za splnené, ak sa od stredu meracieho úseku do vzdialenosti 50 m nenachádzajú žiadne veľké objekty odrážajúce zvuk ako sú ohrady, skaly, mosty alebo budovy. Povrch testovacej dráhy a rozmery miesta testu byť v súlade s doplnkom 2 k tejto prílohe.

V strednej časti v polomere aspoň 10 m nesmie byť prachový sneh, vysoká tráva, uvoľnená zemina, škvára a podobne. V blízkosti mikrofónu nesmie byť žiadna prekážka, ktorá by mohla ovplyvňovať voľné zvukové pole a medzi mikrofónom a zvukovým zdrojom nesmie stáť žiadna osoba. Osoba vykonávajúca meranie a akýkoľvek pozorovateľ zúčastňujúci sa merania sa musia postaviť tak, aby neovplyvňovali odčítané údaje na meracom prístroji.

2.2. Meteorologické podmienky

Merania sa nesmú vykonávať pri zlých atmosferických podmienkach. Musí sa zabezpečiť, aby výsledky neboli ovplyvnené nárazmi vetra. Testovanie sa nesmie vykonať, ak rýchlosť vetra vo výške mikrofónu prekročí 5 m/s.

Merania sa nesmú vykonávať, ak je teplota vzduchu nižšia než 5 °C alebo vyššia než 40 °C, alebo ak je teplota testovacieho povrchu nižšia než 5 °C alebo vyššia než 50 °C

2.3. Hluk okolia

Hladina hluku pozadia (vrátane hluku vetra) musí byť aspoň o 10 dB (A) nižšia než namerané emisie hluku spôsobeného valením pneumatiky. Na mikrofóne môže byť upevnený vhodný kryt proti vetru za predpokladu, že sa berie do úvahy jeho vplyv na citlivosť a smerové charakteristiky mikrofónu.

Každé meranie ovplyvnené špičkovou hodnotou hluku, ktorá sa zjavne nevzťahuje k charakteristikám všeobecnej hladiny hluku pneumatík, sa neberie do úvahy.

2.4. Požiadavky na testovacie vozidlo

2.4.1. *Všeobecne*

Testovacím vozidlom musí byť motorové vozidlo vybavené štyrmi jednoduchými pneumatikami na dvoch nápravách.

2.4.2. *Zaťaženie vozidla*

Vozidlo sa musí zaťažiť tak, aby to zodpovedalo zaťaženiam testovanej pneumatiky podľa bodu 2.5.2.

2.4.3. *Rázvor*

Rázvor medzi dvoma nápravami vybavenými testovanými pneumatikami musí byť u triedy C1 menší než 3,50 m a u triedy C2 a triedy C3 menší než 5 m.

2.4.4. *Meranie na minimalizáciu vplyvu vozidla na meranie úrovne hluku*

Aby bolo zabezpečené, že hluk pneumatiky nebude podstatne ovplyvnený konštrukciou testovacieho vozidla, stanovujú sa tieto požiadavky a odporúčania:

▼ **M1**

Požiadavky:

- a) Nesmú byť namontované žiadne lapače nečistôt alebo iné zariadenia zabráňujúce rozstreku.
- b) V bezprostrednej blízkosti ráfikov alebo pneumatík nie je prípustné pridanie alebo ponechanie prvkov, ktoré môžu tlmiť emitovaný hluk.
- c) Geometria kolies (zbiehavosť, uhol odklonu kola a uhol záklonu) musia byť v plnom súlade s odporúčaniami výrobcu.
- d) V podbehoch kolies alebo pod kapotou nesmú byť namontované ďalšie materiály pohlcujúce zvuk.
- e) Pruženie musí byť v tak dobrom stave, že nezapríčiní nenormálne zníženie svetlej výšky, keď je vozidlo naložené v súlade s požiadavkami testu. Ak je to možné, systém regulácie úrovne karosérie musí byť nastavený tak, aby svetlá výška počas testovania zodpovedala nenaloženému stavu.

Odporúčania týkajúce sa zabránenia rušivého hluku:

- a) Odporúča sa odstránenie alebo modifikácia komponentov vozidla, ktoré prispievajú k hluku pozadia. Odstránenie alebo modifikácia sa zaznamenáva v testovacom protokole.
- b) Počas testovania by sa malo zistiť či sú brzdy úplne uvoľnené, aby nemohol vzniknúť žiadny hluk z brzd.
- c) Malo by sa zistiť, či nie sú v činnosti elektrické ventilátory.
- d) Okná a posuvná strecha vozidla by mali byť počas testu zatvorené.

