

## АКТОВЕ, ПРИЕТИ ОТ ОРГАНИТЕ, СЪЗДАДЕНИ С МЕЖДУНАРОДНИ СПОРАЗУМЕНИЯ

Само оригиналните текстове на ИКЕ на ООН имат правно действие съгласно международното публично право. Статутът и датата на влизане в сила на настоящото правило следва да бъдат проверени в последната версия на документа на ИКЕ на ООН относно статута — TRANS/WP.29/343/, който е на разположение на електронен адрес:

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

**Правило № 78 на Икономическата комисия за Европа на Организацията на обединените нации (ИКЕ на ООН) — Единни предписания за одобрение на превозни средства от категории L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub>, L<sub>4</sub> и L<sub>5</sub> по отношение на спирането [2015/145]**

Включващо всички текстове в сила до:

Поправка 2 към серия изменения 03 — Дата на влизане в сила: 23 юни 2010 г.

### СЪДЪРЖАНИЕ

#### ПРАВИЛО

1. Обхват
2. Определения
3. Заявление за одобрение
4. Одобрение
5. Спецификации
6. Изпитвания
7. Промяна на тип превозно средство или спираща уредба и разширение на одобрение
8. Съответствие на производството
9. Преходни разпоредби
10. Санкции при несъответствие на производството
11. Окончателно прекратяване на производството
12. Наименования и адреси на техническите служби, отговарящи за провеждане на изпитванията за одобряване, както и на административните отдели

#### ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 — Съобщение относно одобрението, разширението, отказа или отмяната на одобрение или окончателното прекратяване на производството на тип превозно средство от категория L по отношение на спирането съгласно Правило № 78

Приложение 2 — Оформление на маркировките за одобрение

Приложение 3 — Условия на изпитване, процедури и изисквания за показателите

## 1. ОБХВАТ

Настоящото правило се прилага за превозните средства от категории L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub>, L<sub>4</sub> и L<sub>5</sub> <sup>(1)</sup>.

Тези категории не включват:

- а) превозни средства с  $V_{max} < 25$  km/h;
- б) превозни средства, оборудвани за водачи с увреждания.

## 2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

За целите на настоящия регламент:

- 2.1. „Спирачна уредба със система срещу блокиране на колелата“ означава система, която регистрира приплъзването на колелото и автоматично променя налягането, създаващо спиращото усилие в колелото/колелата, за да ограничи приплъзването на колелото.
- 2.2. „Одобрение на превозно средство“ означава одобрението на тип превозно средство по отношение на спирането.
- 2.3. „Базово изпитване“ означава спиране или серия от спирания, извършвани, за да се потвърди действието на спиращката, преди то да бъде подложено на допълнително изпитване, като процедура за нагриване или спиране при мокри спиращки.
- 2.4. „Спирачка“ означава частите от спиращната уредба, в които се развиват силите, възпрепятстващи движението на превозното средство.
- 2.5. „Спирачна уредба“ означава комбинацията от части, състояща се от орган за управление, задвижване и спиращка, която обаче не включва двигателя, чиято функция е постепенно да намалява скоростта на движещо се превозно средство, да го спре и да го задържа неподвижно, когато е спряло.
- 2.6. „Комбинирана спиращна уредба (КСУ)“ означава:

За превозни средства от категории L<sub>1</sub> и L<sub>3</sub>: работна спиращна уредба, при която най-малко две спиращки на различни колела се задействат при задействането на един орган за управление.

За превозни средства от категории L<sub>2</sub> и L<sub>5</sub>: работна спиращна уредба, при която спиращките на всички колела се задействат при задействането на един орган за управление;

за превозни средства от категория L<sub>4</sub>: работна спиращна уредба, при която спиращките най-малко на предните и задните колела се задействат при задействането на един орган за управление; (ако задното колело и колелото на коша се спират от една и съща спиращна уредба, тя се счита за задна спиращка).
- 2.7. „Компоненти на спиращната уредба“ означава една от отделните части, които слобени съставляват спиращната уредба.
- 2.8. „Орган за управление“ означава частта, която се задейства пряко от водача, за да подаде или регулира енергията към задвижването, необходима за спиране на превозното средство.
- 2.9. „Различни типове спиращни уредби“ означава устройства, които се различават в такива основни отношения като:
  - а) елементи, които имат различни характеристики;
  - б) елемент, изработен от материали, които имат различни характеристики, или елемент, различаващ се по форма или размер;
  - в) различно комплектуване на елементите.
- 2.10. „Маса на водача“ означава номиналната маса на водача, която е 75 kg (подредена на 68 kg маса на човека в седалката и 7 kg багажна маса).
- 2.11. „Незацепен двигател“ означава, че двигателят вече няма връзка със задвижващото(ите) колело(а).
- 2.12. „Брутна маса на превозното средство“ или „максимална маса“ означава технически допустимата максимална маса на превозно средство с товар, обявена от производителя.

<sup>(1)</sup> Както са определени в Консолидирано решение за конструкцията на превозните средства (R.E.3). документ ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2, параграф 2.

- 2.13. „Начална температура на спирачката“ означава температурата на най-горещата спирачка преди задействане на спирачките.
- 2.14. „С товар“ означава, че превозното средство е с такъв товар, че достига брутната маса на превозното средство, определена в точка 2.12.
- 2.15. „С лек товар“ означава масата на превозното средство в готовност за движение, плюс 15 kg за изпитвателно оборудване, или състоянието натоварен, в зависимост от това кое е по-малко. В случай на изпитвания с ABS върху повърхност с намалено триене (приложение 3, точки 9.4 до 9.7) масата за изпитвателно оборудване с увеличава на 30 kg, за да се отчитат страничните стабилизатори.
- 2.16. „Маса в готовност за движение“ означава сумата от масата на превозното средство без товар и масата на водача.
- 2.17. „Максимален спирачен коефициент (МСК)“ означава показател на сцеплението на гумата и повърхността на пътя, измерен въз основа на максималното отрицателно ускорение на търкаляща се гума;
- 2.18. „Спирачна уредба със сервоусилвател“ означава спирачна уредба, при която енергията, необходима за създаване на спирачната сила, се осигурява от физическото усилие на водача, подпомагано от едно или повече устройства, подаващи енергия, например подпомагане с вакуум (с вакуумен усилвател).
- 2.19. „Аварийна спирачна уредба“ означава втората работна спирачна уредба на превозно средство, оборудвано с комбинирана спирачна уредба.
- 2.20. „Работна спирачна уредба“ означава спирачна уредба, която се използва за забавянето на превозното средство, когато е в движение.
- 2.21. „Единична спирачна уредба“ означава спирачна уредба, която действа само върху една ос.
- 2.22. „Разделена работна спирачна уредба (PPСУ)“ означава спирачна уредба, която действа на спирачките на всички колела, състои се от две или повече подуредби, задействани от един единствен орган за управление, и е проектирана така, че отделна повреда в която и да е подуредба (като например повреда на хидравличните подуредба от вида „изтичане“) не нарушава действието на никоя друга подуредба.
- 2.23. „Спирачен път“ означава разстоянието, изминато от превозното средство от точката, в която водачът започва да задейства органа за управление на спирачката до момента, в който превозното средство спира напълно. За изпитвания, при които е указано едновременно задействане на два органа за управление, изминатото разстояние се измерва от точката, в която се задейства първият орган за управление.
- 2.24. „Скорост на изпитване“ означава скоростта на превозното средство, измерена в момента, в който водачът започва да задейства органа(ите) за управление на спирачката. За изпитвания, при които е указано едновременно задействане на два органа за управление, скоростта на превозното средство се измерва от точката, в която се задейства първият орган за управление.
- 2.25. „Предаване“ означава комбинацията от компоненти, които осигуряват функционалната връзка между органа за управление и спирачката.
- 2.26. „Маса на превозното средство без товар“ означава номиналната маса на превозното средство, както е посочена от производителя(ите), включително всички фабрично монтирано оборудване за нормална експлоатация на това превозно средство (напр. пожарогасител, инструменти, резервно колело), плюс охлаждаща течност, масла, 90 процента от горивото и 100 процента от други газове или течности, както е определено от производителя.
- 2.27. „Тип превозно средство“ означава подкатегория на категория L моторни превозни средства, които не се различават съществено помежду си по отношение на такива основни аспекти като:
- а) категорията превозни средства, определена в Консолидираната резолюция (R.E.3);
  - б) брутната маса на превозното средство, определена в точка 2.12;
  - в) разпределението на масата върху осите;
  - г)  $V_{max}$ ;
  - д) различен вид спирачно устройство;
  - е) броя и разположението на осите;
  - ж) типа двигател;
  - з) броя предавки и предавателни числа;
  - и) предавателното число на крайното задвижване;
  - й) размера на гумите;

2.28. „ $v_{max}$ “ означава или скоростта, постижима чрез максимална степен на ускоряване от място в продължение на 1,6 km върху равна повърхност с превозно средство с лек товар, или скоростта, измерена в съответствие с ISO 7117:1995.

2.29. „Блокиране на колело“ означава състоянието, което е налице при коефициент на хлъзгане 1,00.

