

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

► **B**

SMERNICA RADY 93/14/EHS

z 5. apríla 1993

o brzdení dvoj- alebo trojkolesových motorových vozidiel

(UL L 121, 15.5.1993, str. 1)

Zmenené a doplnené:

	Úradný vestník		
	Č.	Strana	Dátum
► M1 Smernica Komisie 2006/27/ES z 3. marca 2006	L 66	7	8.3.2006



SMERNICA RADY 93/14/EHS

z 5. apríla 1993

o brzdení dvoj- alebo trojkolesových motorových vozidiel

RADA EURÓPSKÝCH SPOLOČENSTIEV,

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

so zreteľom na smernicu Rady 92/61/EHS z 30. júna 1992 o typovom schválení dvojkoľesových alebo trojkolesových motorových vozidiel ⁽¹⁾,

so zreteľom na návrh Komisie ⁽²⁾,

v spolupráci s Európskym parlamentom ⁽³⁾,

so zreteľom na stanovisko Hospodárskeho a sociálneho výboru ⁽⁴⁾,

keďže mali byť prijaté opatrenia určené k postupnému vytvoreniu vnútorného trhu k 31. decembru 1992; keďže vnútorný trh zahŕňa oblasť bez vnútorných hraníc, v ktorej je zaručený voľný pohyb tovaru, osôb, služieb a kapitálu;

keďže vzhľadom na brzdenie musia v každom členskom štáte dvoj- alebo trojkolesové vozidlá vykazovať určité charakteristiky ustanovené záväznými ustanoveniami, ktoré sa medzi členskými štátmi navzájom líšia; keďže v dôsledku ich rozdielov sú tieto ustanovenia prekážkou v obchode v rámci spoločenstva;

keďže tieto prekážky založenia a fungovania vnútorného trhu môžu byť odstránené vtedy, keď budú prijaté rovnaké požiadavky všetkými členskými štátmi namiesto ich vnútroštátnych pravidiel;

keďže je potrebné navrhnúť zosúladené požiadavky týkajúce sa brzdenia dvoj alebo trojkolesových vozidiel, aby bolo možné typové schválenie a postupy typového schválenia komponentov, stanovených v smernici 92/61/EHS; ktoré sa uplatnia na každom druhu takéhoto vozidla;

keďže v záujme uľahčenia prístupu na trhy štátov mimo spoločenstva je nevyhnutné vytvoriť rovnocennosť medzi požiadavkami tejto smernice a požiadavkami nariadenia Európskej hospodárskej komisie (EHK) Organizácie spojených národov č. 78,

PRIJALA TÚTO SMERNICU:

Článok 1

Táto smernica platí pre brzdenie všetkých typov vozidiel ako sú definované v článku 1 smernice 92/61/EHS.

Článok 2

Postup udeľovania typového schválenia komponentov vzhľadom na brzdenie typu dvoj alebo trojkolesového vozidla a podmienky, ktorými sa riadi voľný pohyb takých vozidiel sú stanovené v kapitolách II a III smernice 92/61/EHS.

Článok 3

V súlade s článkom 11 smernice 92/61/EHS, sa týmto potvrdzuje ekvivalencia medzi požiadavkami stanovenými v tejto smernici a požiadavkami nariadenia EHK Spojených národov č. 78 (E/EHK/324 a E/EHK (TRANS/505 REV 1 ADD 77 z 20. októbra 1988)).

⁽¹⁾ Ú. v. ES L 225, 10.8.1992, s. 72.

⁽²⁾ Ú. v. ES C 93, 13.4.1992, s. 24.

⁽³⁾ Ú. v. ES C 305, 23.11.1992, s. 114; aÚ. v. ES C 72, 15.3.1993.

⁽⁴⁾ Ú. v. ES C 72, 15.3.1993. Ú. v. ES C 313, 30.11.1992, s. 7.

▼B

Orgány členských štátov, ktoré udeľujú typové schválenia komponentov, prijímú schválenia udelené v súlade s požiadavkami horeuvedeného nariadenia č. 78, ako aj značkami typového schválenia komponentov, ako alternatívu k zodpovedajúcim schváleniam a značkám typového schválenia komponentov, udeleným v súlade s touto smernicou.

Článok 4

Táto smernica môže byť zmenená a doplnená v súlade s článkom 13 smernice 70/156/EHS ⁽¹⁾ aby:

- do úvahy akékoľvek úpravy nariadenia EHK uvedeného v článku 3,
- prílohu technickému pokroku.

Článok 5

1. Členské štáty prijímú a uverejnia pred 5. októbrom 1994 ustanovenia potrebné na dosiahnutie súladu s touto smernicou a bezodkladne o tom budú informovať Komisiu.

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

Od dátumu uvedeného v prvom pododseku nesmú členské štáty z dôvodov spojených s brzdením, zakázať prvé uvedenie do prevádzky vozidiel, ktoré sú zhodné s touto smernicou.

Ustanovenia uvedené v prvom pododseku sa budú uplatňovať od 5. apríla 1995.

2. Členské štáty oznámia Komisii znenie ustanovení vnútroštátnych právnych predpisov, ktoré prijímú v oblasti upravenej touto smernicou.

Článok 6

Táto smernica je adresovaná členským štátom.

⁽¹⁾ Ú. v. ES L 42, 23.2.1970, s. 1. Smernica naposledy zmenená a doplnená smernicou 92/53/EHS (Ú. v. ES L 225, 10.8.1992, s. 1).



PRÍLOHA

1. DEFINÍCIE

Na účely tejto smernice:

1.1 **Typ vozidla vzhľadom k jeho brzdeniu:**

znamená vozidlá, ktoré sa nelíšia v takých podstatných charakteristikách ako:

1.1.1 kategória vozidla ako ju definuje článok 1 tejto smernice;

1.1.2 maximálna hmotnosť, ako je definovaná v bode 1.13;

1.1.3 rozloženie hmotnosti na nápravy;

1.1.4 maximálna konštrukčná rýchlosť;

1.1.5 rozdielny typ brzdového systému;

1.1.6 počet a usporiadanie náprav;

1.1.7 typ motora;

1.1.8 počet prevodových stupňov a prevodové pomery;

1.1.8a výsledné prevodové pomery;

1.1.9 rozmery pneumatík.

1.2 **Brzdové zariadenie:**

znamená kombináciu častí iných než motor, ktorých funkciou je postupne znižovať rýchlosť pohybujúceho sa vozidla, alebo ho zastaviť, alebo ho udržiavať v zastavenej polohe ak už stojí; tieto funkcie sú špecifikované v bode 2.1.2. Zariadenie pozostáva z ovládania, prevodu a samotnej brzdy.

1.3 **Ovládač:**

znamená časť priamo ovládanú vodičom zabezpečujúcu prevod energie potrebnej na brzdenie alebo na ovládanie. Touto energiou môže byť svalová energia vodiča alebo energia z iného zdroja kontrolovaná vodičom, alebo kombinácia týchto rôznych druhov energie.

1.4 **Prevod:**

znamená kombináciu komponentov nachádzajúcich sa medzi ovládačom a brzdou a ich funkčné prepojenie. Tam, kde je brzdna sila odvodená alebo podporovaná zo zdroja energie nezávislého na vodičovi, ale ním kontrolovaného, zásoba energie v zariadení je rovnako súčasťou prevodu.

1.5 **Brzda:**

znamená časti brzdového zariadenia, v ktorých sa vytvárajú sily pôsobiace proti pohybu vozidla.

1.6 **Rozdielne typy brzdových zariadení:**

znamenajú zariadenia, ktoré sa líšia v takých podstatných charakteristikách, ako sú:

1.6.1 komponenty, ktoré majú rozdielne vlastnosti;

1.6.2 komponent vyrobený z materiálov, ktoré majú rozdielne vlastnosti, alebo komponent odlišujúci sa tvarom alebo veľkosťou;

1.6.3 rôzna zostava komponentov.

