

Úradný vestník

Európskej únie

ISSN 1725-5147

L 84



Slovenské vydanie

Právne predpisy

Zväzok 54

30. marca 2011

Obsah

II Nelegislatívne akty

AKTY PRIJATÉ ORGÁNMI ZRIADENÝMI MEDZINÁRODNÝMI DOHODAMI

- ★ **Predpis Európskej hospodárskej komisie Organizácie Spojených národov (EHK OSN) č. 66 – Jednotné ustanovenia o schválení veľkých osobných vozidiel vzhľadom na pevnosť ich nadstavby** 1

- ★ **Predpis Európskej hospodárskej komisie Organizácie Spojených národov (EHK OSN) č. 75 – Jednotné ustanovenia týkajúce sa typového schvaľovania pneumatík na motocykle a mopedy** 46

Cena: 4 EUR

SK

Akty, ktoré sú vytlačené obyčajným písmom, sa týkajú každodennej organizácie poľnohospodárskych záležitostí a sú spravidla platné len obmedzený čas.

Názvy všetkých ostatných aktov sú vytlačené tučným písmom a je pred nimi hviezdička.

II

(Nelegislatívne akty)

AKTY PRIJATÉ ORGÁNMI ZRIADENÝMI
MEDZINÁRODNÝMI DOHODAMI

Právne účinky podľa medzinárodného práva verejného majú len originálne texty EHK OSN. Status tohto predpisu a dátum nadobudnutia jeho platnosti je potrebné overiť v poslednom znení dokumentu EHK/OSN o statuse TRANS/WP.29/343, ktorý je k dispozícii na internetovej stránke:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

**Predpis Európskej hospodárskej komisie Organizácie Spojených národov (EHK OSN)
č. 66 – Jednotné ustanovenia o schválení veľkých osobných vozidiel vzhľadom na pevnosť ich
nadvstavby**

Zahŕňa celý platný text vrátane:

série zmien 02 – dátum nadobudnutia platnosti: 19. august 2010

OBSAH

PREDPIS

1. Rozsah
2. Vymedzenie pojmov
3. Žiadosť o typové schválenie
4. Typové schválenie
5. Všeobecné špecifikácie a požiadavky
6. Zmena a rozšírenie typového schválenia vozidla
7. Zhoda výroby
8. Sankcie v prípade nezhody výroby
9. Definitívne zastavenie výroby
10. Prechodné ustanovenia
11. Názvy a adresy technických skúšobní zodpovedných za vykonávanie skúšok typového schvaľovania a názvy a adresy správnych orgánov

PRÍLOHY

- Príloha 1 – Oznámenie o type vozidla vzhľadom na pevnosť jeho nadvstavby podľa predpisu č. 66
- Príloha 2 – Usporiadanie schvaľovacej značky
- Príloha 3 – Určenie ťažiska vozidla
- Príloha 4 – Náhlady na konštrukčný opis nadvstavby
- Príloha 5 – Skúška prevrátením ako základná schvaľovacia metóda

Príloha 6 – Skúška prevrátením pri použití častí karosérie ako rovnocenná schvaľovacia metóda

Príloha 7 – Kvázistatická záťažová skúška častí karosérie ako rovnocenná schvaľovacia metóda

Doplnok – Stanovenie vertikálneho pohybu ťažiska počas prevrátenia

Príloha 8 – Kvázistatický výsledok založený na skúšaní komponentov ako rovnocenná schvaľovacia metóda

Doplnok – Charakteristiky plastických závesov

Príloha 9 – Počítačová simulácia skúšky prevrátením celého vozidla ako rovnocenná schvaľovacia metóda

1. ROZSAH PÔSOBNOSTI

1.1. Tento predpis sa vzťahuje na jednopodlažné pevné alebo kĺbové vozidlá kategórie M₂ alebo M₃, triedy II, III alebo B na prepravu viac ako 16 cestujúcich ⁽¹⁾.

1.2. Na žiadosť výrobcu sa tento predpis môže vzťahovať aj na akékoľvek iné vozidlo kategórie M₂ alebo M₃, ktoré nie je zahrnuté v bode 1.1.

2. VYMEDZENIE POJMOV

Na účely tohto predpisu sa uplatňujú tieto pojmy:

2.1. Jednotky merania

Jednotkami merania sa rozumejú:

rozmery a lineárne vzdialenosti: v metroch (m) alebo milimetroch (mm)

hmotnosť alebo zaťaženie: v kilogramoch (kg)

сила (a tiaž): v Newtonoch (N)

moment: v Newton-metroch (Nm)

energia: v Jouloch (J)

gravitačná konštanta: 9,81 (m/s²)

2.2. „Vozidlom“ sa rozumie autobus alebo autokar navrhnutý a vybavený na prepravu cestujúcich. Vozidlom sa rozumie jeden výrobok typu vozidla.

2.3. „Typom vozidla“ sa rozumie kategória vozidiel vyrábaných s rovnakými konštrukčnými technickými špecifikáciami, hlavnými rozmermi a konštrukčným usporiadaním. Typ vozidla definuje výrobca vozidla.

2.4. „Skupinou typov vozidiel“ sa rozumejú tie typy vozidiel, či už navrhnuté do budúcnosti, alebo existujúce v súčasnosti, na ktoré sa z hľadiska tohto predpisu vzťahuje typové schválenie najnepriaznivejšieho prípadu.

2.5. „Dvojpodlažným vozidlom“ sa rozumie vozidlo, v ktorom je priestor pre cestujúcich aspoň v jednej časti upravený do dvoch nad sebou umiestnených úrovní, pričom horné podlažie nie je usporiadené pre stojacich cestujúcich.

2.6. „Najnepriaznivejším prípadom“ sa rozumie typ vozidla v rámci skupiny typov vozidiel, v prípade ktorého je najmenej pravdepodobné splnenie požiadaviek tohto predpisu, pokiaľ ide o pevnosť nadstavby. Najnepriaznivejší prípad sa vymedzuje na základe troch parametrov, ktorými sú: konštrukčná pevnosť, referenčná energia a priestor na prežitie.

⁽¹⁾ Podľa definície v prílohe 7 ku Konsolidovanej rezolúcii o konštrukcii vozidiel (R.E.3) (dokument TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, naposledy zmenený a doplnený Amend. 4).

- 2.7. „Schválením typu vozidla“ sa rozumie úplný úradný postup, v ktorom sa vozidlo podrobuje kontrole a skúškam s cieľom overiť, či spĺňa všetky požiadavky stanovené v tomto predpise.
- 2.8. „Rozšírením schválenia“ sa rozumie úradný postup, v ktorom sa upravený typ vozidla schvaľuje na základe predtým schváleného typu vozidla na základe porovnania kritérií týkajúcich sa konštrukcie, potenciálnej energie a priestoru na prežitie.
- 2.9. „Kĺbovým vozidlom“ sa rozumie vozidlo pozostávajúce z dvoch alebo viacerých pevných častí, ktoré sú navzájom kĺbovo spojené, pričom priestory pre cestujúcich v každej časti sú navzájom prepojené tak, aby sa cestujúci mohli medzi nimi voľne pohybovať. Pevné časti sú trvalo spojené tak, že ich je možné oddeliť iba pracovným úkonom pri použití zariadení, ktoré sa bežne nachádzajú len v dielni.
- 2.10. „Priestorom(-mi) pre cestujúcich“ sa rozumie priestor, resp. priestory určené na používanie cestujúcimi okrem akéhokoľvek priestoru, ktorý zaberajú pevne zabudované zariadenia, ako sú bary, kuchynky alebo toalety.
- 2.11. „Priestorom pre vodiča“ sa rozumie priestor určený výhradne pre vodiča, v ktorom sa nachádza sedadlo vodiča, volant, ovládače, prístroje a iné zariadenia nevyhnutné na riadenie vozidla.
- 2.12. „Zadržiavacím systémom pre cestujúceho“ sa rozumie zariadenie, ktorým je cestujúci, vodič alebo člen posádky pripútaný k vozidlu počas prevrátenia.
- 2.13. „Vertikálnou pozdĺžnou stredovou rovinou“ (VLCP) sa rozumie vertikálna rovina, ktorá prechádza stredom stopy prednej a zadnej nápravy.
- 2.14. „Priestorom na prežitie“ sa rozumie priestor, ktorý sa musí zachovať v priestoroch pre cestujúcich, posádku a vodiča s cieľom zabezpečiť lepšiu možnosť prežitia cestujúcich, vodiča a posádky v prípade prevrátenia.
- 2.15. „Pohotovostnou hmotnosťou vozidla“ (M_k) sa rozumie hmotnosť vozidla v pohotovostnom stave bez cestujúcich a nákladu, ale so závažím 75 kg predstavujúcim hmotnosť vodiča, so závažím predstavujúcim hmotnosť paliva zodpovedajúcu 90 % kapacity palivovej nádrže špecifikovanej výrobcom a so závažiami zodpovedajúcimi hmotnosti chladiacej kvapaliny, mazadiel, náradia a náhradného kolesa (ak je).
- 2.16. „Celkovou hmotnosťou cestujúcich“ (M_m) sa rozumie súčet hmotnosti cestujúcich a členov posádky, ktorí sedia na sedadlách vybavených zadržiavacími systémami pre cestujúcich.
- 2.17. „Celkovou efektívnou hmotnosťou vozidla“ (M_t) sa rozumie súčet pohotovostnej hmotnosti vozidla (M_k) a podielu ($k = 0,5$) celkovej hmotnosti cestujúcich (M_m), ktorá sa považuje za pevne pripustenú k vozidlu.
- 2.18. „Individuálna hmotnosť cestujúceho“ (M_{mi}) sa rozumie hmotnosť jednotlivého cestujúceho. Hodnota tejto hmotnosti je 68 kg.
- 2.19. „Referenčnou energiou“ (E_R) sa rozumie potenciálna energia typu vozidla, ktorý sa má schváliť, meraná vo vzťahu k horizontálnej dolnej úrovni jamy v počiatočnej nestabilnej polohe v procese prevrátenia.
- 2.20. „Skúškou prevrátením celého vozidla“ sa rozumie skúška na celom vozidle úplných rozmerov s cieľom overiť požadovanú pevnosť nadstavby.
- 2.21. „Naklápacou lavicou“ sa rozumejú technické zariadenie, usporiadanie naklápacej plošiny, jama a betónový povrch vozovky, ktoré sa používajú pri skúške prevrátením celého vozidla alebo častí karosérie.
- 2.22. „Naklápacou plošinou“ sa rozumie pevná plocha, ktorú je možné otáčať okolo horizontálnej osi s cieľom prevrátiť celé vozidlo alebo časť karosérie.

- 2.23. „Karosériou“ sa rozumie úplná konštrukcia vozidla v prevádzkovom stave vrátane všetkých konštrukčných prvkov, ktoré tvoria priestor pre cestujúcich a vodiča, batožinový priestor a priestory pre mechanické jednotky a komponenty.
- 2.24. „Nadstavbou“ sa rozumejú nosné diely karosérie definované výrobcom, ktoré obsahujú také súdržné časti a prvky, ktoré zvyšujú pevnosť karosérie a jej schopnosť absorbovať energiu a zachovávať priestor na prežitie pri skúške prevrátením.
- 2.25. „Poľom“ sa rozumie konštrukčná časť nadstavby tvoriaca uzavretú slučku medzi dvoma rovinami, ktoré sú kolmé na vertikálnu pozdĺžnu stredovú rovinu vozidla. Pole zahŕňa jeden okenný (alebo dverový) stĺpik na každej strane vozidla, ako aj prvky bočnej steny, časť strešnej konštrukcie a časť konštrukcie podlahy a podpodlažného priestoru.
- 2.26. „Časťou karosérie“ sa rozumie konštrukčná jednotka predstavujúca jednu časť nadstavby na účely skúšky typového schvaľovania. Časť karosérie zahŕňa najmenej dve polia spojené reprezentatívnymi spojovacími prvkami (konštrukcia bočnej steny, strechy a podpodlažného priestoru).
- 2.27. „Pôvodnou časťou karosérie“ sa rozumie časť karosérie pozostávajúca z dvoch alebo viacerých polí, ktoré majú presne rovnaký tvar a vzájomnú polohu ako časti v skutočnom vozidle. Aj všetky spojovacie prvky medzi poľami musia byť usporiadané presne tak ako v skutočnom vozidle.
- 2.28. „Umelou časťou karosérie“ sa rozumie časť karosérie tvorená dvoma alebo viacerými poľami, ktoré nie sú umiestnené v rovnakej polohe ani v rovnakej vzájomnej vzdialenosti ako v skutočnom vozidle. Spojovacie prvky medzi týmito poľami nemusia byť identické so skutočnou konštrukciou karosérie, ale musia byť konštrukčne rovnocenné.
- 2.29. „Tuhou časťou“ sa rozumie konštrukčná časť alebo prvok, ktoré počas skúšky prevrátením nevyskazujú značnú deformáciu a absorpciu energie.
- 2.30. „Plastickou zónou“ (PZ) sa rozumie osobitná geometricky ohraničená časť nadstavby, v ktorej následkom dynamických nárazových síl:
- sú sústredené plastické deformácie veľkého rozsahu,
 - nastáva významné narušenie pôvodného tvaru (prierez, dĺžka alebo iné geometrické parametre),
 - nastáva strata stability ako výsledok miestneho vykľutia,
 - v dôsledku deformácie dochádza k absorpcii kinetickej energie.
- 2.31. „Plastickým závesom“ (PZ) sa rozumie jednoduchá plastická zóna tvorená tyčovým prvkom (jednoduchá trubica, stĺpik okna atď.).
- 2.32. „Strešným nosníkom“ sa rozumie pozdĺžna konštrukčná časť karosérie nad bočnými oknami vrátane zakriveného prechodu ku strešným konštrukciám. Pri skúške prevrátením strešný nosník (v prípade dvojpodlažného vozidla strešný nosník horného podlažia) narazí na zem ako prvý.
- 2.33. „Torzným nosníkom“ sa rozumie pozdĺžna konštrukčná časť karosérie pod bočnými oknami. Pri skúške prevrátením môže byť torzný nosník (v prípade dvojpodlažného vozidla torzný nosník horného podlažia) druhou oblasťou, ktorá príde do kontaktu so zemou po počiatočnej deformácii prierezu vozidla.
3. ŽIADOSŤ O TYPOVÉ SCHVÁLENIE
- 3.1. Žiadosť o schválenie typu vozidla vzhľadom na pevnosť jeho nadstavby predkladá výrobca vozidla alebo jeho riadne splnomocnený zástupca príslušnému správnenému orgánu.

- 3.2. K žiadosti sa musia priložiť ďalej uvedené dokumenty v troch vyhotoveniach a tieto údaje:
- 3.2.1. hlavné identifikačné údaje a parametre typu vozidla alebo skupiny typov vozidiel;
- 3.2.1.1. celkový konštrukčný náčrt typu vozidla, jeho karosérie a jeho vnútorného usporiadania s uvedením hlavných rozmerov. Sedadlá, ktoré sú vybavené zadržiavacími systémami pre cestujúcich, musia byť zreteľne označené a ich polohy vo vozidle musia byť presne kótované;
- 3.2.1.2. pohotovostná hmotnosť vozidla a príslušné zaťaženie náprav;
- 3.2.1.3. presná poloha ťažiska nenaloženého vozidla so správou o meraní. Na určenie polohy ťažiska sa používajú metódy merania a výpočtu opísané v prílohe 3;
- 3.2.1.4. celková efektívna hmotnosť vozidla a príslušné zaťaženie náprav;
- 3.2.1.5. presná poloha ťažiska celkovej efektívnej hmotnosti vozidla so správou o meraní. Na určenie polohy ťažiska sa používajú metódy merania a výpočtu opísané v prílohe 3;
- 3.2.2. všetky údaje a informácie, ktoré sú potrebné na vyhodnotenie kritérií najnepriaznivejšej varianty v skupine typov vozidiel:
- 3.2.2.1. Hodnota referenčnej energie (E_R), ktorá je súčinom hmotnosti vozidla (M), gravitačnej konštanty (g) a výšky (h_1) ťažiska, keď je vozidlo v nestabilnej rovnovážnej polohe na začiatku skúšky prevrátením (pozri obrázok 3):

$$E_R = M \cdot g \cdot h_1 = M \cdot g \left[0,8 + \sqrt{h_0^2 + (B \pm t)^2} \right]$$

kde:

M = M_k , pohotovostná hmotnosť typu vozidla v prípade, že nie je vybavené zadržiavacími systémami, alebo

M_t , celková efektívna hmotnosť vozidla, ak je vybavené zadržiavacími systémami pre cestujúcich, a

$M_t = M_k + k \cdot M_m$, kde $k = 0,5$ a M_m je celková hmotnosť cestujúcich zabezpečených zadržiavacím systémom (pozri bod 2.16),

h_0 = výška ťažiska vozidla (v metroch) vzhľadom na zvolenú hodnotu hmotnosti (M),

t = kolmá vzdialenosť ťažiska vozidla od jeho pozdĺžnej vertikálnej stredovej roviny (v metroch),

B = kolmá vzdialenosť pozdĺžnej vertikálnej stredovej roviny vozidla od osi otáčania pri skúške prevrátením (v metroch),

g = gravitačná konštanta,

h_1 = výška ťažiska vozidla v jeho počiatočnej nestabilnej polohe vo vzťahu k horizontálnej rovine jamy (v metroch);

- 3.2.2.2. výkresy a podrobný popis nadstavby typu vozidla alebo skupiny typov vozidiel podľa prílohy 4;

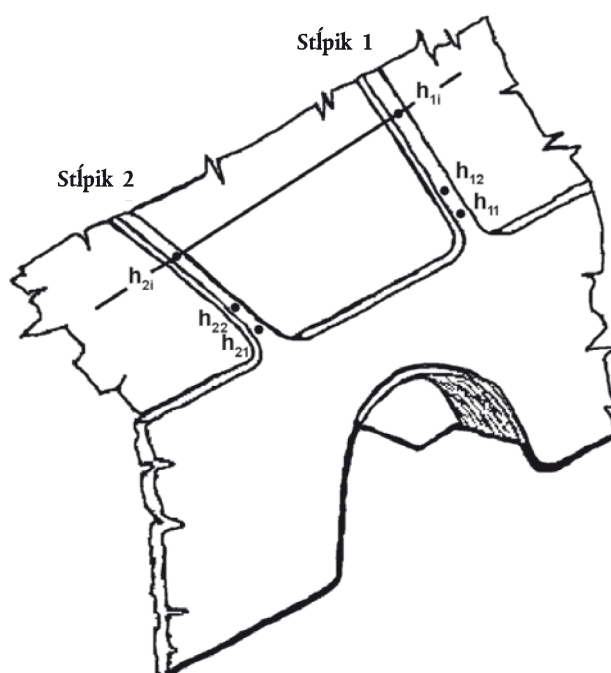
- 3.2.2.3. podrobné výkresy priestoru na prežitie podľa bodu 5.2 v prípade každého vozidla, ktoré podlieha schvaľovaniu;
- 3.2.3. ďalšia podrobná dokumentácia, parametre, údaje v závislosti od skúšobnej metódy zvolenej výrobcom na účely schvaľovania podrobne opísanej v prílohách 5, 6, 7, 8 a 9.
- 3.2.4. V prípade kĺbového vozidla sa všetky tieto informácie uvedú samostatne pre každú časť typu vozidla s výnimkou bodu 3.2.1.1, ktorý sa týka celého vozidla.
- 3.3. Na požiadanie sa technickej skúšobni predkladá celé vozidlo (alebo jedno vozidlo z každého typu vozidla, ak sa požaduje schválenie skupiny typov vozidiel) na účely kontroly pohotovostnej hmotnosti, zaťaženie náprav, polohy ťažiska a všetkých ostatných údajov a informácií, ktoré sú relevantné z hľadiska pevnosti nadstavby.
- 3.4. V závislosti od skúšobnej metódy zvolenej výrobcom na účely schvaľovania sa technickej skúšobni na požiadanie predkladajú vhodné skúšobné diely. Usporiadanie a počet takých skúšobných dielov sa určuje na základe dohody s technickou skúšobňou. V prípade skúšobných dielov, ktoré už boli skúšané, sa predkladajú skúšobné protokoly
4. TYPOVÉ SCHVÁLENIE
- 4.1. Ak typ vozidla alebo skupina typov vozidiel predložených na typové schválenie podľa tohto predpisu spĺňajú požiadavky bodu 5, udelí sa takému typu vozidla schválenie.
- 4.2. Každému schválenému typu sa prideli číslo schválenia. Jeho prvé dve číslice (v súčasnosti 02, čo zodpovedá sérii zmien 02) označujú sériu zmien predpisu platnú v čase udelenia schválenia, ktorá zahŕňa najnovšie dôležité technické zmeny. Tá istá zmluvná strana nesmie prideliť to isté číslo inému typu vozidla.
- 4.3. Udelenie, zamietnutie alebo rozšírenie schválenia typu vozidla podľa tohto predpisu sa oznamuje stranám dohody, ktoré uplatňujú tento predpis, prostredníctvom oznamovacieho formulára (pozri prílohu 1) a výkresov a diagramov predložených žiadateľom o typové schválenie vo formáte dohodnutom medzi výrobcom a technickou skúšobňou. Dokumentáciu v papierovej forme musí byť možné zložiť na formát A4 (210 mm × 297 mm).
- 4.4. Na každé vozidlo, ktoré zodpovedá typu vozidla schválenému podľa tohto predpisu, sa na viditeľnom a ľahko prístupnom mieste špecifikovanom v formulári o typovom schválení pripevní medzinárodná homologizačná značka, ktorá sa skladá z:
- 4.4.1. kružnice, v ktorej je umiestnené písmeno „E“, za ktorým nasleduje rozlišovacie číslo štátu, ktorý udelil typové schválenie ⁽¹⁾;

⁽¹⁾ 1 pre Nemecko, 2 pre Francúzsko, 3 pre Taliansko, 4 pre Holandsko, 5 pre Švédsko, 6 pre Belgicko, 7 pre Maďarsko, 8 pre Českú republiku, 9 pre Španielsko, 10 pre Srbsko, 11 pre Spojené kráľovstvo, 12 pre Rakúsko, 13 pre Luxembursko, 14 pre Švajčiarsko, 15 (voľné), 16 pre Nórsko, 17 pre Fínsko, 18 pre Dánsko, 19 pre Rumunsko, 20 pre Poľsko, 21 pre Portugalsko, 22 pre Ruskú federáciu, 23 pre Grécko, 24 pre Írsko, 25 pre Chorvátsko, 26 pre Slovinsko, 27 pre Slovensko, 28 pre Bielorusko, 29 pre Estónsko, 30 (voľné), 31 pre Bosnu a Hercegovinu, 32 pre Lotyšsko, 33 (voľné), 34 pre Bulharsko, 35 (voľné), 36 pre Litvu, 37 pre Turecko, 38 (voľné), 39 pre Azerbajdžan, 40 pre Bývalú juhoslovanskú republiku Macedónsko, 41 (voľné), 42 pre Európske spoločenstvo (typové schválenia udelené členskými štátmi používajúcimi svoje vlastné symboly EHK), 43 pre Japonsko, 44 (voľné), 45 pre Austráliu, 46 pre Ukrajinu, 47 pre Juhoafrickú republiku, 48 pre Nový Zéland, 49 pre Cyprus, 50 pre Maltu, 51 pre Kórejskú republiku, 52 pre Malajziu, 53 pre Thajsko, 54 a 55 (voľné), 56 pre Čiernu Horu a 58 pre Tunisko. Nasledujúce čísla sa pridelia ďalším štátom postupne v poradí, v ktorom budú ratifikovať Dohodu o prijatí jednotných technických predpisov pre kolesové vozidlá, zariadenia a časti, ktoré sa môžu montovať a/alebo používať na kolesových vozidlách a o podmienkach pre vzájomné uznávanie typových schválení, udelených na základe týchto predpisov, alebo v ktorom k nej pristúpia, a takto pridelené čísla oznámi generálny tajomník Organizácie Spojených národov zmluvným stranám dohody.

- 4.4.2. čísla tohto predpisu, za ktorým nasleduje písmeno „R“, pomlčka a číslo typového schválenia vpravo od kružnice predpísanej v bode 4.4.1.
- 4.5. Značka typového schválenia musí byť dobre čitateľná a nezmazateľná.
- 4.6. Značka typového schválenia sa umiestňuje do blízkosti štítka s údajmi o vozidle, ktorý pripevňuje výrobca, alebo priamo naň.
- 4.7. Príklad značky typového schválenia je uvedený v prílohe 2 k tomuto predpisu.
5. VŠEOBECNÉ ŠPECIFIKÁCIE A POŽIADAVKY
- 5.1. Požiadavky
- Nadstavba vozidla musí byť dostatočne pevná, aby nedošlo k poškodeniu priestoru na prežitie počas skúšky prevrátením celého vozidla ani po nej. To znamená:
- 5.1.1. Žiadna časť vozidla, ktorá sa na začiatku skúšky nachádza mimo priestoru na prežitie (napr. stĺpiky, bezpečnostné krúžky, batožinové nosiče), nesmie počas skúšky vniknúť do priestoru na prežitie. Na tie konštrukčné časti, ktoré majú pôvodné umiestnenie v priestore na prežitie (napr. zvislé držadlá, prepážky, kuchynky, toalety), sa pri hodnotení vniknutia do priestoru na prežitie neprihliada.
- 5.1.2. Žiadna časť priestoru na prežitie nesmie prečnievať mimo obrysu deformovanej konštrukcie. Obrys deformovanej konštrukcie sa stanovuje sekvenčne medzi každým susediacim okenným a/alebo dverovým stĺpikom. Medzi dvoma deformovanými stĺpikmi má obrys teoretický povrch vymedzený priamkami, ktoré spájajú vnútorné obrysové body stĺpikov, ktoré mali pred skúškou prevrátením rovnakú výšku nad úrovňou podlahy (pozri obrázok 1).

Obrázok 1

Špecifikácie obrysu deformovanej konštrukcie



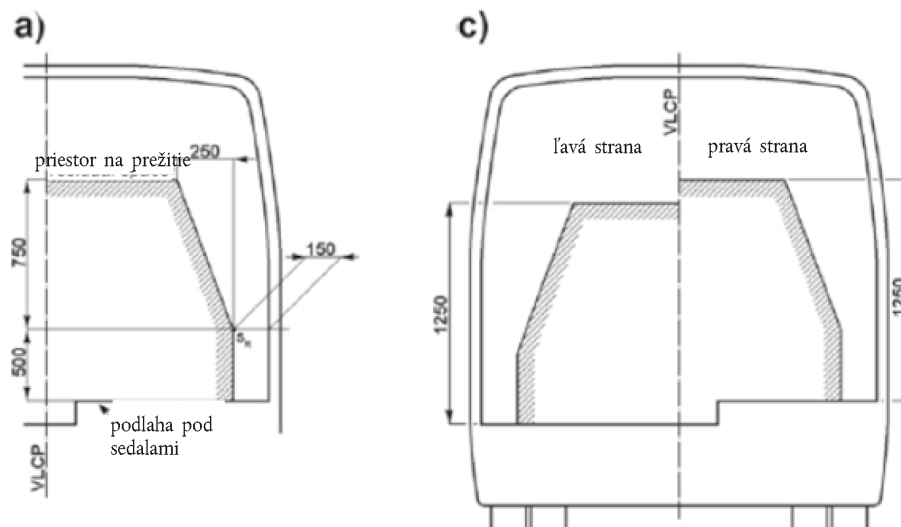
- 5.2. Priestor na prežitie
- Ohraničenie priestoru na prežitie vozidla je vymedzené pohybom vertikálnej priečnej roviny vo vozidle, ktorej okraj je vyobrazený na obrázkoch 2 a) a 2 c), po dĺžke vozidla [pozri obrázok 2 b)] týmto spôsobom:

- 5.2.1. Bod S_R je umiestnený na operadle každého vonkajšieho sedadla orientovaného dopredu alebo dozadu (alebo predpokladaného miesta na sedenie) 500 mm nad podlahou pod sedadlom a 150 mm od vnútorného povrchu bočnej steny. Na podbehy kolies a iné odchýlky výšky podlahy sa neprihliada. Tieto rozmery sa uplatňujú aj v prípade sedadiel orientovaných dovnútra v ich stredových rovinách.
- 5.2.2. Ak dve steny vozidla nie sú súmerné vzhľadom na výšku podlahy a z tohto dôvodu sú výšky bodov S_R odlišné, schod medzi dvoma líniami podlahy priestoru na prežitie sa považuje za pozdĺžnu vertikálnu stredovú rovinu vozidla [pozri obrázok 2 c)].
- 5.2.3. Priestor na prežitie je smerom dozadu ohraničený vertikálnou rovinou nachádzajúcou sa 200 mm za bodom S_R najzadnejšieho vonkajšieho sedadla alebo vnútornou stranou zadnej steny, ak sa táto stena nachádza vo vzdialenosti menej ako 200 mm za uvedeným bodom S_R .
- Priestor na prežitie je smerom dopredu ohraničený vertikálnou rovinou nachádzajúcou sa 600 mm pred bodom S_R najprednejšieho sedadla vo vozidle (či už sedadla pre cestujúcich, posádku, alebo vodiča), ktoré je nastavené do svojej najprednejšej polohy.
- Ak sa najzadnejšie a najprednejšie sedadlá na oboch stranách vozidla nenachádzajú v rovnakých priečných rovinách, je dĺžka priestoru na prežitie na každej strane rôzna.
- 5.2.4. Priestor na prežitie musí byť v priestore pre cestujúcich, posádku a vodiča súvislý medzi jeho najzadnejšou a najprednejšou rovinou a je definovaný pohybom stanovenej vertikálnej priečnej roviny po dĺžke vozidla pozdĺž priamok prechádzajúcich bodmi S_R na oboch stranách vozidla. Za bodom S_R najzadnejšieho sedadla a pred bodom S_R najprednejšieho sedadla sú priamky vedené horizontálne.
- 5.2.5. Výrobca môže určiť väčší priestor na prežitie, ako sa vyžaduje v prípade daného usporiadania sedadiel, aby simuloval najnepriaznivejší prípad v skupine typov vozidiel v záujme budúceho konštrukčného vývoja.