2.5. Pneumatiky

2.5.1. Všeobecné

Na testovacie vozidlo sa musia namontovať štyri identické pneumatiky rovnakého typu a radu. V prípade pneumatík s indexom nosnosti nad 121 a bez údaju týkajúceho sa dvojitej pneumatiky, dve z týchto pneumatík rovnakého typu a radu sa musia namontovať na zadnú nápravu testovacieho vozidla; na prednú nápravu sa musia namontovať pneumatiky rozmeru vyhovujúceho zaťaženiu nápravy a behúň musí mať minimálnu hĺbku aby sa minimalizoval vplyv hluku vyplývajúceho so styku pneumatiky s vozovkou, pričom sa udrží dostatočná úroveň bezpečnosti. Zimné pneumatiky, ktoré môžu byť v niektorých členských štátoch vybavené protišmykovými hrotmi na zvýšenie trenia, sa testujú bez tohto vybavenia. Pneumatiky so špeciálnymi požiadavkami na montáž sa testujú v súlade s týmito požiadavkami (napr. smer rotácie). Pneumatiky musia mať pred zabehávaním plnú hĺbku behúňa.

Pneumatiky sa testujú na ráfikoch, ktoré pripúšťa výrobca pneumatiky.

2.5.2. Zaťaženie pneumatiky

Testovacie zaťaženie Q_t pre každý typ testovacieho vozidla sa musí rovnať 50 % referenčného zaťaženia Q_r , ale priemerné testovacie zaťaženie $Q_{t,avr}$ všetkých pneumatík sa musí rovnať 75 % \pm 5 % referenčného zaťaženia Q_r .

Pre všetky pneumatiky referenčné zaťaženie Q_r zodpovedá maximálnej hmotnosti spojenej s indexom nosnosti pneumatiky. V prípade, že index nosnosti tvoria dve čísla rozdelené lomkou (/), za referenčné sa považuje prvé číslo.

2.5.3. Hustiaci tlak pneumatiky

Každá pneumatika namontovaná na testovacie vozidlo musí mať testovací tlak P_t , ktorý nie je vyšší než referenčný tlak P_r a musí byť v rozmedzí:

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

kde P_r je tlak zodpovedajúci údaju o tlaku vyznačenému na bočnici.

Pre triedu C1 je referenčný tlak $P_r = 250$ kPa pre „štandardné“ pneumatiky a 290 kPa pre „zosilnené“ pneumatiky, minimálny testovací tlak musí byť $P_r = 150$ kPa.

2.5.4. Príprava pred testom

Pneumatiky by sa mali pred testom zabehnúť, aby sa odstránili materiálové zhluky alebo iné zvyšky, ktoré sú výsledkom procesu lisovania. Toto si bežne vyžaduje okolo 100 km normálneho používania na ceste.

Pneumatiky namontované na testovacie vozidlo sa musia otáčať v rovnakom smere ako pri zabežovaní.

▼ **M1**

Pred testovaním sa pneumatiky jazdu v testovacích podmienkach ohrejú na prevádzkovú teplotu.

3. **Metóda testu**

3.1. Všeobecné podmienky

Pri všetkých meraniach sa musí vozidlo pohybovať po meracom úseku (AA' až BB') po priamke tak, aby pozdĺžna stredná rovina vozidla bola čo najbližšie čiare CC.

Keď predná časť vozidla dosiahne čiaru AA', vodič vozidla musí radiacu páku uviesť do neutrálnej polohy a vypnúť motor. Pri nenormálnom hluku (napr. ventilátor, samozápal) emitovanom testovacím vozidlom počas merania sa test musí opakovať.

3.2. Druh a počet meraní

Maximálna úroveň hluku vyjadrená v A-vážených decibeloch (dB(A)) sa meria na jedno desatinné miesto pri dobehu vozidla medzi čiarami AA' a BB' (obrázok 1 – predný okraj vozidla na čiare AA', zadný okraj vozidla na čiare BB'). Táto hodnota predstavuje výsledok merania.

Na každej strane testovacieho vozidla sa vykonajú aspoň štyri merania pri rýchlostiach nižších než je referenčná rýchlosť špecifikovaná v bode 4.1 a aspoň štyri merania pri testovacích rýchlostiach vyšších než je referenčná rýchlosť. Rýchlosti musia byť približne rovnomerne rozložené v celom rozsahu rýchlostí špecifikovanom v bode 3.3.

3.3. Testovacie rýchlosti

Rýchlosti testovacieho vozidla musia byť v rozsahu:

- i) od 70 km/h do 90 km/h pre triedu pneumatík C1 a C2;
- ii) od 60 km/h do 80 km/h pre triedu pneumatík C3.

4. **Interpretácia výsledkov**

Meranie je neplatné, ak sú zaznamenané abnormálne rozdiely medzi maximálnou hodnotou a ostatnými hodnotami.

4.1. Stanovenie výsledkov testu

Referenčná rýchlosť V_{ref} použitá na stanovenie konečného výsledku bude:

- i) 80 km/h pre triedu pneumatík C1 a C2;
- ii) 70 km/h pre triedu pneumatík C3.