1.7 **Komponent/y brzdového zariadenia:**

znamená/jú jednu alebo viac jednotlivých častí ktoré spoločne tvoria brzdové zariadenie.

▼B

- 1.8 **Kombinovaný brzdový systém znamená:**
- 1.8.1 v prípade dvojkoľsových mopedov a dvojkoľsových motocyklov systém, ktorým sú najmenej dve brzdy na rôznych kolách ovládané spoločne pôsobením na jeden ovládací orgán;
- 1.8.2 v prípade trojkoľsových mopedov a trojkoleiek, brzdové zariadenie, ktoré pôsobí na všetky kolesá;
- 1.8.3 v prípade motocyklov s prívesným vozíkom brzdové zariadenie, ktoré pôsobí prinajmenšom na predné a na zadné koleso. Preto brzdové zariadenie, ktoré pôsobí súčasne na zadné koleso a na koleso postranného vozíka je tu považované za zadnú brzdú.
- 1.9 **Progresívne a stupňovité brzdenie:**
znamená brzdenie počas ktorého, v rámci normálnej pracovnej činnosti zariadenia, či už je to počas brzdenia alebo odbrzdovania:
- 1.9.1 vodič môže pôsobením na ovládač kedykoľvek zvyšovať alebo znižovať brzdú silu;
- 1.9.2 brzdú sila sa mení proporcionálne podľa pôsobenia na ovládač (monotónna funkcia);
- a
- 1.9.3 brzdú sila môže byť ľahko regulovaná s dostatočnou presnosťou.
- 1.10 **Maximálna konštrukčná rýchlosť:**
znamená rýchlosť, ktorú vozidlo nemôže prekročiť, na rovine a bez nepriaznivého vonkajšieho vplyvu, pričom sa berú do úvahy prípadné špecifické obmedzenia kladené na koncepciu a konštrukciu vozidla.
- 1.11 **Zaťažené vozidlo:**
znamená, ak nie je stanovené inak, vozidlo zaťažené tak, že dosahuje svoju maximálnu hmotnosť.
- 1.12 **Nezaťažené vozidlo:**
znamená samotné vozidlo, ako je predvedené na testy, plus samotný vodič a akékoľvek nevyhnutné testovacie zariadenie alebo prístrojové vybavenie.
- 1.13 **Maximálna hmotnosť:**
znamená maximálnu hmotnosť stanovenú výrobcom vozidla ako technicky prípustná (táto hmotnosť môže byť vyššia než prípustná maximálna hmotnosť stanovená vnútroštátnym orgánom).
- 1.14 **Mokrú brzdú:**
znamená brzdú alebo brzdy s ktorou/ktorými sa zaobchádzalo v súlade s časťou 1.3 dodatku 1.
2. POŽIADAVKY NA KONŠTRUKCIU A MONTÁŽ
- 2.1 **Všeobecne**
- 2.1.1 *Brzdové zariadenie*
- 2.1.1.1 Brzdové zariadenie musí byť projektované, konštruované a montované tak, aby vozidlo v normálnej činnosti, napriek vibráciám ktorým môže byť vystavené, vyhovovalo ustanoveniam tejto smernice.
- 2.1.1.2 Brzdové zariadenie má byť najmä projektované, konštruované a montované tak, aby odolávalo pôsobeniu korózie a starnutiu, ktorým je vystavené.

▼M1

- 2.1.1.3 Brzdové obloženie nesmie obsahovať azbest.

▼B

- 2.1.2 *Funkcie brzdového zariadenia*
Brzdové zariadenie definované v bode 1.2, musí spĺňať nasledovné podmienky:

▼B

- 2.1.2.1 **Prevádzkové brzdenie**
- Prevádzkové brzdenie musí umožňovať ovládať pohyb vozidla a zastaviť ho bezpečne, rýchle a účinne, pri akejkoľvek rýchlosti a zaťažení, pri akomkoľvek stúpaní alebo klesaní. Musí byť možné vykonať túto brzdnú činnosť stupňovito. Vodič musí mať možnosť ovládať túto brzdnú činnosť zo svojho sedadla vodiča bez toho, aby sňal obe ruky z riadenia.
- 2.1.2.2 **Sekundárne (núdzové) brzdenie (kde je možné)**
- Sekundárne (núdzové) brzdenie musí umožňovať zastaviť vozidlo v dostatočnej vzdialenosti v prípade poruchy prevádzkového brzdenia. Musí byť možné vykonať túto brzdnú činnosť stupňovito. Vodič musí mať možnosť ovládať túto brzdnú činnosť zo svojho sedadla vodiča pričom musí ovládať vedenie vozidla najmenej jednou rukou. Pre účely týchto ustanovení sa predpokladá, že súčasne nemôže nastať viac než jedna porucha prevádzkového brzdenia.
- 2.1.2.3 **Parkovacia brzda (ak je nainštalovaná)**
- Parkovacia brzda musí umožňovať udržať vozidlo v stojacej polohe na svahu v stúpaní alebo klesaní aj za neprítomnosti vodiča, činné časti sa musia pritom udržiavať v zabrzdenej polohe výhradne mechanickými zariadeniami. Vodič musí mať možnosť vykonať túto brzdiacu činnosť zo svojho sedadla vodiča.
- 2.2 **Charakteristiky brzdových zariadení**
- 2.2.1 Každý dvojkoľosový moped alebo dvojkoľosový motocykel musí byť vybavený dvoma prevádzkovými brzdovými zariadeniami s nezávislými ovládačmi a prevodmi, z ktorých jedno pôsobí aspoň na predné koleso a druhé aspoň na zadné koleso.
- 2.2.1.1 Dve prevádzkové brzdové zariadenia môžu mať spoločné brzdenie iba v takom rozsahu aby porucha jedného brzdového zariadenia neovplyvnila výkon druhého. Určité časti, ako samotná brzda, brzdové valce a ich piesty (okrem tesnení), tlačné tyčky a kľúčové sústavy brzd, sa považujú za neporušiteľné, pokiaľ sú náležite dimenzované, sú ľahko prístupné pre údržbu a vykazujú dostatočné bezpečnostné vlastnosti.
- 2.2.1.2 Zariadenie pre parkovacie brzdenie nie je povinné.
- 2.2.2 Každý motocykel s príviesnym vozíkom musí byť vybavený brzdovými zariadeniami, ktoré by boli vyžadované, keby bol bez príviesneho vozíka; ak tieto zariadenia umožňujú dosiahnuť pri testoch vozidla s príviesnym vozíkom požadovaný výkon, nie je vyžadovaná brzda, pôsobiaca na koleso príviesneho vozíka; zariadenie pre parkovacie brzdenie nie je povinné.
- 2.2.3 Každý trojkoľosový moped musí byť vybavený:
- 2.2.3.1 buď dvoma nezávislými zariadeniami pre prevádzkové brzdenie, ktoré spoločne pôsobia na všetky kolesá; alebo
- 2.2.3.2 zariadením pre prevádzkové brzdenie, ktoré pôsobí na všetky kolesá a zariadením na sekundárne (núdzové) brzdenie, ktorým môže byť parkovacia brzda.
- 2.2.3.3 Navyše, každý trojkoľosový moped musí byť vybavený zariadením pre parkovacie brzdenie pôsobiacim na koleso alebo kolesá aspoň jednej nápravy. Zariadenie pre parkovacie brzdenie, ktorým môže byť jedno z dvoch zariadení špecifikovaných v bode 2.2.3.1, musí byť nezávislé na zariadení pôsobiacom na inú nápravu alebo na ostatné nápravy.
- 2.2.4 Každá trojkoľka musí byť vybavená:
- 2.2.4.1 nohou ovládaným zariadením pre prevádzkové brzdenie, ktoré pôsobí na všetky kolesá a zariadením pre sekundárne (núdzové) brzdenie, ktorým môže byť parkovacia brzda;
- 2.2.4.2 zariadením pre parkovacie brzdenie pôsobiacim na kolesá aspoň jednej nápravy. Ovládač parkovacieho brzdenia musí byť nezávislý na ovládači prevádzkového brzdenia.
- 2.2.5 Brzdové zariadenia musia pôsobiť na brzdové plochy trvalo pripojené ku kolesám buď pevným spôsobom alebo prostredníctvom bezporuchových komponentov.