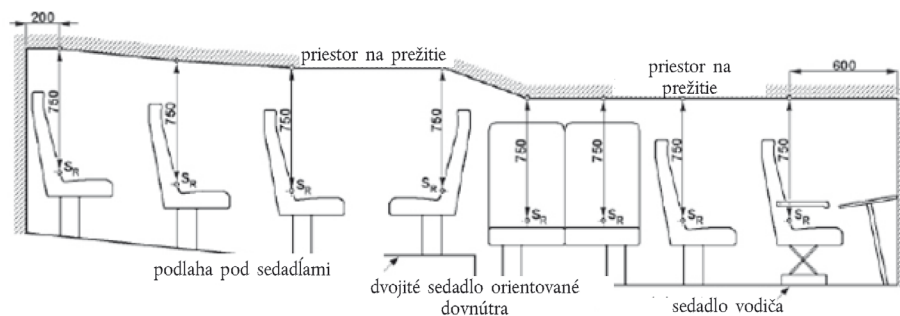
Obrázok 2

Špecifikácia priestoru na prežitie

a) a c) priečne usporiadanie



b) pozdĺžne usporiadanie



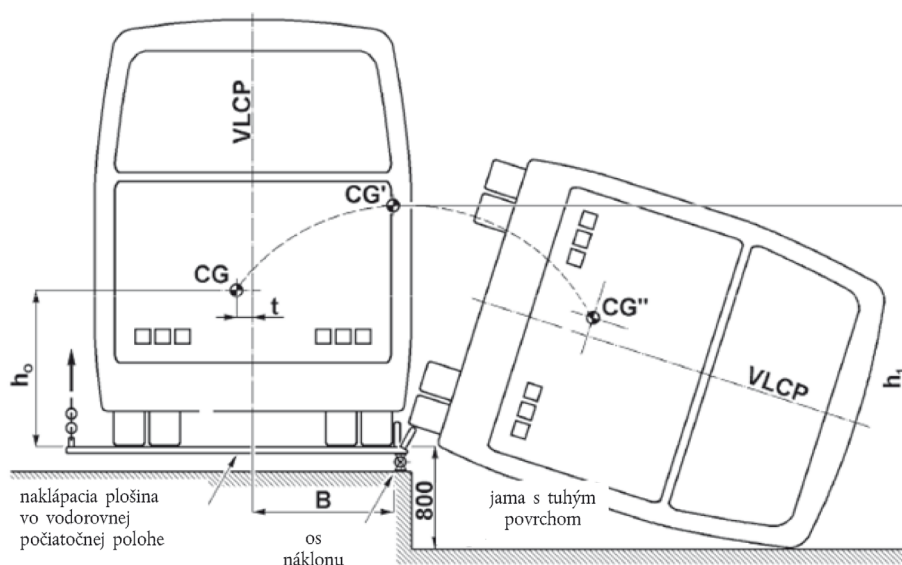
5.3. Špecifikácia skúšky prevrátením celého vozidla ako základná schvaľovacia metóda

Skúška prevrátením spočíva v priečnom náklone vozidla (pozri obrázok 3) týmto spôsobom:

- 5.3.1. Celé vozidlo je umiestnené na naklápacej plošine so zablokovaním zavesením a pomaly sa nakláňa do nestabilnej rovnovážnej polohy. Ak daný typ vozidla nie je vybavený zadržiavacími systémami pre cestujúcich, skúša sa pri svojej pohotovostnej hmotnosti. Ak je daný typ vozidla vybavený zadržiavacími systémami pre cestujúcich, skúša sa pri svojej celkovej efektívnej hmotnosti.
- 5.3.2. Skúška prevrátením sa začína, keď je vozidlo v tejto nestabilnej polohe s nulovou uhlovou rýchlosťou a os otáčania prechádza bodmi kontaktu kolesa so zemou. V tomto momente vozidlo vykazuje referenčnú energiu E_R (pozri bod 3.2.2.1 a obrázok 3).
- 5.3.3. Vozidlo sa prevráti do jamy s vodorovným, suchým a hladkým betónovým povrchom a s menovitou hĺbkou 800 mm.
- 5.3.4. Podrobná technická špecifikácia skúšky prevrátením celého vozidla ako základnej skúšky typového schvaľovania je uvedená v prílohe 5.

Obrázok 3

Špecifikácia skúšky prevrátením celého vozidla so znázornením dráhy ťažiska naprieč počiatočnou polohou nestabilnej rovnováhy



- 5.4. Špecifikácie rovnocenných skúšok typového schvaľovania
- Namiesto skúšky prevrátením celého vozidla možno podľa uváženia výrobcu zvoliť jednu z uvedených skúšobných metód na účely typového schvaľovania:
- 5.4.1. Skúška prevrátením častí karosérie, ktoré sú reprezentatívne pre celé vozidlo v súlade so špecifikáciami podľa prílohy 6.
- 5.4.2. Kvázistatické záťažové skúšky častí karosérie v súlade so špecifikáciami podľa prílohy 7.
- 5.4.3. Kvázistatický výsledok založený na skúšaní komponentov v súlade so špecifikáciami podľa prílohy 8.
- 5.4.4. Počítačová simulácia základnej skúšky prevrátením celého vozidla prostredníctvom dynamických výpočtov v súlade so špecifikáciami podľa prílohy 9.
- 5.4.5. Základná zásada spočíva v tom, že rovnocenná skúšobná metóda na účely typového schvaľovania sa musí uplatniť takým spôsobom, aby zastúpila základnú skúšku prevrátením podľa prílohy 5. Ak pri skúšobnej metóde zvolenej výrobcom na účely typového schvaľovania nemožno zohľadniť niektorú zvláštnu funkciu alebo konštrukčný prvok (napr. montáž klimatizácie na streche, nastaviteľná výška torzného nosníka, nastaviteľná výška strechy), môže technická skúšobňa požadovať, aby sa na celom vozidle vykonala skúška prevrátením podľa prílohy 5.
- 5.5. Skúšanie kĺbových vozidiel
- V prípade kĺbového vozidla musí každá časť vozidla spĺňať všeobecné požiadavky uvedené v bode 5.1. Každá tuhá časť kĺbového vozidla sa môže skúšať samostatne alebo v kombinácii podľa opisu v bode 2.3 prílohy 5 alebo v bode 2.6.7 prílohy 3.
- 5.6. Strana vozidla, na ktorej sa vykonáva skúška prevrátením
- Skúška prevrátením sa vykonáva na tej strane vozidla, ktorá je z hľadiska priestoru na prežitie nebezpečnejšia. Rozhoduje o tom technická skúšobňa na základe návrhu výrobcu a s prihliadnutím na tieto aspekty:
- 5.6.1. priečna excentricita ťažiska a jej vplyv na referenčnú energiu v nestabilnej počiatočnej polohe vozidla, pozri bod 3.2.2.1;
- 5.6.2. nesúmernosť priestoru na prežitie, pozri bod 5.2.2;
- 5.6.3. rôzne nesúmerné konštrukčné charakteristiky oboch strán vozidla a opora zabezpečená prepážkami alebo vnútornými skrinkami (napr. šatník, toaleta, kuchynka). Na účely skúšky prevrátením sa vyberie strana s menšou oporou.
6. ZMENA A ROZŠÍRENIE TYPOVÉHO SCHVÁLENIA VOZIDLA
- 6.1. Každá zmena schváleného typu vozidla sa oznamuje správny orgán, ktorý tento typ schválil. Tento správny orgán môže potom buď:
- 6.1.1. dospieť k záveru, že je nepravdepodobné, že by vykonané zmeny mali znateľný nepriaznivý vplyv a že vozidlo v každom prípade stále spĺňa požiadavky tohto predpisu a spolu so schváleným typom vozidla patrí do skupiny typov vozidiel, alebo
- 6.1.2. požadovať od technickej skúšobne zodpovednej za vykonávanie skúšok ďalší skúšobný protokol, ktorým sa preukáže, že nový typ vozidla spĺňa požiadavky tohto predpisu a spolu so schváleným typom vozidla patrí do radu typov vozidiel, alebo
- 6.1.3. zamietnuť rozšírenie typového schválenia a vyžadovať vykonanie nového postupu typového schvaľovania.

- 6.2. Rozhodnutia správneho orgánu a technickej skúšobne sa musia zakladať na troch kritériách najnepríaznivejšieho prípadu:
- 6.2.1. Konštrukčné kritérium: určuje, či došlo k zmene nadstavby, alebo nie (pozri prílohu 4). O priaznivý prípad ide, ak nedošlo k zmene nadstavby alebo je nadstavba pevnejšia;
- 6.2.2. Energetické kritérium: určuje, či došlo k zmene referenčnej energie, alebo nie. O priaznivý prípad ide, ak nový typ vozidla má rovnakú alebo menšiu referenčnú energiu ako schválený typ.
- 6.2.3. Kritérium priestoru na prežitie: je založené na ploche ohraničenia priestoru na prežitie. O priaznivý prípad ide, ak sa priestor na prežitie nového typu vozidla rozprestiera v celom rozsahu priestoru na prežitie schváleného typu.
- 6.3. Ak pri všetkých troch kritériách uvedených v bode 6.2 ide o priaznivý prípad, rozšírenie typového schválenia sa udelí bez ďalšieho zisťovania.

Ak pri všetkých troch kritériách ide o nepriaznivý prípad, vyžaduje sa nový postup typového schvaľovania.

Ak ide o kombináciu priaznivých aj nepriaznivých prípadov, je potrebné ďalšie zisťovanie (napr. skúšky, výpočty, konštrukčná analýza). Spôsoby tohto zisťovania určuje technická skúšobňa v spolupráci s výrobcom.

- 6.4. Potvrdenie alebo zamietnutie typového schválenia, v ktorom sa špecifikujú príslušné zmeny, sa oznamuje stranám dohody, ktoré uplatňujú tento predpis, postupom uvedeným v bode 4.3.
- 6.5. Správny orgán, ktorý vydáva rozšírenie typového schválenia, označí každý oznamovací formulár o takomto rozšírení evidenčným číslom.

7. ZHODA VÝROBY

- 7.1. Postup na zabezpečenie zhody výroby musí byť v súlade s postupmi stanovenými v doplnku 2 k dohode (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2).
- 7.2. Každé vozidlo schválené podľa tohto predpisu musí byť vyrobené tak, aby zodpovedalo schválenému typu tým, že spĺňa požiadavky uvedené v bode 5. Kontrolujú sa len tie prvky, ktoré výrobca označí ako časti nadstavby.
- 7.3. Bežná frekvencia kontrol predpísaná správnym orgánom je raz za dva roky. Ak sa v priebehu niektorej z týchto kontrol zistí nezhoda výroby, správny orgán môže zvýšiť frekvenciu kontrol s cieľom čo najrýchlejšie opätovne dosiahnuť zhodu výroby.

8. SANKCIE V PRÍPADE NEZHODY VÝROBY

- 8.1. Schválenie typu vozidla podľa tohto predpisu možno odňať, ak nie sú splnené požiadavky ustanovené v bode 7.
- 8.2. Ak strana dohody, ktorá uplatňuje tento predpis, odníme typové schválenie, ktoré predtým udelila, bezodkladne to oznámi ostatným zmluvným stranám, ktoré uplatňujú tento predpis, prostredníctvom kópie schvaľovacieho formulára, na konci ktorého je veľkými písmenami uvedená poznámka „TYPOVÉ SCHVÁLENIE ODŇATÉ“ spolu s podpisom a dátumom.

9. DEFINITÍVNE ZASTAVENIE VÝROBY

Ak držiteľ schválenia typu úplne zastaví výrobu typu vozidla schváleného v súlade s týmto predpisom, oznámi to správnomu orgánu, ktorý príslušný typ schválil. Po prijatí príslušného oznámenia tento orgán o tom informuje ostatné zmluvné strany dohody, ktoré uplatňujú tento predpis, prostredníctvom kópie schvaľovacieho formulára, na konci ktorého je veľkými písmenami uvedená poznámka „VÝROBA ZASTAVENÁ“ spolu s podpisom a dátumom.

10. PRECHODNÉ USTANOVENIA
- 10.1. Od oficiálneho dátumu nadobudnutia platnosti série zmien 01 žiadna zmluvná strana, ktorá uplatňuje tento predpis, nesmie odmietnuť udeliť schválenie EHK podľa tohto predpisu v znení série zmien 01.
- 10.2. Po uplynutí 60 mesiacov od dátumu nadobudnutia platnosti zmluvnej strany, ktoré uplatňujú tento predpis, môžu udeliť schválenie EHK novým typom vozidiel vymedzeným v tomto predpise len v prípade, ak typ vozidla, ktorý je predmetom typového schvaľovania, spĺňa požiadavky tohto predpisu v znení série zmien 01.
- 10.3. Zmluvné strany, ktoré uplatňujú tento predpis, nesmú odmietnuť udeliť rozšírenie typového schválenia podľa predchádzajúcich sérií zmien tohto predpisu.
- 10.4. Typové schválenia EHK udelené podľa tohto predpisu v jeho pôvodnom znení pred uplynutím 60 mesiacov od dátumu nadobudnutia platnosti a všetky rozšírenia takýchto schválení zostávajú v platnosti na neurčité obdobie s výhradou ustanovení bodu 10.6. Ak typ vozidla schválený podľa predchádzajúcich sérií zmien spĺňa požiadavky tohto predpisu v znení série zmien 01, zmluvná strana, ktorá udelila typové schválenie, oznámi túto skutočnosť ostatným zmluvným stranám, ktoré uplatňujú tento predpis.
- 10.5. Žiadna zmluvná strana, ktorá uplatňuje tento predpis, nesmie zamietnuť vnútroštátne typové schválenie typu vozidla schváleného podľa série zmien 01 tohto predpisu.
- 10.6. Po uplynutí 144 mesiacov od nadobudnutia platnosti série zmien 01 tohto predpisu zmluvné strany, ktoré uplatňujú tento predpis, môžu zamietnuť prvú vnútroštátnu registráciu (prvé uvedenie do prevádzky) vozidla, ktoré nespĺňa požiadavky série zmien 01 tohto predpisu.
- 10.7. Od oficiálneho dátumu nadobudnutia platnosti sérií zmien 02 nemôže žiadna zmluvná strana uplatňujúca tento predpis zamietnuť udelenie typového schválenia podľa tohto predpisu v znení série zmien 02.
- 10.8. Do 48 mesiacov od nadobudnutia platnosti série zmien 02 nemôže žiadna zmluvná strana odmietnuť vnútroštátne alebo regionálne schválenie vozidla schváleného podľa predchádzajúcich sérií zmien k tomuto predpisu.
- 10.9. Od 9. novembra 2017 môžu zmluvné strany odmietnuť prvú registráciu nového vozidla, ktoré nespĺňa požiadavky série zmien 02 k tomuto predpisu.
- 10.10. Bez ohľadu na ustanovenia bodov 10.8 a 10.9 zostávajú schválenia kategórií a tried vozidiel udelené podľa predchádzajúcich sérií zmien, ktorých sa netýka séria zmien 02, aj naďalej v platnosti a zmluvné strany uplatňujúce tento predpis ich aj naďalej uznávajú.
- 10.11. Zmluvné strany uplatňujúce tento predpis nemôžu odmietnuť udeliť rozšírenie schválenia podľa predchádzajúcich sérií zmien k tomuto predpisu.
11. NÁZVY A ADRESY TECHNICKÝCH SKÚŠOBNÍ ZODPOVEDNÝCH ZA VYKONÁVANIE SKÚŠOK TYPOVÉHO SCHVAĽOVANIA A NÁZVY A ADRESY SPRÁVNÝCH ORGÁNOV

Strany dohody, ktoré uplatňujú tento predpis, oznamujú sekretariátu Organizácie Spojených národov názvy a adresy technických skúšobní zodpovedných za vykonávanie skúšok typového schvaľovania a názvy a adresy správnych orgánov, ktoré udeľujú typové schválenie. Formuláre o typovom schválení alebo o rozšírení, zamietnutí alebo odňatí typového schválenia vydané v iných štátoch sa zasielajú správnym orgánom všetkých strán tejto dohody.

PRÍLOHA 1

OZNÁMENIE

[Maximálny formát: A4 (210 × 297 mm)]



vydal: Názov správneho orgánu

.....

.....

.....

- o ⁽²⁾: SCHVÁLENÍ,
ROZŠÍRENÍ SCHVÁLENIA,
ZAMIETNUTÍ SCHVÁLENIA,
ODŇATÍ SCHVÁLENIA,
DEFINITÍVOM ZASTAVENÍ VÝROBY

typu vozidla vzhľadom na pevnosť jeho nadstavby podľa predpisu č. 66.

Číslo schválenia: Číslo rozšírenia:

1. Obchodný názov alebo značka typu vozidla:
2. Typ vozidla:
3. Kategória/trieda vozidla ⁽³⁾:
4. Meno a adresa výrobcu:
5. Meno a adresa zástupcu výrobcu (ak je to uplatniteľné):
6. Stručné zhrnutie popisu nadstavby vzhľadom na bod 3.2.2.2 tohto predpisu a prílohu 4:
7. Referenčné číslo podrobného výkresu znázorňujúceho priestor na prežitie použitý pri postupe typového schvaľovania:
8. Pohotovostná hmotnosť (kg): a príslušné zaťaženie náprav (kg):
9. Maximálny počet sedadiel, ktoré môžu byť vybavené zadržiavacími systémami pre cestujúcich:
10. Poloha ťažiska nenaloženého vozidla v pozdĺžnej, priečnej a vertikálnej rovine:
- 10.1. v prípade pohotovostnej hmotnosti:
- 10.2. v prípade celkovej efektívnej hmotnosti:
11. Ak je vozidlo vybavené zadržiavacími systémami pre cestujúcich, celková efektívna hmotnosť vozidla (kg): a príslušné zaťaženie náprav (kg):
12. Hodnota referenčnej energie (E_R) podľa bodu 3.2.2.1 tohto predpisu:
13. Vozidlo predložené na schválenie dňa:
14. Metóda skúšky alebo výpočtu použitá pri schvaľovaní:

⁽¹⁾ Rozlišovacie číslo štátu, ktorý udelil/rozšíril typové schválenie (pozri ustanovenia o typovom schvaľovaní v tomto predpise).

⁽²⁾ Nehodiace sa prečiarknuť.

⁽³⁾ Podľa definície v prílohe 7 ku Konsolidovanej rezolúcii o konštrukcii vozidiel (R.E.3) (dokument TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, naposledy zmenený a doplnený Amend. 4).

15. Strana uplatnená alebo predpokladaná pri skúške prevrátením v postupe typového schvaľovania:
16. Technická skúšobňa zodpovedná za vykonávanie skúšok typového schvaľovania:
17. Dátum skúšobného protokolu vydaného technickou skúšobňou:
18. Číslo skúšobného protokolu vydaného technickou skúšobňou:
19. Schválenie udelené/zamietnuté/rozšírené/odňaté:
20. Dôvod(-y) rozšírenia (ak je to uplatniteľné):
21. Umiestnenie značky typového schválenia na vozidle:

Zoznam dokumentov obsahujúcich údaje uvedené v bode 3.2 tohto predpisu a v prílohe týkajúcej sa použitej metódy skúšky typového schválenia.

.....
.....
.....
.....

Uvedené dokumenty sú v úschove správneho orgánu a sú na požiadanie k dispozícii.

Miesto:

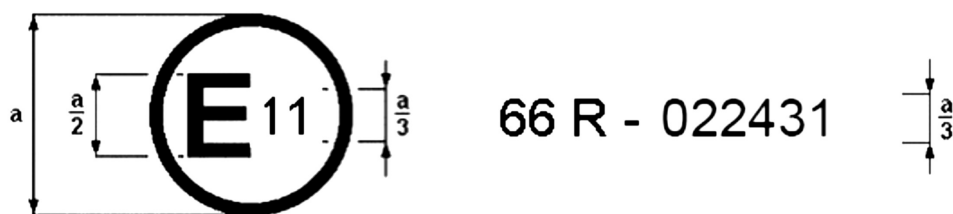
Dátum:

Podpis:

PRÍLOHA 2

USPORIADANIE SCHVALOVACEJ ZNAČKY

(pozri bod 4.4 tohto predpisu)

 $a = 8 \text{ mm min.}$

(Pozri bod 4.4 tohto predpisu)

Uvedená schvaľovacia značka pripevnená na vozidle znamená, že príslušný typ vozidla bol vzhľadom na pevnosť nadstavby schválený v Spojenom kráľovstve (E 11) podľa predpisu č. 66 pod číslom schválenia 022431. Prvé dve číslice čísla schválenia uvádzajú, že typové schválenie bolo udelené v súlade s požiadavkami série zmien 02 predpisu č. 66

PRÍLOHA 3

URČENIE ŤAŽISKA VOZIDLA

1. Všeobecné zásady
 - 1.1. Množstvo referenčnej a celkovej energie, ktoré sa má absorbovať pri skúške prevrátením, závisí priamo od polohy ťažiska vozidla. Určenie jeho polohy by preto malo byť čo možno najpresnejšie. Technická skúšobňa zaznamenáva na účely vyhodnotenia metódu merania rozmerov, uhlov a hodnôt zaťaženia a presnosť merania. Vyžaduje sa táto presnosť meracieho prístroja:
 - v prípade rozmerov do 2 000 mm presnosť ± 1 mm,
 - v prípade rozmerov nad 2 000 mm presnosť $\pm 0,05$ %,
 - v prípade meraných uhlov presnosť ± 1 %,
 - v prípade meraných hodnôt zaťaženia presnosť $\pm 0,2$ %.
 - Rázvor(-y) a vzdialenosť medzi stredmi stopy kola (kolies) na každej náprave (dráha každej nápravy) sa určujú z výkresov výrobcu.
 - 1.2. Zablockované zavesenie sa uvádza ako podmienka na určenie ťažiska a na faktické vykonanie skúšky prevrátením. Zavesenie musí byť zablockované v obvyklej prevádzkovej polohe určenej výrobcom.
 - 1.3. Poloha ťažiska je definovaná tromi parametrami:
 - 1.3.1. pozdĺžnou vzdialenosťou (l_1) od osi prednej nápravy;
 - 1.3.2. priečnou vzdialenosťou (t) od vertikálnej pozdĺžnej stredovej roviny vozidla;
 - 1.3.3. vertikálnou výškou (h_0) nad plochou horizontálnou úrovňou zeme, keď sú pneumatiky nahustené podľa špecifikácií pre príslušné vozidlo.
 - 1.4. V tejto prílohe je opísaná metóda určenia l_1 , t , h_0 pomocou snímačov zaťaženia. Výrobca môže technickej skúšobni navrhnúť alternatívne metódy využívajúce napr. zdvíhacie zariadenie a/alebo naklápacie plošiny, pričom technická skúšobňa rozhodne, či je navrhnutá metóda prijateľná vzhľadom na stupeň presnosti.
 - 1.5. Poloha ťažiska nenaloženého vozidla (pohotovostná hmotnosť M_k) sa určuje meraním.
 - 1.6. Poloha ťažiska vozidla s celkovou efektívnou hmotnosťou (M_e) sa môže určiť:
 - 1.6.1. meraním vozidla v stave celkovej efektívnej hmotnosti alebo
 - 1.6.2. na základe nameranej polohy ťažiska pri pohotovostnej hmotnosti a po zvážení vplyvu celkovej hmotnosti cestujúcich.
 - 1.6.3. V prípade dvojpodlažného vozidla sa zohľadňuje hmotnosť cestujúcich na sedadlách na dolnom aj hornom podlaží.
2. Meranie
 - 2.1. Poloha ťažiska vozidla sa určuje v stave pohotovostnej hmotnosti alebo celkovej efektívnej hmotnosti definovaných v bodoch 1.5 a 1.6. Na určenie polohy ťažiska v stave zaťaženia vozidla na celkovú efektívnu hmotnosť sa závažie zodpovedajúce hmotnosti jednotlivého cestujúceho (vynásobená konštantou $k = 0,5$) uloží a pevne pripevní 100 mm nad a 100 mm pred bodom R sedadla (tento bod je definovaný v predpise č. 21 v prílohe 5).
 - 2.2. Pozdĺžna (l_1) a priečna (t) súradnica ťažiska sa určujú na spoločnej horizontálnej nosnej ploche (pozri obrázok A3.1), pričom každé koleso alebo zdvojené koleso spočíva na osobitnom snímači zaťaženia. Každé riadené koleso sa nastaví do polohy priamo vpred.

- 2.3. Odčítané hodnoty z jednotlivých snímačov zaťaženia sa zaznamenávajú súčasne a používajú sa na výpočet celkovej hmotnosti a ťažiska vozidla.
- 2.4. Pozdĺžna poloha ťažiska vo vzťahu k stredu bodu kontaktu predných kolies (pozri obrázok A3.1) sa určuje podľa tohto vzorca:

$$l_1 = \frac{(P_3 + P_4) \cdot L_1 + (P_5 + P_6) \cdot L_2}{(P_{\text{total}})}$$

kde:

P_1 = účinok zaťaženia na snímač zaťaženia pod ľavým kolesom prvej nápravy,

P_2 = účinok zaťaženia na snímač zaťaženia pod pravým kolesom prvej nápravy,

P_3 = účinok zaťaženia na snímač zaťaženia pod ľavým(-i) kolesom(-ami) druhej nápravy,

P_4 = účinok zaťaženia na snímač zaťaženia pod pravým(-i) kolesom(-ami) druhej nápravy,

P_5 = účinok zaťaženia na snímač zaťaženia pod ľavým(-i) kolesom(-ami) tretej nápravy,

P_6 = účinok zaťaženia na snímač zaťaženia pod pravým(-i) kolesom(-ami) tretej nápravy,

$P_{\text{total}} = (P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + P_6) = M_k$ pohotovostná hmotnosť alebo

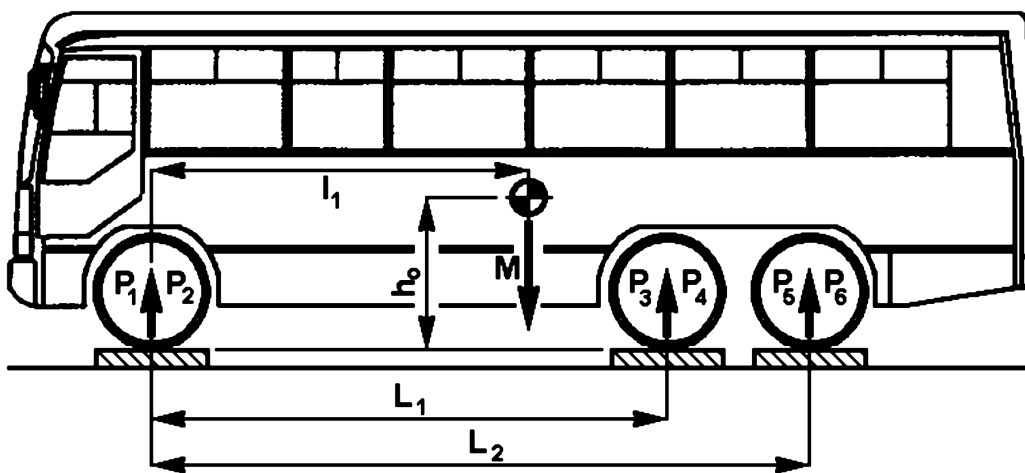
= M_t celková efektívna hmotnosť, podľa toho, o aký prípad ide,

L_1 = vzdialenosť od stredu kolesa na prvej náprave k stredu kolesa na druhej náprave,

L_2 = vzdialenosť od stredu kolesa na prvej náprave k stredu kolesa na tretej náprave, ak je namontovaná.