### 3. ЗАЯВЛЕНИЕ ЗА ОДОБРЯВАНЕ

3.1. Заявлението за одобряване на тип превозно средство по отношение на спирането се подава от производителя на превозното средство или от негов надлежно упълномощен представител.

3.2. То се придружава от документите, упоменати по-долу, в три екземпляра със следните специфични данни:

3.2.1. Описание на типа превозно средство по отношение на елементите, посочени в точка 2.27 по-горе. Посочват се числата и/или символите, обозначаващи типа превозно средство и типа двигател;

3.2.2. Списък на надлежно обозначени компоненти, съставляващи спирачната уредба;

3.2.3. Схема на сглобената спирачна уредба и указание на местоположението на нейните компоненти в превозното средство;

3.2.4. Подробни чертежи на всеки компонент, за да се осигури лесното му намиране и разпознаване.

3.3. На техническата служба, отговаряща за провеждането на изпитвания с цел одобряване, се предоставя превозно средство, представително за подлежащия на одобрение тип превозно средство.

### 4. ОДОБРЯВАНЕ

4.1. Ако типът превозно средство, представено за одобрение съгласно настоящото правило, отговаря на изискванията от точки 5 и 6 по-долу, за съответния тип превозно средство се издава одобрение.

4.2. За всеки одобрен тип се определя номер на одобрението. Първите две цифри от този номер (понастоящем 03, съответстващи на серията от изменения 03) означават серията от изменения, включваща най-новите основни технически изменения, направени по правилото към момента на издаване на одобрението. Една и съща страна по Спогодбата не може да присвоява един и същи номер на същия тип превозно средство, оборудван с друг тип спирачна уредба, или на друг тип превозно средство.

4.3. Страните по Спогодбата, прилагачи настоящото правило, биват уведомявани за всяко отказване, разширяване или отменяне на одобрение или за окончателно прекратяване на производството на тип превозно средство съгласно настоящото правило, посредством формуляр, който съответства на образаца от приложение 1 към настоящото правило.

4.4. На всяко превозно средство, което съответства на одобрен по настоящото правило тип превозно средство, на видно и леснодостъпно място, определено във формуляра за одобряване, се поставя международна маркировка за одобряване, състояща се от:

4.4.1. Оградена с окръжност буква „E“, следвана от отличителния номер на държавата, която е издала одобрението <sup>(1)</sup>;

4.4.2. Номера на настоящото правило, последван от буквата „R“, тире и номера на одобрението на типа, поставени вдясно от кръга по т. 4.4.1.

4.5. Ако превозното средство съответства на тип превозно средство, одобрен по едно или няколко правила, приложени към Спогодбата, в държавата, издала одобрението по настоящото правило, не е необходимо да се повтаря символът, предписан в точка 4.4.1; В този случай, номерът на правилото и номерата на одобренията, както и допълнителните символи за всички правила, съгласно които е издадено одобрение в страната, издала одобрението съгласно настоящото правило, се поставят във вертикални колони отдясно на символа, предписан в точка 4.4.1.

4.6. Маркировката за одобряване трябва да бъде ясна, четлива и незаличима.

<sup>(1)</sup> Отличителните номера на страните по Спогодбата от 1958 г. са дадени в приложение 3 към Консолидираната резолюция за конструкцията на превозни средства (R.E.3), документ TRANS/WP.29/78/Rev.2./изменение 1.

- 4.7. Маркировката за одобрение се поставя в близост или върху табелката с данни на превозното средство, поставена от производителя.
- 4.8. В приложение 2 към настоящото правило се дават примери за оформлението на маркировки за одобряване.
5. СПЕЦИФИКАЦИЯ
- 5.1. Изисквания към спирачната уредба
- 5.1.1. Всяко превозно средство трябва да премине успешно всяко от изпитванията, определени за превозно средство от дадената категория и за посочените спирачни характеристики на превозното средство.
- 5.1.2. Задействане на органа за управление на работната спирачна уредба
- Превозните средства трябва да имат конфигурации, които позволяват на водача да задейства органа за управление на работната спирачна уредба, докато седи в нормалното си положение за управление и с две ръце върху органа за управление на посоката.
- 5.1.3. Задействане на органа за управление на аварийната спирачна уредба
- Превозните средства трябва да имат конфигурации, които позволяват на водача да задейства органа за управление на аварийната спирачна уредба, докато седи в нормалното си положение за управление и с поне една ръка върху органа за управление на посоката.
- 5.1.4. Ръчна спирачна уредба
- Ако е монтирана ръчна спирачна уредба, тя трябва да държи превозното средство неподвижно при наклона, предписан в точка 8.2 от приложение 3.
- Ръчната спирачна уредба трябва да:
- има орган за управление, който е отделен от органите за управление на работната спирачна уредба и
  - да бъде поддържана в заключено състояние чрез напълно механично устройство.
- Превозните средства трябва да имат конфигурации, които дават възможност на водача да задейства ръчната спирачна уредба, докато седи в нормалното си положение за управление.
- 5.1.5. Двуколесни превозни средства от категории  $L_1$  и  $L_3$ , следва да бъдат оборудвани или с две отделни работни спирачни уредби, или с разделена работна спирачна уредба с поне една спирачка, действаща върху предното колело, и поне една спирачка, действаща върху задното колело.
- 5.1.6. Триколесни превозни средства от категория  $L_4$  трябва да отговарят на изискванията за спирачната уредба, дадени в точка 5.1.5. Спирачка на колелото на коша не се изисква, ако превозното средство отговаря на изискванията за показателите, предписани в приложение 3.
- 5.1.7. Триколесни превозни средства от категория  $L_2$  трябва да бъдат оборудвани с ръчна спирачна уредба плюс една от следните работни спирачни уредби:
- две отделни работни спирачни уредби, с изключение на КСУ, които, когато са задействани заедно, задействат спирачките на всички колела или
  - разделена работна спирачна уредба или
  - КСУ, която задейства спирачките върху всички колела и аварийна спирачна система, която може да бъде ръчната спирачна уредба.
- 5.1.8. Превозните средства от категория  $L_5$  трябва да бъдат оборудвани със:
- 5.1.8.1. Ръчна спирачна уредба и
- 5.1.8.2. Крачно задействана работна спирачна уредба, която задейства спирачките на всички колела, чрез:
- разделена работна спирачна уредба или
  - КСУ, която задейства спирачките върху всички колела, и аварийна спирачна система, която може да бъде ръчната спирачна уредба.

- 5.1.9. В случаи, в които са монтирани две отделни работни спирачни уредби, системите могат да са с обща спирачка, ако неизправност в едната уредба не се отразява върху действието на другата.
- 5.1.10. За превозни средства, в които за предаване на спирачната сила се използва хидравлична течност, главния цилиндър трябва:
- а) да е с херметично уплътнен, покрит, отделен резервоар за всяка спирачна уредба;
  - б) да има минимална вместимост на резервоара, равна на 1,5 пъти сумарното изместване на течност, необходимо, за да се отговори на състояние с нови до напълно износени накладки при най-неблагоприятното състояние на реглаж на спирачката и
  - в) да има резервоар, в който нивото на течността може да бъде проверено визуално, без да е необходимо да се отстранява капакът.
- 5.1.11. Всички индикаторни лампи трябва да са монтирани в ползването на водача.
- 5.1.12. Превозни средства, които са оборудвани с разделена работна спирачна уредба трябва да са оборудвани с червена индикаторна лампа, която се задейства:
- а) когато има хидравлична неизправност при прилагането на сила  $\leq 90$  N върху органа за управление или
  - б) без задействане на органа за управление на работната спирачна уредба, когато нивото на спирачната течност в резервоара на главния спирачен цилиндър падне под по-голямата стойност от:
    - i) тази, посочена от производителя и
    - ii) тази, която е по-малка или равна на половината от вместимостта на резервоара за течност.

За да позволи проверка на функционирането, индикаторната лампа трябва да светва при задействането на ключа за запалването и да загасва, когато проверката е приключила. Индикаторната лампа трябва да остава включена при наличие на състояние на неизправност винаги когато ключът за запалването е в положение „ВКЛ“.

- 5.1.13. Превозни средства, които са оборудвани със система против блокиране на колелата, трябва да са оборудвани с жълта индикаторна лампа. Лампата трябва да се задейства винаги когато е налице неизправност, която се отразява на генерирането или предаването на сигнали в системата против блокиране на колелата на превозното средство.

За да позволи проверка на функционирането, индикаторната лампа трябва да светва при задействането на ключа за запалването и да загасва, когато проверката е приключила.

Индикаторната лампа трябва да остава включена при наличие на състояние на неизправност винаги когато ключът за запалването е в положение „ВКЛ“.

## 5.2. Дълготрайност

- 5.2.1. Износването на спирачките трябва да се компенсира посредством система за ръчно или автоматично регулиране.
- 5.2.2. Дебелината на материала на триене трябва да се вижда без разглобяване, а когато материалът на триене не се вижда, износването трябва да се оценява с помощта на устройство, конструирано за тази цел.
- 5.2.3. По време на всички изпитвания по настоящото правило и при тяхното приключване не трябва да има отделяне на фриксионен материал и изтичане на спирачна течност.