▼B

- 2.2.6 Komponenty všetkých brzdových zariadení musia byť v miestach, kde sú pripevnené na vozidlo uchytené tak spoľahlivo, aby nedošlo k zlyhaniu funkcie brzdových zariadení za normálnych prevádzkových podmienok.
- 2.2.7 Brzdové zariadenia musia pracovať hladko, ak sú správne namazané a nastavené.
- 2.2.7.1 Opotrebovanie bŕzd musí byť ľahko vyrovňované ručným alebo automatickým nastavovaním. Brzdy sa majú dať nastaviť do účinného prevádzkového stavu dovtedy, kým sa brzdové obloženia neopotrebojú tak, že si vyžadujú výmenu.
- 2.2.7.2 Ovládač a komponenty brzdového prevodu a bŕzd, musia mať rezervu zdvihu takú, aby po zahriatí bŕzd a pri dosiahnutí maximálneho prípustného stupňa opotrebovania brzdového obloženia, bolo možné účinné brzdenie bez nutnosti okamžitého nastavenia.
- 2.2.7.3 Komponenty brzdového zariadenia v prevádzke, ak sú správne nastavené, sa nesmú dotýkať žiadnych iných častí než tých, ktoré sú na to určené.
- 2.2.8 V V brzdových zariadeniach s hydraulickým prevodom musia byť rezervné nádržky na kvapalinu projektované a konštruované tak, aby bolo možné ľahko kontrolovať výšku hladiny brzdovej kvapaliny.
- Toto ustanovenie neplatí pre mopedy s maximálnou rýchlosťou 25 km/h alebo menšou.

▼ **B***Dodatok 1***Testy brzdzenia a výkon brzdových zariadení**

1. TESTY BRZDENIA

1.1 **Všeobecne**▼ **M1**

1.1.1 Výkon predpísaný pre brzdové zariadenia je založený na brzdnéj dráhe a/alebo na meraní stredného plného brzdného spomalenia. Výkon brzdového zariadenia sa stanoví meraním brzdnéj dráhy vo vzťahu k počiatočnej rýchlosti vozidla a/alebo meraním stredného plného brzdného spomalenia počas testu.

1.1.2 Brzdná dráha je vzdialenosť, ktorú vozidlo prekoná od okamihu, keď vodič uvedie do činnosti ovládač brzdového systému, až do okamihu, keď sa vozidlo zastaví; počiatočná rýchlosť v_1 je rýchlosť v okamihu, keď vodič uvedie do činnosti ovládač brzdového systému; počiatočná rýchlosť nie je nižšia ako 98 % rýchlosti predpísanej pre predmetný test. Hodnota stredného plného zabrzdzenia d_m sa vypočíta ako priemerné spomalenie voči vzdialenosti v intervale v_b a v_e podľa tohto vzorca:

$$d_m = \frac{v_b^2 - v_e^2}{25,92(s_e - s_b)} \text{ m/s}^2$$

kde:

d_m = stredné plné zabrzdzenie

v_1 = rýchlosť definovaná vyššie

v_b = rýchlosť vozidla 0,8 v_1 v km/h

v_e = rýchlosť vozidla 0,1 v_1 v km/h

s_b = vzdialenosť prekonaná medzi v_1 a v_b v metroch

s_e = vzdialenosť prekonaná medzi v_1 a v_e v metroch

Rýchlosť a vzdialenosť sa určia pomocou prístrojového vybavenia, ktoré má pri rýchlosti určenej pre test presnosť ± 1 percento. Hodnotu d_m možno určiť aj pomocou iných metód, ako je meranie rýchlosti a vzdialenosti; v tom prípade je presnosť d_m v rozmedzí ± 3 percent.

▼ **B**

1.1.3 Pre typové schválenie ► **M1** vozidla ◀ musí byť brzdný výkon meraný počas testov na ceste vykonaných za nasledovných podmienok:

1.1.3.1 stav vozidla vzhľadom na jeho hmotnosť musí byť predpísaný pre každý typ testu a musí byť špecifikovaný v protokole o teste;

1.1.3.2 test musí byť vykonaný pri rýchlosti a spôsobom predpísaným pre každý typ testu; ak sa maximálna rýchlosť vozidla nezhoduje s predpísanou rýchlosťou, musí sa test vykonať za špeciálnych alternatívnych podmienok, ktoré boli ustanovené;

1.1.3.3 predpísaný výkon sa musí dosiahnuť bez blokovania kolesa/ies, bez odchýlky vozidla z jeho smeru a bez akejkoľvek abnormálnej vibrácie;

1.1.3.4 počas testov sila, ktorou sa pôsobí na ovládač brzdy, aby sa dosiahol predpísaný výkon, nesmie presiahnuť maximálnu hodnotu stanovenú pre kategóriu testovaného vozidla.

1.1.4 *Podmienky testu*

1.1.4.1 Test prevádzkového brzdzenia sa musí vykonať za nasledovných podmienok:

1.1.4.1.1 na začiatku testu alebo akejkoľvek série testov, musia byť pneumatiky studené a nahustené na tlak, predpísaný pre zaťaženie skutočne nesené kolesami, keď vozidlo stojí;

1.1.4.1.2 keď sa na základe požiadavky testuje zaťažené vozidlo, hmotnosť nákladu musí byť rozložená na vozidle tak, ako stanovuje výrobca;

▼B

- 1.1.4.1.3 pri všetkých testoch typu 0 musia byť brzdy studené; brzda sa považuje za studenú, ak teplota meraná na disku alebo na vonkajšej strane bubna je nižšia než 100 °C;
- 1.1.4.1.4 vodič musí sedieť na sedadle ako za normálnych podmienok riadenia vozidla a musí udržiavať rovnakú polohu počas testu;
- 1.1.4.1.5 testovacia plocha musí byť rovná, suchá a musí mať povrch s dobrými adhéznymi vlastnosťami;
- 1.1.4.1.6 testy sa môžu konať iba pokiaľ výsledky nemôžu byť ovplyvnené vetrom.

1.2 **Test typu 0 (výkon so studenými brzdami)**1.2.1 *Všeobecne***▼M1**

- 1.2.1.1 Limity predpísané pre minimálny výkon sú pre každú kategóriu vozidla stanovené nižšie; vozidlo musí spĺňať predpísanú brzdnú dráhu a predpísané stredné plné brzdne spomalenie pre príslušnú kategóriu vozidla. Nemusia sa však merať obidva parametre.

▼B1.2.2 *Test typu 0 s odpojeným motorom*

- 1.2.2.1 Test musí byť vykonaný pri rýchlosti predpísanej pre kategóriu do ktorej vozidlo patrí, pre hodnoty tejto rýchlosti je prípustná určitá tolerancia.

V prípade vozidiel, pri ktorých dve prevádzkové brzdy môžu byť ovládané osobitne, sa testuje brzdové zariadenie osobitne. Pre každé brzdové zariadenie musí byť dosiahnutý minimálny brzdný výkon pre každú kategóriu vozidla.

- 1.2.2.1.1 V prípade vozidla s ručne radenou prevodovkou alebo s automatickým prevodom u ktorého je možné prevodovku ručne odpojiť, sa musia testy vykonať s prevodovkou mimo činnosti a/alebo s motorom odpojeným pomocou vypnutia spojky alebo inak.

- 1.2.2.1.2 V prípade vozidla s inými typmi automatického prevodu, sa testy musia vykonať za normálnych prevádzkových podmienok.