Obrázok A3.1

Pozdĺžna poloha ťažiska



- 2.5. Priečna poloha (t) ťažiska vozidla vo vzťahu k jeho pozdĺžnej vertikálnej stredovej rovine (pozri obrázok A3.2) sa určuje podľa tohto vzorca:

$$t = \left((P_1 - P_2) \frac{T_1}{2} + (P_3 - P_4) \frac{T_2}{2} + (P_5 - P_6) \frac{T_3}{2} \right) \cdot \frac{1}{P_{\text{total}}}$$

kde:

T_1 = vzdialenosť medzi stredmi stopy kolesa (kolies) na každom konci prvej nápravy,

T_2 = vzdialenosť medzi stredmi stopy kolesa (kolies) na každom konci druhej nápravy,

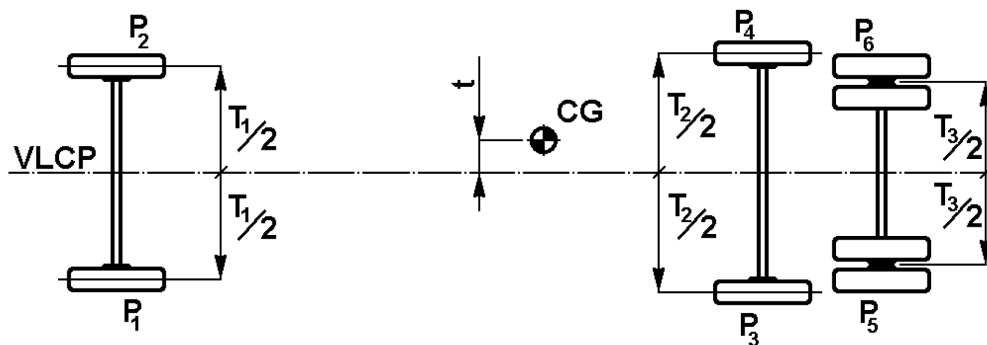
T_3 = vzdialenosť medzi stredmi stopy kolesa (kolies) na každom konci tretej nápravy.

Táto rovnica predpokladá, že cez stredy T_1 , T_2 , T_3 je možné viesť priamku. Ak to nie je možné, bude potrebný špeciálny vzorec.

Ak je hodnota t záporná, ťažisko vozidla sa nachádza vpravo od osi vozidla.

Obrázok A3.2

Priečna poloha ťažiska



- 2.6. Výška ťažiska (h_0) sa určuje pozdĺžnym naklonením vozidla a za pomoci osobitných snímačov zaťaženia na kolesách dvoch náprav.
- 2.6.1. Dva snímače zaťaženia sa umiestnia na spoločnú horizontálnu rovinu tak, aby sa na ne mohli položiť predné kolesá. Horizontálna rovina musí byť v dostatočnej výške nad okolitým povrchom, aby sa vozidlo mohlo nakloniť vpred v požadovanom uhle (pozri bod 2.6.2) bez toho, aby sa jeho predná časť dotkla tohto povrchu.
- 2.6.2. Druhý pár snímačov zaťaženia sa umiestni na spoločnú horizontálnu rovinu na vrchole podporných konštrukcií tak, aby sa na tieto snímače mohli položiť kolesá druhej nápravy vozidla. Podporné konštrukcie musia byť dostatočne vysoké, aby vznikol značný uhol náklonu α ($> 20^\circ$) vozidla. Čím väčší je uhol, tým presnejší bude výpočet – pozri obrázok A3.3. Vozidlo sa premiestni na štyri snímače zaťaženia, pričom predné kolesá sa zaistia klinom, aby sa zabránilo preklopeniu vozidla smerom vpred. Každé riadené koleso sa nastaví do polohy na jazdu priamo vpred.
- 2.6.3. Odčítané hodnoty z jednotlivých snímačov zaťaženia sa zaznamenávajú súčasne a používajú sa kontrolu celkovej hmotnosti a ťažiska vozidla.
- 2.6.4. Sklon skúšky prevrátením sa určuje podľa tohto vzorca (pozri obrázok A3.3):

$$\alpha = \arcsin\left(\frac{H}{L_1}\right)$$

kde:

H = výškový rozdiel medzi stopami kolies prvej a druhej nápravy,

L_1 = vzdialenosť od stredu prvej a druhej nápravy kolies.

- 2.6.5. Pohotovostná hmotnosť vozidla sa kontroluje takto:

$$F_{\text{total}} = F_1 + F_2 + F_3 + F_4 = P_{\text{total}} = M_k$$

kde:

F_1 = účinok zaťaženia na snímač zaťaženia pod ľavým kolesom prvej nápravy,

F_2 = účinok zaťaženia na snímač zaťaženia pod pravým kolesom prvej nápravy,

F_3 = účinok zaťaženia na snímač zaťaženia pod ľavým kolesom druhej nápravy,

F_4 = účinok zaťaženia na snímač zaťaženia pod pravým kolesom druhej nápravy.

Ak táto rovnica neplatí, meranie sa zopakuje a/alebo výrobca sa požiada, aby zmenil hodnotu pohotovostnej hmotnosti v technickom opise vozidla.

2.6.6. Výška (h_o) ťažiska vozidla sa určuje podľa tohto vzorca:

$$h_o = r + \left(\frac{1}{\tan \alpha} \right) \left(l_1 - L_1 \frac{F_3 + F_4}{P_{\text{total}}} \right)$$

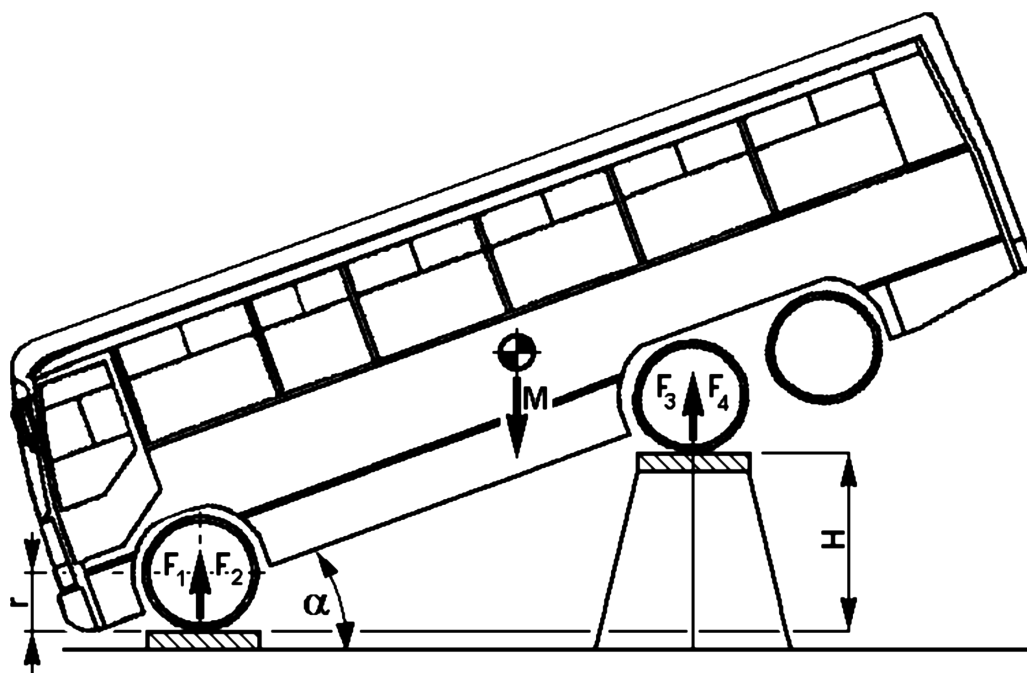
kde:

r = výška stredu kolesa (na prvej náprave) nad horným povrchom snímača zaťaženia.

2.6.7. Ak sa skúška vykonáva na kĺbovom vozidle tak, že sa jeho časti skúšajú samostatne, poloha ťažiska sa určuje zvlášť pre každú časť.

Obrázok A3.3

Určenie výšky polohy ťažiska



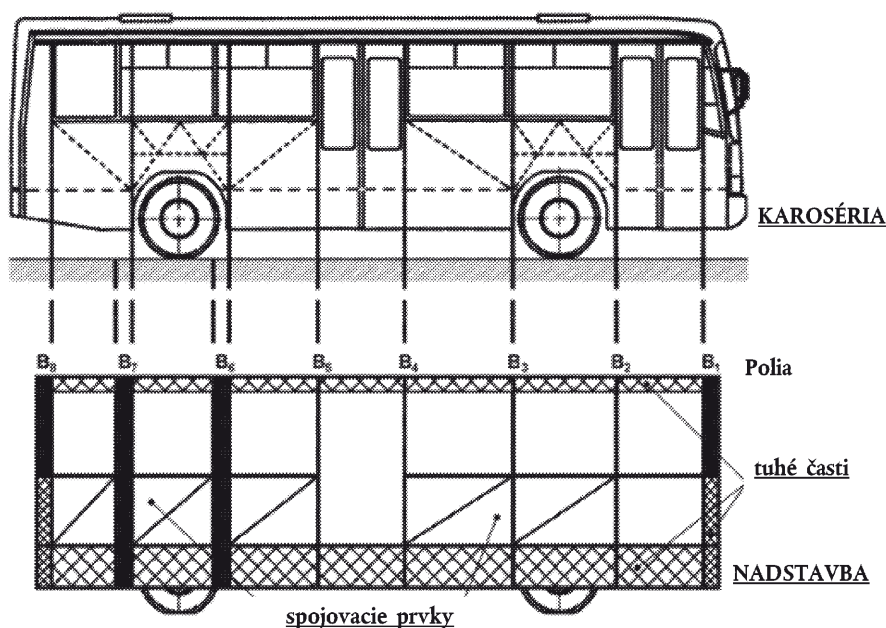
PRÍLOHA 4

NÁHLADY NA KONŠTRUKČNÝ OPIS NADSTAVBY

1. Všeobecné zásady
 - 1.1. Výrobca musí jednoznačne vymedziť nadstavbu karosérie (pozri napr. obrázok A4.1) a uviesť:
 - 1.1.1. ktoré polia zvyšujú pevnosť nadstavby a jej schopnosť absorbovať energiu;
 - 1.1.2. ktoré spojovacie prvky medzi poľami zvyšujú torznú tuhosť nadstavby;
 - 1.1.3. rozloženie hmotnosti medzi označenými poľami;
 - 1.1.4. ktoré prvky nadstavby sa považujú za tuhé časti.

Obrázok A4.1

Odvedenie nadstavby z karosérie

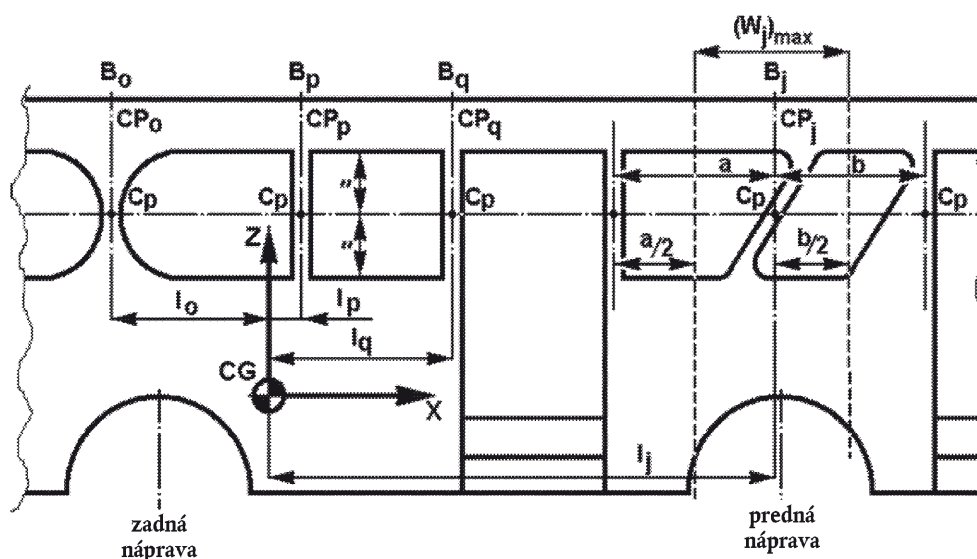


- 1.2. Výrobca poskytne o prvkoch nadstavby tieto informácie:
 - 1.2.1. výkresy so všetkými dôležitými geometrickými rozmermi potrebnými na tvorbu prvkov a hodnotenie akejkoľvek zmeny alebo modifikácie prvku;
 - 1.2.2. materiál prvkov s odkazom na vnútroštátne alebo medzinárodné normy;
 - 1.2.3. technológiu spojov medzi konštrukčnými prvkami (nitovanie, skrutkovanie, lepenie, zváranie, typ zvárania atď.).
- 1.3. Každá nadstavba musí mať aspoň dve polia: jedno pred ťažiskom a jedno za ťažiskom.
- 1.4. O prvkoch karosérie, ktoré nie sú časťami nadstavby, sa nevyžadujú žiadne informácie.

2. Polia
- 2.1. Pole sa definuje ako konštrukčná časť nadstavby tvoriaca uzavretú slučku medzi dvoma rovinami, ktoré sú kolmé na vertikálnu pozdĺžnu stredovú rovinu (VLCP) vozidla. Pole zahŕňa jeden okenný (alebo dverový) stĺpik na každej strane vozidla, ako aj prvky bočnej steny, časť strešnej konštrukcie a časť konštrukcie podlahy a podpodlažného priestoru. Každé pole má priečnu stredovú rovinu (CP), ktorá je kolmá na vertikálnu pozdĺžnu stredovú rovinu vozidla a prechádza cez stredové body (C_p) okenných stĺpikov (pozri obrázok A4.2).
- 2.2. C_p sa definuje ako bod v polovici výšky okna a v polovici šírky stĺpika. Ak sa C_p ľavého a pravého stĺpika poľa nenachádzajú v tej istej priečnej rovine, stredová rovina poľa je situovaná v polovičnej vzdialenosti medzi priečnymi rovinami príslušných bodov C_p .
- 2.3. Dĺžka poľa sa meria v smere pozdĺžnej osi vozidla a je určená vzdialenosťou medzi dvoma rovinami kolmými na vertikálnu pozdĺžnu stredovú rovinu vozidla. Dĺžka poľa je daná dvoma konštrukčnými znakmi: usporiadanie okna (dverí) a tvar a konštrukcia okenných (dverových) stĺpikov.

Obrázok A4.2

Vymedzenie dĺžky poľa



- 2.3.1. Maximálna dĺžka poľa je daná dĺžkou dvoch susediacich okenných (dverových) rámov:

$$(W_j)_{\max} = \frac{1}{2}(a + b)$$

kde:

a = dĺžka okenného (dverového) rámu za j -tým stĺpikom a

b = dĺžka okenného (dverového) rámu pred j -tým stĺpikom.

Ak stĺpiky na protiľahlých stranách nie sú v jednej priečnej rovine alebo okenné rámy na každej strane vozidla majú rôznu dĺžku (pozri obrázok A4.3), celková dĺžka poľa W_j je definovaná takto:

$$(W_j)_{\max} = \frac{1}{2}(a_{\min} + b_{\min} - 2L)$$

kde:

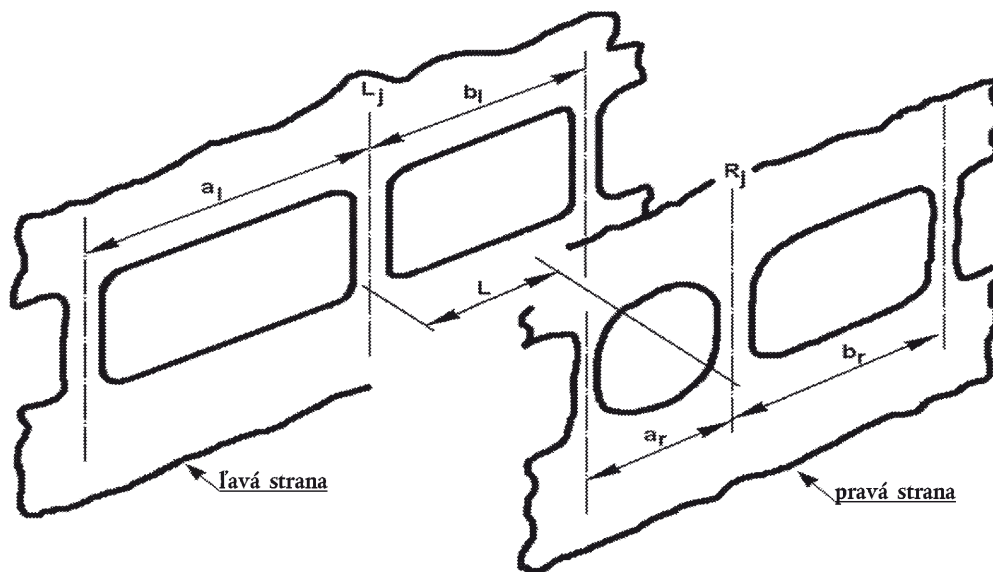
$a_{\min}$ = menšia hodnota z $a_{\text{pravá strana}}$ alebo $a_{\text{ľavá strana}}$

$b_{\min}$ = menšia hodnota z $b_{\text{pravá strana}}$ alebo $b_{\text{ľavá strana}}$

L = pozdĺžny odstup medzi osami stĺpikov na ľavej a pravej strane vozidla.

Obrázok A4.3

Vymedzenie dĺžky poľa v prípade, že stĺpiky na každej strane poľa nie sú v jednej priechnej rovine



- 2.3.2. Minimálna dĺžka poľa zahŕňa celý okenný stĺpik (vrátane jeho sklonu, polomeru zaoblenia rohu atď.). Ak sklon a polomer zaoblenia rohu presahujú polovicu dĺžky príslušného okna, do poľa sa zahrnie nasledujúci stĺpik.
- 2.4. Vzdialenosť medzi dvoma poľami sa definuje ako vzdialenosť medzi ich stredovými rovinami.
- 2.5. Vzdialenosť poľa od ťažiska vozidla sa definuje ako kolmá vzdialenosť medzi jeho stredovou rovinou a ťažiskom vozidla.
3. Spojovacie konštrukcie medzi poľami
 - 3.1. Spojovacie konštrukcie medzi poľami musia byť zreteľne vymedzené v nadstavbe. Tieto konštrukčné prvky sa zaraďujú do dvoch odlišných kategórií:
 - 3.1.1. Spojovacie konštrukcie, ktoré tvoria súčasť nadstavby. Tieto prvky musí označiť výrobca v konštrukčnej dokumentácii. Ide o:
 - 3.1.1.1. konštrukciu bočnej steny, strešnú konštrukciu a konštrukciu podlahy, ktoré spájajú niekoľko poľí;
 - 3.1.1.2. konštrukčné prvky, ktoré posilňujú jedno alebo viac poľí, napríklad skrinky pod sedadlami, podbehy kolies, konštrukcie sedadla spájajúce bočnú stenu s podlahou, konštrukcie kuchyne, šatníka a toalety;
 - 3.1.2. ďalšie prvky, ktoré neprispievajú ku konštrukčnej pevnosti vozidla, avšak môžu vniknúť do priestoru na prežitie, napr. vetracie potrubie, priehradky na príručnú batožinu, vykurovacie potrubie.
4. Rozloženie hmotnosti
 - 4.1. Výrobca musí jasne vymedziť časť hmotnosti vozidla pripadajúcu na každé pole nadstavby. Toto rozloženie hmotnosti vyjadruje schopnosť každého poľa absorbovať energiu a znášať zataženie. Pri vymedzení rozloženia hmotnosti musia byť splnené tieto požiadavky:

4.1.1. Medzi súčtom hmotností pripadajúcich na každé pole a hmotnosťou M celého vozidla platí tento vzťah:

$$\sum_{j=1}^n (m_j) \geq M$$

kde:

m_j = hmotnosť pripadajúca na j -té pole,

n = počet polí v nadstavbe,

$M = M_k$, pohotovostná hmotnosť alebo

= M_v , celková efektívna hmotnosť, podľa toho, o aký prípad ide.

4.1.2. Ťažisko rozložených hmotností musí byť v tej istej polohe ako ťažisko vozidla:

$$\sum_{j=1}^n (m_j l_j) = 0$$

kde:

l_j = vzdialenosť j -tého poľa od ťažiska vozidla (pozri bod 2.3).

l_j má kladnú hodnotu, ak sa pole nachádza pred ťažiskom, a zápornú hodnotu, ak sa pole nachádza za ťažiskom.

4.2. Hmotnosť m_j každého poľa nadstavby definuje výrobca takto:

4.2.1. medzi hmotnosťami komponentov j -tého poľa a hmotnosťou m_j platí tento vzťah:

$$\sum_{k=1}^s (m_{jk}) \geq m_j$$

kde:

m_{jk} = hmotnosť každého komponentu poľa,

s = počet individuálnych hmotností na poli,

4.2.2. ťažisko hmotností komponentov poľa musí mať tú istú priečnu polohu vnútri poľa ako ťažisko poľa (pozri obrázok A4.4):

$$\sum_{k=1}^s m_{jk} y_k = \sum_{k=1}^s m_{jk} z_k = 0$$

kde:

y_k = vzdialenosť k -tého hmotnostného komponentu poľa od osi Z (pozri obrázok A4.4),

y_k má kladnú hodnotu na jednej strane osi a negatívnu hodnotu na jej druhej strane,

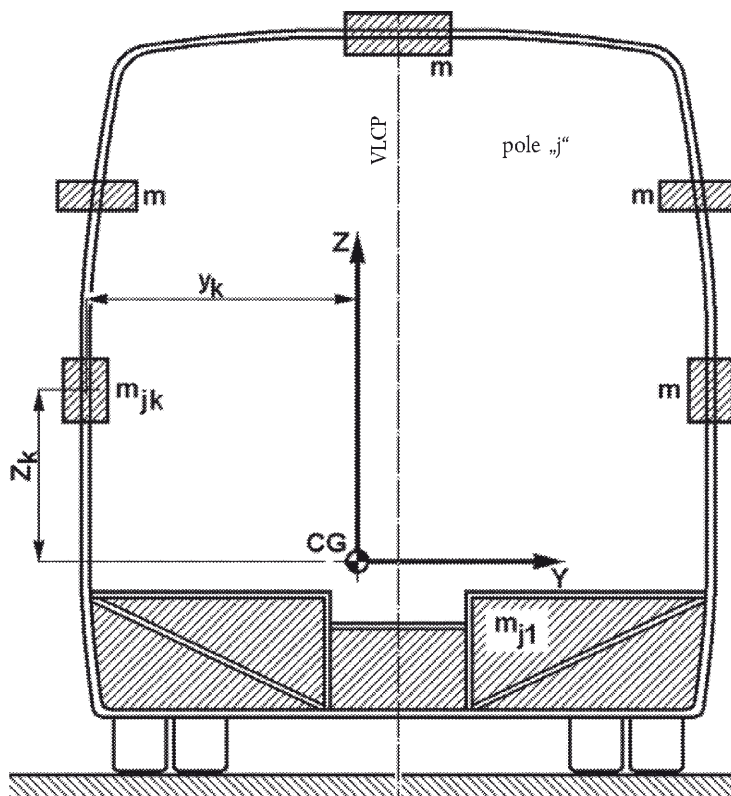
z_k = vzdialenosť k -tého hmotnostného komponentu poľa od osi Y ,

z_k má kladnú hodnotu na jednej strane osi a negatívnu hodnotu na jej druhej strane.

- 4.3. Ak sú zadržiavacie systémy pre cestujúcich súčasťou výbavy vozidla, závažie zodpovedajúce hmotnosti cestujúceho pripadajúcej na pole sa pripevní k tej časti nadstavby, ktorá je určená na absorpciu zaťaženia pôsobiaceho na sedadlo a cestujúceho.

Obrázok A4.4

Rozloženie hmotnosti v priereze poľa



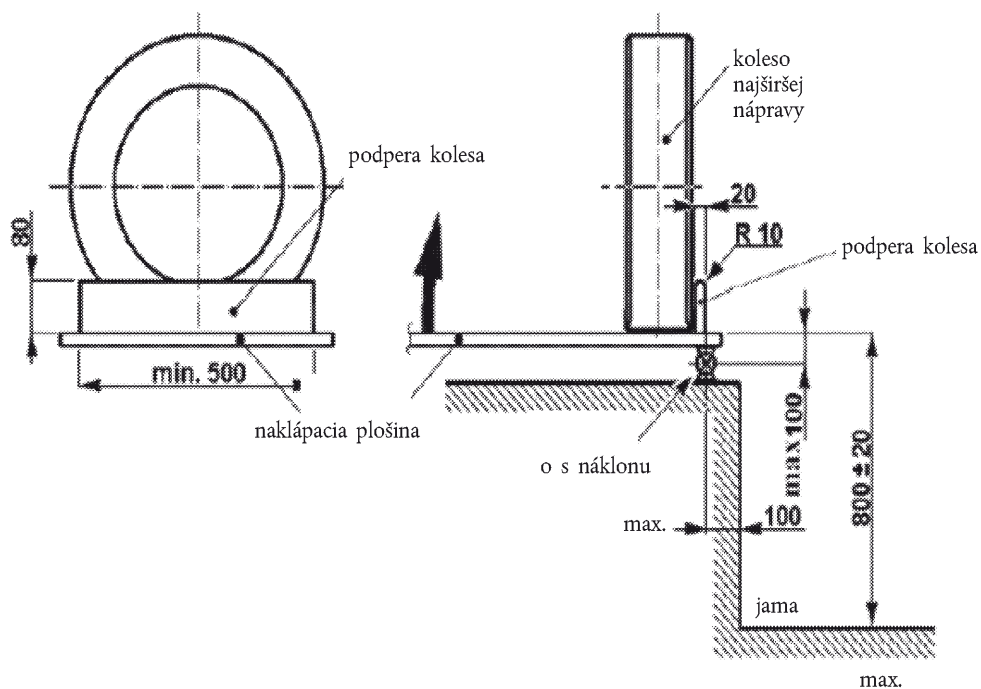
PRÍLOHA 5

SKÚŠKA PREVRÁTENÍM AKO ZÁKLADNÁ SCHVAĽOVACIA METÓDA

1. Naklápacia lavica
- 1.1. Naklápacia plošina musí byť dostatočne pevná a otáčanie dostatočne kontrolované, aby sa zabezpečilo súčasné zdvíhanie náprav vozidla s rozdielom menej ako 1° v uhloch sklonu plošiny meraných pod nápravami.
- 1.2. Výškový rozdiel medzi horizontálnou dolnou rovinou jamy (pozri obrázok A5.1) a roviny naklápacej plošiny, na ktorej je umiestnený autobus, musí byť 800 ± 20 mm.
- 1.3. Naklápacia plošina musí byť vo vzťahu k jame umiestnená takto:
 - 1.3.1. os jej otáčania je vzdialená maximálne 100 mm od vertikálnej steny jamy;
 - 1.3.2. os otáčania je maximálne 100 mm pod rovinou horizontálnej naklápacej plošiny.