4.2. Regresná analýza merania hluku

Úroveň hluku spôsobeného stykom pneumatiky s vozovkou (nekorigovaná teplotou) L_R v dB(A) sa stanoví regresnou analýzou podľa:

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

kde:

$$\bar{L}$$

je stredná hodnota úrovni hluku L_i nameraná v dB(A);

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

n je počet meraní ($n \geq 16$);

$$\bar{v}$$

je stredná hodnota logaritmov rýchlostí v_i ;

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

s

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

a je stúpanie regresnej priamky v dB(A):

▼ **M1**

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

4.3. Korekcia teploty

Pre pneumatiky triedy 2 sa konečný výsledok upraví na referenčnú teplotu testovacieho povrchu θ_{ref} s použitím teplotnej korekcie podľa nasledovného vzorca:

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

kde θ je nameraná teplota testovacieho povrchu.

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

Pre triedu pneumatík C1 je koeficient K rovný $-0,03 \text{ dB(A)/}^{\circ}\text{C}$ keď $\theta > \theta_{\text{ref}}$ a K je rovný $-0,06 \text{ dB(A)/}^{\circ}\text{C}$ keď $\theta < \theta_{\text{ref}}$.

Pre triedu pneumatík C2 je koeficient K rovný $-0,02 \text{ dB(A)/}^{\circ}\text{C}$.

Ak sa nameraná teplota testovacieho povrchu nezmení o viac než 5°C pri všetkých meraniach potrebných na stanovenie úrovne hluku jednej sady pneumatík, korekcia teploty sa môže vykonať len u posledne zaznamenatej hladiny hluku spôsobeného stykom pneumatiky s vozovkou pomocou aritmetického priemeru nameraných teplôt. Inak sa každá nameraná hodnota úrovne hluku L_i koriguje pomocou teploty v dobe merania hluku.

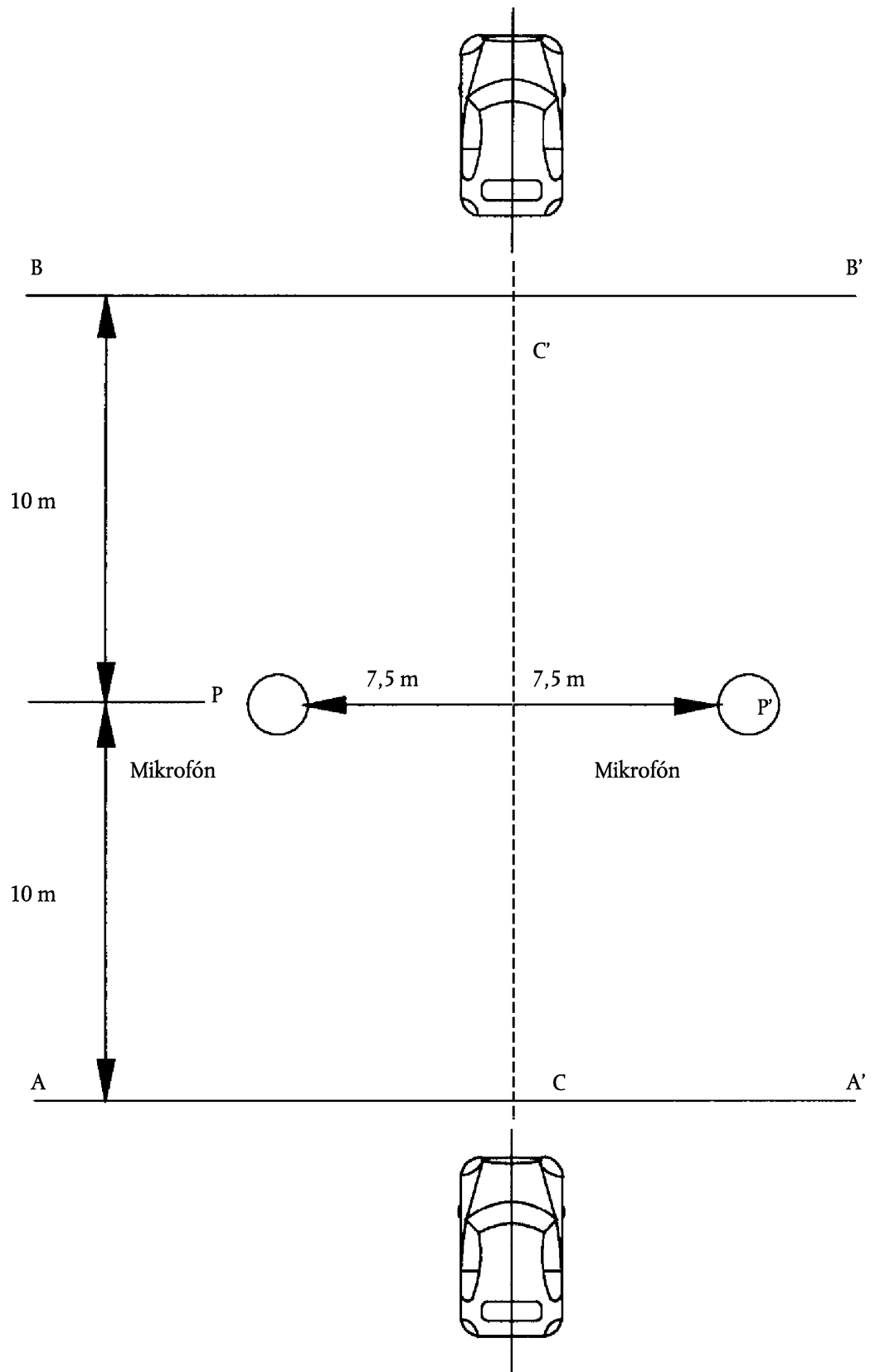
U pneumatík triedy C3 sa nevykonáva žiadna korekcia teploty.