1.2.3 *Test typu 0 s motorom zapojeným pre motocykle (s prívesným vozikom alebo bez neho) a trojkolky*

- 1.2.3.1 Testy musia byť vykonané s nezaťaženým vozidlom pri rôznych rýchlostiach, z ktorých najnižšia sa rovná 30 % maximálnej rýchlosti vozidla a najvyššia sa rovná 80 % maximálnej rýchlosti vozidla alebo 160 km/h podľa toho, ktorá hodnota je nižšia.

Merajú sa hodnoty maximálnych praktických výkonov, ktoré sa zároveň so záznamom o správaní sa vozidla musia uviesť v testovacom protokole. V prípade keď dve zariadenia pre prevádzkové brzdzenie môžu byť ovládané osobitne, obidve zariadenia sa testujú ako celok súčasne, s nezaťaženým vozidlom.

1.2.4 *Test typu 0 s odpojeným motorom: s mokrými brzdami*

- 1.2.4.1 Tento test musí byť vykonaný (s výnimkou podľa bodu 1.3.1) s mopedmi a motocyklami (ale nie s trojkolkami). Priebeh testu je totožný s priebehom testu typu O s odpojením motorom, ale navyše platia osobitné ustanovenia pre namáčanie bŕzd, uvedené v bode 1.3.

1.3 **Špeciálne ustanovenia týkajúce sa testovanie s mokrými brzdami**

- 1.3.1 Uzatvorené brzdy: nie je nutné vykonať túto sériu testov typu 0 s vozidlami vybavenými obvyklými bubnovými brzdami alebo celkom uzatvorenými kotúčovými brzdami, do ktorých nevniká voda za normálnych prevádzkových podmienok.

- 1.3.2 Test s mokrými brzdami sa musí vykonať za tých istých podmienok ako test so suchými brzdami. Nesmie sa vykonať žiadne nastavenie alebo zmena na brzdovom zariadení iné, než je montáž zariadenia umožňujúceho namáčanie brzdy.

- 1.3.3 Testovacie vybavenie musí máčať brzdy plynulo v priebehu každej testovacej jazdy, a to prúdom vody 15 l/hod pre každú brzdú. Dve kotúčové brzdy na jednom kolese sa považujú za dve brzdy.