Obrázok A5.1

Geometria naklápacej lavice

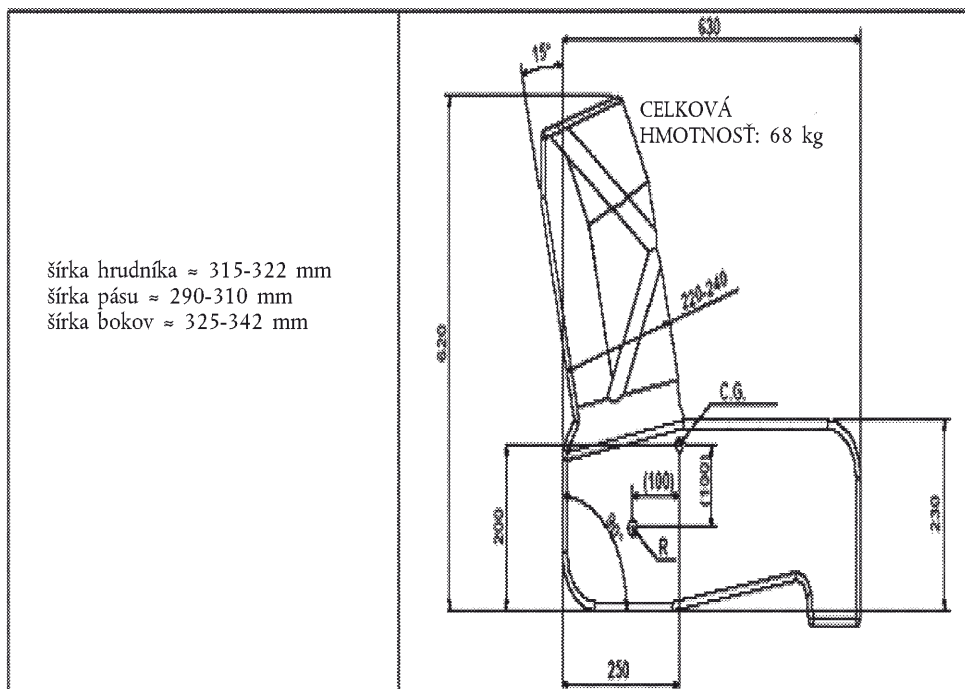


- 1.4. Podpery kolies sa používajú v prípade kolies nachádzajúcich sa v blízkosti osi otáčania na zabránenie skĺznutia vozidla do strany pri jeho naklápaní. Hlavné parametre podpier kolies (pozri obrázok A5.1) sú tieto:
- 1.4.1. rozmery podpery kolesa:
- výška: nesmie byť väčšia ako dve tretiny vzdialenosti medzi povrchom, na ktorom je umiestnené vozidlo pred jeho prevrátením, a časťou ráfu kolesa, ktoré je najbližšie k danému povrchu,
- šírka: 20 mm,
- polomer zaoblenia hrany: 10 mm,
- dĺžka: najmenej: 500 mm;

- 1.4.2. podpory kolies najširšej nápravy sa umiestnia na naklápaciu plošinu tak, aby bočná stena pneumatiky bola najviac 100 mm od osi otáčania;
- 1.4.3. podpory kolies ostatných náprav sa nastavujú tak, aby vertikálna pozdĺžna stredová rovina (VLCP) vozidla bola rovnobežná s osou otáčania.
- 1.5. Naklápacia plošina musí byť skonštruovaná tak, aby sa zabránilo pohybu vozidla pozdĺž jeho pozdĺžnej osi.
- 1.6. V nárazovej oblasti jamy musí byť vodorovný, homogénny, suchý a hladký betónový povrch.
2. Príprava vozidla na skúšanie
- 2.1. Vozidlo určené na skúšanie nemusí byť úplne dokončené a v stave „pripravenosti na prevádzku“. Vo všeobecnosti je prípustná akákoľvek odchýlka od dokončeného stavu, ak to nemá vplyv na základné charakteristiky a správanie nadstavby. Skúšané vozidlo musí byť identické s jeho úplne dokončeným variantom, pokiaľ ide o tieto charakteristiky:
- 2.1.1. poloha ťažiska, celková hodnota hmotnosti vozidla (pohotovostná hmotnosť alebo celková efektívna hmotnosť vozidla v prípade, že je vybavené zadržiavacími systémami) a rozloženie a umiestnenie hmotnosti podľa údajov výrobcu;
- 2.1.2. všetky tie prvky, ktoré podľa výrobcu zvyšujú pevnosť nadstavby, musia byť namontované v ich pôvodných polohách (pozri prílohu 4 k tomuto predpisu);
- 2.1.3. prvky, ktoré neprispievajú k pevnosti nadstavby a majú príliš veľkú hodnotu na to, aby boli vystavené riziku poškodenia (napr. hnacia reťaz, prístroje palubnej dosky, sedadlo vodiča, vybavenie kuchyne, vybavenie toalety atď.), možno nahradiť inými prvkami, ktoré sú rovnocenné z hľadiska hmotnosti a spôsobu montáže. Tieto prvky nesmú zvyšovať pevnosť nadstavby;
- 2.1.4. palivo, akumulátorová kyselina a iné horľavé, výbušné alebo korozívne materiály možno nahradiť inými materiálmi za predpokladu, že sú splnené podmienky bodu 2.1.1.
- 2.1.5. V prípade, že zadržiavacie systémy pre cestujúcich sú súčasťou vybavenia typu vozidla, na každé sedadlo vybavené zadržiavacím systémom pre cestujúcich sa pripevní závažie prostredníctvom jednej z ďalej uvedených metód podľa voľby výrobcu.
- 2.1.5.1. Prvá metóda: Ide o závažie, ktoré:
- 2.1.5.1.1. zodpovedá 50 % hmotnosti jednotlivého cestujúceho (M_{mi}) 68 kg;
- 2.1.5.1.2. musí byť umiestnené tak, aby jeho ťažisko bolo 100 mm nad a 100 mm pred bodom R sedadla definovaným v predpise č. 21 prílohe 5;
- 2.1.5.1.3. musí byť pevne a bezpečne pripevnené, aby počas skúšky nedošlo k jeho uvoľneniu.
- 2.1.5.2. Druhá metóda: Ide o závažie, ktoré:
- 2.1.5.2.1. predstavuje figurínu s hmotnosťou 68 kg a je zadržiavané dvojbodovým bezpečnostným pásom. Figurína musí umožniť založenie bezpečnostných pásov;
- 2.1.5.2.2. musí byť umiestnené tak, aby jeho ťažisko a rozmery zodpovedali obrázku A5.2;
- 2.1.5.2.3. musí byť pevne a bezpečne pripevnené, aby počas skúšky nedošlo k jeho uvoľneniu.

Obrázok A5.2

Rozmery figuríny

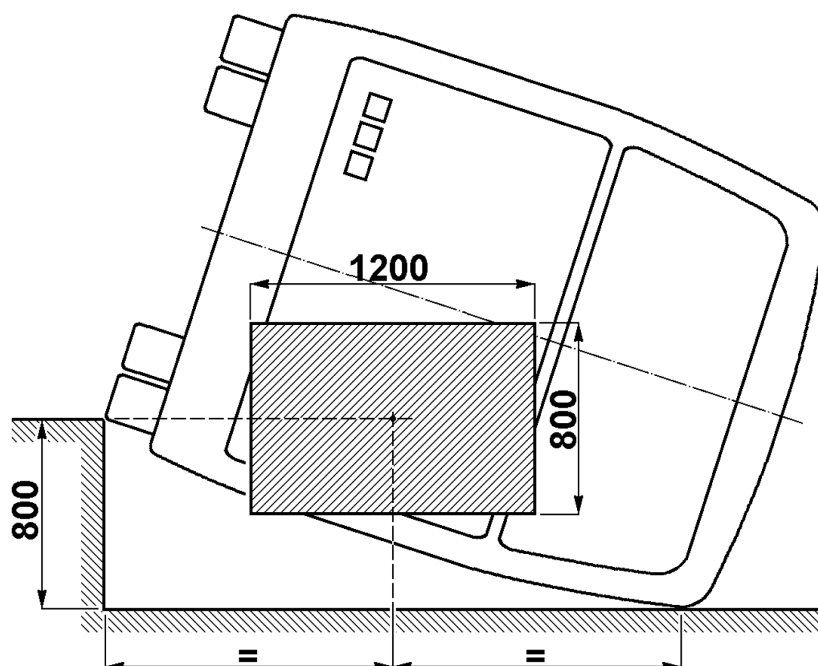


- 2.2. Skúšané vozidlo sa pripraví takto:
- 2.2.1. pneumatiky sa nahustia na tlak predpísaný výrobcom;
 - 2.2.2. závesný systém vozidla sa zablokuje, t. j. nápravy, pružiny a prvky závesného systému vozidla sa upevnia tak, aby vzhľadom na karosériu vozidla boli v nemennej polohe. Výška podlahy nad horizontálnou naklápacou plošinou musí zodpovedať špecifikácii výrobcu vzťahujúcej sa na vozidlo, pričom sa zohľadňuje, či je zaťažené na pohotovostnú hmotnosť, alebo na celkovú hmotnosť;
 - 2.2.3. všetky dvere a otvárateľné okná vozidla musia byť zatvorené, ale neuzamknuté.
 - 2.3. Pevné časti kĺbového vozidla sa môžu skúšať zvlášť alebo v kombinácii.
 - 2.3.1. Na účely skúšania častí kĺbového vozidla v kombinácii musia byť časti vozidla navzájom pripevnené tak, aby:
 - 2.3.1.1. počas procesu prevrátenia nenastal medzi nimi žiadny pohyb;
 - 2.3.1.2. nenastala žiadna významná zmena rozloženia hmotnosti a polôh ťažiska;
 - 2.3.1.3. nenastala žiadna významná zmena pevnosti a deformačnej schopnosti nadstavby.
 - 2.3.2. Na účely samostatného skúšania častí kĺbového vozidla sa jednonápravové časti pripevnia k umelej podpere, ktorá ich udržiava v nemennej polohe voči naklápacej plošine pri jej pohybe z horizontálnej polohy do bodu prevrátenia. Táto podpera musí spĺňať tieto požiadavky:
 - 2.3.2.1. musí byť pripevnená ku konštrukcii takým spôsobom, aby neposilňovala alebo dodatočne nezaťažovala nadstavbu;
 - 2.3.2.2. musí byť skonštruovaná takým spôsobom, aby u nej nenastala taká deformácia, ktorá by mohla zmeniť smer prevrátenia vozidla;

- 2.3.2.3. jej hmotnosť musí zodpovedať hmotnosti tých prvkov, ktoré predstavujú časti kĺbového spoja a menovite patria do skúšanej časti, avšak nie sú na nej umiestnené (napr. otočná plošina a jej podlaha, držiadla, gumové tesniace závesy atď.);
- 2.3.2.4. jej ťažisko musí byť v rovnakej výške ako spoločné ťažisko tých častí, ktoré sú uvedené v bode 2.3.2.3;
- 2.3.2.5. jej os otáčania musí byť rovnobežná s pozdĺžnou osou viacnápravovej časti vozidla a musí prechádzať bodmi kontaktu pneumatík danej časti.
3. Postup skúšky, skúšobný proces
- 3.1. Skúška prevrátením je veľmi rýchly dynamický proces s rozlíšiteľnými etapami. Túto skutočnosť je potrebné zohľadniť pri plánovaní tejto skúšky, jej prístrojového vybavenia a meraní.
- 3.2. Vozidlo sa nakláňa bez kolísania a bez dynamických vplyvov, kým nedosiahne nestabilnú rovnováhu a nezačne sa prevracať. Uhlová rýchlosť naklápacej plošiny nesmie presiahnuť $5^\circ/\text{s}$ ($0,087$ radiánov/s).
- 3.3. S cieľom zistiť, či sú splnené požiadavky bodu 5.1 tohto predpisu, sa vykonáva vnútorné pozorovanie, pri ktorom sa používajú rýchlostná fotografia, video nahrávanie, deformovateľné šablóny, elektrické kontaktné snímače. Splnenie uvedených požiadaviek sa overuje v ktoromkoľvek mieste priestoru pre cestujúcich, vodiča a posádku, v ktorom sa priestor na prežitie považuje za ohrozený, pričom konkrétne miesta určí technická skúšobňa. Použijú sa najmenej dve miesta, a to v prednej a zadnej časti priestoru, resp. priestorov pre cestujúcich.
- 3.4. Odporúča sa vonkajšie pozorovanie a zaznamenanie procesu prevrátenia a deformácie, na účely čoho sa vyžadujú tieto úkony:
- 3.4.1. snímanie dvoma vysokorýchlostnými kamerami, pričom jedna sa nachádza v prednej časti a druhá v zadnej časti. Tieto kamery by mali byť umiestnené v dostatočnej vzdialenosti od prednej a zadnej steny vozidla, aby zaznamenali merateľný obraz a aby sa zabránilo širokouhlému skresleniu vo vyšrafovej oblasti znázornenej na obrázku A5.3a;
- 3.4.2. označenie polohy ťažiska a obrysu nadstavby (pozri obrázok A5.3b) pruhmi a pásmi, aby sa zabezpečilo správne meranie z obrázkov.

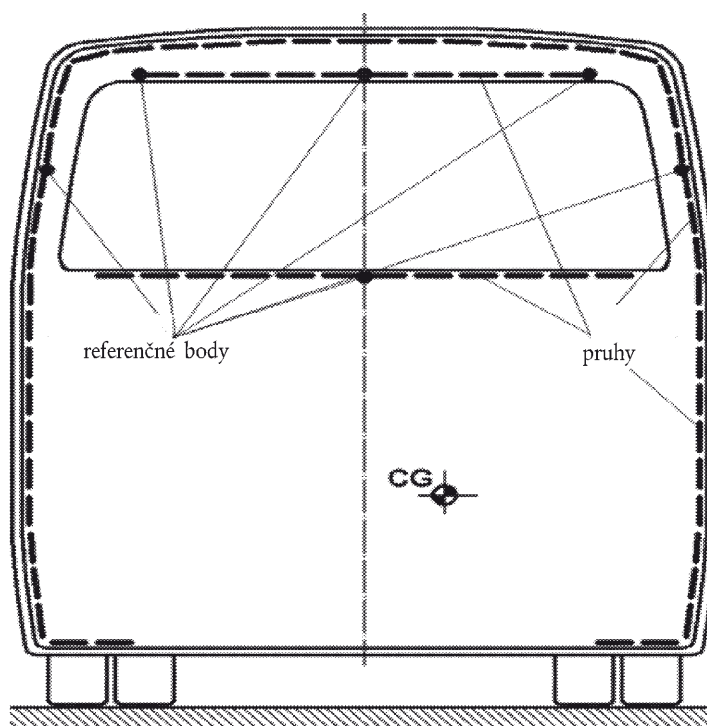
Obrázok A5.3a

Odporúčané zorné pole vonkajšej kamery



Obrázok A5.3b

Odporúčané označenie polohy ťažiska a obrysu vozidla



4. Dokumentácia skúšky prevrátením
- 4.1. Výrobca poskytne podrobný popis skúšaného vozidla, v ktorom:
 - 4.1.1. sa uvedú všetky aspekty, v ktorých sa skúšané vozidlo odchyľuje od úplne dokončeného vozidla v prevádzkovom stave;
 - 4.1.2. v prípade, že konštrukčné časti, resp. jednotky sú nahradené inými jednotkami alebo závažiami, preukáže sa rovnocennosť náhrady (pokiaľ ide o hmotnosť, rozloženie hmotnosti a montáž);
 - 4.1.3. je uvedený jednoznačný údaj o polohe ťažiska skúšaného vozidla, ktorý sa môže zakladať na meraniach vykonaných na skúšanom vozidle v stave, keď je pripravené na skúšku, alebo na kombinácii merania (vykonanom na úplne dokončenom type vozidla) a výpočtu vychádzajúceho z náhrad hmotností.
- 4.2. Skúšobný protokol musí obsahovať všetky údaje (obrázky, záznamy, výkresy, namerané hodnoty atď.), z ktorých sú zrejmé tieto náležitosti:
 - 4.2.1. údaj o tom, že skúška bola vykonaná v súlade s touto prílohou;
 - 4.2.2. údaj o tom, že požiadavky stanovené v bodoch 5.1.1 a 5.1.2 tohto predpisu sú splnené (resp. nie sú splnené);
 - 4.2.3. individuálne vyhodnotenie vnútorných pozorovaní;
 - 4.2.4. všetky údaje a informácie potrebné na identifikáciu typu vozidla, skúšaného vozidla, samotnej skúšky a osôb zodpovedných za vykonanie skúšky a jej vyhodnotenie.
- 4.3. Odporúča sa zaznamenať v skúšobnom protokole najvyššiu a najnižšiu polohu ťažiska vo vzťahu k úrovni dna jamy.

PRÍLOHA 6

SKÚŠKA PREVRÁTENÍM PRI POUŽITÍ ČASTÍ KAROSÉRIE AKO ROVNOCENNÁ SCHVALOVACIA METÓDA

1. Ďalšie údaje a informácie

Ak si výrobca zvolí túto skúšobnú metódu, je potrebné okrem údajov, informácií a výkresov uvedených v bode 3 tohto predpisu poskytnúť technickej skúšobni aj tieto podklady:

- 1.1. výkresy častí karosérie určených na skúšanie;
- 1.2. overenie platnosti rozloženia hmotností uvedeného v bode 4 prílohy 4 po úspešnom vykonaní skúšok prevrátením častí karosérie;
- 1.3. namerané hmotnosti častí karosérie určených na skúšanie a overenie skutočnosti, či polohy ich ťažiska sú rovnaké ako poloha ťažiska vozidla zaťaženého na pohotovostnú hmotnosť v prípade, že nie je vybavené zadržiavacími systémami pre cestujúcich, alebo vozidla zaťaženého na celkovú efektívnu hmotnosť, ak je vybavené zadržiavacími systémami pre cestujúcich (predkladanie meracích protokolov).
2. Naklápacia lavica

Naklápacia lavica musí spĺňať požiadavky stanovené v bode 1 prílohy 5.
3. Príprava častí karosérie
 - 3.1. Počet skúšaných častí karosérie sa určuje podľa týchto pravidiel:
 - 3.1.1. všetky rôzne konfigurácie poľa, ktoré sú súčasťou nadstavby, sa skúšajú aspoň v jednej časti karosérie;
 - 3.1.2. každá časť karosérie musí mať aspoň dva polia;
 - 3.1.3. v umelej časti karosérie (pozri bod 2.28 tohto predpisu) nesmie pomer hmotnosti ktoréhokoľvek poľa k akémukoľvek druhému poľu presiahnuť hodnotu 2;
 - 3.1.4. priestor na prežitie celého vozidla musí byť dostatočne zastúpený v častiach karosérie vrátane akýchkoľvek špecifických kombinácií vyplývajúcich z konfigurácie karosérie vozidla;
 - 3.1.5. celá strešná konštrukcia musí byť dostatočne zastúpená v častiach karosérie, ak sa v daných častiach vyskytujú miestne zvláštnosti ako napr. nastaviteľná výška strechy, namontované klimatizačné zariadenie, palivové nádrže, nosič batožiny atď.
 - 3.2. Polia častí karosérie musia mať presne takú konštrukciu, v akej sú reprezentované v nadstavbe, pokiaľ ide o tvar, geometriu, materiál a spoje.
 - 3.3. Spojovacie konštrukcie medzi poľami musia zodpovedať opisu nadstavby poskytnutému výrobcom (pozri bod 3 prílohy 4), pričom sa zohľadňujú tieto pravidlá:
 - 3.3.1. v prípade pôvodnej časti karosérie odobratej priamo zo skutočného usporiadania vozidla musia byť základné a doplnkové spojovacie konštrukcie (pozri bod 3.1 prílohy 4) identické so spojovacími konštrukciami nadstavby vozidla;
 - 3.3.2. v prípade umelej časti karosérie musia byť spojovacie konštrukcie rovnocenné so spojovacími konštrukciami nadstavby vozidla z hľadiska pevnosti, tuhosti a správania;
 - 3.3.3. tie tuhé časti, ktoré nie sú súčasťou nadstavby, avšak počas deformácie môžu zasiahnuť do priestoru na prežitie, sa musia namontovať na príslušné časti karosérie;
 - 3.3.4. hmotnosť spojovacích konštrukcií sa zohľadňuje na účely rozloženia hmotnosti z toho hľadiska, koľko z nej pripadá na konkrétne pole a ako je rozložená v danom poli;
 - 3.4. časti karosérie musia byť vybavené umelými podperami, ktoré im pri umiestnení na naklápacej plošine zabezpečia rovnakú polohu ťažiska a osi otáčania ako v prípade celého vozidla. Tieto podpery musia spĺňať tieto požiadavky:
 - 3.4.1. musia byť pripevnené k časti karosérie takým spôsobom, aby neposilňovali ani dodatočne nezaťažovali nadstavbu;
 - 3.4.2. musia byť dostatočne pevné a tvrdé, aby odolali akejkolvek deformácii, ktorá by mohla zmeniť smer pohybu časti karosérie počas procesu naklápania a prevrátenia;
 - 3.4.3. ich hmotnosť sa zohľadňuje na účely rozloženia hmotnosti a určenia polohy ťažiska časti karosérie.
- 3.5. Hmotnosť sa v časti karosérie rozloží na základe zohľadnenia týchto aspektov:
 - 3.5.1. platnosť dvoch rovníc uvedených v bodoch 4.2.1 a 4.2.2 prílohy 4 sa overuje vzhľadom na celú časť karosérie (polia, spojovacie konštrukcie, doplnkové konštrukčné prvky, podpery);

- 3.5.2. všetky závažia pripevnené k poliam (pozri bod 4.2.2 a obrázok 4 v prílohe 4) sa musia umiestniť a upevniť k časti karosérie takým spôsobom, aby ju neposilňovali, dodatočne nezatažovali ani neobmedzovali jej deformáciu.
- 3.5.3. V prípade, že zadržiavacie systémy pre cestujúcich sú súčasťou vybavenia typu vozidla, hmotnosť cestujúcich sa zohľadňuje v súlade s prílohou 4 a prílohou 5.
4. Postup skúšky
- Postup skúšky sa zhoduje s postupom skúšky s celým vozidlom opísaným v bode 3 prílohy 5.
5. Vyhodnotenie skúšok
- 5.1. Typ vozidla sa schváli, ak všetky časti karosérie vyhovujú skúške prevrátením a platia rovnice 2 a 3 uvedené v bode 4 prílohy 4.
- 5.2. Ak jedna z častí karosérie nevyhovie skúške prevrátením, typ vozidla sa neschváli.
- 5.3. Ak časť karosérie vyhovie skúške prevrátením, má sa za to, že všetky polia tvoriace túto časť karosérie vyhovujú skúške prevrátením a na tento výsledok sa možno odvolávať v ďalších žiadostiach o typové schválenie za predpokladu, že pomer ich hmotností je aj v ďalšej nadstavbe rovnaký.
- 5.4. Ak časť karosérie nevyhovie skúške prevrátením, má sa za to, že všetky polia tvoriace túto časť karosérie nevyhoveli skúške prevrátením aj napriek tomu, že k narušeniu priestoru na prežitie došlo len v jednom z nich.
6. Dokumentácia skúšky prevrátením časti karosérie
- Skúšobný protokol musí obsahovať všetky základné údaje, z ktorých sú zrejmé tieto náležitosti:
- 6.1. konštrukcia skúšaných častí karosérie (rozmery, materiály, hmotnosti, poloha ťažiska, konštrukčné metódy);
- 6.2. údaj o tom, že skúšky boli vykonané v súlade s touto prílohou;
- 6.3. údaj o tom, či sú, alebo nie sú splnené požiadavky uvedené v bode 5.1 tohto predpisu;
- 6.4. individuálne vyhodnotenie častí karosérie a ich polí;
- 6.5. totožnosť typu vozidla, jeho nadstavby, skúšaných častí karosérie, samotných skúšok a osôb zodpovedných za vykonanie skúšok a ich vyhodnotenie.
-

PRÍLOHA 7

KVÁZISTATICKÁ ZÁŤAŽOVÁ SKÚŠKA ČASTÍ KAROSÉRIE AKO ROVNOCENNÁ SCHVAĽOVACIA METÓDA

1. Ďalšie údaje a informácie

Pri tejto skúšobnej metóde sa ako skúšobné jednotky používajú časti karosérie, pričom každá skúšobná jednotka pozostáva aspoň z dvoch polí posudzovaného vozidla, ktoré sú navzájom spojené reprezentatívnymi konštrukčnými prvkami. Ak si výrobca zvolí túto skúšobnú metódu, je okrem údajov, informácií a výkresov uvedených v bode 3.2 tohto predpisu technickej skúšobní potrebné poskytnúť aj tieto ďalšie podklady:

1.1. výkresy častí karosérie určených na skúšanie;

1.2. hodnoty energie, ktoré majú absorbovať jednotlivé polia nadstavby, ako aj hodnoty energie prislúchajúce skúšaným častiam karosérie;

1.3. overenie energetickej požiadavky (pozri ďalej uvedený bod 4.2) po úspešnom dokončení kvázistatických záťažových skúšok častí karosérie.

2. Príprava častí karosérie

2.1. Pri navrhovaní a výrobe častí karosérie na účely skúšky výrobca zohľadňuje požiadavky uvedené v bodoch 3.1, 3.2 a 3.3 prílohy 6.

2.2. Časti karosérie musia byť v miestach, v ktorých je pravdepodobnosť vniknutia stĺpikov alebo iných konštrukčných prvkov do priestoru na prežitie v dôsledku očakávanej deformácie, vybavené profilom priestoru na prežitie.

3. Postup skúšky

3.1. Každá časť karosérie určená na skúšanie sa pevne a bezpečne pripevní na skúšobné zariadenie prostredníctvom tuhého nosníka takým spôsobom, aby:

3.1.1. nedošlo k miestnej plastickej deformácii v okolí bodov pripevnenia;

3.1.2. miesto a spôsob pripevnenia nebránili vytváraniu a pôsobeniu očakávaných plastických zón a závesov.

3.2. Pri pôsobení zaťaženia na časť karosérie sa musia zohľadňovať tieto pravidlá:

3.2.1. zaťaženie musí byť rovnomerne rozložené na strešný nosník prostredníctvom tuhého trámu, ktorý je dlhší ako strešný nosník na účely simulácie nosnej plochy pri skúške prevrátením a ktorý zodpovedá geometrii strešného nosníka;

3.2.2. smer pôsobiaceho zaťaženia (pozri obrázok A7.1) je vo vzťahu s pozdĺžnou vertikálnou stredovou rovinou vozidla a jeho sklon (α) sa určuje takto:

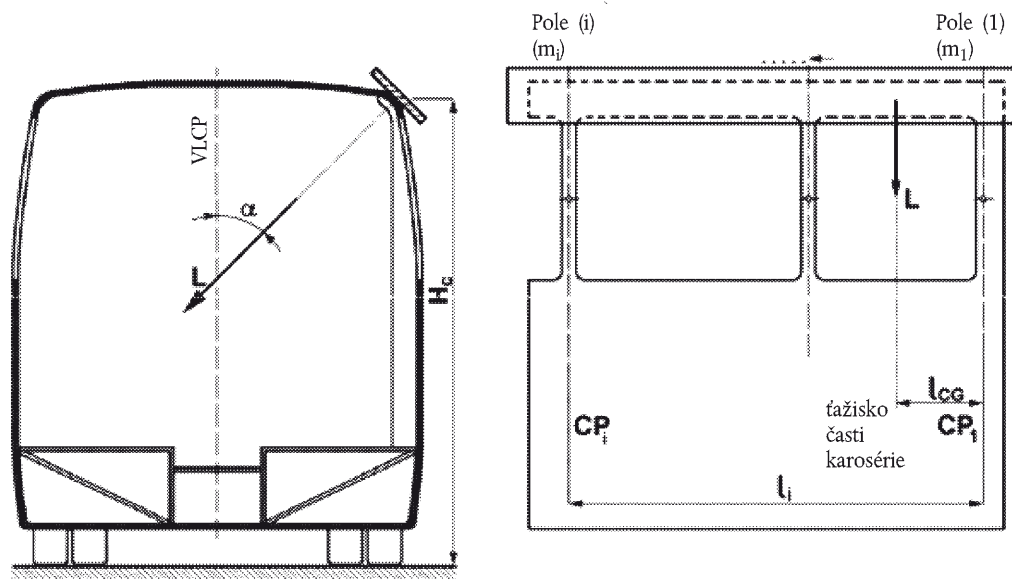
$$\alpha = 90^\circ - \arcsin\left(\frac{800}{H_c}\right)$$

kde:

H_c = výška strešného nosníka vozidla (v mm) meraná od horizontálnej roviny, na ktorej spočíva;

Obrázok A7.1

Pôsobenie zaťaženia na časť karosérie



3.2.3. zaťažením sa pôsobí na trám v mieste ťažiska časti karosérie odvodeného z hmotností jej polí a konštrukčných prvkov, ktorými sú spojené. Pomocou symbolov obrázku A7.1 možno určiť polohu časti karosérie podľa tohto vzorca:

$$l_{CG} = \frac{\sum_{i=1}^s m_i l_i}{\sum_{i=1}^s m_i}$$

kde:

s = počet polí časti karosérie,

m_i = hmotnosť i-tého poľa,

l_i = vzdialenosť ťažiska i-tého poľa od zvoleného bodu otáčania (stredová rovina poľa (1) na obrázku A7.1),

l_{CG} = vzdialenosť ťažiska časti karosérie od toho istého zvoleného bodu otáčania;

3.2.4. zaťaženie sa postupne zvyšuje a súčasne sa vykonávajú merania súvisiacej deformácie v diskretných intervaloch až do konečnej deformácie (d_u), keď dôjde k vniknutiu jedného z prvkov časti karosérie do priestoru na prežitie.

3.3. Na účely zostrojenia krivky zaťaženie-deformácia:

3.3.1. meranie sa vykonáva v takej frekvencii, aby jeho výsledkom bola súvislá krivka (pozri obrázok A7.2);

3.3.2. hodnoty zaťaženia a deformácie sa merajú súčasne;

3.3.3. deformácia zaťaženého strešného nosníka sa meria v rovine a v smere pôsobiaceho zaťaženia;

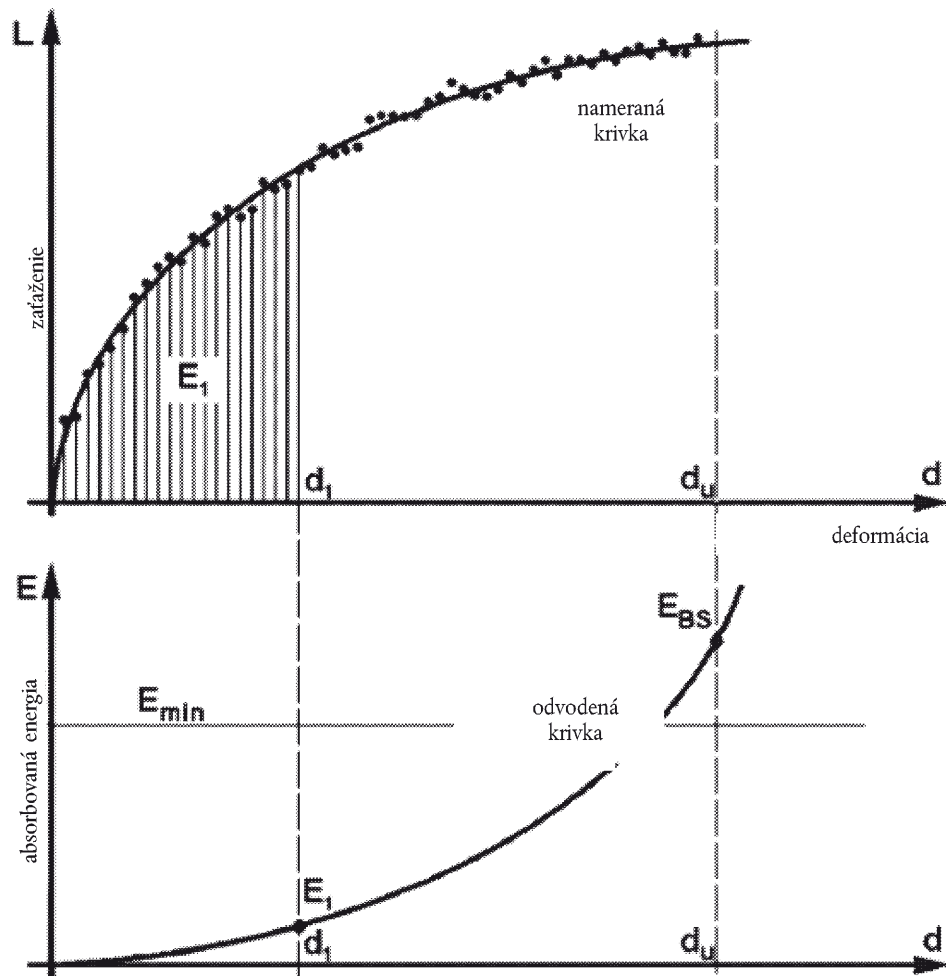
3.3.4. zaťaženie a deformácia sa merajú s presnosťou $\pm 1\%$.