## 5.3. Измерване на динамичните характеристики

Методът, използван за измерване на динамичните характеристики, е съгласно посоченото в съответните изпитвания в приложение 3. Има три начина, по които могат да бъдат измерени характеристиките на работната спирачна уредба:

- 5.3.1. СМДЮУ (Средно максимално достигнато отрицателно ускорение)

Изчисляване на СМДЮУ:

$$d_m = \frac{V_b^2 - V_e^2}{25,92 \cdot (S_e - S_b)} \text{ в m/s}^2$$

където:

$d_m$  = средно максимално достигнато отрицателно ускорение

$V_1$  = скорост на превозното средство, когато водачът задейства органа за управление

$V_b$  = скорост на превозното средство при 0,8  $V_1$  в km/h

$V_e$  = скорост на превозното средство при 0,1  $V_1$  в km/h

$S_b$  = изминато разстояние между  $V_1$  и  $V_b$  в метри

$S_e$  = изминато разстояние между  $V_1$  и  $V_e$  в метри

### 5.3.2. Спирачен път:

Въз основа на основните уравнения на движението:

$$S = 0,1 \cdot V + (X) \cdot V^2$$

където:

$S$  = спирачен път в метри

$V$  = начална скорост на превозното средство, km/h

$X$  = променлива, основаваща се на изискванията за всяко изпитване

За изчисляване на коригирания спирачен път, като се използва действителната скорост на изпитване на превозното средство, се използва следната формула:

$$S_s = 0,1 \cdot V_s + (S_a - 0,1 \cdot V_a) \cdot V_s^2 / V_a^2$$

където:

$S_s$  = спирачен път в метри

$V_s$  = специфицираната скорост на изпитване на превозното средство в km/h

$S_a$  = действителен спирачен път в метри

$V_a$  = действителна скорост на изпитване на превозното средство в km/h

*Забележка:* тази формула е валидна само когато действителната скорост на изпитване ( $V_a$ ) е в рамките на  $\pm 5$  km/h от специфицираната скорост на изпитване ( $V_s$ ).

### 5.3.3. Непрекъснато записване на отрицателното ускорение:

При процедурата на сработване и при изпитвания, като например изпитването с мокри спирачки и процедурата за нагриване при изпитването за понижаването на ефективността на спиране поради нагриване, има непрекъснато записване на моментното отрицателно ускорение на превозното средство от момента, в който се прилага усилието върху органа за управление на спирачките, до края на спирането.

### 5.4. Материали на спирачните накладки:

Спирачните накладки не трябва да съдържат азбест.

## 6. ИЗПИТВАНИЯ

Изпитванията на спиране (условия и процедури на изпитване), които е необходимо да преминат представените за одобряване превозни средства, както и изискваните показатели на спиране, са описани в приложение 3 към настоящото правило.

## 7. ПРОМЕНИ НА ТИПА ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО ИЛИ СПИРАЧНАТА УРЕДБА И РАЗШИРЯВАНЕ НА ОДОБРЕНИЕ

7.1. На административния отдел, одобрил типа превозно средство, се съобщава за всяка промяна на типа превозно средство или на неговата спирачна уредба. Тогава този отдел може или:

7.1.1. да прецени, че е малко вероятно направените промени да оказват съществено неблагоприятно въздействие и че при всички положения превозното средство продължава да съответства на изискванията или

7.1.2. да изиска протокол от допълнително изпитване от страна на техническата служба, отговаряща за провеждане на изпитванията.

7.2. Потвърждението за одобряване или отказът на одобряване, специфициращи промените, се съобщават посредством процедурата, изложена в параграф 4.3 по-горе на страните по Спогодбата, които прилагат настоящото правило.

7.3. Компетентният орган, който издава разширението на одобрението, определя сериен номер за всеки образец на съобщение, изготвен във връзка с разширението.

#### 8. СЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

8.1. Всяко превозно средство (уредба), одобрено съгласно настоящото правило, трябва да бъде произведено така, че да съответства на одобрения тип, като отговаря на изискванията, формулирани в точка 5 по-горе.

8.2. С цел проверка на спазването на изискванията на точка 8.1 се провеждат подходящи проверки на производството.

8.3. По-специално притежателят на одобрението трябва:

8.3.1. да осигури процедури за ефикасен контрол на качеството на изделията;

8.3.2. да има достъп до контролното оборудване, необходимо за проверка на съответствието с всеки одобрен тип;

8.3.3. да гарантира, че резултатите от изпитванията се записват и че приложените документи остават на разположение в продължение на срок, който се определя съвместно с административната служба,

8.3.4. да анализира резултатите от всеки вид изпитване с цел удостоверяване и осигуряване на стабилни характеристики на продуктите с отчитане на отклоненията, допустими в условията на промишленото производство;

8.3.5. да направи необходимото с оглед на това за всеки тип продукт да се извършват поне изпитванията по приложение 3 към настоящото правило;

8.3.6. да гарантира, че всяко вземане на образци, представляващи доказателство за несъответствие със съответния за изпитването тип, ще доведе до ново вземане на образци и провеждане на ново изпитване. Предприемат се всички необходими стъпки, за да се възстанови съответствието на въпросното производство.

8.4. Компетентният орган, издал одобрението на типа, може по всяко време да проверява методите за контрол на съответствието, прилагани във всеки производствен обект.

8.4.1. При всяка проверка на проверяващия инспектор се представят протоколите от изпитванията и документацията за следене на производството.

8.4.2. Инспекторът може да подбира произволно образци за изпитване в лабораторията на производителя. Минималният брой на образците може да бъде определен в зависимост от резултатите от проверката, извършена от производителя.

8.4.3. Когато нивото на качеството изглежда незадоволително или когато е необходимо да се провери валидността на изпитванията, проведени в приложение на точка 8.4.2, инспекторът избира образците, които да се изпратят на техническата служба, провела изпитванията за одобрение на типа.

8.4.4. Компетентният орган може да проведе всяко от изпитванията, предписани в настоящото правило.

8.4.5. Обичайната честота на инспекциите, разрешени от компетентния орган, трябва да бъде веднъж на всеки две години. В случай че при някоя от проверките са констатирани незадоволителни резултати, компетентният орган гарантира вземането на необходимите мерки за възможно най-бързото възстановяване на съответствието на производството.

#### 9. ПРЕХОДНИ РАЗПОРЕДБИ

9.1. Считано от официалната дата на влизане в сила на серия от изменения 03, никоя страна по Спогодбата, прилагаща настоящото правило, не може да отказва заявление за одобрение по настоящото правило, изменено със серия от изменения 03. При поискване от страна на производителя страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, могат да се споразумеят за прилагането на тези изменения преди датата на влизането им в сила.

9.2. 24 месеца след официалната дата на влизане в сила, посочена в точка 9.1 по-горе, страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, издават одобрения само ако типът на превозното средство отговаря на изискванията на правилото, съгласно измененото със серия от изменения 03.

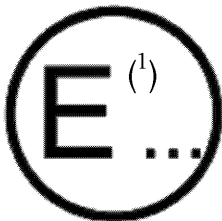


- 9.3. Одобренията, издадени преди края на 24-месечния период след датата на официалното влизане в сила, престават да бъдат валидни 48 месеца след датата на влизане в сила, посочена в точка 9.1, освен ако страната по Спогодбата, която е издала одобрението, уведоми другите страни по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, че превозното средство, получило одобрение на типа, отговаря на изискванията на настоящото правило, изменено със серия от изменения 03.
- 9.4. Без да се засягат гореспоменатите преходни разпоредби, страните по Спогодбата, в които настоящото правило влиза в сила след датата на влизане в сила на най-новата серия от изменения, не са длъжни да приемат одобрения, издадени в съответствие с предходна серия от изменения на настоящото правило.
10. САНКЦИИ ПРИ НЕСЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО
- 10.1. Одобрение, издадено по отношение на тип превозно средство съгласно настоящото правило, може да бъде отменено, ако изискванията, изложени в точка 8.1, не са изпълнени или ако превозно средство от този тип не е преминало успешно проверките, предписани в точка 8.3.
- 10.2. Ако страна по Спогодбата, прилагаща настоящото правило, отмени издадено от нея одобрение, тя уведомява незабавно останалите страни по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, посредством копие на формуляра за одобряване, съдържащо най-долу изписана с едър шрифт, подписана и с поставена дата анотация: „ОДОБРЕНИЕТО Е ОТМЕНЕНО“.
11. ОКОНЧАТЕЛНО ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО
- Ако титулярят на одобрението прекрати напълно производството на тип превозно средство, одобрен в съответствие с настоящото правило, той уведомява за това издалия одобрението орган. При получаването на съответното съобщение този орган на свой ред уведомява за това останалите страни по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, посредством копие на формуляра за съобщение, съдържащо най-долу изписана с едър шрифт, подписана и с поставена дата анотация: „ОДОБРЕНИЕТО Е ОТМЕНЕНО“.
12. НАИМЕНОВАНИЯ И АДРЕСИ НА ТЕХНИЧЕСКИТЕ СЛУЖБИ, ОТГОВАРЯЩИ ЗА ПРОВЕЖДАНЕТО НА ИЗПИТВАНИЯ ЗА ОДОБРЯВАНЕ, КАКТО И НА АДМИНИСТРАТИВНИТЕ ОТДЕЛИ
- Страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, съобщават на секретариата на ООН наименованията и адресите на техническите служби, отговарящи за провеждането на изпитванията, както и на административните отдели, които издават одобрение и на които се изпращат формулярите, удостоверяващи одобрение, разширение, отказ или отмяна на одобрение, издадени в други страни.
-

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1 (\*)

## СЪОБЩЕНИЕ

(максимален формат: А4 (210 × 297 mm))



издадено от: Наименование на администрацията

.....