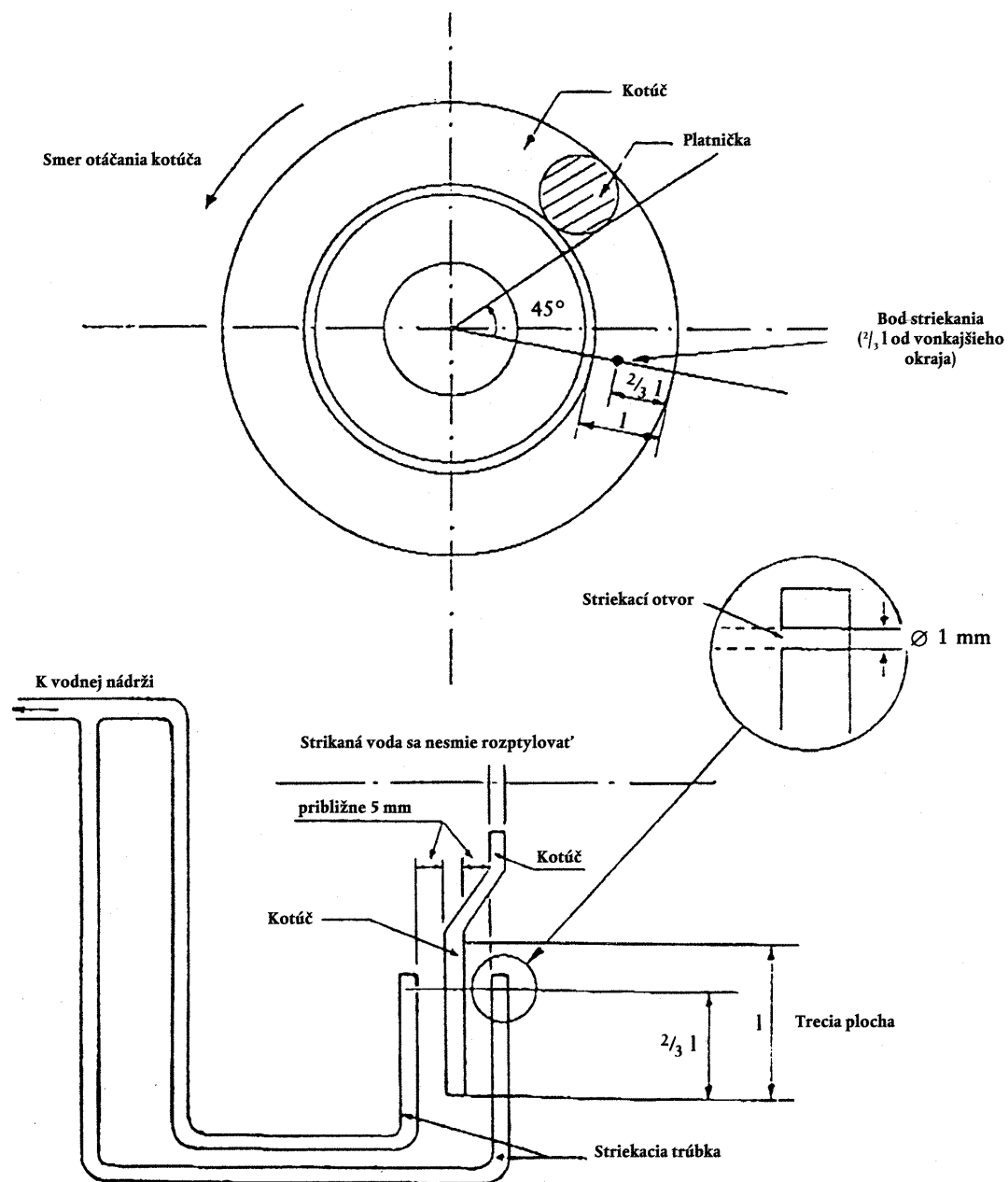
▼B

- 1.3.4 U kotúčových brzd, ktoré sú celkom alebo čiastočne odkryté, predpísané množstvo vody má byť nasmerované na otáčajúci sa kotúč tak, aby voda rovnomerne pokrývala povrch alebo povrchy kotúča, ktorý je (sú) v styku s trecou platničkou alebo platničkami.
- 1.3.4.1 U kotúčových brzd celkom odkrytých, musí byť voda nasmerovaná na povrchy kotúča v mieste, ktoré je 45° pred trecou/imi platničkou/ami.
- 1.3.4.2 U kotúčových brzd čiastočne odkrytých, musí byť voda nasmerovaná na príslušné plochy kotúča v mieste, ktoré je 45° pred krytom alebo deflektorom.
- 1.3.4.3 Voda musí byť nasmerovaná na príslušný/é povrch/y kotúča/ov súvislým prúdom, v smere kolmom na povrch kotúča z jednorúrovňových dýz tak, aby boli umiestnené v bode ležiacom medzi vnútorným okrajom a bodom, ktorý je v dvoch tretinách vzdialenosti od vonkajšieho okraja tej časti kotúča, ktorá je v styku s trecou/imi platničkou/ami (pozri obrázok 1).
- 1.3.5 U kotúčových brzd úplne zakrytých, pre ktoré neplatia ustanovenia bodu 1.3.1, voda musí byť nasmerovaná na obidve strany krytu alebo deflektoru, v mieste a spôsobom zodpovedajúcim tomu, ako je to popísané v bode 1.3.4.1 a 1.3.4.3. V prípade, ak by tryska bola zhodná s ventilačným alebo kontrolným otvorom je nutné, aby prúd vody dopadal v mieste o štvrt otáčky pred uvedeným otvorom.
- 1.3.6 Ak pri teste podľa bodov 1.3.3 a 1.3.4 nie je možné smerovať vodu na uvedené miesto, pretože tomu prekáža niektorá pevná časť vozidla, voda sa nasmeruje na prvé miesto, ktoré je za stanovenou polohou 45°, kam môže dopadať neprerušovaný prúd.
- 1.3.7 U bubnových brzd, pre ktoré neplatia ustanovenia bodu 1.3.1, musí byť predpísané množstvo vody rovnomerne rozdelené na obidve strany brzdového zariadenia (t. j. na nepohyblivý štít brzdy a na otáčajúci sa bubon) a to dýzami, ktoré sú umiestnené tak, aby sa nachádzali v dvoch tretinách vzdialenosti od vonkajšieho obvodu otáčajúceho sa bubna k náboju kolesa.
- 1.3.8 Pri splnení požiadaviek bodu 1.3.7 a zároveň so splnením požiadavky, aby žiadna dýza nebola bližšie než 15° k ventilačnému alebo kontrolnému otvoru na štíte brzdy, testovacie vybavenie pre bubnové brzdy sa umiestni tak, aby sa dosiahlo optimálne neprerušované ostrekovanie vodou.
- 1.3.9 K zabezpečeniu správneho namáčania brzdy/brzd, vozidlo musí jazdiť, bezprostredne pred začiatkom série testov:
- so zariadením pre máčanie plynulo pracujúcim tak, ako je predpísané v tomto dodatku,
 - predpísanou testovacou rýchlosťou,
 - bez použitia brzdového/ých zariadenia/í, ktoré sa bude/ú testovať,
 - na vzdialenosť minimálne 500 m pred miestom, kde sa má test vykonávať.
- 1.3.10 U ráfikových brzd, montovaných na niektoré mopedy s maximálnou rýchlosťou 25 km/hod alebo nižšou, musí byť voda nasmerovaná na ráfik kolesa ako je to znázornené na obrázku 2.

▼ B

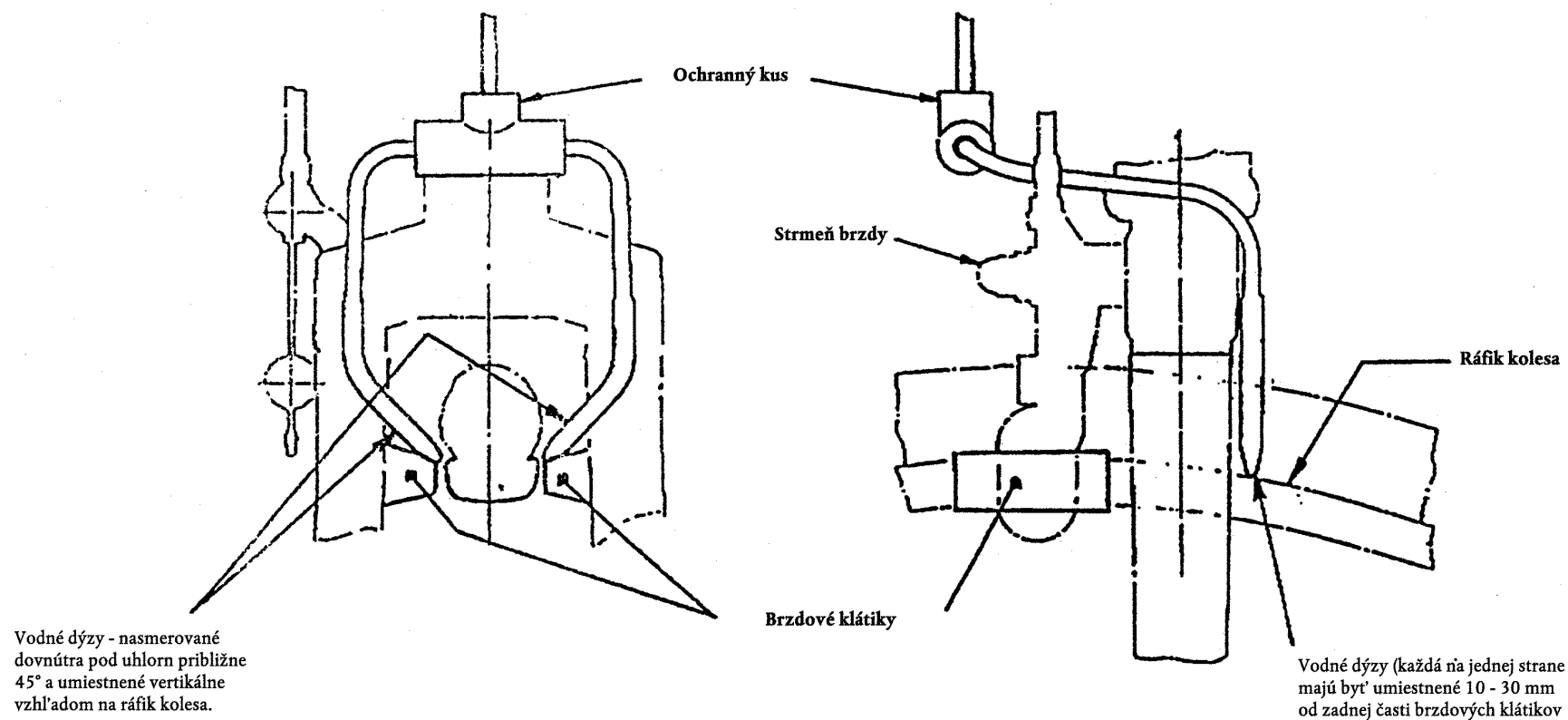
Obrázok 1

Metóda použitia vody pre kotúčové brzdy



Obrázok 2

Metóda použitia vody pre ráfikové brzdy



Zachovať pôvodnú mierku

▼B**1.4 Test typu I (test slabnutia brzdného výkonu)****1.4.1 Špeciálne ustanovenia**

1.4.1.1 Prevádzkové brzdy všetkých motocyklov (s privesným vozíkom alebo bez neho) a trojkolek musia byť testované vykonaním série opakovaných brzdení v stave zaťaženia, v súlade s požiadavkami uvedenými nižšie. U vozidiel s kombinovaným brzdovým systémom postačí podrobiť testu typu I toto zariadenie pre prevádzkové brzdzenie.

1.4.1.2 Test typu I musí byť vykonaný v troch častiach.

1.4.1.2.1 Jeden test typu 0, ako je predpísané v bodoch 2.1.2 alebo 2.2.3.1.

1.4.1.2.2 Série 10-ich opakovaných zastavení vykonaných podľa požiadaviek bodu 1.4.2.

1.4.1.2.3 Jeden test typu 0 vykonaný čo možno najskôr po ukončení testu špecifikovaného v bode 1.4.1.2.2 a v každom prípade do jednej minúty, za tých istých podmienok aké sa použijú pre test uvedený v bode 1.4.1.2.1, najmä s ovládacou silou čo možno najviac konštantnou, ktorej stredná hodnota nie je väčšia než stredná hodnota sily skutočne použitej v tomto teste.

1.4.2 Podmienky testu**▼M1**

1.4.2.1 Testované vozidlo a brzda musia byť v podstate suché a brzda musí byť studená. Brzda sa považuje za studenú, ak teplota meraná na disku alebo na vonkajšej strane bubna je nižšia ako 100 °C.

▼B

1.4.2.2 Počiatočná testovacia rýchlosť je:

1.4.2.2.1 pre testovanie prednej/ých brzdy/brzd, nižšia z hodnôt 70 % maximálnej rýchlosti vozidla a 100 km/h;

1.4.2.2.2 pre testovanie zadnej/ých brzdy/brzd, nižšia z hodnôt 70 % maximálnej rýchlosti vozidla a 80 km/h;

1.4.2.2.3 pre testovanie kombinovaného brzdového systému, nižšia z hodnôt 70 % maximálnej rýchlosti vozidla a 100 km/h.