- 4.4. Aby sa zohľadnila nepresnosť meracieho prístroja, výsledky podľa bodu 4.3 sa znížia o 1 dB(A) .
- 4.5. Konečný výsledok, teplotne korigovaná hladina hluku spôsobeného stykom pneumatiky s vozovkou $L_{\text{R}}(\theta_{\text{ref}})$ v dB(A) , sa zaokrúhli smerom nadol na najbližšie nižšie celé číslo.

▼ **M1**

Obrázok 1:

Umiestnenie mikrofónu pre meranie pohybujúceho sa vozidla



▼ **M1***Doplnok 2***PROTOKOL O TESTE**

Protokol o teste musí obsahovať nasledovné informácie:

- a) meteorologické podmienky vrátane teploty vzduchu a teploty testovacieho povrchu pre každú testovaciu jazdu;
- b) dátum a metóda kontroly zhody testovacieho povrchu s ISO 10844:1994;
- c) šírka testovacieho ráfika;
- d) údaje o pneumatike: názov značky, obchodný názov, rozmer, index nosnosti, referenčný tlak;
- e) opis testovacieho vozidla a rázvor;
- f) testovacie zaťaženie Q_t v N a v percentách referenčného zaťaženia Q_r pre každú testovanú pneumatiku, priemerné testovacie zaťaženia v $Q_{t, avr}$ v N a v percentách referenčného zaťaženia Q_r ;
- g) tlak pneumatiky (studenej) v kPa pre každú testovanú pneumatiku;
- h) testovacie rýchlosti keď vozidlo prechádza čiarou PP;
- i) maximálne A-vážené hladiny zvuku pre každú jazdu a každý mikrofón;
- j) výsledok testu L_R : A-vážená hladina zvuku v decibeloch pri referenčnej rýchlosti, prípadne teplotne korigovaná, zaokrúhlená nadol na najbližšie nižšie celé číslo;
- k) stúpanie regresnej priamky.

▼ **B**▼ **M1**

PRÍLOHA VI

ŠPECIFIKÁCIE TESTOVACIEHO MIESTA

1. Úvod

Táto príloha opisuje špecifikácie týkajúce sa fyzikálnych charakteristík a konštrukcie testovanej dráhy. Tieto špecifikácie založené na špeciálnej norme ⁽¹⁾ opisujú požadované fyzické charakteristiky ako aj testovacie metódy pre tieto charakteristiky.

2. Požadované charakteristiky povrchu

Povrch sa považuje za zhodný s touto normou za predpokladu, že bola odmeraná štruktúra povrchu a pórovitosť alebo koeficient zvukovej absorpcie a zistilo sa, že spĺňajú všetky požiadavky bodov 2.1 až 2.4 a za predpokladu, že boli splnené konštrukčné požiadavky (bod 3.2).

2.1. Reziduálna pórovitosť

Reziduálna pórovitosť krycej vrstvy testovacej dráhy (VC) nesmie presiahnuť 8 %. Pre postup merania pozri bod 4.1.

2.2. Koeficient absorpcie zvuku

Ak povrch nespĺňa požiadavky na reziduálnu pórovitosť, povrch sa považuje za vyhovujúci len vtedy, keď je koeficient absorpcie zvuku $\alpha \leq 0,10$. Pre postup merania pozri bod 4.2. Požiadavky bodov 2.1 a 2.2 sú splnené aj vtedy, ak bola meraná len absorpcia zvuku a zistilo sa, že $\alpha \leq 0,10$.