.....

.....

Относно <sup>(2)</sup>:

Издадено одобрение

Разширено одобрение

Отказано одобрение

Отменено одобрение

Окончателно прекратяване на производството

на тип превозно средство от категория L по отношение на спирането съгласно Правило № 78

Одобрение № ..... Разширение № .....

1. Търговско наименование или марка на превозното средство: .....

2. Означаване на типа от производителя: .....

3. Наименование и адрес на производителя: .....

4. Наименование и адрес на представителя на производителя (ако е приложимо): .....

5. Кратко описание: .....

5.1. Превозно средство:

Категория на превозното средство: .....

Брутна маса на превозното средство: .....

5.2. Двигател: .....

5.3. Предаване:

Брой на предавките и техните предавателни числа: .....

Предавателно отношение на главното предаване: .....

Размер на гумите: .....

5.4. Спирачна уредба: .....

Марка(и) и тип(ове) спиращи накладки: .....

Работна(и) спиращка(и) (предни, задни, комбинирани) <sup>(2)</sup> .....Аварийно спиране, ръчна спиращка (ако е приложимо) <sup>(2)</sup> .....

Други уредби (спиращки с предотвратяване на блокиране и др.)

6. Техническа служба, извършваща изпитванията за одобряване: .....

7. Дата на протокола от изпитването: .....

8. Номер на протокола от изпитването: .....

9. Основание за разширяване на одобрението (ако е приложимо): .....
10. Други забележки (ако е приложимо), (десен или лъв волан): .....
11. Място: .....
12. Дата: .....
13. Подпис: .....
14. В приложението е даден списъкът на необходимите за одобрението документи, представен на административния отдел, издал одобрението. Този списък може да бъде получен при поискване,

\_\_\_\_\_

(\*) По искане на заявител (заявители) за одобрение по Правило № 90 информацията трябва да бъде предоставяна от органа за одобряване на типа така, както е дадена в допълнението към настоящото приложение. Тази информация обаче не трябва да бъде предоставяна за цели, различни от одобряване по Правило № 90.

(<sup>1</sup>) Отличителен номер на държавата, която е издала/разширила/отказала/отменила одобрението (вж. разпоредбите за одобряването от Правилото).

(<sup>2</sup>) Ненужното се зачерква.

## ДОПЪЛНЕНИЕ

## СПИСЪК НА ДАННИТЕ НА ПРЕВОЗНОТО СРЕДСТВО ЗА ЦЕЛИТЕ НА ОДОБРЯВАНИЯ ПО ПРАВИЛО № 90

1. Описание на типа превозно средство:.....
- 1.1. Търговско наименование и марка на превозното средство, ако има такова:.....
- 1.2. Категория превозно средство:.....
- 1.3. Тип превозно средство съгласно одобрението по Правило № 78:.....
- 1.4. Модели или търговски наименования на превозните средства, съставляващи типа превозно средство, ако има такива: .
- 1.5. Наименование и адрес на производителя: .....
2. Марка и тип спирачни накладки:.....
3. Минимална маса на превозното средство: .....
- 3.1. Разпределение на масата на всяка ос (максимална стойност):.....
4. Брутна маса на превозното средство: .....
- 4.1. Разпределение на масата на всяка ос (максимална стойност):.....
5.  $V_{max}$  ..... km/h
6. Размер на гумите и колелата: .....
7. Конфигурация на независимите спирачни уредби: .....
8. Спецификации на спирачните клапани (ако е приложимо):.....
- 8.1. Спецификации за настройката на клапана за регулиране на спирачното усилие в зависимост от товара: .....
- 8.2. Регулиране на нагнетателния клапан: .....
9. Спецификация на спирачката:.....
- 9.1. Тип дискова спирачка (напр. брой бутала и диаметър(и), с диск с охлаждане или плътен диск):.....
- 9.2. Тип барабанна спирачка (напр. обикновена двунакладкова барабанна спирачка, с размер на буталото и размери на барабана): .....
10. Тип и размер на главния цилиндър (ако е приложимо):.....

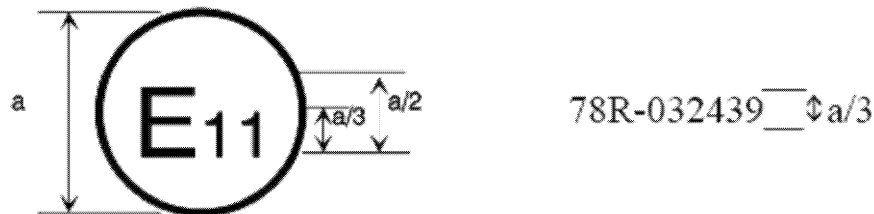
---

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

## ОФОРМЛЕНИЕ НА МАРКИРОВКИТЕ ЗА ОДОБРЯВАНЕ

## ОБРАЗЕЦ А

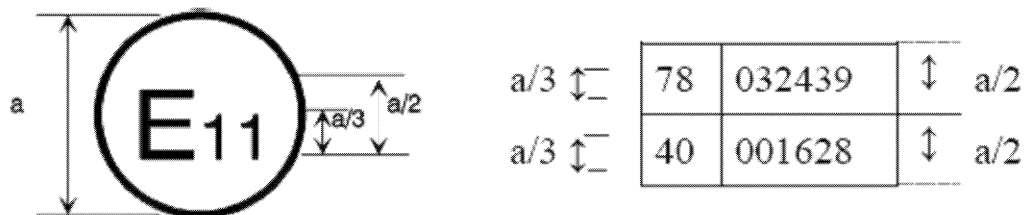
(вж. точка 4.4 от настоящото правило)

 $a = 8 \text{ mm}$  (минимум)

Горепозначената маркировка за одобрение, поставена на превозно средство, показва, че съответният тип превозно средство е одобрен по отношение на спирателната уредба в Обединеното кралство (E11) съгласно Правило № 78 с одобрение № 032439. Първите две цифри от номера на одобрението указват, че Правило № 78 вече е включвало серия от изменения 03, когато е било издадено одобрението.

## ОБРАЗЕЦ Б

(вж. точка 4.5 от настоящото правило)

 $a = 8 \text{ mm}$  (минимум)

Горепозначената маркировка за одобрение, поставена на превозно средство, показва, че съответният тип превозно средство е одобрен в Обединеното кралство (E11) съгласно Правило № 78 и № 40 (\*). Първите две цифри на номерата на одобрение указват, че към датите, когато са били издадени съответните одобрения, Правило № 78 вече е включвало серия от изменения 03, а Правило № 40 е било все още в първоначалния си вид.

(\*) Последният от номерата е даден само като пример.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

## УСЛОВИЯ НА ИЗПИТВАНЕ, ПРОЦЕДУРИ И ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПОКАЗАТЕЛИТЕ

## 1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1. Изпитвателни повърхности

## 1.1.1. Повърхност с повишено триене:

- а) приложима за всички динамични изпитвания на спиране с изключение на изпитванията на системата против блокиране на колелата, за които е специфицирана повърхност с понижено триене;
- б) зоната за изпитване е чиста и равна повърхност, с наклон  $\leq 1\%$ ;
- в) повърхността трябва да има номинален максимален спирачен коефициент (МСК) 0,9, освен ако не е посочено друго.

## 1.1.2. Повърхност с понижено триене:

- а) приложима за всички динамични изпитвания на спиране, за които е специфицирана повърхност с понижено триене;
- б) зоната за изпитване е чиста, суха и равна повърхност, с наклон  $\leq 1\%$ ;
- в) повърхността е с МСК  $\leq 0,45$ .

## 1.1.3. Измерване на МСК:

МСК се измерва, както е определено от органа по одобряването чрез използване на:

- а) метода ASTM E1136 — 93 на Американското дружество за изпитване и материали (одобрен повторно през 2003 г.) с използване на стандартна еталонна изпитвателна гума в съответствие с метода ASTM E1337-90 (одобрен повторно през 2002 г.) при скорост 40 мили в час или
- б) метода, специфициран в допълнението към настоящото приложение.

## 1.1.4. Изпитвания на ръчна спирачна уредба:

Посоченият изпитвателен наклон е с чиста и суха повърхност, която не се деформира под масата на превозното средство.