4. Vyhodnotenie výsledkov skúšky

4.1. V zakreslenej krivke zaťaženie-deformácia je skutočná energia absorbovaná časťou karosérie (E_{BS}) znázornená ako plocha pod krivkou (pozri obrázok A7.2).

Obrázok A7.2

Energia absorbovaná časťou karosérie odvodená z nameranej krivky zataženie-deformácia



4.2. Minimálna energia, ktorú musí absorbovať časť karosérie ($E_{\min}$), sa určuje takto:

4.2.1. celková energia (E_T), ktorú má nadstavba absorbovať, je:

$$E_T = 0,75 Mg\Delta h$$

kde:

$M = M_k$, pohotovostná hmotnosť vozidla v prípade, že nie je vybavené zadržiavacími systémami, alebo

M_t , celková efektívna hmotnosť vozidla, ak je vybavené zadržiavacími systémami pre cestujúcich,

g = gravitačná konštanta,

Δh = vertikálny pohyb (v metroch) ťažiska vozidla počas skúšky prevrátením podľa doplnku k tejto prílohe;

4.2.2. celková energia E_T musí byť rozložená medzi polia nadstavby pomerne k ich hmotnostiam:

$$E_i = E_T \frac{m_i}{M}$$

kde:

E_i = energia absorbovaná i-tým poľom,

m_i = hmotnosť i-tého poľa podľa bodu 4.1 prílohy 4;

4.2.3. minimálna energia, ktorú musí absorbovať časť karosérie (E_{min}), je súčet energií polí tvoriacich časť karosérie:

$$E_{min} = \sum_{i=1}^s E_i$$

4.3. Časť karosérie vyhoví záťažovej skúške, ak:

$$E_{BS} \geq E_{min}$$

V tomto prípade sa má za to, že všetky polia, ktoré tvoria príslušnú časť karosérie, vyhoveli kvázistatickej záťažovej skúške, a na tieto výsledky je možné sa odvolávať v ďalších žiadostiach o typové schválenie za predpokladu, že sa neočakáva, že polia komponentov budú zaťažované väčšou hmotnosťou v novej nadstavbe.

4.4. Časť karosérie nevyhoví záťažovej skúške, ak:

$$E_{BS} < E_{min}$$

V tomto prípade sa má za to, že všetky polia, ktoré tvoria príslušnú časť karosérie, nevyhoveli skúške aj napriek tomu, že k narušeniu priestoru na prežitie došlo len v jednom z nich.

4.5. Typ vozidla sa schváli, ak všetky časti karosérie určené na skúšanie vyhovujú záťažovej skúške.

5. Dokumentácia kvázistatických záťažových skúšok častí karosérie

Forma a obsah skúšobného protokolu musí zodpovedať požiadavkám uvedeným v bode 6 prílohy 6.

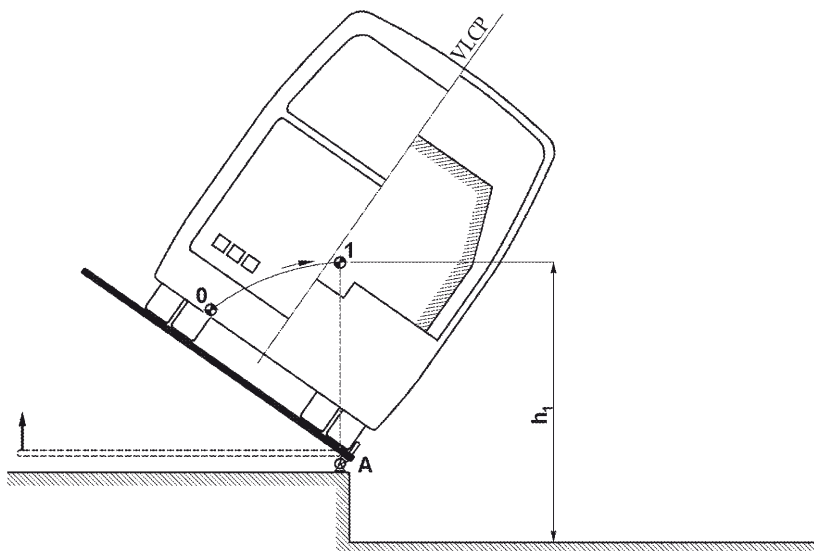
Doplnok

Stanovenie vertikálneho pohybu ťažiska počas prevrátenia

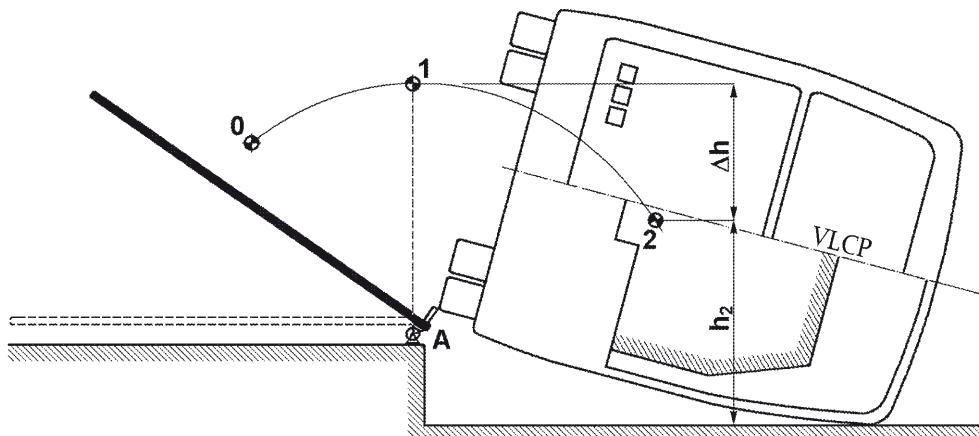
Vertikálny pohyb (Δh) ťažiska v súvislosti so skúškou prevrátením možno stanoviť ďalej znázornenou grafickou metódou.

1. Pomocou rozmerových výkresov prierezu vozidla sa stanoví počiatočná výška (h_1) ťažiska (poloha 1) nad dolnou rovinou jamy v prípade vozidla stojaceho na naklápacej plošine v bode nestabilnej rovnováhy (pozri obrázok A7.A1.1).
2. Na základe predpokladu, že sa prierez vozidla otáča okolo hrany podpier kolies (bod A na obrázku A7.A1.1), zakreslí sa prierez vozidla v takej polohe, v ktorej sa jeho strešný nosník práve dotýka dolnej roviny jamy (pozri obrázok A7.A1.2). V tejto polohe sa stanoví výška (h_2) ťažiska (poloha 2) vo vzťahu k dolnej rovine jamy.

Obrázok A7.A1.1



Obrázok A7.A1.2

Stanovenie vertikálneho pohybu ťažiska vozidla

3. Vertikálny pohyb ťažiska (Δh):

$$\Delta h = h_1 - h_2$$

4. Ak sa skúša viac ako jedna časť karosérie a každá časť karosérie má rôzne zdeformovaný tvar, vertikálny pohyb ťažiska (Δh_i) sa stanoví pre každú časť karosérie a spoločná priemerná hodnota (Δh) sa vypočíta takto:

$$\Delta h = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k \Delta h_i$$

kde:

Δh_i = vertikálny pohyb ťažiska i-tej časti karosérie,

k = počet skúšaných častí karosérie.

PRÍLOHA 8

KVÁZISTATICKÝ VÝSLEDOK ZALOŽENÝ NA SKÚŠANÍ KOMPONENTOV AKO ROVNOCENNÁ SCHVAĽOVACIA METÓDA

1. Ďalšie údaje a informácie

Ak si výrobca zvolí túto skúšobnú metódu, je okrem údajov a výkresov uvedených v bode 3.2 tohto predpisu poskytnúť technickej skúšobni potrebné aj tieto podklady:

1.1. umiestnenie plastických zón (PZ) a plastických závesov (PH) v nadstavbe;

1.1.1. všetky jednotlivé plastické zóny a plastické závesy sa musia na výkrese nadstavby jednoznačne identifikovať v ich geometricky definovaných polohách (pozri obrázok A.8.1);

1.1.2. konštrukčné prvky medzi plastickými zónami a plastickými závesmi možno pri výpočte považovať za tuhé alebo pružné časti a ich dĺžka sa stanovuje na základe ich skutočných rozmerov vo vozidle.

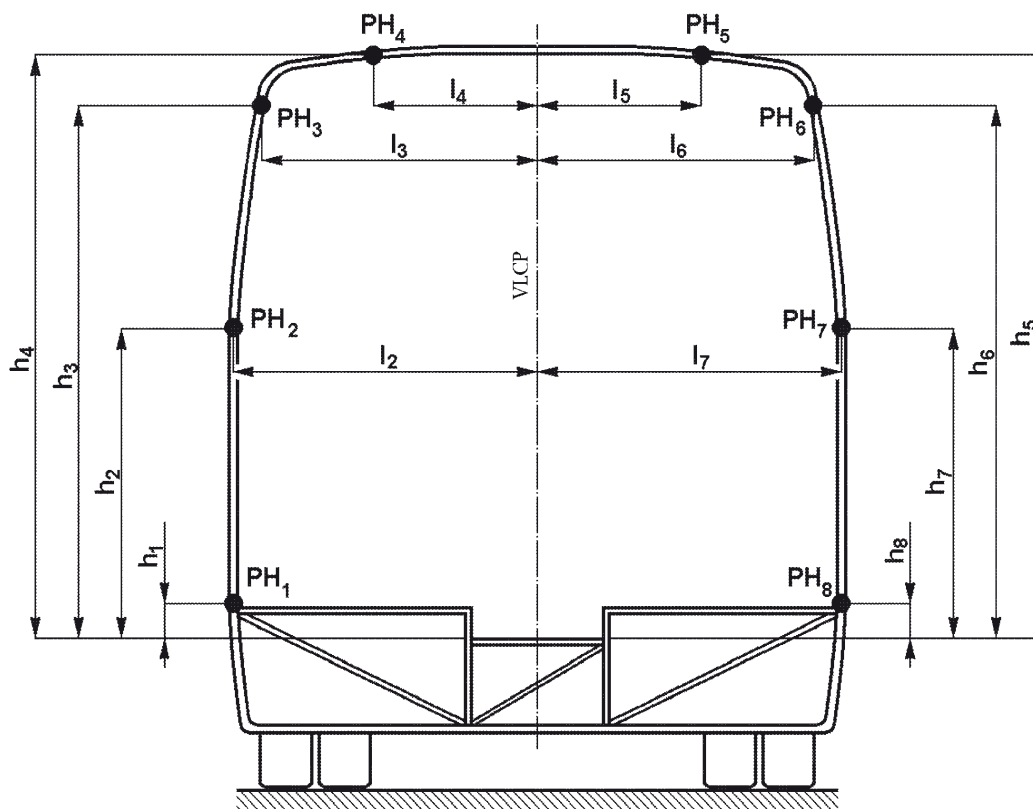
1.2. Technické parametre plastických zón a plastických závesov;

1.2.1. geometria prierezu konštrukčných prvkov, v ktorých sú umiestnené plastické zóny a plastické závesy;

1.2.2. druh a smer zaťaženia pôsobiaceho na plastické zóny a plastické závesy;

1.2.3. krivka zaťaženie-deformácia každej plastickej zóny a každého plastickeho závesu opísaná v doplnku k tejto prílohe. Výrobca môže na účely výpočtu použiť buď statické, alebo dynamické charakteristiky plastických zón a plastických závesov, nesmie ich však súčasne použiť v jednom výpočte.

Obrázok A8.1

Geometrické parametre plastických závesov na poli

- 1.3. Údaj o celkovej energii (E_T), ktorú musí absorbovať nadstavba, vyjadrenej podľa vzorca uvedeného v bode 3.1.
- 1.4. Stručný technický opis algoritmu a počítačového programu použitých pri výpočte.
2. Podmienky kvázistatického výpočtu
- 2.1. Na účely výpočtu sa celá nadstavba matematicky vymodeluje ako zaťažená a deformovateľná konštrukcia, pričom sa zohľadňujú tieto skutočnosti:
- 2.1.1. nadstavba sa modeluje ako jednotlivá zaťažená jednotka obsahujúca deformovateľné plastické zóny a plastické závesy spojené vhodnými konštrukčnými prvkami;
- 2.1.2. nadstavba musí mať skutočné rozmery karosérie. Pri kontrole priestoru na prežitie sa používa vnútorný obrys stĺpikov bočnej steny a strešnej konštrukcie;
- 2.1.3. v prípade plastických závesov sa používajú skutočné rozmery stĺpikov a konštrukčných prvkov, na ktorých sú umiestnené (pozri doplnok k tejto prílohe).
- 2.2. Zaťaženia použité pri výpočte musia spĺňať tieto požiadavky:
- 2.2.1. Aktívnym zaťažením sa pôsobí v priečnej rovine, v ktorej sa nachádza ťažisko nadstavby (vozidla) a ktorá je kolmá na vertikálnu pozdĺžnu stredovú rovinu (VLCP) vozidla. Aktívnym zaťažením sa pôsobí na strešný nosník nadstavby prostredníctvom absolútne tuhej roviny pôsobenia zaťaženia, ktorá sa rozprestiera v oboch smeroch za strešným nosníkom a akoukoľvek príľahlou konštrukciou.
- 2.2.2. Na začiatku simulácie sa rovina pôsobenia zaťaženia dotýka strešného nosníka v časti, ktorá je najviac vzdialená od vertikálnej pozdĺžnej stredovej roviny. Vymedzia sa body kontaktu medzi rovinou pôsobenia zaťaženia a nadstavbou, aby sa zabezpečil presný prenos zaťaženia.
- 2.2.3. Aktívne zaťaženie musí mať vo vzťahu k vertikálnej pozdĺžnej stredovej rovine vozidla sklon α (pozri obrázok A.8.2):

$$\alpha = 90^\circ - \arcsin\left(\frac{800}{H_c}\right)$$

kde:

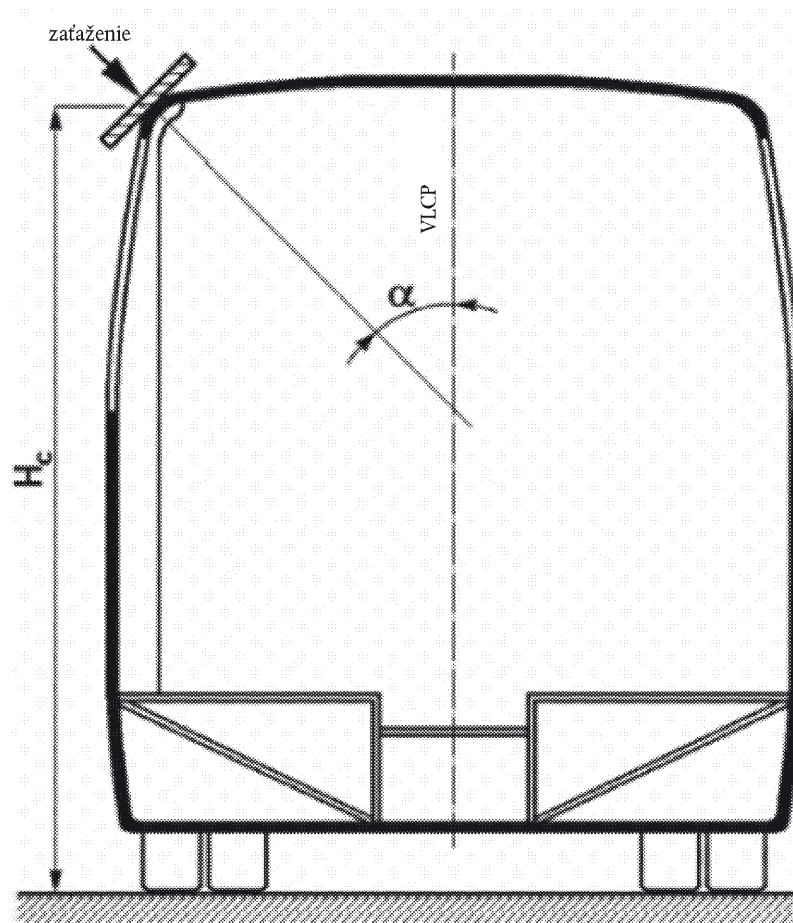
H_c = výška strešného nosníka vozidla (v mm) meraná od horizontálnej roviny, na ktorej spočíva.

Smer pôsobenia aktívneho zaťaženia sa počas výpočtu nesmie zmeniť.

- 2.2.4. Aktívne zaťaženie sa zvyšuje v malých krokoch postupného zvyšovania zaťaženia a celková deformácia konštrukcie sa vypočítava v každom zaťažovacom kroku. Počet zaťažovacích krokov nesmie presiahnuť 100 a tieto kroky by mali byť približne rovnaké.
- 2.2.5. V priebehu procesu deformácie sa rovina pôsobenia zaťaženia môže okrem rovnobežného posunu otočiť okolo osi priesečníka roviny pôsobenia zaťaženia a priečnej roviny, v ktorej sa nachádza ťažisko, aby sa prispôbila nesúmernej deformácii nadstavby.
- 2.2.6. Pasívnymi (podpernými) silami sa pôsobí na tuhú konštrukciu podpodlažného priestoru tak, aby nemali žiadny vplyv na deformáciu konštrukcie.

Obrázok A8. 2

Pôsobenie zaťaženia na nadstavbu



- 2.3. Algoritmus výpočtu a počítačový program musia spĺňať tieto požiadavky:
- 2.3.1. V programe sa musia zohľadniť nelinearita charakteristík plastických závesov a rozsiahle deformácie konštrukcie.
- 2.3.2. Program musí vyhovovať pracovnému rozsahu plastických závesov a plastických zón a zastaví výpočet, ak deformácia plastických závesov presiahne validovaný pracovný rozsah (pozri doplnok k tejto prílohe).
- 2.3.3. Program musí byť zostavený tak, aby bolo možné vypočítať celkovú energiu absorbovanú nadstavbou v každom kroku postupného zvyšovania zaťaženia.
- 2.3.4. Program musí byť zostavený tak, aby bolo možné znázorniť zdeformovaný tvar polí tvoriacich nadstavbu v každom kroku postupného zvyšovania zaťaženia a polohu každej tuhej časti, ktorá môže vniknúť do priestoru na prežitie. Program musí určiť, v ktorom kroku postupného zvyšovania zaťaženia prvý raz došlo k vniknutiu ktorejkoľvek z tuhých konštrukčných častí do priestoru na prežitie.
- 2.3.5. Program musí byť zostavený tak, aby bolo možné zistiť a identifikovať, v ktorom kroku postupného zvyšovania zaťaženia začína celkový kolaps nadstavby, kedy sa nadstavba stáva nestabilnou a deformácia pokračuje bez toho, aby dochádzalo k zvyšovaniu zaťaženia.
3. Vyhodnotenie výpočtu
- 3.1. Celková energia (E_T), ktorú má nadstavba absorbovať, sa určuje takto:

$$E_T = 0,75 M_k g \Delta h$$

kde:

M = M_k pohotovostná hmotnosť vozidla v prípade, že nie je vybavené zadržiavacími systémami, alebo

M_t celková efektívna hmotnosť vozidla, ak je vybavené zadržiavacími systémami pre cestujúcich,

G = gravitačná konštanta,

Δh = vertikálny pohyb (v metroch) ťažiska vozidla počas skúšky prevrátením podľa doplnku k prílohe 7.

- 3.2. Absorbovaná energia (E_a) nadstavby sa vypočítava v kroku postupného zvyšovania zaťaženia, v ktorom sa ktorákoľvek z tuhých konštrukčných častí prvý raz dotkne priestoru na prežitie.
 - 3.3. Typ vozidla sa schváli, ak $E_a \geq E_T$.
 4. Dokumentácia kvázistatického výpočtu
Protokol o výpočte musí obsahovať tieto podklady:
 - 4.1. podrobný mechanický opis nadstavby s uvedením polôh plastických zón a plastických závesov a s vymedzením tuhých a pružných častí;
 - 4.2. údaje získané zo skúšok a výsledné grafy;
 - 4.3. údaj o tom, či je alebo nie je splnená požiadavka bodu 5.1 tohto predpisu;
 - 4.4. identifikácia typu vozidla a osôb zodpovedných za skúšky, výpočty a hodnotenie.
-

Doplnok

Charakteristiky plastických závesov

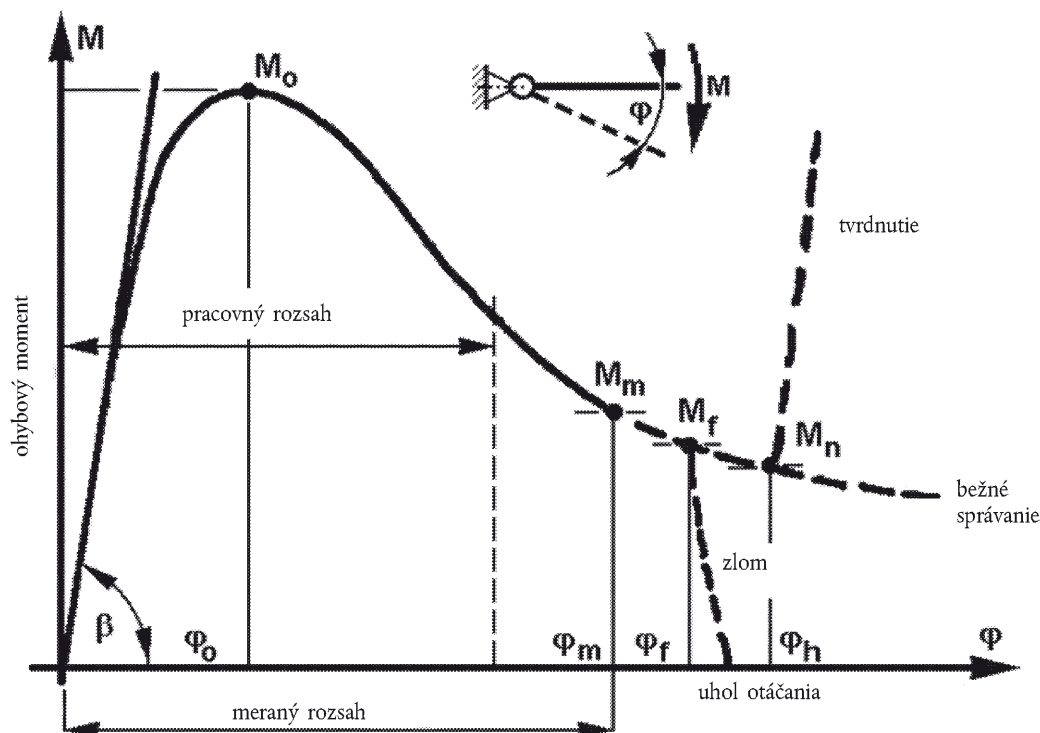
1. Charakteristické krivky

Všeobecnou formou charakteristickej krivky plastickej zóny (PZ) je nelineárny vzťah medzi zaťažením a deformáciou meraný na konštrukčných častiach vozidla pri laboratórnych skúškach.

Charakteristickou krivkou plastického závesu je vzťah medzi ohybovým momentom (M) a uhlom otáčania (φ). Všeobecná forma charakteristickej krivky plastického závesu je znázornená na obrázku A.8.A.1.1.

Obrázok A.8.A.1.1

Charakteristická krivka v prípade plastického závesu



2. Aspekty rozsahu deformácie

2.1. „Meraným rozsahom“ charakteristickej krivky plastického závesu je rozsah deformácie, v ktorom sa vykonali merania. Meraný rozsah môže zahŕňať zlom a/alebo rozsah rýchleho tvrdnutia. Vo výpočte sa použijú len hodnoty charakteristík plastického závesu, ktoré sa nachádzajú v meranom rozsahu.

2.2. „Pracovným rozsahom“ charakteristickej krivky plastického závesu je rozsah, na ktorý sa vzťahuje výpočet.

Pracovný rozsah nesmie presiahnuť meraný rozsah a môže zahŕňať zlom, ale nie rozsah rýchleho tvrdnutia.

2.3. Charakteristiky plastického závesu, ktoré sa majú použiť vo výpočte, musia obsahovať krivku $M-\varphi$ v meranom rozsahu.

3. Dynamické charakteristiky

Existujú dva druhy charakteristík plastických zón a plastických závesov: kvázistatické a dynamické. Dynamické charakteristiky plastického závesu možno stanoviť dvoma spôsobmi:

3.1. dynamickou nárazovou skúškou komponentu;

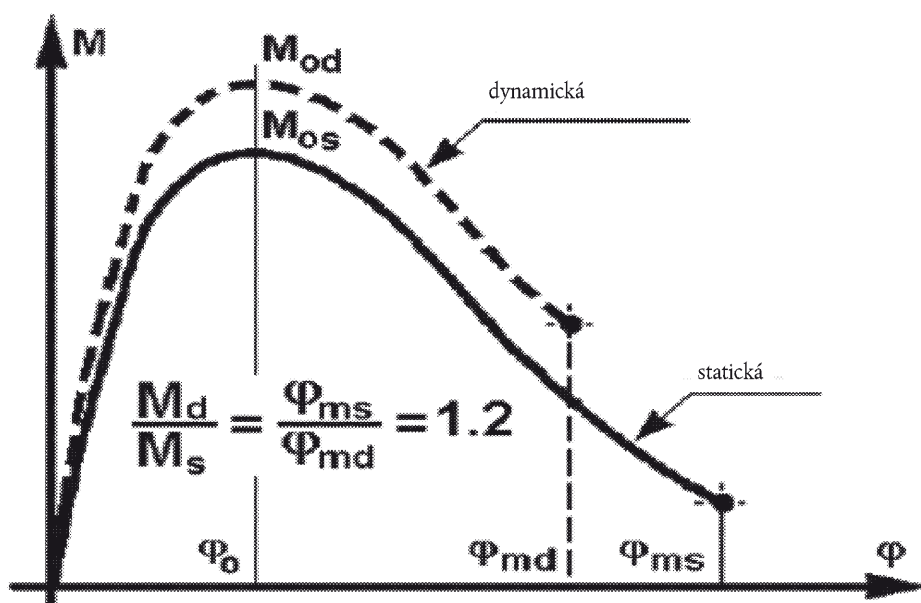
3.2. pomocou dynamického koeficientu K_d na transformáciu kvázistatických charakteristík plastického závesu.

Táto transformácia znamená, že hodnoty kvázistatického ohybového momentu môžu byť zvýšené o K_d .

V prípade oceľových konštrukčných prvkov možno $K_d = 1,2$ použiť bez laboratórnej skúšky.

Obrázok A.8.A.1.2

Odvodenie dynamických charakteristík plastického závesu zo statickej krivky



PRÍLOHA 9

POČÍTAČOVÁ SIMULÁCIA SKÚŠKY PREVRÁTENÍM CELÉHO VOZIDLA AKO ROVNOCENNÁ SCHVAĽOVACIA METÓDA

1. Ďalšie údaje a informácie

Metódou počítačovej simulácie schválenou technickou skúšobňou možno preukázať, že nadstavba spĺňa požiadavky stanovené v bodoch 5.1.1 a 5.1.2 tohto predpisu.

Ak si výrobca zvolí túto skúšobnú metódu, je technickej skúšobni potrebné okrem údajov a výkresov uvedených v bode 3.2 tohto predpisu poskytnúť aj tieto podklady:

1.1. Opis použitej metódy simulácie a výpočtu a jednoznačnú a presnú identifikáciu analytického softvéru, v rámci ktorej sa uvedú aspoň informácie týkajúce sa výrobcu, jeho obchodný názov, informácie týkajúce sa použitej verzie a kontaktné údaje vývojového pracovníka.

1.2. Použité vzory materiálov a vstupné údaje.

1.3. Hodnoty definovanej hmotnosti, ťažiska a momentov zotrvačnosti použitých v matematickom modeli.

2. Matematický model

Pomocou modelu musí byť možné opísať skutočné fyzikálne správanie konštrukcie v priebehu skúšky prevrátením podľa prílohy 5. Matematický model musí byť zostavený a predpoklady stanovené tak, aby výpočet priniesol konzervatívne výsledky. Pri zostavovaní modelu sa zohľadňujú tieto skutočnosti:

2.1. technická skúšobňa môže požadovať, aby sa skúšky vykonali na skutočnej konštrukcii vozidla s cieľom preukázať platnosť matematického modelu a overiť predpoklady, na ktorých sa model zakladá;

2.2. celková hmotnosť a poloha ťažiska použité v matematickom modeli musia byť totožné s celkovou hmotnosťou a polohou ťažiska v schvaľovanom vozidle;

2.3. rozloženie hmotnosti v matematickom modeli musí zodpovedať rozloženiu hmotnosti v schvaľovanom vozidle. Na základe tohto rozloženia hmotnosti sa vypočítajú momenty zotrvačnosti použité v matematickom modeli.