1.4.2.3 Vzdialenosť medzi miestom začiatku jedného zastavenia a miestom začiatku nasledujúceho musí byť 1 000 m.

1.4.2.4 Použitie prevodovky a/alebo spojky je takéto:

1.4.2.4.1 V prípade vozidla s ručnou prevodovkou alebo s automatickou prevodovkou, ktorú je možné ručne odpojiť, musí byť behom brzdzenia zaradený najvyšší prevodový stupeň, umožňujúci dosiahnuť počiatočnú testovaciu rýchlosť. Ak rýchlosť vozidla poklesla na 50 % počiatočnej testovacej rýchlosti, motor musí byť odpojený.

1.4.2.4.2 V prípade vozidla s plne automatickým prevodom sa test vykoná za normálnych prevádzkových podmienok pre takéto zariadenie. Pre približovanie sa použije prevodový stupeň vhodný pre počiatočnú testovaciu rýchlosť.

1.4.2.5 Po každom zastavení vozidlo ihneď maximálne zrýchli aby dosiahlo počiatočnú testovaciu rýchlosť a na tejto rýchlosti sa udržiava až do začiatku nasledujúceho zastavenia. Ak je to potrebné, je možné pred zrýchlením vozidlo na testovacej dráhe otočiť.

1.4.2.6 Sila, ktorou sa pôsobí na ovládač sa má prispôbiť tak, aby sa udržiavala menšia z hodnôt stredného spomalenia 3 m/s² alebo maximálneho spomalenia dosiahnuteľného testovanou brzdou, v oboch prípadoch pri prvom zastavení;

táto sila musí potom zostať konštantná v priebehu nasledujúcich zastavení požadovaných bodom 1.4.1.2.2.

1.4.3 Zostatkový výkon

1.4.3.1 Na konci testu typu I sa musí zmerať zostatkový brzdný výkon zariadenia pre prevádzkové brzdzenie za tých istých podmienok (a najmä s ovládacou silou čo možno najviac konštantnou, ktorej stredná hodnota nie je väčšia než je stredná hodnota skutočne použitej sily) ako pri teste typu 0 s odpojeným motorom (pričom teplotné podmienky môžu byť odlišné).

1.4.3.2 Tento zostatkový brzdný výkon nesmie byť:

1.4.3.2.1 ak je vyjadrený ako spomalenie, menší než 60 % hodnoty spomalenia dosiahnutého pri teste typu 0;

alebo

1.4.3.2.2 ak je vyjadrený brzdou dráhou, väčší než dĺžka brzdnéj dráhy vypočítaná podľa nasledujúceho vzorca:

$$S_2 \leq 1,67 S_1 - 0,67 \text{ aV}$$

▼B

kde:

S_1 = brzdná dráha dosiahnutá v teste typu O,

S_2 = brzdná dráha zaznamenaná pri teste zostatkového výkonu,

a = 0,1,

V = počiatočná rýchlosť na začiatku brzdenia ako je definované v bode 2.1.1 alebo 2.2.2.

2. VÝKON BRZDOVÝCH ZARIADENÍ

2.1 Ustanovenia týkajúce sa testov vozidiel s brzdovými zariadeniami pôsobiacimi iba na predné alebo zadné koleso alebo kolesá:

2.1.1 Testovacia rýchlosť $V = 40$ km/h ⁽¹⁾ pre mopedy.

Testovacia rýchlosť $V = 60$ km/h ⁽¹⁾ pre motocykle (s príviesnym vozíkom alebo bez neho) alebo trojkolky.

2.1.2 Brzdny výkon so zaťaženým vozidlom

2.1.2.1 Na účely testu I zostatkového brzdneho výkonu (motocykle s príviesnym vozíkom alebo bez neho) sa zaznamenajú zistené účinky vyjadrené brzdňými dráhami, stredným plným spomalením ako aj použitá ovládacia sila.

2.1.2.2 Brzdenie len prednou brzdou

Kategória	Brzdna dráha (S) (v m)	Príslušné stredné vyvolané spomalenie (v m/ s ²)
Dvojkoľosové mopedy	$S \leq 0,1.V + V^2/90$	3,4 ⁽¹⁾
Trojkoľosové mopedy	$S \leq 0,1.V + V^2/70$	2,7 ⁽²⁾
Dvojkoľosové motocykle	$S \leq 0,1.V + V^2/115$	4,4 ⁽²⁾
Motocykle s príviesnym vozíkom	$S \leq 0,1.V + V^2/95$	3,6

⁽¹⁾ Pre mopedy s maximálnou rýchlosťou 25 km/hod alebo nižšou, ktoré majú ráfik kolesa 45 mm alebo menší (kód 1,75) je táto hodnota 2,8 alebo $S \leq 0,1 + V^2/73$. Ak táto hodnota nemôže byť dosiahnutá každým brzdovým zariadením z dôvodu obmedzenej príľnavosti, platí hodnota 4,0 m/s² pre test so zaťaženým vozidlom pri súčasnom použití oboch brzdových zariadení.

⁽²⁾ Ak nie je možné dosiahnuť pre jednotlivé brzdové zariadenia tieto hodnoty z dôvodu obmedzenej príľnavosti, nahradia sa nasledovnými hodnotami pre test so zaťaženým vozidlom a pri súčasnom použití oboch brzdových zariadení súčasne:

- trojkoľosové mopedy: 4,4 m/s²;
- dvojkoľosové motocykle: 5,8 m/s².

2.1.2.3 Brzdenie len zadnou brzdou

Kategória	Brzdna dráha (S) (v m)	Príslušné stredné vyvolané spomalenie (v m/ s ²)
Dvojkoľosové mopedy	$S \leq 0,1.V + V^2/70$	2,7
Trojkoľosové mopedy	$S \leq 0,1.V + V^2/70$	2,7 ⁽¹⁾
Dvojkoľosové motocykle	$S \leq 0,1.V + V^2/75$	2,9 ⁽¹⁾
Motocykle s príviesnym vozíkom	$S \leq 0,1.V + V^2/95$	3,6

⁽¹⁾ Ak nie je možné dosiahnuť pre jednotlivé brzdové zariadenia tieto hodnoty z dôvodu obmedzenej príľnavosti, nahradia sa nasledovnými hodnotami pre test so zaťaženým vozidlom a pri súčasnom použití oboch brzdových zariadení súčasne:

- trojkoľosové mopedy: 4,4 m/s²;
- dvojkoľosové motocykle: 5,8 m/s².

⁽¹⁾ Vozidlá s maximálnou rýchlosťou (V_{max}) nižšou než 45 km/h v prípade mopedov alebo 67 km/h v prípade motocyklov (s príviesnym vozíkom alebo bez neho) alebo trojkoľiek, sa testujú pri rýchlosti rovnjej 0,9 V_{max} .

▼ **B**2.1.3 *Brzdný výkon s nezaťaženým vozidlom*

- 2.1.3.1 Praktický test vozidla riadeného samotným vodičom sa nevyžaduje, ak je možné výpočtom preukázať, že rozdelenie hmotnosti na brzdnené kolesá umožňuje dosiahnuť vyvolané stredné spomalenie najmenej 2,5 m/s² alebo brzdnu dráhu

$$S \leq 0,1.V + V^2/65$$

pre každé z brzdových zariadení pôsobiach na jednotlivé nápravy.

2.2 **Ustanovenia týkajúce sa testov vozidiel, ktorých (aspoň) jedno z brzdových zariadení je kombinovaným brzdovým systémom**

- 2.2.1 Na účely testu typu I zostatkového brzdného výkonu na motocykloch (s prívesným vozíkom alebo bez neho) sa zaznamená úroveň výkonu pokiaľ ide o brzdne dráhy, vyvolané stredné spomalenie ako i použitá ovládacia sila.