## 1.1.5. Ширина на изпитвателната лента за движение:

За двуколесни превозни средства (превозни средства от категории L<sub>1</sub> и L<sub>3</sub>) широчината на изпитвателната лента за движение е 2,5 m.

За триколесни превозни средства (превозни средства от категории L<sub>2</sub>, L<sub>5</sub> и L<sub>4</sub>) широчината на изпитвателната лента за движение е 2,5 m плюс широчината на превозното средство.

## 1.2. Температура на околната среда

Температурата на околната среда трябва да бъде между 4 °C и 45 °C.

## 1.3. Скорост на вятъра

Скоростта на вятъра е не повече от 5 m/s.

## 1.4. Допуск за скоростта на изпитване

Допускът за скоростта на изпитване е  $\pm 5$  km/h.

В случай че действителната скорост на изпитване се отклонява от специфицираната скорост на изпитване, действителният спирачен път се коригира, като се използва формулата в точка 5.3.2 от настоящото правило.

## 1.5. Автоматична предавателна кутия

Превозните средства с автоматична предавателна кутия трябва да преминат всички изпитвания, независимо дали са със „зацепен двигател“ или с „незацепен двигател“.

При автоматична предавателна кутия има неутрално положение, неутралното положение се избира за изпитвания, за които е посочен „незацепен двигател“.

## 1.6. Положение на превозното средство и блокиране на колелата:

- а) за началото на всяко спиране превозното средство се намира в средата на изпитвателната лента за движение;
- б) спиранията се извършват без колелата на превозното средство да излизат извън съответната изпитвателна лента за движение и без блокиране на същите.

## 1.7. Последователност на изпитването

Ред на изпитване	Точка
1. Спиране със сухи спирачки — със задействане на един орган за управление на спирачката	3
2. Спиране със сухи спирачки — със задействане на всички органи за управление на спирачката	4
3. Високоскоростно изпитване	5
4. Изпитване с мокри спирачки	6
5. Изпитване за понижаването на ефективността на спиране поради нагриване <sup>(1)</sup>	7
6. Ако са монтирани:	
6.1. Ръчна спирачна уредба	8
6.2. ABS	9
6.3. Частична неизправност, за разделени работни спирачни уредби	10
6.4. Неизправност в спирачна уредба със сервоусилвател	11

<sup>(1)</sup> Изпитването за понижаване на ефективността на спиране поради нагриване е винаги последното изпитване, което се извършва.

## 2. ПОДГОТОВКА

## 2.1. Честота на въртене на празен ход на двигателя

Честота на въртене на празен ход на двигателя се задава съгласно спецификацията на производителя.

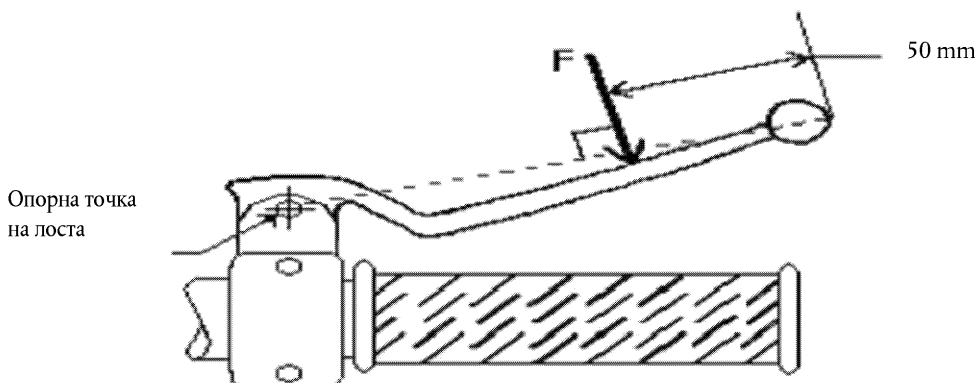
## 2.2. Налягане в гумите

За изпитването гумите се напompват съгласно спецификацията на производителя относно състоянието на натоварване.

## 2.3. Точки и посока на задействане на органа за управление

За лост за ръчно управление, подаваната сила ( $F$ ) се прилага върху предната повърхност на лоста за управление, перпендикулярно на оста, минаваща през опорната му точка и най-външната му точка в равнината, в която лостът за ръчно управление се върти (вж. фигурата по-долу).

Подаваната сила се прилага в точка, разположена на 50 mm от най-външната точка на лоста за управление, измерено по оста, минаваща през централната ос на опорната точка на лоста и неговата най-външна точка.



При крачен педал, силата се прилага към центъра на педала и перпендикулярно на същия.

#### 2.4. Измерване на температурата на спирачките

Както е определено от органа по одобряването, температурата на спирачките се измерва в приблизителния център на спирачната ивица на диска или барабана, като се използва:

- а) триеща термодвойка, която е в контакт с повърхността на диска или барабана или
- б) термодвойка, която е вградена във фрикционния материал.

#### 2.5. Процедура на сработване

Спирачките на превозното средство се сработват преди да се оценяват показателите. Тази процедура може да се извърши от производителя със:

- а) превозно средство с лек товар;
- б) незацепен двигател;
- в) скорост на изпитване:
  - i) начална скорост: 50 km/h или  $0,8V_{max}$ , в зависимост от това коя от двете стойности е по-малка;
  - ii) крайна скорост = 5 до 10 km/h;
- г) задействане на спирачката:

всеки орган за управление на работната спирачна уредба се задейства отделно;
- д) намаляване на скоростта на превозното средство:
  - i) само с единична предна спирачна уредба  
 $3,0-3,5 \text{ m/s}^2$  за превозни средства от категории  $L_3$  и  $L_4$ ;  
 $1,5-2,0 \text{ m/s}^2$  за превозни средства от категории  $L_1$  и  $L_2$ ;
  - ii) само с единична задна спирачна уредба  $1,5-2,0 \text{ m/s}^2$ ;
  - iii) комбинирана спирачна уредба или разделена работна спирачна уредба:  $3,5-4,0 \text{ m/s}^2$ ;
- е) брой на намаляванията на скоростта: 100 за една спирачна уредба;
- ж) начална температура на спирачките преди всяко задействане на спирачките  $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- з) за първото спиране, превозното средство се ускорява до началната скорост, и след това се задейства органът за управление на спирачката при специфицираните условия до достигане на крайната скорост. След това отново се ускорява до началната скорост и се поддържа тази скорост докато температурата на спирачката спадне до специфицираната начална стойност. Когато тези условия са изпълнени, спирачката се задейства отново. Тази процедура се повтаря толкова пъти, колкото са на брой специфицираните намалявания на скоростта. След сработването, спирачките се регулират в съответствие с препоръките на производителя.

### 3. ИЗПИТВАНЕ ЗА СПИРАНЕ СЪС СУХИ СПИРАЧКИ — СЪС ЗАДЕЙСТВАНЕ НА ЕДИН ОРГАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА СПИРАЧКАТА

#### 3.1. Условия, свързани с превозното средство:

- а) изпитването е приложимо за всички категории превозни средства;
- б) с товар:

За превозни средства, оборудвани с комбинирана спирачна уредба и разделена работна спирачна уредба: освен в състоянието с товар, превозното средство се изпитва в състояние с лек товар;

- в) с незацепен двигател;

#### 3.2. Условия и процедури на изпитване:

- а) начална температура на спирачките:  $\geq 55 \text{ }^\circ\text{C}$  и  $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$ ;



- б) скорост на изпитване:
- превозни средства от категории L<sub>1</sub> и L<sub>2</sub>: 40 km/h или 0,9 V<sub>max</sub>, в зависимост от това коя от двете стойности е по-малка;
  - превозни средства от категории L<sub>3</sub>, L<sub>5</sub> и L<sub>4</sub>: 60 km/h или 0,9 V<sub>max</sub>, в зависимост от това коя от двете стойности е по-малка;
- в) задействане на спирачката:
- всеки орган за управление на работната спирачна уредба се задейства отделно;
- г) усилие на задействане на спирачката:
- ръчен орган за управление: ≤ 200 N;
  - крачен орган за управление: ≤ 350 N за превозни средства от категории L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub> и L<sub>4</sub>;  
≤ 500 N за превозни средства от категория L<sub>5</sub>;
- д) брой на спиранията: докато превозното средство покрие изискванията за показателите, с максимум 6 спирания;
- е) за всяко спиране превозното средство се ускорява до скоростта на изпитване и след това се задейства органът за управление на спирачката при специфицираните в настоящата точка условия.