Poznámka: Najdôležitejšou charakteristikou je absorpcia zvuku, hoci reziduálna pórovitosť je známejšou pre konštruktorov ciest. Absorpcia zvuku sa však musí merať len vtedy, keď sa povrch nezhoduje s požiadavkami na pórovitosť. To je zdôvodnené tým, že reziduálna pórovitosť je spojená s relatívne veľkými neistotami z hľadiska merania ako aj závažnosti a niektoré povrchy môžu byť preto omylom zamietnuté ak sa vychádza len z merania pórovitosti.

2.3. Hĺbka štruktúry povrchu

Hĺbka štruktúry povrchu (TD), meraná objemovou metódou (pozri bod 4.3), má byť:

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

2.4. Homogenita povrchu

Všetko úsilie je potrebné venovať zabezpečeniu pokiaľ možno homogénneho povrchu testovacieho miesta. To zahŕňa štruktúru povrchu i pórovitosť, ale malo by sa tiež prihliadať nato, že ak sú výsledky procesu odvaľovania efektívnejšie na niektorých miestach než na iných, môže byť štruktúra odlišná a nerovnosti môžu vyvolať aj otrasy.

2.5. Perióda testovania

Aby sa skontrolovalo, či povrch stále ešte vyhovuje požiadavkám na štruktúru povrchu a pórovitosť alebo absorpciu zvuku, stanoveným v tejto prílohe, je potrebné periodicky testovať povrch v nasledovných intervaloch:

a) Z hľadiska reziduálnej pórovitosti (VC) alebo absorpcie zvuku (α):

keď je povrch nový:

ak povrch spĺňa požiadavky, keď je nový, nevyžaduje sa ďalšie periodické testovanie; ak požiadavky nespĺňa, keď je nový, môže im vyhovieť neskôr, pretože povrchy majú tendenciu časom sa zanášať a zhutňovať.

b) Z hľadiska hĺbky štruktúry povrchu (TD):

keď je povrch nový:

⁽¹⁾ ISO 10844:1994. Ak bude normou ISO v budúcnosti definovaný iný povrch, referenčná norma sa príslušne zmení.

▼ M1

keď sa začína s hlukovými testami (NB: najskôr štyri týždne po pokrytí),

potom každých dvanásť mesiacov.

3. Konštrukcia testovacieho povrchu**3.1. Miesto**

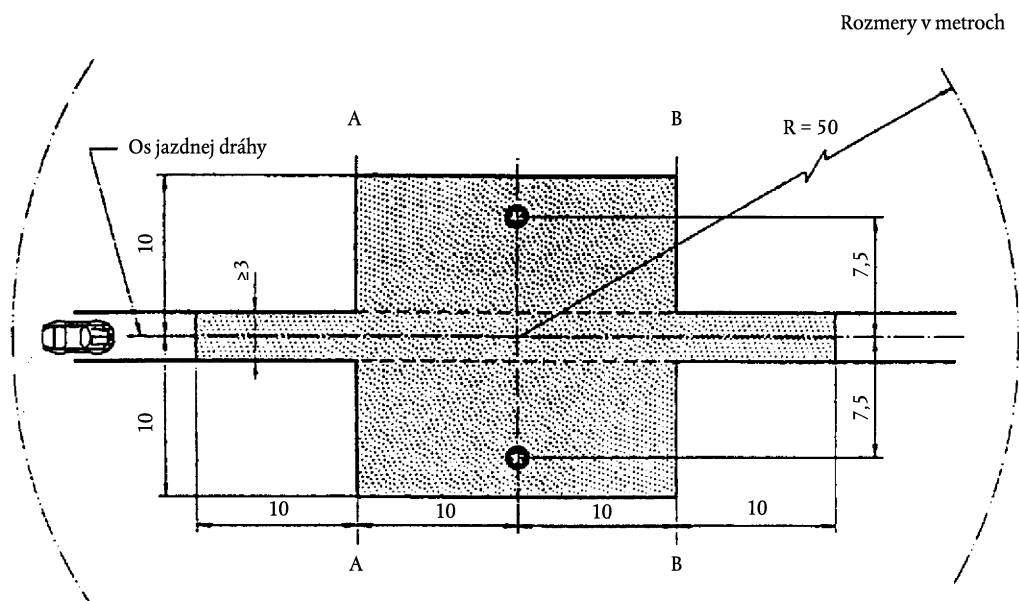
Pri návrhu usporiadania testovacej dráhy je dôležité zabezpečiť, aby ako minimálna požiadavka bola plocha cez ktorú prechádzajú vozidlá v testovanom úseku, pokrytá špecifikovaným materiálom pre testy, s vhodnými okrajmi pre bezpečnú a praktickú jazdu. To si bude vyžadovať, aby dráha bola najmenej 3 m široká a aby dĺžka dráhy presahovala na každom konci čiary AA a BB najmenej o 10 m. Obrázok 1 zobrazuje nákres vhodného testovacieho miesta a udáva minimálnu plochu, ktorá musí byť upravená strojom a zhutnená špecifikovaným materiálom pre testovací povrch. Podľa prílohy V, doplnku 1, bodu 3.2 sa merania musia robiť na každej strane vozidla. To sa môže vykonať buď meraním pomocou dvoch mikrofónov (jeden na každej strane dráhy) a jazdou v jednom smere, alebo meraním s jedným mikrofónom len na jednej strane dráhy, no s jazdou vozidla v oboch smeroch. Ak sa použije táto druhá metóda, potom nie sú žiadne požiadavky na stranu dráhy, kde nie je umiestnený žiadny mikrofón.