- 2.2.2 Testovacia rýchlosť $V = 40$ km/h ⁽¹⁾ pre mopedy.

Testovacia rýchlosť $V = 60$ km/h ⁽¹⁾ pre motocykle (s prívesným vozíkom alebo bez neho) a trojkolky.

- 2.2.3 Testuje sa zaťažené a nezaťažené vozidlo.

- 2.2.3.1 Brzdenie len kombinovaným brzdovým systémom

Kategória	Brzdna dráha (S) (v m)	Príslušné stredné vyvolané spomalenie (v m/s ²)
Mopedy	$S \leq 0,1.V + V^2/115$	4,4
Dvojkolesové motocykle	$S \leq 0,1.V + V^2/132$	5,1
Motocykle s prívesným vozíkom	$S \leq 0,1.V + V^2/140$	5,4
Trojkolky	$S \leq 0,1.V + V^2/130$	5,0

- 2.2.3.2 Brzdenie pomocným prevádzkovým alebo sekundárnym (núdzovým) brzdovým zariadením všetkých kategórií

Brzdna vzdialenosť je:

$$S \leq 0,1.V + V^2/65$$

(príslušné plné brzdne spomalenie 2,5 m/s²).

2.3 **Brzdý výkon s prípadným parkovacím brzdovým zariadením (ak je to možné)**

- 2.3.1 Parkovacie brzdové zariadenie musí aj v prípade, že je kombinované s ostatnými brzdovými zariadeniami, byť schopné udržať stojace zaťažené vozidlo na svahu v stúpaní alebo klesaní so sklonom 18 %.

2.4 **Ustanovenia týkajúce sa síl použitých na brzdové ovládače**

- 2.4.1 *Sily pôsobiace na ovládače prevádzkovej brzdy*

ručný ovládač ≤ 200 N

nožný ovládač ≤ 350 N (mopedy a motocykle (s prívesným vozíkom alebo bez neho))

nožný ovládač ≤ 500 N (trojkolky).

- 2.4.2 *Sily pôsobiace na ovládač prípadnej parkovacej brzdy (ak je to možné)*

s ručným ovládaním ≤ 400 N

s nožným ovládaním ≤ 500 N.

- 2.4.3 V prípade pák ručnej brzdy, predpokladané miesto pôsobenia ručnej sily má byť 50 mm od vonkajšieho okraja páky.

⁽¹⁾ Vozidlá s maximálnou rýchlosťou (V_{max}) nižšou než 45 km/h v prípade mopédov alebo 67 km/h v prípade motocyklov (s prívesným vozíkom alebo bez neho) alebo trojkolek, sa testujú pri rýchlosti rovnjej 0,9 V_{max} .

▼ B

- 2.5 **Výkon pák (minimum a maximum), ktorý má byť dosiahnutý s mokrými brzdami**
- 2.5.1 Stredné spomalenie ktoré sa má dosiahnuť s mokrou/ými brzdou/ami v po dobu od 0,5 do 1,0 sekundy po použití brzdy musí byť minimálne 60 % ⁽¹⁾ spomalenia dosiahnutého so suchou/ými brzdou/ami v priebehu tej istej časovej periódy a s pri pôsobení tej istej sily na ovládač.
- 2.5.2 Použitá ovládacia sila, ktorá sa musí aplikovať čo možno najrýchlejšie, má byť rovná sile potrebnej pre dosiahnutie stredného spomalenia 2,5 m/s² so suchou/ými brzdou/ami.
- 2.5.3 V žiadnom okamihu pri teste typu 0 s mokrou/ými brzdou/ami, nesmie spomalenie presiahnuť 120 % spomalenia dosiahnutého so suchou/ými brzdou/ami.

⁽¹⁾ Pre mopedy s maximálnou rýchlosťou 25 km/hod alebo nižšou je táto hodnota 40 %.



Dodatok 2

Požiadavky platné pre dvojkoľosové mopedy, dvojkoľosové motocykle a trojkolky vybavené protiblokovacími zariadeniami

1. VŠEOBECNE
 - 1.1 Účelom týchto ustanovení je definovať minimálne výkony brzdo-
vých systémov s protiblokovacími zariadeniami, ktoré sú na dvoj-
koľosových mopedoch, dvojkoľosových motocykloch a trojkolkách.
Týmto sa neurčuje povinnosť vybavovať vozidlá protiblokovacími
zariadeniami, ale ak sú takéto zariadenia na vozidle, musia spĺňať
dole uvedené požiadavky.
 - 1.2 Zariadenia známe v súčasnosti, obsahujú jeden alebo viac
snímačov, jeden alebo viac riadiacich spínačov a jeden alebo viac
modulátorov. Akékoľvek zariadenia inej koncepcie sa budú
pokladať za protiblokovacie zariadenia v zmysle tohto dodatku, ak
ich účinky budú prinajmenšom ekvivalentné výkonom, predpi-
saným týmto dodatkom.
2. DEFINÍCIE

Na účely tohto dodatku:

 - 2.1 **Protiblokovacie zariadenie**
znamená komponent systému prevádzkového brzdenia, ktorý auto-
maticky riadi mieru sklzu kolesa/ies v smere jeho/ich rotácie na
jednom alebo viacerých kolesách počas brzdenia.
 - 2.2 **Snímač**
znamená komponent určený k identifikácii a prenosu stavov
rotácie kolesa/ies alebo dynamických stavov vozidla na riadiaci
spínač.
 - 2.3 **Riadiaci spínač**
znamená komponent určený na vyhodnotenie údajov odovzdaných
snímačom/mi a k prenosu signálu na modulátor.
 - 2.4 **Modulátor**
znamená komponent určený na zmenu brzdnú silu/síl podľa
signálu prijatého z riadiaceho spínača.
3. PODSTAT A CHARAKTERISTIKY SYSTÉMU
 - 3.1 Každé regulované koleso musí byť schopné uviesť do činnosti
aspoň svoje vlastné zariadenie.
 - 3.2 Akékoľvek prerušenie v elektrickom napájaní protiblokovacieho
zariadenia a/alebo vo vonkajšom vedení k elektronickému riadia-
cemu členu musí byť signalizované vodičovi optickým výstražným
signálom, ktorý musí byť viditeľný i za denného svetla; vodič
musí mať možnosť ľahko si overiť, že je prevádzky schopné ⁽¹⁾.
 - 3.3 V prípade poruchy protiblokovacieho zariadenia brzdný výkon
zaťaženého vozidla nesmie byť menší než je menšia hodnota
z dvoch požiadaviek kladených na vozidlo v bode 2.1.2.2 alebo
2.1.2.3 dodatku 1.
 - 3.4 Pôsobenie elektromagnetických polí nesmie narušovať funkciu
zariadení ⁽²⁾.

⁽¹⁾ Technická služba prekontroluje elektronický riadiaci člen a/alebo akýkoľvek hnací systém
z hľadiska možných spôsobov porúch.

⁽²⁾ Do doby, kým nebudú dohodnuté jednotné testovacie postupy, výrobcovia predložia tech-
nickej službe svoje testovacie postupy a výsledky testov.

▼B

- 3.5 Protiblokovacie zariadenia si musia udržať svoj výkon pri plnom použití brzdy po akúkoľvek dobu trvania.

4. VYUŽITIE PRIĽNAVOSTI

4.1 Všeobecne

- 4.1.1 V prípade dvojkoľsových motocyklov a trojkolek brzdové systémy vybavené protiblokovacím zariadením sú považované za vyhovujúce, keď je splnená podmienka

$$\varepsilon \geq 0,70$$

kde ε vyjadruje využitie priľnavosti, ako je definované v doplnku k tomuto dodatku (¹).

- 4.1.2 Koeficient využitia priľnavosti ε musí byť meraný na povrchu ciest s koeficientom priľnavosti nepresahujúcim 0,45, a má mať hodnotu minimálne 0,8.