### 3.3. Изисквания за показателите

Когато спирачките се изпитват в съответствие с процедурата за изпитване, определена в точка 3.2, спирачният път трябва да бъде, както е специфицирано в колона 2 или средното максимално достигнато отрицателно ускорение (СМДОУ) да бъде, както е специфицирано в колона 3 на следната таблица:

Колона 1	Колона 2	Колона 3
Категория превозно средство	СПИРАЧЕН ПЪТ (S) (където V е специфицираната скорост на изпитване в km/h, а S е максималният спирачен път в метри)	СМДОУ

Единична спирачна уредба, спира(т) се само предното(ите) колело(а):

L <sub>1</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0111 V^2$	≥ 3,4 m/s <sup>2</sup>
L <sub>2</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0143 V^2$	≥ 2,7 m/s <sup>2</sup>
L <sub>3</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0087 V^2$	≥ 4,4 m/s <sup>2</sup>
L <sub>5</sub>	Не е приложимо	Не е приложимо
L <sub>4</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0105 V^2$	≥ 3,6 m/s <sup>2</sup>

Единична спирачна уредба, спира(т) се само задното(ите) колело(а):

L <sub>1</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0143 V^2$	≥ 2,7 m/s <sup>2</sup>
L <sub>2</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0143 V^2$	≥ 2,7 m/s <sup>2</sup>
L <sub>3</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0133 V^2$	≥ 2,9 m/s <sup>2</sup>
L <sub>5</sub>	Не е приложимо	Не е приложимо
L <sub>4</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0105 V^2$	≥ 3,6 m/s <sup>2</sup>

Колона 1	Колона 2	Колона 3
Категория превозно средство	СПИРАЧЕН ПЪТ (S) (където V е специфицираната скорост на изпитване в km/h, а S е максималният спирачен път в метри)	СМДЮУ

Превозни средства с комбинирана спирачна уредба или разделена работна спирачна уредба: за състояния с товар или с лек товар:

L <sub>1</sub> и L <sub>2</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0087 V^2$	$\geq 4,4 \text{ m/s}^2$
L <sub>3</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0076 V^2$	$\geq 5,1 \text{ m/s}^2$
L <sub>5</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0077 V^2$	$\geq 5,0 \text{ m/s}^2$
L <sub>4</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0071 V^2$	$\geq 5,4 \text{ m/s}^2$

Превозни средства с комбинирана спирачна уредба или аварийна работна спирачна уредба:

Всички	$S \leq 0,1 V + 0,0154 V^2$	$\geq 2,5 \text{ m/s}^2$
--------	-----------------------------	--------------------------

#### 4. ИЗПИТВАНЕ ЗА СПИРАНЕ СЪС СУХИ СПИРАЧКИ — СЪС ЗАДЕЙСТВАНЕ НА ВСИЧКИ ОРГАНИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА СПИРАЧКАТА

##### 4.1. Условия, свързани с превозното средство:

- изпитването е приложимо за превозни средства от категории L<sub>3</sub>, L<sub>5</sub> и L<sub>4</sub>;
- с лек товар;
- с незащепен двигател;

##### 4.2. Условия и процедури на изпитване:

- начална температура на спирачките:  $\geq 55 \text{ }^\circ\text{C}$  и  $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- скорост на изпитване: 100 km/h или  $0,9 V_{\text{max}}$ , в зависимост от това коя от двете стойности е по-малка;
- задействане на спирачката:

едновременно задействане на двата органа за управление на работната спирачна система, ако има такива, или на единичния орган за управление на работната спирачна уредба, в случай на работна спирачна уредба, която действа върху всички колела;

##### г) усилие на задействане на спирачката:

Ръчен орган за управление:  $\leq 250 \text{ N}$ ;

Крачен орган за управление:  $\leq 400 \text{ N}$  за превозни средства от категории L<sub>3</sub> и L<sub>4</sub>;

$\leq 500 \text{ N}$  за превозни средства от категория L<sub>5</sub>;

- брой на спиранията: докато превозното средство покрие изискванията за показателите, с максимум 6 спирания;
- за всяко спиране превозното средство се ускорява до скоростта на изпитване и след това се задействат органите за управление на спирачката при специфицираните в настоящата точка условия.

##### 4.3. Изисквания за показателите

Когато спирачките се изпитват в съответствие с процедурата за изпитване, определена в точка 4.2, спирачният път (S) трябва да бъде  $S \leq 0,0060 V^2$  (където V е специфицираната за изпитването скорост в km/h, а S е изискваният спирачен път в метри).

## 5. ИЗПИТВАНЕ ПРИ ВИСОКА СКОРОСТ

## 5.1. Условия, свързани с превозното средство:

- а) изпитването е приложимо за превозни средства от категории L<sub>3</sub>, L<sub>5</sub> и L<sub>4</sub>;
- б) за превозни средства с  $V_{\max} \leq 125$  km/h не се изисква изпитване;
- в) с лек товар;
- г) с двигател, зацепен към предаването на най-високата предавка.

## 5.2. Условия и процедури на изпитване:

- а) начална температура на спирачките:  $\geq 55$  °C и  $\leq 100$  °C;
- б) скорост на изпитване:  $0,8 V_{\max}$  за превозни средства с  $V_{\max} > 125$  km/h и  $< 200$  km/h;  
 $160$  km/h за превозни средства с  $V_{\max} \geq 200$  km/h;
- в) задействане на спирачката:  
едновременно задействане на двата органа за управление на работната спирачна система, ако има такива, или на единичния орган за управление на работната спирачна уредба, в случай на работна спирачна уредба, която действа върху всички колела;
- г) усилие на задействане на спирачката:  
Ръчен орган за управление:  $\leq 200$  N;  
Крачен орган за управление:  $\leq 350$  N за превозни средства от категории L<sub>3</sub> и L<sub>4</sub>;  
 $\leq 500$  N за превозни средства от категория L<sub>5</sub>;
- д) брой на спиранията: докато превозното средство покрие изискванията за показателите, с максимум 6 спирания;
- е) за всяко спиране превозното средство се ускорява до скоростта на изпитване и след това се задейства(т) органът(ите) за управление на спирачката при специфицираните в настоящата точка условия.

## 5.3. Изисквания за показателите:

Когато спирачките се изпитват в съответствие с процедурата за изпитване, определена в точка 5.2:

- а) спирачният път (S) трябва да бъде  $\leq 0,1 V + 0,0067 V^2$   
(където V е специфицираната за изпитването скорост в km/h, а S е изискваният спирачен път в метри) или
- б) СМДОУ трябва да бъде  $\geq 5,8$  m/s<sup>2</sup>.

## 6. ИЗПИТВАНЕ С МОКРИ СПИРАЧКИ

## 6.1. Общи положения:

- а) изпитването се състои от две части, които се провеждат последователно за всяка спирачна уредба:
  - i) базово изпитване въз основа на изпитването за спиране със сухи спирачки — със задействане на единичния орган за управление на спирачката (раздел 3 от настоящото приложение);
  - ii) единично спиране с мокри спирачки с използване на същите параметри на изпитване като в i), но при непрекъснато пръскане на спирачката(ите) с вода по време на изпитването с цел измерване на показателите на спирачките във влажни условия;
- б) изпитването не се прилага за ръчна спирачна уредба, освен ако това не е аварийната спирачна система;
- в) барабанните спирачки или напълно затворените дискови спирачки са освободени от това изпитване, освен ако са налице вентилационни отвори или открити отвори за инспектиране;

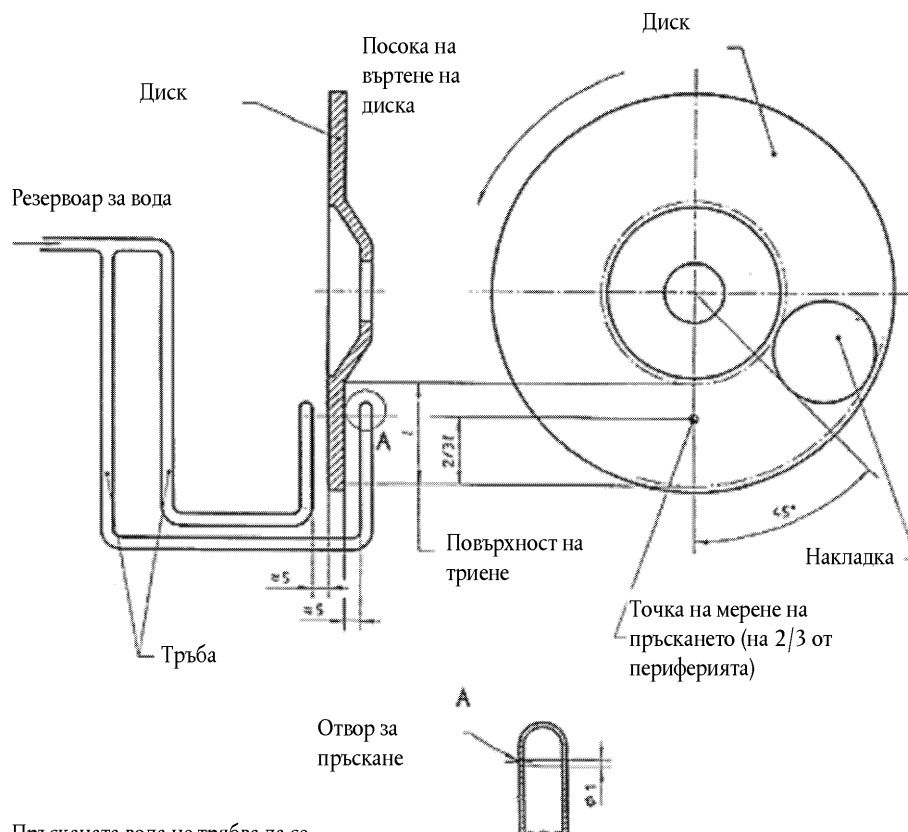
- г) това изпитване изисква превозното средство да бъде оборудвано с апаратура, която осигурява непрекъснато записване на усилието върху органа за управление на спирачката и отрицателното ускорение на превозното средство. В този случай измервания на средното максимално достигнато отрицателно ускорение и спирачния път не са подходящи.