▼ M1

Obrázok 1

Minimálne požiadavky na povrch testovacieho miesta

Tieňovaná časť sa nazýva „testovacou plochou“



Key  Minimálna plocha pokrytá skúšobným cestným povrchom, t.j. skúšobná oblasť

 Mikrofón (výška 1,2 m)

___ Poznámka — V priestore s daným polomerom nesmú byť žiadne veľké akusticky odrážavé objekty

3.2. Konštrukcia a príprava povrchu

3.2.1. Základné konštrukčné požiadavky

Testovací povrch musí spĺňať štyri konštrukčné požiadavky:

- 3.2.1.1. Musí byť hutným asfaltobetónom.
 - 3.2.2.2. Maximálny rozmer zrna musí byť 8 mm (tolerancia od 6,3 do 10 mm).
 - 3.2.2.3. Hrúbka nosnej vrstvy musí byť ≥ 30 mm.
 - 3.2.2.4. Spojivom musí byť nemonifikovaný čistý prehriaty asfalt.
- 3.2.2. Pokyny pre konštrukciu

Ako návod pre konštruktéra povrchu ukazuje obrázok 2 krivku zrnitosti štrku, ktorej dodržanie zabezpečí požadované charakteristiky. Okrem toho tabuľka 3 ďalej udáva niektoré pokyny na získanie požadovanej štruktúry a trvanlivosti. Krivka zrnitosti zodpovedá nasledovnej rovnici:

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

kde:

d = štvorcový rozmer oka sita v mm

d_{\max} = 8 mm pre strednú krivku

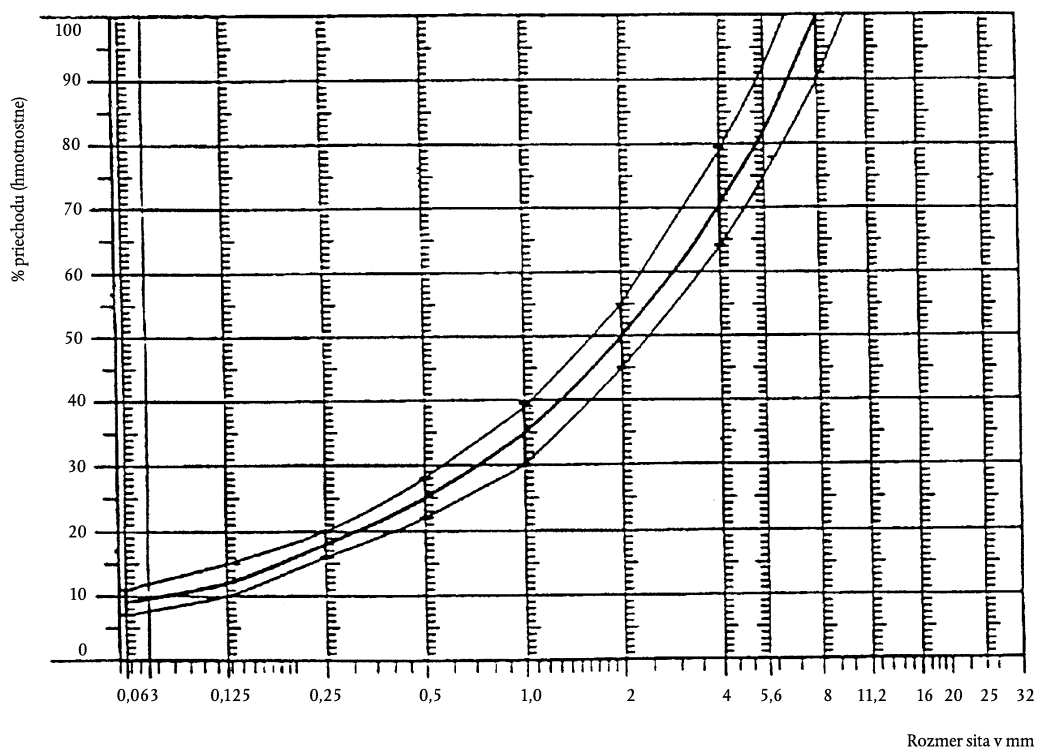
10 mm pre krivku spodnej tolerancie

6,3 mm pre krivku hornej tolerancie

▼ M1

Obrázok 2

Krivka zrnitosti štrku v asfaltovej zmesi s toleranciami



Okrem toho sa udávajú nasledovné odporúčania:

- Podiel piesku ($0,063 \text{ mm} < \text{štvorcový rozmer oka sita} < 2 \text{ mm}$) by mal obsahovať maximálne 55 % prírodného piesku a aspoň 45 % drveného piesku.
- Základ a podklad musí zabezpečiť dobrú stabilitu a rovnosť podľa najlepšej praxe stavby ciest.
- Drť musí byť drtená (100 % rozdrveného povrchu) a musí byť z materiálu s vysokou odolnosťou voči lánaniu.
- Drť, použitá v zmesi, musí byť praná.
- Na povrch sa nesmie pridávať žiadna ďalšia drť.
- Tvrdosť spojiva vyjadrená ako PEN hodnota musí byť 40-60, 60-80 alebo dokonca 80-100 závisiac na klimatických podmienkach krajiny. Pravidlom je, aby bolo použité čo možno najtvrdšie spojivo za predpokladu, že sa zhoduje s bežnou praxou.
- Teplota zmesi pred valcovaním sa musí zvoliť tak, aby sa nasledovným valcovaním dosiahla požadovaná pórovitosť. Na zvýšenie pravdepodobnosti splnenia požiadaviek bodov 2.1 až 2.4 je potrebné hutnosť ovplyvniť nielen vhodnou voľbou teploty zmesi, ale i vhodným počtom prechodov valca a voľbou zhutňovacieho vozidla.

Tabuľka 1

Konštrukčné pokyny

	Cieľové hodnoty		Tolerancie
	vzťahnuté na celkovú hmotnosť zmesi	vzťahnuté na hmotnosť štrku	
Hmotnosť kameniva, štvorcový rozmer oka sita (SM) > 2 mm	47,6 %	50,5 %	± 5
Hmotnosť piesku $0,063 < \text{SM} < 2 \text{ mm}$	38,0 %	40,2 %	± 5
Hmotnosť plniva $\text{SM} < 0,063 \text{ mm}$	8,8 %	9,3 %	± 2
Hmotnosť spojiva (bitumen)	5,8 %	N.A.	± 0,5

▼ **M1**

	Cieľové hodnoty		Tolerancie
	vzťahnuté na celkovú hmotnosť zmesi	vzťahnuté na hmotnosť štrku	
Maximálny rozmer zrna	8 mm		6,3 – 10
Tvrdosť spojiva	(pozri bod 3.2.2 f))		
Hodnota hladkosti kameniva (PSV)	> 50		
Hutnosť, relatívna k Marshallovej hutnosti	98 %		

4. Testovacia metóda**4.1. Meranie reziduálnej pórovitosti**

Na účel tohto merania je potrebné odobrať z dráhy pomocou vrtu vzorky na najmenej štyroch rôznych miestach rovnomerne rozložených po testovacej ploche medzi čiarami AA a BB (pozri obrázok 1). Aby sa predišlo nehomogénnosti a nerovnosti v stopách kolies, nemali by sa vzorky odoberať z vlastných stôp kolies, ale v ich blízkosti. Dve vzorky (minimálne) by mali byť odobraté blízko dráhy kolies a jednu vzorku (minimálne) je potrebné odobrať približne uprostred medzi stopami kolies a oboch umiestnení mikrofónov.

Ak je podozrenie, že nie sú splnené podmienky homogenity (pozri bod 2.4), je potrebné na testovacej ploche odobrať viac vzoriek.

Reziduálna pórovitosť musí byť stanovená pre každú vzorku. Potom sa zo všetkých vzoriek vypočíta priemerná hodnota a porovná sa s požiadavkou bodu 2.1. Okrem toho nesmie mať žiadna jednotlivá vzorka hodnotu pórovitosti vyššiu než 10 %.

Konstruktér testovacieho povrchu by mal brať zreteľ na problém, ktorý môže vzniknúť vtedy, keď je testovacia plocha vyhrievaná potrubím alebo elektrickými vodičmi a vzorky je pomocou vrtu potrebné odobrať z tohto miesta. Takéto inštalácie musia byť starostlivo plánované z hľadiska budúcich miest vrtných prác súvisiacich s odberom vzoriek. Odporúča sa ponechať niekoľko miest s približnými rozmermi 200 x 300 mm, v ktorých nebudú vodiče alebo potrubie, alebo kde sú tieto umiestnené dostatočne hlboko, aby neboli poškodené pri odbere vzoriek z povrchovej vrstvy.