- 4.1.3 Testy sa vykonávajú s nezaťaženým vozidlom.

- 4.1.4 Postup testu pre určenia koeficientu priľnavosti (K) a vzorec výpočtu využitia priľnavosti (ε) sú stanovené v doplnku k tomuto dodatku.

5. DOPLŇUJÚCE KONTROLY

- 5.1 Nasledujúce doplňujúce kontroly sa musia vykonať s nezaťaženým vozidlom.

- 5.1.1 Žiadne koleso regulované protiblokovacím zariadením sa nesmie zablokovat', keď sa náhle zapôsobí na ovládací orgán plnou silou (²), a to na dvoch druhoch povrchu vozovky, špecifikovaných v bode 4.1.2, pri počiatočných rýchlostiach až do 0,8 Vmax, nepresahujúcich však 80 km/h (³).

- 5.1.2 Ak koleso regulované protiblokovacím zariadením prechádza z vysokopriľnavého povrchu na nízkopriľnavý povrch, ako je predpísané v bode 4.1.2, pri pôsobení plnej sily (²) na ovládací orgán, koleso nesmie blokovat'. Rýchlosť vozidla a okamih začiatku brzdenia sa určí tak, aby sa pri protiblokovacom zariadení v plnej činnosti na vysokoadhéznom povrchu, prechod z jedného povrchu na druhý vykonal rýchlosťou približne 0,5 Vmax, nepresahujúcou 50 km/h.

- 5.1.3 Keď vozidlo prechádza z nízkoadhézneho povrchu na vysokoadhézny povrch, ako je uvedené v bode 4.1.2, pri pôsobení plnej sily (²) na ovládací orgán, spomalenie vozidla musí vzrásť na príslušnú vysokú hodnotu za primeranú dobu a vozidlo sa nesmie vychýliť zo svojho pôvodného smeru. Rýchlosť vozidla a okamih začiatku brzdenia sa musia určiť tak, aby pri protiblokovacom zariadení v plnej činnosti na nízkopriľnavom povrchu, prechod z jedného povrchu na druhý vykonal rýchlosťou približne 0,5 Vmax, nepresahujúcou 50 km/h.

- 5.1.4 Pokiaľ sú obidve nezávislé brzdové zariadenia vybavené protiblokovacím zariadením, musia sa vykonať testy predpísané v bodoch 5.1.1, 5.1.2 a 5.1.3 tiež s použitím obidvoch nezávislých brzdových zariadení zároveň, pričom stabilita vozidla musí byť vždy zachovaná.

- 5.1.5 Avšak pri testoch stanovených v bodoch 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3 a 5.1.4, periódy blokovania kolies alebo extrémneho sklzu sú prípustné za predpokladu, že neovplyvnia nepriaznivo stabilitu vozidla. Pri rýchlostiach vozidla nižších než 10 km/h je prípustné blokovanie kolies.

(¹) Pokiaľ nebola pre dvojkoľsové mopedy stanovená minimálna hodnota pre ε , musí sa nameraná hodnota zaznamenať v protokole o teste.

(²) Plná sila znamená najväčšiu silu predpísanú v bode 2.4 dodatku 1 pre príslušnú kategóriu vozidla; väčšiu silu je možné použiť, pokiaľ je potrebná pre uvedenie protiblokovacieho zariadenia do činnosti.

(³) Na nízkoadhézných povrchoch ((0,35) je možné znížiť počiatočnú rýchlosť z bezpečnostných dôvodov: v takýchto prípadoch sa hodnota K a počiatočná rýchlosť musia uviesť v testovacím protokole.

▼ **B****Doplnok**

1. STANOVENIE KOEFICIENTU PRIĽNAVOSTI (K)
- 1.1 Koeficient priľnavosti sa stanoví z maximálneho pomerného brzdného spomalenia, bez blokovania kolies, s odpojeným/i protiblokovacím/i zariadením/iami a pri brzdení všetkých kolies súčasne ⁽¹⁾.
- 1.2 Testy brzdzenia sa vykonajú použitím bŕzd pri počiatočnej rýchlosti 60 km/h (alebo v prípade vozidiel, ktoré nemôžu dosiahnuť 60 km/h, pri rýchlosti približne 0,9 V_{max}), s nezaťaženým vozidlom (okrem nutného prístrojového vybavenia pre testy a/alebo bezpečnostného vybavenia). Ovládacie sily pre brzdzenie sa počas testov musia udržiavať konštantné.
- 1.3 Môže sa vykonať séria testov až ku kritickému bodu bezprostredne pred blokovaním kola/ies, pričom sa menia brzdné aj predné brzdné sily, aby sa určilo najväčšie pomerné brzdné spomalenie vozidla ⁽²⁾.
- 1.4 Pomerné brzdné spomalenie (Z) sa určí zväžením času potrebného pre zníženie rýchlosti zo 40 km/h na 20 km/h podľa vzorca:

$$\frac{Z}{t} = 0,56$$

kde t je merané v sekundách.

Popríklad, pre vozidlá, ktoré nemôžu dosiahnuť rýchlosť 50 km/h, sa brzdný pomer určí zväžením času potrebného pre zníženie rýchlosti vozidla z 0,8 V_{max} na 0,8 V_{max} – 20, kde V_{max} je vyjadrené v km/hod.

Maximálna hodnota Z = K.

2. URČENIE VYUŽITIA PRIĽNAVOSTI (ε).
- 2.1 Využitie priľnavosti je definované ako podiel maximálneho brzdného spomalenia s protiblokovacím zariadením v činnosti (Z_{max}) a maximálneho brzdného spomalenia s protiblokovacím zariadením mimo činnosti (Z_m). Pre každé koleso vybavené protiblokovacím zariadením musia byť testy vykonané osobitne.
- 2.2 Z_{max} sa vypočíta ako priemer z troch testov s použitím časov pre zníženie rýchlosti, ako je špecifikované v bode 1.4.
- 2.3 Využitie priľnavosti je dané vzorcom:

$$\frac{\varepsilon}{Z_m} = \frac{Z_{max}}{Z_m}$$

⁽¹⁾ V prípade vozidiel vybavených kombinovanými brzdovými systémami možno bude potrebné stanoviť doplňujúce požiadavky.

⁽²⁾ Ako počiatočný krok pre uľahčenie týchto predbežných testov, je možné zistiť maximálnu ovládaciu silu bezprostredne pred dosiahnutím kritického bodu pre každé jednotlivé koleso.



Dodatok 3

Informačný list vzhľadom na brzdenie typu dvoj- alebo trojkolesových motorových vozidiel

(Priloží sa k žiadosti o typové schválenie, keď je táto žiadosť predkladaná oddelene od žiadosti o typové schválenie vozidla)

Referenčné číslo (uvedie žiadateľ):

Žiadosť o typové schválenie komponentu vzhľadom na brzdenie typu dvoj alebo trojkolesových motorových vozidiel musí byť sprevádzaná informáciami uvedenými v prílohe II k smernici 92/61/EHS, pod A, v nasledujúcich bodoch:

0.1,
0.2,
0.4 až 0.6,
2.1 až 2.2.1,
3.0 až 3.1.1,
5.2,
5.2.2,
7.1 až 7.4.

Dodatok 4

Názov orgánu

Osvedčenie o schválení vzhľadom na brzdenie typu dvoj alebo trojkolesových motorových vozidiel

VZOR

Výkaz č. vydaný testujúcim orgánom dňa (dátum)

Schválenie č.: Rozšírenie č.:

1. Obchodná značka alebo názov vozidla:
2. Typ vozidla:
3. Meno a adresa výrobcu:
4. Meno a adresa prípadného povereného zástupcu výrobcu:
5. Údaje o vozidle podrobenom testu:
6. Schválenie bolo udelené/odmietnuté ⁽¹⁾.
7. Miesto:
8. Dátum:
9. Podpis:

⁽¹⁾ Nehodiace sa prečiarknuť.