6.2. Условия, свързани с превозното средство:

- а) изпитването е приложимо за всички категории превозни средства;  
б) с товар:

За превозни средства, оборудвани с комбинирана спирачна уредба и разделена работна спирачна уредба: освен в състоянието с товар, превозното средство се изпитва в състояние с лек товар;

- в) с незащепен двигател;  
г) всяка спирачка е с монтирано оборудване за пръскане на вода:  
и) дискови спирачки: Скица на оборудването за пръскане на вода:



Пръсканата вода не трябва да се диспергира

Размерите са в милиметри

Оборудването за пръскане на вода за дискова спирачка се монтира, както следва:

- а) водата се пръска върху всяка спирачка с дебит 15 литра/час. Водата се разпределя равномерно от всяка страна на ротора;  
б) ако повърхността на ротора е с предпазител, пръскането се извършва  $45^\circ$  преди предпазителя;  
в) ако не е възможно да се разположи струята в положението, показано на скицата, или ако пръските съвпадат с вентилационен отвор на спирачката или подобен елемент, разпръсвачът може да се придвижи напред с допълнителни до  $90^\circ$  от края на накладката, при запазване на същия радиус;

- ii) барабанни спирачки с вентилационни отвори или открити отвори за инспектиране:
- Оборудването за пръскане на вода се монтира, както следва:
- a) водата се разпръсква равномерно върху двете страни на сглобката на барабанната спирачка (върху неподвижната задна челюст и върху въртящия се барабан) с дебит 15 литра/час;
  - b) разпръсквачите се разполагат на две трети от разстоянието от външния периметър на въртящия се барабан до центъра на главината;
  - v) положението на разпръсквача е на  $> 15^\circ$  от края на който и да е отвор в задната челюст на барабанната спирачка.

### 6.3. Базово изпитване

#### 6.3.1. Условия и процедури на изпитване:

- a) изпитването от раздел 3 от настоящото приложение (Изпитване за спиране със сухи спирачки — със задействане на единичен орган за управление на спирачката) се извършва за всяка спирачна уредба, но с усилие върху органа за управление на спирачката, водещо до отрицателно ускорение на превозното средство  $2,5 - 3,0 \text{ m/s}^2$ , като се определя следното:
  - i) средното усилие върху органа за управление на спирачката, измерено когато превозното средство се движи с между 80 % и 10 % от специфицираната скорост на изпитване;
  - ii) средното отрицателно ускорение на превозното средство в периода от 0,5 до 1,0 секунди след момента на задействане на органа за управление на спирачката;
  - iii) максималното отрицателно ускорение на превозното средство по време на пълното спиране, но без крайните 0,5 секунди;
- b) провеждат се 3 базови спираня и се усредняват стойностите, получени в i), ii) и iii).

### 6.4. Спиране с мокри спирачки

#### 6.4.1. Условия и процедури на изпитване:

- a) превозното средство се управлява със скоростта на изпитване, използвана при базовото изпитване, определено в точка 6.3, с оборудването за пръскане на вода, действало върху спирачката(ите), обект на изпитване, и без да се задейства спирачната уредба;
- b) след разстояние  $\geq 500 \text{ m}$  се прилага усредненото усилие върху органа за управление на спирачката, определено в базовото изпитване за спирачната уредба, която се изпитва;
- v) измерва се средното отрицателно ускорение на превозното средство в интервала 0,5 до 1,0 секунди след момента на задействане на органа за управление на спирачката;
- г) измерва се максималното отрицателно ускорение на превозното средство по време на пълното спиране, но без крайните 0,5 секунди.

### 6.5. Изисквания за показателите

Когато спирачките се изпитват в съответствие с процедурата за изпитване, определена в точка 6.4.1, отрицателното ускорение с мокри спирачки трябва да бъде:

- a) стойността, измерена в точка 6.4.1, буква v)  $\geq 60$  % от стойностите за усредненото отрицателно ускорение, отчетени при базовото изпитване от точка 6.3.1, буква a), подточка ii), т.е. в периода от 0,5 до 1,0 секунди след момента на задействане на органа за управление на спирачката;
- b) стойността, измерена в точка 6.4.1, буква г)  $\leq 120$  % от стойностите за усредненото отрицателно ускорение, отчетени при базовото изпитване от 6.3.1, буква a), подточка iii), т.е. по време на пълното спиране, но без крайните 0,5 секунди.

## 7. ИЗПИТВАНЕ ЗА ПОНИЖАВАНЕТО НА ЕФЕКТИВНОСТТА НА СПИРАНЕ ПОРАДИ НАГРЯВАНЕ

### 7.1. Общи положения:

- a) изпитването включва три части, които се провеждат последователно за всяка спирачна уредба:
  - i) базово изпитване с използване на изпитването за спиране със сухи спирачки — със задействане на единичния орган за управление на спирачката (раздел 3 от настоящото приложение);

- ii) процедура за нагряване, която се състои от поредица от повтарящи се спирания, така че да се нагрее(ят) спирачката(ите);
  - iii) спиране с горещи спирачки с използване на изпитването за спиране със сухи спирачки — със задействане на единичния орган за управление на спирачката (раздел 3 от настоящото приложение), за измерване на показателите на спирачката след процедурата за нагряване;
- б) изпитването е приложимо за превозни средства от категории L<sub>3</sub>, L<sub>5</sub> и L<sub>4</sub>;
  - в) изпитването не е приложимо за ръчни спирачни уредби и аварийни работни спирачни уредби;
  - г) всички спирания се извършват с превозно средство с товар;
  - д) процедурата за нагряване изисква превозното средство да бъде оборудвано с апаратура, която осигурява непрекъснато записване на усилието върху органа за управление на спирачката и отрицателното ускорение на превозното средство. За процедурата за нагряване не са подходящи измервания на средното максимално достигнато отрицателно ускорение и спирачния път. Базовото изпитване и спирането с горещи спирачки изискват измерване или на средното максимално достигнато отрицателно ускорение или на спирачния път.

## 7.2. Базово изпитване

### 7.2.1. Условия, свързани с превозното средство:

с незацепен двигател;

### 7.2.2. Условия и процедури на изпитване:

- а) начална температура на спирачките:  $\geq 55$  °C и  $\leq 100$  °C;
- б) скорост на изпитване: 60 km/h или 0,9 V<sub>max</sub>, в зависимост от това коя от двете стойности е по-малка;
- в) задействане на спирачката:

Всеки орган за управление на работната спирачна уредба се задейства отделно;

- г) усилие на задействане на спирачката:

Ръчен орган за управление:  $\leq 200$  N;

Крачен орган за управление:  $\leq 350$  N за превозни средства от категории L<sub>3</sub> и L<sub>4</sub>;

$\leq 500$  N за превозни средства от категория L<sub>5</sub>;

- д) превозното средство се ускорява до скоростта на изпитване, задейства се органът за управление на спирачката при специфицираните условия, и се записва усилието върху органа за управление, необходимо за постигане на показателите на спиране, специфицирани в таблицата към точка 3.3 от настоящото приложение.

## 7.3. Процедура за нагряване

### 7.3.1. Условия, свързани с превозното средство:

Предаване на двигателя:

- i) от специфицираната скорост на изпитване до 50 % от специфицираната скорост на изпитване: със зацепен двигател, при избрана най-високата подходяща предавка, така че честота на въртене на двигателя да остава над специфицираната от производителя честота на въртене на празен ход;
- ii) от 50 % от специфицираната скорост на изпитване до спиране: с незацепен двигател.

### 7.3.2. Условия и процедури на изпитване:

- а) начална температура на спирачките само преди първото спиране:  $\geq 55$  °C и  $\leq 100$  °C;
- б) скорост на изпитване:

Единична спирачна уредба, спират се само предните колела: 100 km/h или 0,7 V<sub>max</sub>, в зависимост от това коя от двете стойности е по-малка;

Единична спирачна уредба, спират се само задните колела: 80 km/h или 0,7 V<sub>max</sub>, в зависимост от това коя от двете стойности е по-малка;

комбинирана спирачна уредба или разделена работна спирачна уредба: 100 km/h или 0,7 V<sub>max</sub>, в зависимост от това коя от двете стойности е по-малка;

## в) задействане на спирачката:

Всеки орган за управление на работната спирачна уредба се задейства отделно;

## г) усилие на задействане на спирачката:

## i) за първото спиране:

постоянното усилие върху органа за управление, което осигурява отрицателно ускорение на превозното средство от  $3,0\text{--}3,5 \text{ m/s}^2$ , докато превозното средство се забавя между 80 % и 10 % от специфицираната скорост.