4.2. Koeficient absorpcie zvuku

Koeficient absorpcie zvuku (kolmý dopad) sa meria metódou impedančného zvukovodu využitím postupu podľa ISO 10534-1: „Akustika – stanovenie koeficientu absorpcie zvuku a impedancie zvukovodom“. (1)

Z hľadiska testovacích vzoriek je potrebné rešpektovať tie isté požiadavky ako pre reziduálnu pórovitosť (pozri bod 4.1). Absorpcia zvuku sa meria v pásme 400 Hz až 800 Hz a v pásme 800 až 1 600 Hz (aspoň pri stredných frekvenciách tretinooktávových pásiem) a stanovia sa najvyššie hodnoty pre oba tieto frekvenčné pásma. Potom sa zo všetkých týchto hodnôt pre všetky vzorky vypočíta priemerná hodnota, ktorá tvorí konečný výsledok.

4.3. Objemové meranie makroštruktúry

Na účel tejto normy sa hĺbka štruktúry povrchu meria najmenej na 10-tich miestach rovnomerne rozložených pozdĺž stôp kolies na testovacom úseku a priemerná hodnota sa porovná so stanovenou minimálnou hĺbkou štruktúry povrchu. K opisu postupu merania pozri normu ISO 10844:1994.

5. Časová stabilita a údržba**5.1. Vplyv starnutia**

Obyčajne, ako u mnohých iných povrchoch možno očakávať, že merané hladiny hluku spôsobeného valením pneumatiky po vozovke môžu na testovacom povrchu mierne narastať v priebehu prvých šiestich až dvanástich mesiacov po jeho konštrukcii.

(1) Ešte nebol uverejnený.

▼ **M1**

Povrch nadobudne požadované charakteristiky najskôr štyri týždne po konštrukcii. Vplyv starnutia na hluk je obyčajne nižší u nákladných vozidiel než u osobných automobilov.

Stabilita v čase je daná hlavne hladením a hutnením vozidlami jazdicami po povrchu. Musí sa pravidelne kontrolovať podľa bodu 2.5.

5.2. Údržba povrchu

Z povrchu musia byť odstraňované voľné zvyšky alebo prach, ktoré by mohli výrazne znížiť účinnú hĺbku štruktúry povrchu. V štátoch so zimným podnebí sa občas k rozmrazovaniu používa soľ. Soľ môže povrch dočasne alebo i trvalo zmeniť natoľko, že sa hluk zvýši a preto sa jej používanie neodporúča.

5.3. Nové pokrytie testovacej plochy

Ak je potrebné testovaciu dráhu znova pokryť, je obvykle zbytočné pokryť viac než testovaný pás (šírka 3 m na obrázku 1), po ktorom vozidlá jazdia za predpokladu, že testovacia plocha mimo pásu spĺňa pri meraní požiadavku na reziduálnu pórovitosť alebo absorpciu zvuku.

6. **Dokumentácia o testovacom povrchu a o testoch na ňom vykonaných**

6.1. Dokumentácia o testovacom povrchu

V dokumente popisujúcom testovací povrch sa uvádzajú nasledovné údaje:

6.1.1. Poloha testovacej dráhy.

6.1.2. Druh spojiva, tvrdosť spojiva, druh štrku, maximálna teoretická hustota betónu (GRD), hrúbka nosnej vrstvy a krivka zmitosti stanovená zo vzoriek z testovacej dráhy.

6.1.3. Metóda zhutňovania (napr. typ valca, hmotnosť valca, počet prechodov valca).

6.1.4. Teplota zmesi, teplota okolitého vzduchu a rýchlosť vetra pri kladení povrchu.

6.1.5. Dátum polozenia povrchu a stavebná firma.

6.1.6. Všetky alebo posledné výsledky testov vrátane:

6.1.6.1. reziduálnej pórovitosti každej vzorky;

6.1.6.2. miest na testovacej ploche, na ktorých boli odobraté vzorky pre meranie pórovitosti;

6.1.6.3. koeficientu absorpcie zvuku každej vzorky (ak bol meraný); špecifikovať výsledky pre každú vzorku, každé frekvenčné pásmo ako aj celkovú priemernú hodnotu;

6.1.6.4. miest na testovacej ploche, z ktorých boli odobraté vzorky pre meranie absorpcie;

6.1.6.5. hĺbky štruktúry vrátane počtu testov a štandardnej odchýlky;

6.1.6.6. inštitúcie zodpovednej za testy podľa bodov 6.1.6.1 a 6.1.6.2 a typ použitého zariadenia;

6.1.6.7. dátumu testu(-ov) a dátumu odobratia vzoriek z testovacej dráhy.

6.2. Dokumentácia o testoch hluku vozidla vykonaných na povrchu

V dokumente popisujúcom test(-y) hluku vozidla sa uvádza, či boli alebo neboli splnené všetky požiadavky. Uvádza sa odkaz na dokument podľa bodu 6.1, ktorý opisuje zodpovedajúce výsledky.