3. Požiadavky na algoritmus, simulačný program a počítačové vybavenie

3.1. Stanoví sa poloha vozidla v nestabilnej rovnováhe v bode prevrátenia a poloha v momente prvého kontaktu so zemou. Simulačný program môže začať, keď je vozidlo v polohe nestabilnej rovnováhy, najneskôr však musí začať v bode prvého kontaktu so zemou.

3.2. Určia sa počiatočné podmienky v bode prvého kontaktu so zemou na základe zmeny potenciálnej energie z nestabilnej rovnovážnej polohy.

3.3. Simulačný program musí prebiehať aspoň do času, kým sa nedosiahne maximálna deformácia.

3.4. Simulačný program musí zabezpečiť stabilné riešenie, pri ktorom je výsledok nezávislý od časových krokov.

3.5. Simulačný program musí byť zostavený tak, aby bolo možné vypočítať energetické zložky na účely energetickej bilancie v každom časovom kroku.

3.6. Nefyzikálne energetické zložky zavedené postupom matematického modelovania (napr. „presýpacie hodiny“ a vnútorné tlenie) nesmú v žiadnom časovom momente presiahnuť 5 % celkovej energie.

3.7. Koeficient trenia použitý pri kontakte so zemou sa musí validovať výsledkami fyzickej skúšky alebo sa výpočtom musí preukázať, že zvolený koeficient trenia prináša konzervatívne výsledky.

3.8. V matematickom modeli sa musia zohľadniť všetky možnosti fyzického kontaktu medzi časťami vozidla.

4. Vyhodnotenie simulácie

4.1. Ak sú splnené stanovené požiadavky na simulačný program, možno vykonať vyhodnotenie simulácie zmien geometrie vnútornej konštrukcie a porovnania s geometrickým tvarom priestoru na prežitie podľa bodov 5.1 a 5.2 tohto predpisu.

4.2. Ak v priebehu simulácie prevrátenia nedošlo k narušeniu priestoru na prežitie, udelí sa typové schválenie.

4.3. Ak v priebehu simulácie prevrátenia nedošlo k narušeniu priestoru na prežitie, typové schválenie sa zamietne.

5. Dokumentácia
 - 5.1. Protokol o simulácii musí obsahovať tieto informácie:
 - 5.1.1. všetky údaje a informácie uvedené v bode 1 tejto prílohy;
 - 5.1.2. výkresy znázorňujúce matematický model nadstavby;
 - 5.1.3. údaj o hodnotách uhla, rýchlosti a uhlovej rýchlosti, keď je vozidlo v polohe nestabilnej rovnováhy a polohe prvého kontaktu so zemou;
 - 5.1.4. tabuľka hodnôt celkovej energie a všetkých jej zložiek (kinetická energia, vnútorná energia, energia presýpacích hodín), ktoré sa merajú v časových prírastkoch 1 ms a najmenej počas obdobia od prvého kontaktu so zemou po moment maximálnej deformácie;
 - 5.1.5. použitý koeficient trenia so zemou;
 - 5.1.6. diagramy alebo údaje, z ktorých náležite vyplýva, že požiadavky stanovené v bodoch 5.1.1 a 5.1.2 tohto predpisu sú splnené. Tejto požiadavke možno vyhovieť predložením diagramu znázorňujúceho vzdialenosť medzi vnútorným obrysom deformovanej konštrukcie a okrajom priestoru na prežitie v závislosti od času;
 - 5.1.7. údaj o tom, či sú, alebo nie sú splnené požiadavky stanovené v bodoch 5.1.1 a 5.1.2 tohto predpisu;
 - 5.1.8. všetky údaje a informácie potrebné na jednoznačnú identifikáciu typu vozidla, jeho nadstavby, matematického modelu nadstavby a samotného výpočtu.
 - 5.2. Odporúča sa, aby sa do protokolu zahrnuli aj diagramy deformovanej štruktúry v momente, keď nastala maximálna deformácia, ktoré poskytujú prehľad nadstavby a oblastí rozsiahlych plastických deformácií.
 - 5.3. Na žiadosť technickej skúšobne sa musia poskytnúť a do protokolu zahrnúť ďalšie informácie.
-

Podľa medzinárodného práva verejného majú právny účinok iba originálne texty EHK OSN. Status tohto predpisu a dátum nadobudnutia jeho účinnosti je potrebné overiť v poslednom znení dokumentu EHK OSN o statuse TRANS/WP.29/343, ktorý je k dispozícii na internetovej stránke:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

Predpis Európskej hospodárskej komisie Organizácie Spojených národov (EHK OSN) č. 75 – Jednotné ustanovenia týkajúce sa typového schvaľovania pneumatík na motocykle a mopedy

Obsahuje celý platný text vrátane:

doplnku 13 k predpisu v jeho pôvodnom znení – dátum nadobudnutia účinnosti: 24. októbra 2009.

OBSAH

PREDPIS

1. Rozsah pôsobnosti
2. Vymedzenie pojmov
3. Označenia
4. Žiadosť o typové schválenie
5. Typové schválenie
6. Požiadavky
7. Zmeny typu pneumatiky a rozšírenie typového schválenia
8. Zhoda výroby
9. Sankcie za nezhodu výroby
10. Definitívne zastavenie výroby
11. Názvy a adresy technických služieb zodpovedných za vykonávanie schvaľovacích skúšok a názvy a adresy správnych orgánov

PRÍLOHY

- Príloha 1 – Oznámenie o typovom schválení alebo o rozšírení, prípadne zamietnutí či odňatí typového schválenia alebo o definitívnom zastavení výroby typu pneumatiky podľa predpisu č. 75
- Príloha 2 – Usporiadanie schvaľovacej značky
- Príloha 3 – Usporiadania označení pneumatiky – príklad označení, ktoré majú byť uvedené na typoch pneumatík umiestnených na trhu po nadobudnutí platnosti tohto predpisu
- Príloha 4 – Index nosnosti/zodpovedajúca maximálna hmotnosť
- Príloha 5 – Označenie rozmerov a rozmery pneumatík
- Príloha 6 – Metóda merania pneumatík
- Príloha 7 – Postup pri vykonávaní zaťažovacích/rýchlostných skúšok
- Príloha 8 – Nosnosť pneumatík pri rôznych rýchlostiach
- Príloha 9 – Postup skúšky dynamického zväčšenia pneumatík

1. ROZSAH PÔSOBNOSTI

Tento predpis sa vzťahuje na nové pneumatiky vozidiel kategórií L₁, L₂, L₃, L₄ a L₅.

Nevzťahuje sa však na typy pneumatík konštruované výlučne na „terénne“ použitie, ktoré sú označeného „NHS“ (nevhodné na cestnú premávku) a na typy pneumatík konštruované výlučne na preteky.

2. VYMEDZENIE POJMOV

Na účely tohto predpisu:

2.1. „Typ pneumatiky“ je kategória pneumatiky, ktorá sa nelíši v týchto základných aspektoch:

2.1.1. výrobca;

2.1.2. označenie rozmerov pneumatiky;

2.1.3. kategória použitia (normálna: na normálnu cestnú prevádzku; špeciálna: na špeciálne použitie ako na ceste a v teréne, na snehu, pre mopedy);

2.1.4. konštrukcia (diagonálna alebo bias-ply, bias-belted, radiálna);

2.1.5. rýchlostná kategória;

2.1.6. index nosnosti;

2.1.7. prierez pneumatiky.

2.2. „Konštrukcia pneumatiky“ sú technické vlastnosti kostry plášťa pneumatiky. Rozlišujú sa najmä tieto konštrukcie pneumatiky:

2.2.1. „Diagonálna“ alebo „bias ply“ je konštrukcia pneumatiky, v ktorej kordové vrstvy siahajú až k pätko a sú usporiadané tak, že zvierajú striedavo uhly oveľa menšie ako 90° vzhľadom na os behúňa ⁽¹⁾.

2.2.2. „Zmiešaná konštrukcia (bias-belted)“ je konštrukcia pneumatiky diagonálneho typu (bias-ply), v ktorej je kostra spútaná pásom obsahujúcim dve alebo viac vrstiev v podstate neroztiahnuteľného kordu, usporiadaných v striedavých uhloch blízkyh veľkostiam uhlov kostry.

2.2.3. „Radiálna“ konštrukcia pneumatiky je konštrukcia, pri ktorej kordové vrstvy siahajú až k pätko a sú usporiadané tak, že tvoria uhol takmer rovnajúci sa 90° vzhľadom na stredovú os behúňa, pričom kostra je stabilizovaná v podstate neroztiahnuteľným obvodovým pásom ⁽¹⁾.

2.2.4. „Zosilnená“ je konštrukcia pneumatiky, ktorej kostra je odolnejšia ako v prípade zodpovedajúcej normálnej pneumatiky.

2.3. „Pätka“ je časť pneumatiky, ktorá ma tvar a štruktúru zodpovedajúcu ráfiku a zabezpečujúcu udržanie pneumatiky v ráfiku ⁽²⁾.

2.4. „Kord“ sú vlákna tvoriace tkanivo vrstiev v pneumatike ⁽²⁾.

⁽¹⁾ Uplatňuje sa tiež na predpis č. 54.

⁽²⁾ Pozri vysvetľujúci obrázok v doplnku.

- 2.5. „Vrstva“ je vrstva rovnobežne usporiadaných pogumovaných kordových vlákien ⁽²⁾.
- 2.6. „Kostra“ je časť pneumatiky, iná ako behúň a gumové bočnice, ktorá po nahustení nesie zaťaženie ⁽²⁾.
- 2.7. „Behúň“ je časť pneumatiky určená na styk s povrchom, ktorá chráni kostru pred mechanickým poškodením a prispieva k adhézii s povrchom ⁽²⁾.
- 2.8. „Bočnica“ je časť pneumatiky medzi behúňom a plochou, ktorá má byť prekrytá okrajom ráfika. ⁽²⁾.
- 2.9. „Drážka behúňa“ je priestor medzi dvoma susednými rebrami alebo blokmi vzorky behúňa ⁽²⁾.
- 2.10. „Hlavná drážka“ znamená široké drážky umiestnené v stredovom pásme behúňa.
- 2.11. „Šírka prierezu (S)“ je lineárna vzdialenosť medzi vonkajšími okrajmi bočníc nahustenej pneumatiky okrem nerovností vytváraných označením, zdobením alebo ochrannými pásmi alebo rebrami ⁽²⁾.
- 2.12. „Celková šírka“ je lineárna vzdialenosť medzi vonkajšími okrajmi bočníc nahustenej pneumatiky vrátane označenia (nápisov), zdobení a ochranných pásov alebo rebier ⁽²⁾; v prípade pneumatík, pri ktorých je behúň širší ako šírka prierezu, celková šírka zodpovedá šírke behúňa.
- 2.13. „Výška profilu (H)“ je vzdialenosť rovnajúca sa polovici rozdielu medzi vonkajším priemerom pneumatiky a menovitým priemerom ráfika ⁽²⁾.
- 2.14. „Menovité profilové číslo (Ra)“ je stonásobok čísla získaného delením čísla vyjadrujúceho výšku prierezu (H) číslom vyjadrujúcim menovitú šírku prierezu (S_1), pričom obidva rozmery sú vyjadrené v tých istých jednotkách.
- 2.15. „Vonkajší priemer (D)“ je celkový priemer nahustenej novej pneumatiky ⁽²⁾.
- 2.16. „Označenie rozmeru pneumatiky“ je označenie, ktoré udáva:
- 2.16.1. menovitú šírku prierezu (S_1), ktorá musí byť vyjadrená v mm, s výnimkou typov pneumatík, ktorých označenie rozmeru je uvedené v prvom stĺpci tabuliek v prílohe 5 k tomuto predpisu;
- 2.16.2. menovité profilové číslo okrem určitých typov pneumatík, pre ktoré sa označenie rozmeru uvádza v prvom stĺpci tabuliek v prílohe 5 k tomuto predpisu;
- 2.16.3. dohodnuté číslo „d“ uvádzajúce menovitý priemer ráfika a zodpovedajúce jeho priemeru, ktoré je vyjadrené buď v kódoch (čísla menšie ako 100), alebo v milimetroch (čísla väčšie ako 100).
- 2.16.3.1. Hodnoty symbolu „d“ vyjadrené v mm, keď sú uvádzané v kódoch, sú takéto:

(v mm)

Symbol „d“ vyjadrený jednou alebo dvoma číslicami podľa menovitého priemeru ráfika	Hodnota „d“
4	102
5	127
6	152

(v mm)

Symbol „d“ vyjadrený jednou alebo dvoma číslicami podľa menovitého priemeru ráfika	Hodnota „d“
7	178
8	203
9	229
10	254
11	279
12	305
13	330
14	356
15	381
16	406
17	432
18	457
19	483
20	508
21	533
22	559
23	584

- 2.17. „Menovitý priemer ráfika (d)“ je priemer ráfika, na ktorý sa má pneumatika namontovať ⁽²⁾.
- 2.18. „Ráfik“ je nosný prvok pre súpravu plášťa s dušou alebo pre bezdušovú pneumatiku, na ktorej sa usadia pätky pneumatiky ⁽²⁾.
- 2.18.1. „Konfigurácia montáže pneumatiky na ráfik“ je typ ráfika, na ktorý má byť pneumatika namontovaná. V prípade neštandardných ráfikov sa identifikuje symbolom použitým pre pneumatiku.
- 2.19. „Teoretický ráfik“ je ráfik, ktorého šírka by sa rovnala x-násobku menovitej šírky prierezu pneumatiky. Hodnotu „x“ musí stanoviť výrobca typu pneumatiky.
- 2.20. „Merací ráfik“ je ráfik, na ktorý sa musí namontovať pneumatika pri meraní rozmerov.
- 2.21. „Skúšobný ráfik“ je ráfik, na ktorý sa musí namontovať pneumatika pri skúšaní.
- 2.22. „Vytrhávanie“ je odštepovanie kúskov gumy z behúňa.
- 2.23. „Oddeľovanie kordu“ je oddeľovanie kordu od jeho gumového povlaku.
- 2.24. „Oddeľovanie vrstiev“ je oddeľovanie susedných vrstiev.
- 2.25. „Oddeľovanie behúňa“ je oddeľovanie behúňa od kostry.

- 2.26. „Index nosnosti“ je číslo udávajúce maximálne zaťaženie, ktoré pneumatika znesie pri rýchlosti zodpovedajúcej jej rýchlostnému symbolu, podľa prevádzkových podmienok špecifikovaných výrobcou. Zoznam indexov nosnosti a zodpovedajúcich záťaží je uvedený v prílohe 4 k tomuto predpisu.
- 2.27. „Tabuľka nosnosti pneumatík pri rôznych rýchlostiach“ je tabuľka v prílohe 8, v ktorej sú uvedené prostredníctvom odkazov na indexy nosnosti a nosnosti pri menovitej rýchlosti, zmeny zaťaženia pneumatiky pri jej použití pri iných rýchlostiach, než sú rýchlosti zodpovedajúce indexu jej menovitej rýchlostnej kategórie, vo vzťahu k indexu nosnosti a nosnosti pri menovitej rýchlosti.
- 2.28. „Kategória rýchlosti“ znamená:
- 2.28.1. rýchlosti označené symbolom rýchlostnej kategórie, ako sa uvádza v tabuľke v bode 2.28.2.
- 2.28.2. Kategórie rýchlosti sú uvedené v tejto tabuľke:

(km/h)	
Symbol kategórie rýchlosti	Zodpovedajúca rýchlosť
B	50
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
W	270

- 2.28.3. Pneumatiky pre maximálne rýchlosti nad 240 km/h sú označené písmenovými kódmi „V“ alebo „Z“ (pozri bod 2.33.3) umiestnenými vnútri označenia rozmeru pneumatiky pred údajom o konštrukcii (pozri bod 3.1.3).
- 2.29. „Pneumatika na jazdu na snehu“ je pneumatika, ktorej vzorka behúňa a ktorej konštrukcia sú navrhnuté predovšetkým tak, aby v blate a na čerstvom alebo rozmočenom snehu zaistovali lepší výkon ako normálna (cestná) pneumatika. Vzorka behúňa pneumatiky pre jazdu na snehu sa skladá spravidla z drážok (rebier) a/alebo masívnych blokov vzdialených od seba viac ako pri normálnej (cestnej) pneumatike.
- 2.30. „MST“ znamená „viacúčelovú pneumatiku“ vhodnú na cestu i mimo nej.

- 2.31. „Pneumatika pre moped“ znamená pneumatiku konštruovanú pre mopedy (kategória L₁ a L₂).
- 2.32. „Pneumatika pre motocykel“ znamená pneumatiku konštruovanú predovšetkým pre motocykle (kategórie L₃, L₄ a L₅). Tieto pneumatiky sa však môžu použiť aj na mopedy (kategória L₁ a L₂) a ľahké prívesy (kategória 01).
- 2.33. „Trieda maximálneho zaťaženia“ je maximálna hmotnosť, ktorú pneumatika má uniesť.
- 2.33.1. Pre rýchlosti nižšie alebo rovnajúce sa 130 km/h nesmie trieda maximálneho zaťaženia prekročiť percento hodnoty prislúchajúcej príslušnému indexu nosnosti pneumatiky, ako je uvedené v tabuľke „Zmeny nosnosti v závislosti od rýchlosti“ (pozri bod 2.27), vo vzťahu k symbolu kategórie rýchlosti a rýchlostnej spôsobilosti vozidla, na ktoré je pneumatika namontovaná.
- 2.33.2. Pre rýchlosti nad 130 km/h, ale nepresahujúce 210 km/h nesmie trieda maximálneho zaťaženia prekročiť hodnotu hmotnosti prislúchajúcu indexu nosnosti pneumatiky.
- 2.33.3. Pre rýchlosti nad 210 km/h, ale nepresahujúce rýchlosť 270 km/h nesmie trieda maximálneho zaťaženia prekročiť percentuálnu hodnotu hmotnosti priradenú indexu nosnosti pneumatiky podľa nasledujúcej tabuľky vo vzťahu k symbolu kategórie rýchlosti pneumatiky a maximálnej konštrukčnej rýchlosti vozidla, na ktoré sa má pneumatika namontovať.

Maximálna rýchlosť km/h (***)	Trieda maximálneho zaťaženia (%)	
	Symbol kategórie rýchlosti V	Symbol kategórie rýchlosti W (**)
210	100	100
220	95	100
230	90	100
240	85	100
250	(80) (*)	95
260	(75) (*)	85
270	(70) (*)	75

(*) Uplatňuje sa len na pneumatiky identifikované písmenovým kódom „V“ v označení rozmeru a len do maximálnej rýchlosti špecifikovanej výrobcom pneumatiky.

(**) Uplatniteľné aj na pneumatiky identifikované kódom „Z“ v označení rozmeru.

(***) Na stanovenie okamžitých rýchlostí je povolená lineárna interpolácia triedy maximálneho zaťaženia.

- 2.33.4. V prípade rýchlostí presahujúcich 270 km/h nesmie maximálna miera zaťaženia prekročiť hmotnosť špecifikovanú výrobcom pneumatiky vzhľadom na rýchlostné možnosti pneumatiky.

V prípade rýchlostí medzi 270 km/h a maximálnou rýchlosťou povolenou výrobcom pneumatiky sa použije lineárna interpolácia triedy maximálneho zaťaženia.

3. OZNAČENIA

- 3.1. Pneumatiky predložené na typové schválenie musia mať aspoň na jednej bočnici tieto označenia:

3.1.1. názov alebo obchodnú značku výrobcu;

3.1.2. označenie rozmerov pneumatiky, ako je uvedené v bode 2.16 tohto predpisu;

- 3.1.3. tieto údaje o konštrukcii:
- 3.1.3.1. na diagonálnych (bias-ply) pneumatikách symbol, žiadne označenie alebo písmeno „D“;
 - 3.1.3.2. v prípade pneumatík zmiešanej konštrukcie (bias-belted) písmeno „B“ umiestnené pred označením priemeru ráfika a okrem toho ho možno doplniť „BIAS-BELTED“;
 - 3.1.3.3. v prípade radiálnych pneumatík písmeno „R“ umiestnené pred označením priemeru ráfika a možno ho doplniť „RADIAL“;
 - 3.1.4. označenie kategórií rýchlosti pneumatiky symbolom určeným v tabuľke v bode 2.28.2;
 - 3.1.5. index nosnosti definovaný v bode 2.26 tohto predpisu;
 - 3.1.6. slovo „TUBELESS“, ak ide o bezdušovú pneumatiku;
 - 3.1.7. slovo „REINFORCED“ alebo „REINF“, ak ide o zosilnenú pneumatiku;
 - 3.1.8. dátum výroby v podobe skupiny štyroch číslíc, z ktorých prvé dve udávajú týždeň a ďalšie dve číslice rok výroby. Toto označenie sa môže pripevniť len na jednu bočnicu;
 - 3.1.9. nápis „M + S“ alebo „M.S“ alebo „M & S“ v prípade pneumatiky na jazdu na snehu; nápis „DP“ (t. j. dual purpose – dvojúčelová) sa akceptuje ako povolená alternatíva;
 - 3.1.10. nápis MST v prípade viacúčelových pneumatík;
 - 3.1.11. nápis „MOPED“ (alebo alternatívne „CYCLOMOTEUR“ alebo „CICLOMOTORE“), ak je pneumatika určená na moped;
 - 3.1.12. identifikáciu pneumatiky na konfigurácii ráfika, ak sa líši od štandardnej konfigurácie, okamžite po označení priemeru ráfika uvedeného v bode 2.16.3 tohto predpisu.
- V prípade pneumatík určených na montáž na ráfiky s priemerom rovnajúcim sa kódu 13 (330 mm) alebo vyšším, tento nápis musí byť „M/C“. Táto požiadavka sa neuplatňuje na žiadne rozmery pneumatík uvedených v tabuľkách prílohy 5 k tomuto predpisu;
- 3.1.13. pneumatiky vhodné na rýchlosti nad 240 km/h musia byť označené primeraným kódom „V“ alebo prípadne „Z“ podľa potreby (pozri bod 2.33.3), umiestneným pred údajom o konštrukcii (pozri bod 3.1.3);
 - 3.1.14. pneumatiky vhodné na rýchlosti nad 240 km/h (alebo prípadne 270 km/h) musia mať v zátvorke uvedené označenie indexu nosnosti (pozri bod 3.1.5) zodpovedajúce rýchlosti 210 km/h (alebo 240 km/h) a symbol referenčnej kategórie rýchlosti (pozri bod 3.1.4) takto:
- „V“ v prípade pneumatík označených písmenovým kódom „V“ v označení rozmeru;
- „W“ v prípade pneumatík označených písmenovým kódom „Z“ v označení rozmeru.
- 3.2. Na pneumatikách musí byť dostatočne veľké miesto pre schvaľovaciu značku, ako je uvedený v prílohe 2 k tomuto predpisu.

- 3.3. Príklad označenia pneumatík je uvedený v prílohe 3 k tomuto predpisu.
- 3.4. Označenia uvedené v bode 3.1 a schvaľovacia značka predpísaná v bode 5.4 tohto predpisu musia byť na plášťoch vylisované na alebo v pneumatikách. Musia byť jasne čitateľné.
4. ŽIADOSŤ O TYPOVÉ SCHVÁLENIE
- 4.1. Žiadosť o schválenie typu pneumatiky predkladá držiteľ názvu alebo obchodnej značky alebo jeho riadne splnomocnený zástupca. Žiadosť musí obsahovať:
- 4.1.1. označenie rozmerov pneumatiky, ako je uvedené v bode 2.16 tohto predpisu;
- 4.1.2. názov alebo obchodnú značku výrobcu;
- 4.1.3. kategóriu použitia (normálne alebo špeciálne, alebo pre moped);
- 4.1.4. pokiaľ ide o konštrukciu: diagonálnu (bias ply) alebo radiálnu;
- 4.1.5. kategóriu rýchlosti;
- 4.1.6. index nosnosti pneumatiky;
- 4.1.7. či je pneumatika určená na použitie s dušou alebo bez duše;
- 4.1.8. či je pneumatika „normálna“, alebo „zosilnená“;
- 4.1.9. počet vrstiev pneumatík pre vozidlá odvodené z motocyklov (pozri tabuľku 5 prílohy 5 k tomuto predpisu) ⁽³⁾;
- 4.1.10. celkové rozmery: celková šírka prierezu a vonkajší priemer;
- 4.1.11. ráfiky, na ktoré možno pneumatiku montovať;
- 4.1.12. merací ráfik a skúšobný ráfik;
- 4.1.13. skúšobné a meracie tlaky;
- 4.1.14. hodnotu „x“ už uvedenú v bode 2.19;
- 4.1.15. v prípade pneumatík identifikovaných pomocou písmena „V“ v rámci označenia rozmeru a vhodných na rýchlosti nad 240 km/h alebo pneumatík identifikovaných pomocou písmena „Z“ v rámci označenia rozmeru a vhodných na rýchlosti nad 270 km/h maximálnu rýchlosť povolenú výrobcom pneumatiky a nosnosť prípustnú pre túto maximálnu rýchlosť.
- 4.2. K žiadosti o typové schválenie musia byť pripojené (všetko v trojitom vyhotovení) výkresy alebo zodpovedajúce fotografie, ktoré znázorňujú vzorku behúňa pneumatiky a výkres obalovej krivky nahustenej pneumatiky namontovanej na meracom ráfiku s príslušnými rozmermi (pozri body 6.1.1 a 6.1.2) typu predloženého na typové schválenie. K nej musí byť tiež pripojený skúšobný protokol vydaný skúšobným laboratóriom alebo jednou alebo dvoma vzorkami typu pneumatiky vybranými príslušným orgánom. Výkresy alebo fotografie bočníc a behúňa pneumatiky musia byť predložené po začatí výroby, najneskôr jeden rok po dátume schválenia typového schválenia.

⁽³⁾ Od dátumu nadobudnutia účinnosti doplnku 8 k tomuto predpisu by sa nemali vydať žiadne nové typové schválenia pre tieto pneumatiky podľa predpisu č. 75. Tieto rozmery pneumatík sú teraz zahrnuté v predpise č. 54.

- 4.3. Ak výrobca pneumatík predloží žiadosť na typové schválenie viacerých typov pneumatík, nie je nutné vykonať zaťažovací/rýchlostnú skúšku pre všetky typy rozmerového radu pneumatík. Schvaľovací orgán môže podľa uváženia vykonať výber najhoršieho prípadu.
5. TYPOVÉ SCHVÁLENIE
- 5.1. Ak typ pneumatiky predložený na typové schválenie podľa tohto predpisu spĺňa požiadavky v bode 6, udelí sa tomuto typu pneumatiky typové schválenie.
- 5.2. Každému schválenému typu sa prideliť schvaľovacie číslo. Jeho prvé dve číslice (v súčasnosti 00 pre predpis v jeho pôvodnom znení) označujú sériu zmien obsahujúcu posledné hlavné technické zmeny vykonané v predpise v čase vydania typového schválenia. Tá istá zmluvná strana nesmie takto pridelené číslo prideliť inému typu pneumatiky.
- 5.3. Oznámenie o typovom schválení alebo jeho rozšírení, alebo zamietnutí, alebo odňatí typu pneumatiky podľa tohto predpisu sa musí oznámiť stranám dohody uplatňujúcim tento predpis prostredníctvom formulára uvedeného v prílohe 1 k tomuto predpisu.
- 5.3.1. Pre pneumatiky vhodné na rýchlosti nad 240 km/h je maximálna povolená rýchlosť a príslušná trieda zaťaženia špecifikovaná v bode 10 prílohy 1.
- 5.4. Na každú pneumatiku zhodnú s typom schváleným podľa tohto predpisu sa musí na viditeľnom mieste uvedenom v bode 3.2 okrem označenia predpísaného v bode 3.1 umiestniť medzinárodná schvaľovacia značka skladajúca sa z:
- 5.4.1. písmena „E“ v kruhu, za ktorým nasleduje rozlišovacie číslo štátu, ktorý udelil schválenie ⁽⁴⁾;
- 5.4.2. z čísla tohto predpisu, za ktorým nasleduje písmeno „R“, pomlčka a číslo typového schválenia.
- 5.5. Schvaľovacia značka musí byť jasne čitateľná a nezmazateľná.
- 5.6. Príklad usporiadania schvaľovacej značky je uvedený v prílohe 2 k tomuto predpisu.
6. POŽIADAVKY
- 6.1. Rozmery pneumatík
- 6.1.1. Šírka prierezu pneumatiky
- 6.1.1.1. Šírka prierezu sa vypočíta pomocou nasledujúceho vzorca:

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

⁽⁴⁾ 1 pre Nemecko, 2 pre Francúzsko, 3 pre Taliansko, 4 pre Holandsko, 5 pre Švédsko, 6 pre Belgicko, 7 pre Maďarsko, 8 pre Českú republiku, 9 pre Španielsko, 10 pre Srbsko, 11 pre Spojené kráľovstvo, 12 pre Rakúsko, 13 pre Luxembursko, 14 pre Švajčiarsko, 15 (voľné), 16 pre Nórsko, 17 pre Fínsko, 18 pre Dánsko, 19 pre Rumunsko, 20 pre Poľsko, 21 pre Portugalsko, 22 pre Ruskú federáciu, 23 pre Grécko, 24 pre Írsko, 25 pre Chorvátsko, 26 pre Slovinsko, 27 pre Slovensko, 28 pre Bielorusko, 29 pre Estónsko, 30 (voľné), 31 pre Bosnu a Hercegovinu, 32 pre Lotyšsko, 33 (voľné), 34 pre Bulharsko, 35 (voľné), 36 pre Litvu, 37 pre Turecko, 38 (voľné), 39 pre Azerbajdžan, 40 pre Bývalú juhoslovanskú republiku Macedónsko, 41 (voľné), 42 pre Európsku úniu (typové schválenia udeľujú jeho členské štáty s použitím príslušných symbolov EHK), 43 pre Japonsko, 44 (voľné), 45 pre Austráliu a 46 pre Ukrajinu, 47 pre Južnú Afriku, 48 pre Nový Zéland, 49 pre Cyprus, 50 pre Maltu, 51 pre Kórejskú republiku, 52 pre Malajziu, 53 pre Thajsko, 54 a 55 (voľné), 56 pre Čiernu Horu, 57 (voľné) a 58 pre Tunisko. Ďalším štátom sa pridelia nasledujúce čísla postupne v poradí, v akom budú ratifikovať Dohodu o prijatí jednotných technických predpisov pre kolesové vozidlá, zariadenia a časti, ktoré sa môžu montovať a/alebo používať na kolesových vozidlách, a o podmienkach vzájomného uznávania typových schválení udelených na základe týchto predpisov alebo k nej pristúpia, a takto pridelené čísla oznamuje generálny tajomník Organizácie Spojených národov zmluvným stranám dohody.

kde:

S je „šírka prierezu“ vyjadrená v milimetroch a nameraná na meracom ráfiku;

S₁ je „menovitá šírka prierezu“ (v milimetroch) uvedená na bočnici pneumatiky vo forme predpísaného označenia pneumatiky;

A je šírka meracieho ráfika (v milimetroch), uvedená výrobcom v opise;

A₁ je šírka (vyjadrená v milimetroch) teoretického ráfika;

A₁ sa považuje za rovnajúce sa S₁, vynásobené faktorom X stanoveným výrobcom;

K sa považuje za rovnajúce sa 0,4.

6.1.1.2. Pre typy pneumatík, pre ktoré sú označenia rozmerov uvedené v prvom stĺpci tabuliek v prílohe 5 k tomuto predpisu, má byť však prípustnou šírka prierezu, uvedená oproti označeniam rozmerov pneumatík v týchto tabuľkách.

6.1.2. Vonkajší priemer pneumatiky

6.1.2.1. Vonkajší priemer pneumatiky sa získava pomocou tohto vzorca:

$$D = d + 2H$$

kde:

D je vonkajší priemer vyjadrený v milimetroch;

d je dohodnuté číslo už definované v bode 2.16.3, vyjadrené v mm;

H je menovitá výška prierezu v milimetroch a rovná sa:

$$H = S_1 \times 0,01 R_a$$

kde

S₁ je menovitá šírka prierezu (v milimetroch) a

R_a je menovité profilové číslo

všetko podľa údajov na bočnici pneumatiky v označení pneumatiky v súlade s požiadavkami v bode 3.4.

6.1.2.2. Pre typy pneumatík, pre ktoré sú označenia rozmerov uvedené v prvom stĺpci tabuliek v prílohe 5 k tomuto predpisu, má byť však prípustným vonkajším priemerom, uvedeným oproti označeniam rozmerov pneumatík v týchto tabuľkách.

6.1.3. Metóda merania pneumatík

Rozmery pneumatík sa musia merať postupom opísaným v prílohe 6 k tomuto predpisu.

6.1.4. Špecifikácie šírky prierezu pneumatiky

6.1.4.1. Celková šírka pneumatiky môže byť menšia ako šírka prierezu S stanovená podľa bodu 6.1.1.

6.1.4.2. Šírka prierezu môže takú hodnotu prekročiť až do hodnoty uvedenej v prílohe 5 alebo pre rozmery neuvedené v prílohe 5 o nasledujúce percentá:

6.1.4.2.1. Pre obvyklú prevádzku alebo pre jazdu na snehu:

a) kód priemeru ráfika 13 a viac: + 10 percent;

b) kódy priemeru ráfika až do 12 vrátane: + 8 percent.

6.1.4.2.2. Pre pneumatiky určené na zvláštne použitie, ktoré sú vhodné na obmedzené použitie na ceste a sú označené MST: 25 percent.

6.1.5. Špecifikácia vonkajšieho priemeru pneumatiky

6.1.5.1. Vonkajší priemer pneumatiky musí byť medzi hodnotami D_{min} a D_{max} uvedenými v prílohe 5.

6.1.5.2. V prípade rozmerov, ktoré nie sú uvedené v prílohe 5, vonkajší priemer pneumatiky sa musí pohybovať v rámci hodnôt D_{min} a D_{max} stanovených nasledujúcimi vzorcami:

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

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

kde:

„H“ a „d“ sú definované v bode 6.1.2.1 a „a“ a „b“ sú definované v bodoch 6.1.5.2.1 a 6.1.5.2.2.

6.1.5.2.1. V prípade pneumatík určených na obvyklú cestnú prevádzku a na jazdu na snehu a

kód priemeru ráfika 13 a viac: 0,97

kódy priemeru ráfika až do 12 vrátane: 0,93

pre pneumatiky na zvláštnu prevádzku: 1,00.

6.1.5.2.2. Pre pneumatiky na normálnu cestnú prevádzku b

kód priemeru ráfika 13 a viac: 1,07

kódy priemeru ráfika až do 12 vrátane: 1,10

pre pneumatiky na zvláštnu prevádzku a na jazdu na snehu: 1,12.

6.2. Zatažovacia/rýchlostná skúška

6.2.1. Pneumatika sa musí podrobiť zatažovacej/rýchlostnej skúške vykonanej podľa príslušného postupu opísaného v prílohe 7 k tomuto predpisu.

- 6.2.1.1. Ak je podaná žiadosť na pneumatiky identifikované kódom „V“ umiestneným v označení rozmeru, ktoré sú vhodné na rýchlosti nad 240 km/h, alebo na pneumatiky identifikované kódom „Z“ umiestneným v označení rozmeru, ktoré sú vhodné na rýchlosti nad 270 km/h (pozri bod 4.1.15), zaťažovacia/rýchlostná skúška sa vykoná s jednou pneumatikou pri podmienkach zaťaženia a rýchlosti uvedených v zátvorke na pneumatike (pozri bod 3.1.14). Ďalšia zaťažovacia/rýchlostná skúška sa musí vykonať s druhou pneumatikou rovnakého typu pri podmienkach zaťaženia a rýchlosti, ak nejaké sú, ktoré výrobca pneumatiky špecifikuje ako maximálne (pozri bod 4.1.15).
- 6.2.2. Pneumatika podrobená príslušnej zaťažovacej/rýchlostnej skúške prejde skúškou, ak sa na nej neobjaví žiadne oddeľovanie behúňa, vrstiev či kordu ani vytrhávajúce alebo pretrhnutie kordu.
- 6.2.3. Vonkajší priemer pneumatiky, meraný minimálne šesť hodín po zaťažovacej/rýchlostnej skúške, sa nesmie líšiť o viac ako $\pm 3,5 \%$ oproti vonkajšiemu priemeru nameranému pred skúškou.
- 6.2.4. Celková šírka pneumatiky meraná na konci zaťažovacej/rýchlostnej skúšky nesmie prekročiť hodnotu stanovenú v bode 6.1.4.2.
- 6.3. Dynamické zväčšenie pneumatiky
- Pneumatiky uvedené v bode 1.1 prílohy 9 k tomuto predpisu, ktoré vyhoveli požiadavkám zaťažovacej/rýchlostnej skúšky podľa bodu 6.2, sa musia podrobiť skúške dynamického zväčšenia, ktorá sa vykoná postupom opísaným v uvedenej prílohe.
7. ZMENY TYPU PNEUMATIKY A ROZŠÍRENIE TYPOVÉHO SCHVÁLENIA
- 7.1. Každá zmena typu pneumatiky musí byť oznámená správnomu orgánu, ktorý tomuto typu pneumatiky udelil typové schválenie. Tento orgán môže potom byť:
- 7.1.1. konštatovať, že vykonané zmeny nemajú žiadny výrazne nepriaznivý vplyv a že pneumatika v každom prípade ešte stále spĺňa požiadavky, alebo
- 7.1.2. požadovať ďalší skúšobný protokol od technickej služby zodpovednej za vykonávanie skúšok.
- 7.1.3. Zmena vzorky behúňa pneumatiky sa nepovažuje za dôvod na opakovanie skúšky špecifikovanej v bode 6.2.
- 7.1.4. Rozšírenia typových schválení pre pneumatiky vhodné na rýchlosti nad 240 km/h, identifikované kódom „V“ umiestneným v označení rozmeru (alebo 270 km/h, identifikované kódom „Z“ umiestneným v označení rozmeru), vzhľadom na certifikáciu pre rôzne maximálne rýchlosti a/alebo zaťaženia sú povolené za predpokladu, že technická služba zodpovedná za vykonávanie skúšok dodá nový skúšobný protokol týkajúci sa novej maximálnej rýchlosti a zaťaženia.
- Také nové údaje o zaťažení/rýchlosti musia byť špecifikované v bode 9 prílohy 1.
- 7.2. Potvrdenie typového schválenia alebo jeho zamietnutie sa s uvedením zmien musí oznámiť stranám dohody uplatňujúcim tento predpis postupom stanoveným v bode 5.3.
- 7.3. Príslušný orgán, ktorý udeľuje rozšírenie typového schválenia, priradzuje poradové číslo každému formuláru oznámenia o takomto rozšírení.

8. ZHODA VÝROBY

Postupy zaistenia zhodnosti výroby musia byť v súlade s postupmi dohody, dodatok 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), s týmito požiadavkami:

- 8.1. Pneumatiky schválené podľa tohto predpisu musia byť vyrobené tak, aby zodpovedali schválenému typu tým, že splňajú požiadavky stanovené v bode 6.
- 8.2. Orgán, ktorý typové schválenie udelil, môže kedykoľvek overiť postupy kontroly zhody uplatňované v každom výrobnom závode. Normálna frekvencia týchto overovaní je pre každý výrobný závod raz za dva roky.

9. SANKCIE ZA NEZHODU VÝROBY

- 9.1. Schválenie udelené typu pneumatiky podľa tohto predpisu môže byť odňaté, pokiaľ nie sú splnené požiadavky v bode 8.1 alebo ak pneumatiky odobraté zo série nevyhoveli skúškam predpísaným v uvedenom bode.
- 9.2. Ak zmluvná strana dohody uplatňujúca tento predpis odníme typové schválenie, ktoré predtým udelila, bezodkladne o tom informuje ostatné zmluvné strany uplatňujúce tento predpis prostredníctvom formulára, ktorého vzor je uvedený v prílohe 1 k tomuto predpisu.

10. DEFINITÍVNE ZASTAVENIE VÝROBY

Ak držiteľ typového schválenia definitívne zastaví výrobu typu pneumatiky schváleného podľa tohto predpisu, musí o tom informovať orgán, ktorý typové schválenie udelil. Po prijatí príslušného oznámenia tento úrad informuje strany dohody z roku 1958, ktoré uplatňujú tento predpis, prostredníctvom formulára oznámenia podľa vzoru uvedeného v prílohe 1 k tomuto predpisu.

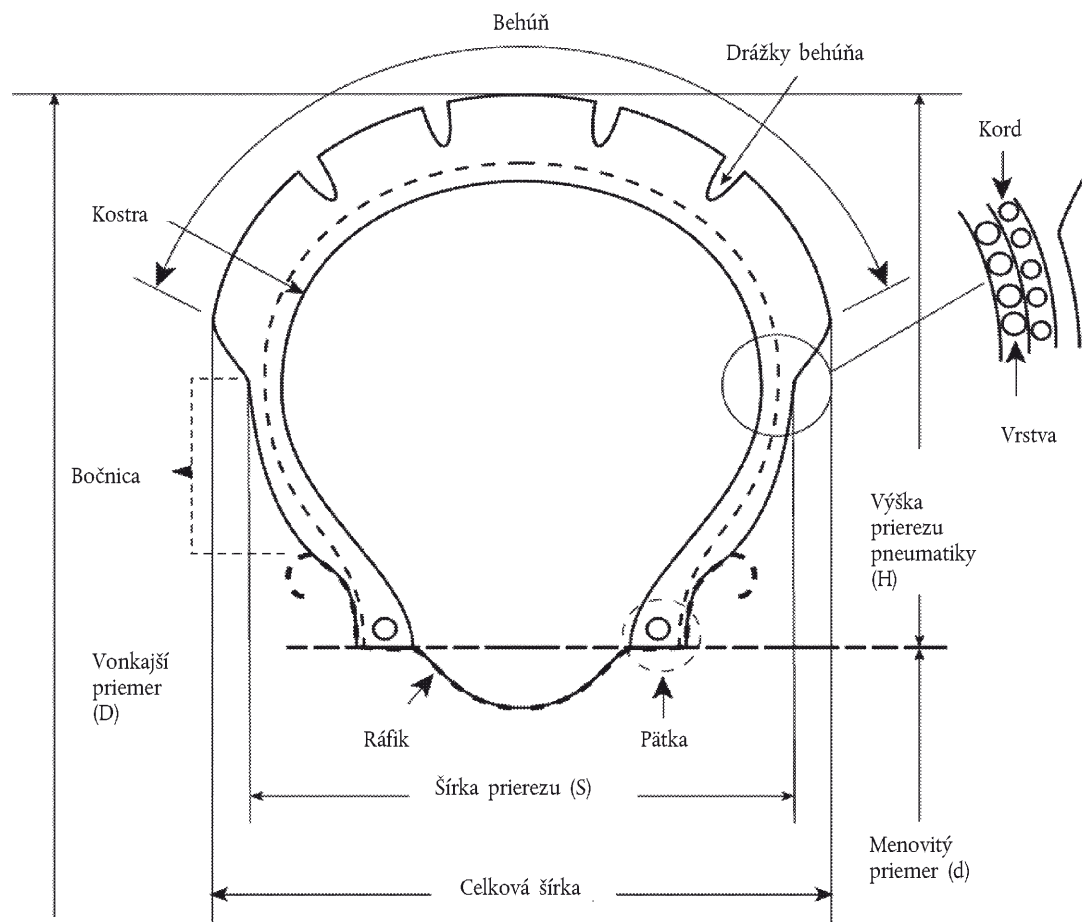
11. NÁZVY A ADRESY TECHNICKÝCH ORGANIZÁCIÍ ZODPOVEDNÝCH ZA VYKONÁVANIE SCHVAĽOVACÍCH SKÚŠOK A NÁZVY A ADRESY SPRÁVNÝCH ORGÁNOV

- 11.1. Zmluvné strany dohody, ktoré uplatňujú tento predpis, oznámia sekretariátu OSN názvy a adresy technických služieb zodpovedných za schvaľovacie skúšky a názvy a adresy správnych orgánov, ktoré udeľujú typové schválenie a ktorým sa majú zasielať formuláre osvedčujúce udelenie, rozšírenie, zamietnutie alebo odňatie typového schválenia vydané v iných krajinách.
 - 11.2. Zmluvné strany dohody, ktoré uplatňujú tento predpis, môžu využívať laboratóriá výrobcu pneumatík a môžu ustanoviť ako akreditované skúšobné laboratóriá tie z nich, ktoré sú umiestnené na ich území, alebo na základe predchádzajúceho súhlasu orgánu štátnej správy druhého štátu také z nich, ktoré sú umiestnené na území iného štátu dohody.
 - 11.3. V prípade, že niektorá strana dohody uplatňuje ustanovenie bodu 11.2, môže byť, ak si to želá, pri skúškach zastúpená osobou alebo osobami podľa vlastnej voľby.
-

Doplnok

VYSVETLJÚCI OBRÁZOK

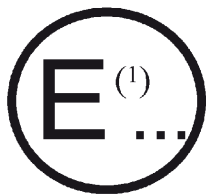
(pozri bod 2 predpisu)



PRÍLOHA 1

OZNÁMENIE

[maximálny formát: A4 (210 × 297 mm)]



Vydal: Názov správneho orgánu:

.....

.....

.....

týkajúce sa ⁽²⁾: UDELENIA TYPOVÉHO SCHVÁLENIA
 ROZŠÍRENIA TYPOVÉHO SCHVÁLENIA
 ZAMIETNUTIA TYPOVÉHO SCHVÁLENIA
 ODŇATIA TYPOVÉHO SCHVÁLENIA
 DEFINITÍVNEHO ZASTAVENIA VÝROBY

typu pneumatiky na motocykle a mopedy podľa predpisu č. 75.

Typové schválenie č.: Rozšírenie č.:

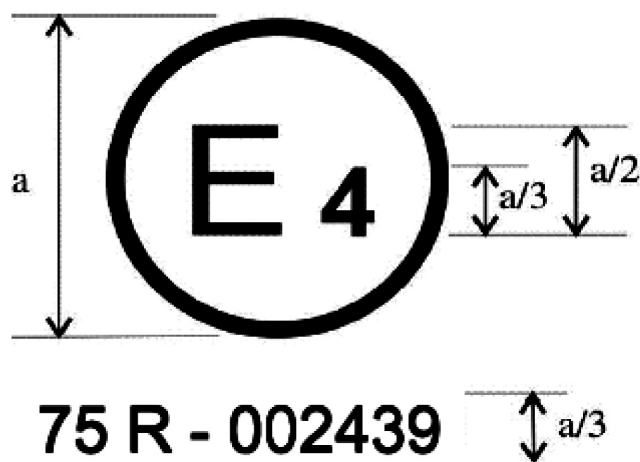
1. Názov výrobcu alebo obchodná značka (značky) typu pneumatiky:
2. Označenie typu pneumatiky výrobcom:
3. Názov a adresa výrobcu:
4. Prípadne názov a adresa zástupcu výrobcu:
5. Celkový opis:
- 5.1. Označenie rozmeru:
- 5.2. Kategória použitia: obyčajná/na jazdu na snehu/špeciálna/na moped ⁽²⁾:
- 5.3. Pokiaľ ide o konštrukciu: diagonálna/bias-belted/radiálna ⁽²⁾:
- 5.4. Symbol kategórie rýchlosti:
- 5.5. Index nosnosti:
6. Technická služba a v prípade potreby skúšobné laboratórium určené na vykonávanie typových schválení alebo overovanie zhody:
7. Dátum protokolu vydaného touto službou:
8. Číslo protokolu vydaného touto službou:
9. Dôvod(-y) rozšírenia (prípadne):
10. Poznámky:
11. Miesto:
12. Dátum:
13. Podpis:
14. K tomuto oznámeniu je pripojený zoznam dokumentov uložených u správneho orgánu, ktorý udelil typové schválenie, ktoré sú dostupné na vyžiadanie.

⁽¹⁾ Rozlišovacie číslo štátu, ktorý udelil/rozšíril/zamietol/odňal typové schválenie (pozri schvaľovacie ustanovenia v tomto predpise).

⁽²⁾ Nehodiace sa prečiarknite.

PRÍLOHA 2

USPORIADANIE SCHVAĽOVACEJ ZNAČKY



$a = 8 \text{ mm (min.)}$

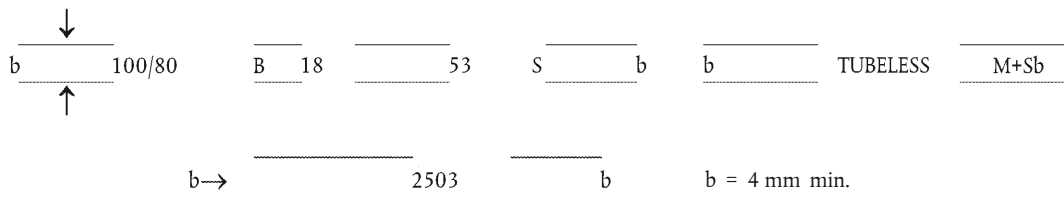
Zobrazená schvaľovacia značka na pneumatike udáva, že tento typ pneumatiky na motocykle a mopedy bol schválený v Holandsku (E4) podľa predpisu č. 75, pod schvaľovacím číslom 002439. Prvé dve číslice schvaľovacieho čísla udávajú, že schválenie bolo udelené podľa požiadaviek predpisu č. 75 v jeho pôvodnom znení.

Poznámka: Schvaľovacie číslo musí byť umiestnené v blízkosti kruhu a buď nad písmenom „E“, alebo pod ním, alebo vľavo či vpravo od tohto písmena. Číslice schvaľovacieho čísla musia byť na tej istej strane písmena „E“ a smerovať tým istým smerom. Je potrebné vyhnúť sa používaniu rímskych číslic pre schvaľovacie čísla, aby sa vylúčila možnosť zámeny s inými symbolmi.

PRÍLOHA 3

USPORIADANIE OZNAČENIA NA PNEUMATIKE

Príklad označení, ktoré majú byť uvedené na typoch pneumatík umiestnených na trhu po nadobudnutí platnosti tohto predpisu



Tieto označenia definujú pneumatiku:

- ktorá má menovitú šírku prierezu 100,
- ktorá má menovité profilové číslo 80,
- s konštrukciou bias-belted,
- s menovitým priemerom ráfika 457 mm, ktorý má kód 18,
- s nosnosťou 206 kg, čo zodpovedá indexu nosnosti 53 podľa prílohy 4 k tomuto predpisu,
- s kategóriou rýchlosti S (max. rýchlosť 180 km/h),
- s bezdušovou montážou („tubeless“),
- pneumatika na jazdu na snehu vyrobená v 25. týždni roku 2003.

Umiestnenie a poradie značiek tvoriacich označenie pneumatiky musí byť takéto:

- a) označenie rozmeru, ktoré zahŕňa menovitú šírku prierezu, menovité profilové číslo, symbol druhu konštrukcie (podľa potreby) a menovitý priemer ráfika, musí byť zoskupené podľa tohto príkladu: 100/80B18;
- b) index nosnosti a symbol kategórie rýchlosti musia byť umiestnené v blízkosti označenia rozmeru. Môžu byť umiestnené buď za označením rozmeru, alebo nad ním, alebo pod ním;
- c) označenia „TUBELESS“ a „REINFORCED“ alebo „REINF“ a „M + S“ a „MST“ a/alebo „MOPED“ (alebo CYCLOMOTEUR alebo CICLOMOTORE) môžu byť vo vzdialenosti od symbolu označenia rozmeru;
- d) v prípade pneumatík vhodných na rýchlosti nad 240 km/h, písmenové kódy „V“ a „Z“ musia byť uvedené pred označením konštrukcie (napr. 140/60ZR18). Referenčný index nosnosti a symbol kategórie rýchlosti musia byť uvedené v zátvorkách (pozri bod 3.1.14).

PRÍLOHA 4

INDEX NOSNOSTI/ZODPOVEDAJÚCA MAXIMÁLNA HMOTNOSŤ

A = index nosnosti

B = maximálna zodpovedajúca hmotnosť (kg)

A	B
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
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
46	170
47	175

A	B
48	180
49	185
50	190
51	195
52	200
53	206
54	212
55	218
56	224
57	230
58	236
59	243
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

A	B
80	450
81	462
82	475
83	487
84	500
85	515

A	B
86	530
87	545
88	560
89	580
90	600

PRÍLOHA 5

OZNAČENIE ROZMEROV A ROZMERY PNEUMATÍK

Tabuľka 1

Pneumatiky pre motocykle

Rozmery s kódom priemeru ráfika 12 a nižším

Rozmer pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (kód)	Celkový priemer (mm)			Šírka prierezu (mm)	Maximálna celková šírka (mm)
		D.min	D	D.max		
2.50 – 8	1.50	328	338	352	65	70
2.50 – 9		354	364	378		
2.50 – 10		379	389	403		
2.50 – 12		430	440	451		
2.75 – 8	1.75	338	348	363	71	77
2.75 – 9		364	374	383		
2.75 – 10		389	399	408		
2.75 – 12		440	450	462		
3.00 – 4	2.10	241	251	264	80	86
3.00 – 5		266	276	291		
3.00 – 6		291	301	314		
3.00 – 7		317	327	342		
3.00 – 8		352	362	378		
3.00 – 9		378	388	401		
3.00 – 10		403	413	422		
3.00 – 12		454	464	473		
3.25 – 8	2.50	362	372	386	88	95
3.25 – 9		388	398	412		
3.25 – 10		414	424	441		
3.25 – 12		465	475	492		
3.50 – 4	2.50	264	274	291	92	99
3.50 – 5		289	299	316		
3.50 – 6		314	324	341		
3.50 – 7		340	350	367		
3.50 – 8		376	386	397		
3.50 – 9		402	412	430		
3.50 – 10		427	437	448		
3.50 – 12		478	488	506		

Rozmer pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (kód)	Celkový priemer (mm)			Šírka prierezu (mm)	Maximálna celková šírka (mm)
		D.min	D	D.max		
4.00 – 5	2.50	314	326	346	105	113
4.00 – 6		339	351	368		
4.00 – 7		365	377	394		
4.00 – 8		401	415	427		
4.00 – 10		452	466	478		
4,00 – 12		505	517	538		
4.50 – 6	3.00	364	376	398	120	130
4.50 – 7		390	402	424		
4.50 – 8		430	442	464		
4.50 – 9		456	468	490		
4.50 – 10		481	493	515		
4.50 – 12		532	544	568		
5.00 – 8	3.50	453	465	481	134	145
5.00 – 10		504	516	532		
5.00 – 12		555	567	583		
6.00 – 6	4.00	424	436	464	154	166
6.00 – 7		450	462	490		
6.00 – 8		494	506	534		
6,00 – 9		520	532	562		

Tabuľka 1a

Pneumatiky na mopedy

Rozmery s kódom priemeru ráfika 12 a nižším

Rozmer pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (kód)	Celkový priemer (mm)			Šírka prierezu (mm)	Maximálna celková šírka (mm) ⁽¹⁾
		D.min	D	D.max ⁽¹⁾		
2 – 12	1.35	413	417	426	55	59
2-1/2 – 12	1.50	425	431	441	62	67
2-1/2 – 8	1.75	339	345	356	70	76
2-1/2 – 9	1.75	365	371	382	70	76
2-3/4 – 9	1.75	375	381	393	73	79
3 – 10	2.10	412	418	431	84	91
3 – 12	2.10	463	469	482	84	91

⁽¹⁾ Na normálnu cestnú prevádzku.

Tabuľka 2

Pneumatiky na motocykle

Normálny rozmer prierezu

Rozmer pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (kód)	Celkový priemer (mm)				Šírka prierezu (mm)	Maximálna celková šírka (mm)	
		D.min	D	D.max ⁽¹⁾	D.max ⁽²⁾		⁽¹⁾	⁽²⁾
1 3/4 – 19	1.20	582	589	597	605	50	54	58
2 – 14	1.35	461	468	477	484	55	58	63
2 – 15		486	493	501	509			
2 – 16		511	518	526	534			
2 – 17		537	544	552	560			
2 – 18		562	569	577	585			
2 – 19		588	595	603	611			
2 – 20		613	620	628	636			
2 – 21		638	645	653	661			
2 – 22		663	670	680	686			
2 1/4 – 14	1.50	474	482	492	500	62	66	71
2 1/4 – 15		499	507	517	525			
2 1/4 – 16		524	532	540	550			
2 1/4 – 17		550	558	566	576			
2 1/4 – 18		575	583	591	601			
2 1/4 – 19		601	609	617	627			
2 1/4 – 20		626	634	642	652			
2 1/4 – 21		651	659	667	677			
2 1/4 – 22		677	685	695	703			
2 1/2 – 14	1.60	489	498	508	520	68	72	78
2 1/2 – 15		514	523	533	545			
2 1/2 – 16		539	548	558	570			
2 1/2 – 17		565	574	584	596			
2 1/2 – 18		590	599	609	621			
2 1/2 – 19		616	625	635	647			
2 1/2 – 20		641	650	660	672			
2 1/2 – 21		666	675	685	697			
2 1/2 – 22		692	701	711	723			
2 3/4 – 14	1.85	499	508	518	530	75	80	86
2 3/4 – 15		524	533	545	555			
2 3/4 – 16		549	558	568	580			
2 3/4 – 17		575	584	594	606			
2 3/4 – 18		600	609	621	631			

Rozmer pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (kód)	Celkový priemer (mm)				Šírka prierezu (mm)	Maximálna celková šírka (mm)	
		D.min	D	D.max ⁽¹⁾	D.max ⁽²⁾		⁽¹⁾	⁽²⁾
2 3/4 – 19		626	635	645	657			
2 3/4 – 20		651	660	670	682			
2 3/4 – 21		676	685	695	707			
2 3/4 – 22		702	711	721	733			
3 – 16		560	570	582	594			
3 – 17		586	596	608	620			
3 – 18	1.85	611	621	633	645	81	86	93
3 – 19		637	647	659	671			
3 1/4 – 16		575	586	598	614			
3 1/4 – 17		601	612	624	640			
3 1/4 – 18	2.15	626	637	651	665	89	94	102
3 1/4 – 19		652	663	675	691			

⁽¹⁾ Na normálnu cestnú prevádzku.

⁽²⁾ Pneumatiky na zvláštne použitie a pneumatiky na jazdu na snehu.

Tabuľka 3

Pneumatiky na motocykle

Normálne rozmery prierezu

Rozmer pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (kód)	Celkový priemer (mm)				Šírka prierezu (mm)	Maximálna celková šírka (mm)		
		D.min	D	D.max ⁽¹⁾	D.max ⁽²⁾		⁽³⁾	⁽⁴⁾	⁽⁵⁾
2.00 – 14		460	466	478					
2.00 – 15		485	491	503					
2.00 – 16		510	516	528					
2.00 – 17	1.20	536	542	554		52	57	60	65
2.00 – 18		561	567	579					
2.00 – 19		587	593	605					
2.25 – 14		474	480	492	496				
2.25 – 15		499	505	517	521				
2.25 – 16		524	530	542	546				
2.25 – 17	1.60	550	556	568	572	61	67	70	75
2.25 – 18		575	581	593	597				
2.25 – 19		601	607	619	623				

Rozmer pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (kód)	Celkový priemer (mm)				Šírka prierezu (mm)	Maximálna celková šírka (mm)		
		D.min	D	D.max ⁽¹⁾	D.max ⁽²⁾		⁽³⁾	⁽⁴⁾	⁽⁵⁾
2.50 – 14	1.60	486	492	506	508	65	72	75	79
2.50 – 15		511	517	531	533				
2.50 – 16		536	542	556	558				
2.50 – 17		562	568	582	584				
2.50 – 18		587	593	607	609				
2.50 – 19		613	619	633	635				
2.50 – 21		663	669	683	685				
2.75 – 14	1.85	505	512	524	530	75	83	86	91
2.75 – 15		530	537	549	555				
2.75 – 16		555	562	574	580				
2.75 – 17		581	588	600	606				
2.75 – 18		606	613	625	631				
2.75 – 19		632	639	651	657				
2.75 – 21		682	689	701	707				
3.00 – 14	1.85	519	526	540	546	80	88	92	97
3.00 – 15		546	551	565	571				
3.00 – 16		569	576	590	596				
3.00 – 17		595	602	616	622				
3.00 – 18		618	627	641	647				
3.00 – 19		644	653	667	673				
3.00 – 21		694	703	717	723				
3.00 – 23		747	754	768	774				
3.25 – 14	2.15	531	538	552	560	89	98	102	108
3.25 – 15		556	563	577	585				
3.25 – 16		581	588	602	610				
3.25 – 17		607	614	628	636				
3.25 – 18		630	639	653	661				
3.25 – 19		656	665	679	687				
3.25 – 21		708	715	729	737				
3.50 – 14	2.15	539	548	564	572	93	102	107	113
3.50 – 15		564	573	589	597				
3.50 – 16		591	598	614	622				
3.50 – 17		617	624	640	648				
3.50 – 18		640	649	665	673				
3.50 – 19		666	675	691	699				
3.50 – 21		716	725	741	749				

Rozmer pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (kód)	Celkový priemer (mm)				Šírka prierezu (mm)	Maximálna celková šírka (mm)		
		D.min	D	D.max ⁽¹⁾	D.max ⁽²⁾		⁽³⁾	⁽⁴⁾	⁽⁵⁾
3.75 – 16	2.15	601	610	626	634	99	109	114	121
3.75 – 17		627	636	652	660				
3.75 – 18		652	661	677	685				
3.75 – 19		678	687	703	711				
4.00 – 16	2.50	611	620	638	646	108	119	124	130
4.00 – 17		637	646	664	672				
4.00 – 18		662	671	689	697				
4.00 – 19		688	697	715	723				
4.25 – 16	2.50	623	632	650	660	112	123	129	137
4.25 – 17		649	658	676	686				
4.25 – 18		674	683	701	711				
4.25 – 19		700	709	727	737				
4.50 – 16	2.75	631	640	658	668	123	135	141	142
4.50 – 17		657	666	684	694				
4.50 – 18		684	691	709	719				
4.50 – 19		707	717	734	745				
5.00 – 16	3.00	657	666	686	698	129	142	148	157
5.00 – 17		683	692	710	724				
5.00 – 18		708	717	735	749				
5.00 – 19		734	743	761	775				

⁽¹⁾ Pneumatiky na normálnu cestnú prevádzku.

⁽²⁾ Pneumatiky na zvláštne použitie a pneumatiky na jazdu na snehu.

⁽³⁾ Pneumatiky na normálnu cestnú prevádzku do kategórie rýchlosti P vrátane.

⁽⁴⁾ Pneumatiky na normálnu cestnú prevádzku nad kategóriu rýchlosti P a pneumatiky na jazdu na snehu.

⁽⁵⁾ Pneumatiky na zvláštne použitie.

Tabuľka 4

Pneumatiky pre motocykle

Rozmery nízkych prierezov

Rozmer pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (kód)	Celkový priemer (mm)				Šírka prierezu (mm)	Maximálna celková šírka (mm)		
		D.min	D	D.max ⁽¹⁾	D.max ⁽²⁾		⁽³⁾	⁽⁴⁾	⁽⁵⁾
3.60 – 18	2.15	605	615	628	633	93	102	108	113
3.60 – 19		631	641	653	658				
4.10 – 18	2.50	629	641	654	663	108	119	124	130
4.10 – 19		655	667	679	688				

Rozmer pneumatiky	Šírka meračieho ráfika (kód)	Celkový priemer (mm)				Šírka prierezu (mm)	Maximálna celková šírka (mm)		
		D.min	D	D.max ⁽¹⁾	D.max ⁽²⁾		⁽³⁾	⁽⁴⁾	⁽⁵⁾
5.10 – 16	3.00	615	625	643	651	129	142	150	157
5.10 – 17		641	651	670	677				
5.10 – 18		666	676	694	702				
4.25/85 – 18	2.50	649	659	673	683	112	123	129	137
4.60 – 16	2.75	594	604	619	628	117	129	136	142
4.60 – 17		619	630	642	654				
4.60 – 18		644	654	670	678				
6.10 – 16	4.00	646	658	678	688	168	185	195	203

⁽¹⁾ Pneumatiky na normálnu cestnú prevádzku.

⁽²⁾ Pneumatiky na zvláštne použitie a pneumatiky na jazdu na snehu.

⁽³⁾ Pneumatiky na normálnu cestnú prevádzku do kategórie rýchlosti P vrátane.

⁽⁴⁾ Pneumatiky na normálnu cestnú prevádzku nad kategóriu rýchlosti P a pneumatiky na jazdu na snehu.

⁽⁵⁾ Pneumatiky na zvláštne použitie.

Tabuľka 5

Pneumatiky na vozidlá odvodené z motocyklov ⁽¹⁾

Rozmer pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (kód)	Celkový priemer (mm)			Šírka prierezu (mm)	Maximálna celková šírka (mm)
		D.min	D	D.max		
3.00 – 8C	2.10	359	369	379	80	86
3.00 – 10C		410	420	430		
3.00 – 12C		459	471	479		
3.50 – 8C	2.50	376	386	401	92	99
3.50 – 10C		427	437	452		
3.50 – 12C		478	488	503		
4.00 – 8C	3.00	405	415	427	108	117
4.00 – 10C		456	466	478		
4.00 – 12C		507	517	529		
4.50 – 8C	3.50	429	439	453	125	135
4.50 – 10C		480	490	504		
4.50 – 12C		531	541	555		
5.00 – 8C	3.50	455	465	481	134	145
5.00 – 10C		506	516	532		
5.00 – 12C		555	567	581		

⁽¹⁾ Od dátumu nadobudnutia účinnosti doplnku 8 k tomuto predpisu by sa nemali vydať žiadne nové typové schválenia na tieto pneumatiky podľa predpisu č. 75. Tieto rozmery pneumatík sú teraz zahrnuté v časti I tabuľke A prílohy 5 k predpisu č. 54.

Tabuľka 6

Pneumatiky na motocykle

Rozmery pre nízkotlakové pneumatiky

Rozmer pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (kód)	Celkový priemer (mm)			Šírka prierezu (mm)	Maximálna celková šírka (mm)
		D.min	D	D.max		
5.4 – 10	4.00	474	481	487	135	143
5.4 – 12		525	532	547		
5.4 – 14		575	582	598		
5.4 – 16		626	633	649		
6.7 – 10	5.00	532	541	561	170	180
6.7 – 12		583	592	612		
6.7 – 14		633	642	662		

Tabuľka 7

Pneumatiky na motocykle

Rozmery a miery amerických pneumatík

Rozmer pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (kód)	Celkový priemer (mm)			Šírka prierezu (mm)	Maximálna celková šírka (mm)
		D.min	D	D.max		
MH90 - 21	1.85	682	686	700	80	89
MJ90 - 18	2.15	620	625	640	89	99
MJ90 - 19	2.15	645	650	665		
ML90 - 18	2.15	629	634	650	93	103
ML90 - 19	2.15	654	659	675		
MM90 - 19	2.15	663	669	685	95	106
MN90 - 18	2.15	656	662	681	104	116
MP90 - 18	2.15	667	673	692	108	120
MR90 - 18	2.15	680	687	708	114	127
MS90 - 17	2.50	660	667	688	121	134
MT90 - 16	3.00	642	650	672	130	144
MT90 - 17	3.00	668	675	697		

Rozmer pneumatiky	Šírka meracieho ráfika (kód)	Celkový priemer (mm)			Šírka prierezu (mm)	Maximálna celková šírka (mm)
		D.min	D	D.max		
MU90 - 15M/C	3.50	634	642	665	142	158
MU90 - 16	3.50	659	667	690		
MV90 - 15M/C	3.50	643	651	675	150	172
MP85 - 18	2.15	654	660	679	108	120
MR85 - 16	2.15	617	623	643	114	127
MS85 - 18	2.50	675	682	702	121	134
MT85 - 18	3.00	681	688	709	130	144
MU85 16M/C	3.50	650	658	681	142	158
MV85 - 15M/C	3.50	627	635	658	150	172

PRÍLOHA 6

METÓDA MERANIA ROZMEROV PNEUMATÍK

1. Pneumatika sa namontuje na merací ráfik predpísaný výrobcom podľa bodu 4.1.12 tohto predpisu a nahustí sa na tlak predpísaný výrobcom.

Ako alternatíva môžu byť hustiace tlaky špecifikované takto:

Verzia pneumatiky		Kategória rýchlosti	Tlak	
			bar	kPa
Štandardná	F, G, J, K, L, M, N, P, Q, R, S		2,25	225
	T, U, H, V, W		2,80	280
Zosilnená		F až P		
		Q, R, S, T, U, H, V	3,30	330
Vozidlá odvodené z motocyklov ⁽¹⁾	4PR	F až M	3,50	350
	6PR		4,00	400
	8PR		4,50	450
Moped	štandardná	B	2,25	225
	zosilnená	B	2,80	280

⁽¹⁾ Od dátumu nadobudnutia účinnosti doplnku 8 k tomuto predpisu by sa nemali vydať žiadne nové typové schválenia pre tieto pneumatiky podľa predpisu č. 75. Tieto rozmery pneumatík sú teraz zahrnuté v predpise č. 54.

V prípade ostatných pneumatík nahustite na tlak predpísaný výrobcom pneumatík.

- Pneumatika namontovaná na ráfiku sa kondicionuje na teplotu miestnosti skúšobného laboratória najmenej 24 hodín.
- Znova sa nastaví hustenie na hodnotu stanovenú v bode 1.
- Celková šírka sa meria posuvným meradlom v šiestich rovnomerne rozložených miestach s prihliadnutím na hrúbku všetkých ochranných rebier alebo pásov. Ako celková šírka sa zaznamená najväčšia z takto nameraných hodnôt.
- Vonkajší priemer sa stanoví zmeraním maximálneho obvodu a jeho delením číslom π (3,1416).

PRÍLOHA 7

POSTUP PRI VYKONÁVANÍ ZAŤAŽOVACÍCH/RÝCHLOSTNÝCH SKÚŠOK

1. PRÍPRAVA PNEUMATIKY
- 1.1. Nová pneumatika sa namontuje na skúšobný ráfik predpísaný výrobcom podľa bodu 4.1.12 tohto predpisu.
- 1.2. Nahustíte pneumatiku na vhodný tlak uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Skúšobný tlak hustenia (bar)				
Rozmer pneumatiky		Kategória rýchlosti	Tlak hustenia	
			bar	kPa
Štandardná		F, G, J, K	2,50	250
		L, M, N, P	2,50	250
		Q, R, S	3,00	300
		T, U, H, V	3,50	350
Zosilnená		F, G, J, K, L, M, N, P	3,30	330
		Q, R, S, T, U, H, V	3,90	390
Vozidlá z motocyklov ⁽¹⁾	4PR	F, G, J, K, L, M	3,70	370
	6PR		4,50	450
	8PR		5,20	520
Moped	štandardná	B	2,50	250
	zosilnená	B	3,00	300

⁽¹⁾ Od dátumu nadobudnutia účinnosti doplnku 8 k tomuto predpisu by sa nemali vydať žiadne nové typové schválenia na tieto pneumatiky podľa predpisu č. 75. Tieto rozmery pneumatík sú teraz zahrnuté v predpise č. 54.

V prípade rýchlostí nad 240 km/h je skúšobný tlak 3,20 bar (320 kPa).

V prípade ostatných typov pneumatík nahustíte na tlak predpísaný výrobcom.

- 1.3. Výrobca môže s uvedením dôvodu požiadať, aby sa použil iný hustiaci tlak, ako sú tlaky uvedené v bode 1.2. V takom prípade sa pneumatika nahustí na tento tlak.
- 1.4. Súprava pneumatiky s kolesom sa kondicionuje na teplotu miestnosti najmenej počas troch hodín.
- 1.5. Tlak v pneumatike sa znovu upraví na hodnotu stanovenú v bode 1.2 alebo 1.3.
2. SKÚŠOBNÝ POSTUP
- 2.1. Na skúšobnú nápravu sa namontuje súprava kolesa s pneumatikou a pritlačí sa na vonkajší povrch hladkého skúšobného bubna s priemerom 1,70 m ± 1 % alebo 2,0 m ± 1 %.
- 2.2. Na skúšobnú nápravu pôsobí záťaž rovnajúca sa 65 %:
 - 2.2.1. maximálnej triedy zaťaženia zodpovedajúcej indexu nosnosti pneumatík so symbolmi rýchlosti až do H vrátane;
 - 2.2.2. maximálnej triedy zaťaženia prislúchajúcej maximálnej rýchlosti 240 km/h pre pneumatiky so symbolom rýchlosti „V“ (pozri bod 2.33.3 tohto predpisu);
 - 2.2.3. maximálnej triedy zaťaženia prislúchajúcej maximálnej rýchlosti 270 km/h pre pneumatiky so symbolom rýchlosti „W“ (pozri bod 2.33.3);
 - 2.2.4. maximálnej triedy zaťaženia priradenej maximálnej rýchlosti špecifikovanej výrobcom pre pneumatiky vhodné na rýchlosti nad 240 km/h (alebo prípadne nad 270 km/h) (pozri bod 6.2.1.1).

- 2.2.5. V prípade pneumatík na mopedy (symbol kategórie rýchlosti B) je skúšobné zaťaženie 65 % na skúšobný bubon s priemerom 1,7 m a 67 % na skúšobný bubon s priemerom 2 m.
- 2.3. Hustenie pneumatiky sa nesmie v priebehu celej skúšky korigovať a zaťaženie musí byť po celý čas skúšky konštantné.
- 2.4. Počas konania skúšky sa teplota v skúšobnej miestnosti musí udržiavať v rozmedzí od 20 °C do 30 °C alebo môže byť vyššia, ak s tým súhlasí výrobca.
- 2.5. Skúška sa musí vykonať bez prerušenia týmto spôsobom:
- 2.5.1. dvadsať minút je povolené nabiehať z nulovej do počiatočnej skúšobnej rýchlosti;
- 2.5.2. počiatočná skúšobná rýchlosť: znížená o 30 km/h, ako je rýchlosť zodpovedajúca symbolu kategórie rýchlosti vyznačenému na pneumatike (pozri bod 2.28.2 tohto predpisu), ak je použitý skúšobný bubon s priemerom 2,0 m, alebo znížená o 40 km/h, ak je použitý skúšobný bubon s priemerom 1,7 m;
- 2.5.2.1. za maximálnu rýchlosť pre druhú skúšku sa v prípade pneumatík vhodných na rýchlosti nad 240 km/h identifikovaných kódom „V“ umiestneným v označení rozmeru pneumatiky (alebo 270 km/h pre pneumatiky identifikované kódom „Z“ umiestneným v označení rozmeru pneumatiky) považuje maximálna rýchlosť špecifikovaná výrobcom pneumatiky (pozri bod 4.1.15);
- 2.5.3. krokové prírastky rýchlosti sú 10 km/h;
- 2.5.4. trvanie každého kroku: 10 minút;
- 2.5.5. celkový čas trvania skúšky: 1 hodina;
- 2.5.6. maximálna skúšobná rýchlosť: maximálna menovitá rýchlosť typu pneumatiky, ak je skúšaná na skúšobnom bubne s priemerom 2,0 m; maximálna menovitá rýchlosť typu pneumatiky znížená o 10 km/h, ak je skúšaná na skúšobnom bubne s priemerom 1,7 m;
- 2.5.7. v prípade pneumatiky na mopedy (symbol kategórie rýchlosti B) je skúšobná rýchlosť 50 km/h, zvyšovaná z 0 na 50 km/h v priebehu 10 minút, trvanie rýchlostného kroku je 30 minút s celkovým časom skúšky 40 minút.
- 2.6. V prípade druhej skúšky vykonávanej na posúdenie špičkových výkonnosti pneumatík vhodných na rýchlosti nad 240 km/h, je však postup takýto:
- 2.6.1. dvadsať minút z nuly na počiatočnú skúšobnú rýchlosť;
- 2.6.2. dvadsať minút pri počiatočnej rýchlosti;
- 2.6.3. desať minút na dosiahnutie maximálnej skúšobnej rýchlosti;
- 2.6.4. päť minút pri maximálnej skúšobnej rýchlosti.
3. EKVIVALENTNÉ SKÚŠKY
- Ak sa použije iný postup ako už uvedený postup, musí sa preukázať jeho rovnocennosť.
-

NOSNOSŤ PNEUMATÍK PRI RÔZNYCH RÝCHLOSTIACH

[illegible]

PRÍLOHA 9

POSTUP SKÚŠKY DYNAMICKÉHO ZVÄČŠENIA PNEUMATÍK

1. ROZSAH PÔSOBNOSTI A POUŽITIA

- 1.1. Tento skúšobný postup sa vzťahuje na pneumatiky uvedené ďalej v bode 3.4.1 a 4.1.
- 1.2. Slúži na stanovenie maximálneho zväčšenia pneumatiky vplyvom odstredivých síl pri maximálnej prípustnej rýchlosti.

2. OPIS POSTUPU SKÚŠKY

- 2.1. Skúšobná náprava a ráfik musia byť upnuté tak, aby ich radiálne hádzanie bolo menšie než $\pm 0,5$ mm a priečne hádzanie menšie ako $\pm 0,5$ mm; merané na sedle pätky kolesa.

2.2. Zariadenie znázorňujúce obrys

Akékoľvek zariadenie (projekčná súradnicová sieť, kamera, bodové svetlá atď.) umožňujúce zreteľné odčítanie vonkajšieho obrysu prierezu pneumatiky alebo určenie medznej obalovej krivky kolmo na rotačnú os pneumatiky v bode maximálnej deformácie behúňa.

Zariadenie by malo znížiť na minimum všetky deformácie a zabezpečiť konštantný (známy) pomer (K) medzi narysovaným obrysom a skutočnými rozmermi pneumatiky.

Zariadenie musí umožniť určenie vzťahu obrysu plášťa k osi kolesa.

- 2.3. Obvodová rýchlosť behúňa pneumatiky, meraná stroboskopicky, sa nesmie od zodpovedajúcej maximálnej rýchlosti pneumatiky odchyľovať viac ako ± 2 %.
- 2.4. Ak sa použije iný postup skúšky, musí byť preukázaná jeho ekvivalencia so súčasným postupom.

3. VYKONANIE SKÚŠOK

- 3.1. Počas skúšky sa teplota v skúšobnej miestnosti musí udržiavať v rozmedzí 20 °C až 30 °C alebo pri vyššej teplote, pokiaľ s tým výrobca pneumatík súhlasí.
- 3.2. Skúšané pneumatiky musia vopred prejsť výkonnostnou zaťažovacou/rýchlostnou skúškou podľa prílohy 7 k tomuto predpisu bez toho, aby sa prejavila akákoľvek chyba.
- 3.3. Skúšaná pneumatika sa namontuje na koleso s ráfikom zodpovedajúcim príslušnej norme.
- 3.4. Tlak hustenia pneumatík (skúšobný tlak) sa nastaví na hodnoty uvedené ďalej v bode 3.4.1.
- 3.4.1. Cestné pneumatiky diagonálnej a zmiešanej konštrukcie

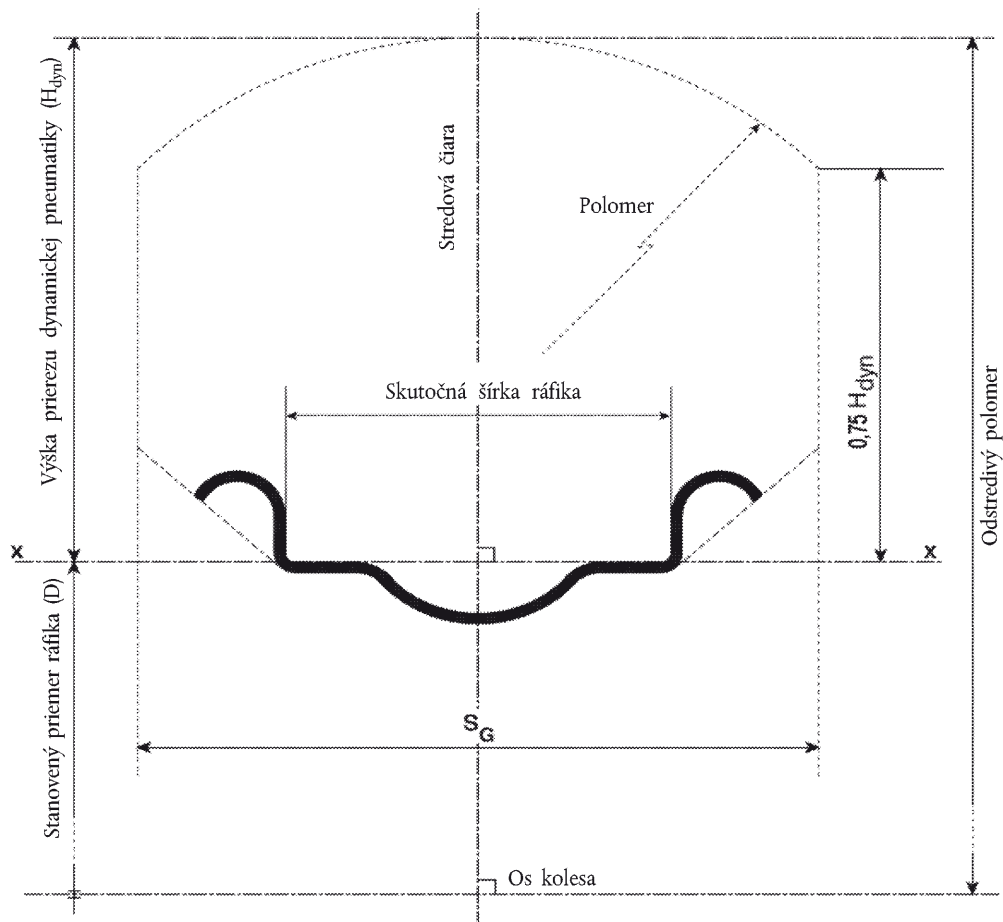
Kategória rýchlosti	Konštrukcia pneumatiky	Skúšobný tlak	
		bar	kPa
P/Q/R/S	štandardná	2,5	250
T a vyššie	štandardná	2,9	290

- 3.5. Zostava pneumatika/koleso sa uskladní pri teplote skúšobnej miestnosti najmenej počas troch hodín.
- 3.6. Po tomto čase kondicionovania musí byť tlak hustenia upravený na hodnotu stanovenú v bode 3.4.
- 3.7. Zostava pneumatiky a ráfika sa namontuje na skúšobnú nápravu tak, aby sa mohla voľne otáčať. Pneumatika sa môže otáčať buď prostredníctvom hnacieho motora pôsobiaceho na os pneumatiky, alebo pritlačením na skúšobný bubon.
- 3.8. Zostava sa zrýchľuje bez prerušenia, tak aby pneumatika dosiahla v priebehu piatich minút svoju maximálnu prípustnú rýchlosť.
- 3.9. Umiestni sa zariadenie znázorňujúce obrys a zistí sa, či je kolmé na smer rotácie behúňa skúšanej pneumatiky.
- 3.10. Skontroluje sa, či obvodová rýchlosť povrchu behúňa je v tolerancii ± 2 % maximálnej prípustnej rýchlosti. Zariadenie sa udrží pri konštantnej rýchlosti aspoň päť minút a potom sa zobrazí prierez pneumatiky v oblasti maximálnej deformácie alebo sa skontroluje, či pneumatika nepresiahla medznú obalovú krivku.

4. HODNOTENIE

- 4.1. Medzná (obalová) krivka, stanovená pre namontovanú zostavu pneumatika/koleso, musí byť taká ako v nasledujúcom príklade.

Obalová krivka pre odstredivú skúšku zväčšenia



S_G = maximálna celková šírka v prevádzke (mení sa 1 mm na 0,1 zmenu kódu šírky ráfika z meracieho ráfika)

H_{dyn} = odstredivý polomer – $D/2$.

Podľa bodov 6.1.4 a 6.1.5 predpisu boli pre obalovú krivku stanovené tieto limitné hodnoty:

Kategória rýchlosti	H_{dyn} (mm)	
	Kategória použitia: normálne	Kategória použitia: na jazdu na snehu a na zvláštne použitie
P/Q/R/S	$H \times 1,10$	$H \times 1,15$
T/U/H	$H \times 1,13$	$H \times 1,18$
Nad 210 km/h	$H \times 1,16$	—

- 4.1.1. Hlavné rozmery obalovej krivky sa musia prípadne upraviť, berúc do úvahy konštantný pomer K (pozri už uvedený bod 2.2).

- 4.2. Obrýs znázornenia pneumatiky pri maximálnej rýchlosti nesmie presiahnuť obalovú krivku vzhľadom na os pneumatiky.

- 4.3. Pneumatika sa už ďalej neskúša.

Predplatné na rok 2011 (bez DPH, vrátane poštovného)

Úradný vestník EÚ, séria L + C, len tlačené vydanie	22 úradných jazykov EÚ	1 100 EUR ročne
Úradný vestník EÚ, séria L + C, tlačené vydanie + ročné DVD	22 úradných jazykov EÚ	1 200 EUR ročne
Úradný vestník EÚ, séria L, len tlačené vydanie	22 úradných jazykov EÚ	770 EUR ročne
Úradný vestník EÚ, séria L + C, mesačné (súhrnné) DVD	22 úradných jazykov EÚ	400 EUR ročne
Dodatok k úradnému vestníku (séria S), Verejné obstarávanie a výberové konania, DVD, jedno vydanie za týždeň	viacjazyčné: 23 úradných jazykov EÚ	300 EUR ročne
Úradný vestník EÚ, séria C – konkurzy	jazyk(-y), v ktorom(-ých) sa konajú konkurzy	50 EUR ročne

Úradný vestník Európskej únie, ktorý vychádza vo všetkých úradných jazykoch Európskej únie, si možno predplatiť v ktoromkoľvek z 22 jazykových znení. Zahŕňa sériu L (Právne predpisy) a C (Informácie a oznámenia).

Každé jazykové znenie má samostatné predplatné.

V súlade s nariadením Rady (ES) č. 920/2005 uverejneným v úradnom vestníku L 156 z 18. júna 2005 a ustanovujúcim, že inštitúcie Európskej únie nie sú viazané povinnosťou vyhotovovať všetky právne akty v írskom jazyku a uverejňovať ich v tomto jazyku, sa úradné vestníky uverejnené v írskom jazyku predávajú osobitne.

Predplatné na dodatok k úradnému vestníku (séria S – Verejné obstarávanie a výberové konania) zahŕňa všetkých 23 úradných jazykových znení na jednom viacjazyčnom DVD.

Predplatitelia *Úradného vestníka Európskej únie* môžu získať rôzne prílohy k úradnému vestníku, ktoré sa budú zasielať na základe jednoduchej žiadosti. O vydaní týchto príloh budú informovaní prostredníctvom oznámení pre čitateľov, ktoré sa vkladajú do *Úradného vestníka Európskej únie*.

Predaj a predplatné

Rozličné platené publikácie, rovnako ako aj *Úradný vestník Európskej únie*, si možno predplatiť a získať u obchodných distribútorov. Zoznam obchodných distribútorov možno nájsť na tejto internetovej adrese:

http://publications.europa.eu/others/agents/index_sk.htm

EUR-Lex (<http://eur-lex.europa.eu>) poskytuje priamy a bezplatný prístup k právu Európskej únie. Na stránke si možno prehliadať *Úradný vestník Európskej únie*, ako aj zmluvy, právne predpisy, judikatúru a návrhy právnych aktov.

Viac sa dozviete na stránke: <http://europa.eu>



Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie
2985 Luxemburg
LUXEMBURSKO

SK