Ако превозното средство не е в състояние да постигне специфицираното отрицателно ускорение, това спиране се извършва, за да се изпълнят изискванията за отрицателното ускорение от таблицата в точка 3.3 от настоящото приложение;

## ii) за останалите спирания:

а) същото постоянно усилие върху органа за управление на спирачката, като приложеното за първото спиране;

б) брой на спиранията: 10;

в) интервал между спиранията: 1 000 m;

д) извършва се спиране съгласно условията, посочени в настоящата точка, и след това незабавно се прилага максимално ускорение, за да се достигне определената скорост като тази скорост се поддържа до следващото спиране.

## 7.4. Спиране с горещи спирачки

## 7.4.1. Условия и процедури на изпитване:

Извършва се единично спиране при условията на базовото изпитване (точка 7.2) при спирачна уредба, която е била нагрята по време на процедурата съгласно точка 7.3. Това спиране се извършва в рамките на една минута от завършването на процедурата, определена в точка 7.3, с прилагане на усилие върху органа за управление на спирачката по-малко от или равно на силата, приложена по време на изпитването, определено в точка 7.2.

## 7.5. Изисквания за показателите

Когато спирачките се изпитват в съответствие с процедурата за изпитване, определена в точка 7.4.1:

а) спирачен път:  $S_2 \leq 1,67 S_1 - 0,67 \times 0,1V$

където:

$S_1$  = коригираният спирачен път в метри, постигнат при базовото изпитване, определено в точка 7.2.

$S_2$  = коригираният спирачен път в метри, постигнат при спирането с горещи спирачки, определено в точка 7.4.1.

$V$  = специфицираната скорост на изпитване в km/h или

б) СМДОУ  $\geq 60$  % от СМДОУ, записана при изпитването, определено в точка 7.2.

## 8. ИЗПИТВАНЕ ЗА РЪЧНАТА СПИРАЧНА УРЕДБА — ЗА ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА, ОБОРУДВАНИ С РЪЧНИ СПИРАЧКИ

## 8.1. Условия, свързани с превозното средство:

а) изпитването е приложимо за превозни средства от категории  $L_2$ ,  $L_5$  и  $L_4$ ;

б) с товар;

в) с незацепен двигател;

## 8.2. Условия и процедури на изпитване:

а) начална температура на спирачките:  $\leq 100$  °C;

б) наклон на повърхността на изпитване = 18 %;

- в) усилие на задействане на спирачката:  
 Ръчен орган за управление:  $\leq 400$  N;  
 Крачен орган за управление:  $\leq 500$  N;
- г) за първата част от изпитването, превозното средство се паркира върху наклонената изпитвателната повърхност с лице нагоре по наклона чрез задействане на ръчната спирачна уредба при условията, специфицирани в настоящата точка. Ако превозното средство остава неподвижно, се започва измерването на периода на изпитване;
- д) при приключване на изпитването с превозно средство с лице нагоре по наклона, същата процедура на изпитване се повтаря с превозно средство с лице надолу по наклона.

### 8.3. Изисквания за показателите:

Когато се изпитва в съответствие с процедурата за изпитване, определена в точка 8.2, ръчната спирачна уредба трябва да удържа превозното средство неподвижно за 5 минути, както когато превозното средство е с лице нагоре, така и когато е с лице надолу по наклона.

## 9. ИЗПИТВАНИЯ НА СИСТЕМАТА ПРОТИВ БЛОКИРАНЕ НА КОЛЕЛАТА

### 9.1. Общи положения:

- а) изпитванията са приложими само за ABS, монтирана на превозни средства от категории L<sub>1</sub> и L<sub>3</sub>;
- б) изпитванията трябва да потвърдят показателите на спирачните уредби, които са оборудвани със система против блокиране на колелата (ABS), както и показателите им в случай на електрическа неизправност в ABS;
- в) „пълно действие“ означава, че системата против блокиране на колелата непрекъснато модулира спирачното усилие, за да предотврати блокирането на пряко управляваните колела;
- г) блокиране на колелата се допуска, при условие че стабилността на превозното средство не е засегната в степен такава, че да принуди оператора да освободи органа за управление или да причини излизане на колело на превозното средство извън изпитвателната лента за движение.

Последователността на изпитване включва следните отделни изпитвания, които могат да бъдат извършени в произволен ред:

ИЗПИТВАНИЯ НА СИСТЕМАТА ПРОТИВ БЛОКИРАНЕ НА КОЛЕЛАТА	ТОЧКА
а) Спирация върху повърхност с повишено триене — както е посочено в точка 1.1.1.	9.3
б) Спирация върху повърхност с понижено триене — както е посочено в точка 1.1.2.	9.4
в) Проверки за блокиране на колелата върху повърхност с повишено и понижено триене.	9.5
г) Проверки за блокиране на колелата — преход от повърхност с повишено триене към такава с понижено триене.	9.6
д) Проверки за блокиране на колелата — преход от повърхност с понижено триене към такава с повишено триене.	9.7
е) Спирация с електрическа неизправност в системата против блокиране на колелата.	9.8

### 9.2. Условия, свързани с превозното средство:

- а) с лек товар;  
 б) незацепен двигател;

### 9.3. Спирация върху повърхност с повишено триене:

#### 9.3.1. Условия и процедури на изпитване:

- а) начална температура на спирачките:  $\geq 55$  °C и  $\leq 100$  °C;  
 б) скорост на изпитване: 60 km/h или 0,9 V<sub>max</sub>, в зависимост от това коя от двете стойности е по-малка;



## в) задействане на спирачката:

едновременно задействане на двата органа за управление на работната спирачка, ако има такива, или на единичния орган за управление на работната спирачна уредба, в случай на работна спирачна уредба, която действа върху всички колела;

## г) усилие на задействане на спирачката:

прилаганата сила е необходимата, за да се гарантира, че системата против блокиране на колелата ще действа в пълна степен по време на всяко спиране до 10 km/h;

## д) ако едно от колелата не е оборудвано със система против блокиране на колелата, органът за управление на работната спирачка на това колело трябва да се задейства със сила, която е по-малка от силата, която ще доведе до блокиране на колелото;

## е) брой на спиранията: докато превозното средство покрие изискванията за показателите, с максимум 6 спирания;

## ж) за всяко спиране превозното средство се ускорява до скоростта на изпитване и след това се задейства органът за управление на спирачката при специфицираните в настоящата точка условия.

## 9.3.2. Изисквания за показателите

Когато спирачките се изпитват в съответствие с процедурите за изпитване, посочени в точка 9.3.1:

а) спирачният път ( $S$ ) трябва да бъде  $\leq 0,0063V^2$  (където  $V$  е специфицираната за изпитването скорост в km/h, а  $S$  е изискваният спирачен път в метри) или средното максимално достигнато отрицателно ускорение трябва да бъде  $\geq 6,17 \text{ m/s}^2$  и

## б) не трябва да възниква блокиране на колелата и колелата на превозното средство трябва да останат в рамките на изпитвателната лента за движение.

## 9.4. Спирания върху повърхност с понижено триене:

## 9.4.1. Условия и процедури на изпитване:

Както е посочено в точка 9.3.1, но като се използва повърхността с понижено триене, вместо тази с повишено триене;

## 9.4.2. Изисквания за показателите

Когато спирачките се изпитват в съответствие с процедурите за изпитване, определени в точка 9.4.1:

а) спирачният път ( $S$ ) трябва да бъде  $\leq 0,0056 V^2/P$  (където  $V$  е специфицираната за изпитването скорост в km/h,  $P$  е максималният спирачен коефициент, а  $S$  е изискваният спирачен път в метри) или средното максимално достигнато отрицателно ускорение трябва да бъде  $\geq 6,87 \times P$ , в  $\text{m/s}^2$  и

## б) не трябва да възниква блокиране на колелата и колелата на превозното средство трябва да останат в рамките на изпитвателната лента за движение.

## 9.5. Проверки за блокиране на колелата върху повърхност с повишено и понижено триене.

## 9.5.1. Условия и процедури на изпитване:

## а) изпитвателни повърхности:

i) с повишено триене и

ii) с понижено триене;

б) начална температура на спирачките:  $\geq 55 \text{ }^\circ\text{C}$  и  $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$ ;

## в) скорост на изпитване:

i) върху повърхността с повишено триене: 80 km/h или  $0,8 V_{\text{max}}$ , в зависимост от това коя от двете стойности е по-малка;

ii) върху повърхността с понижено триене: 60 km/h или  $0,8 V_{\text{max}}$ , в зависимост от това коя от двете стойности е по-малка;

## г) задействане на спирачката:

i) всеки орган за управление на работната спирачна уредба се задейства отделно;

ii) когато и на двете спирачни уредби има система против блокиране на колелата, едновременно задействане и на двата органа за управление на спирачката в допълнение към i);

д) усилие на задействане на спирачката:

прилаганата сила е необходимата, за да се гарантира, че системата против блокиране на колелата ще действа в пълна степен по време на всяко спиране до 10 km/h;

е) степен на задействане на спирачката:

усилието за задействане на органа за управление на спирачката се прилага за 0,2 — 0,5 секунди;

ж) брой на спиранията: докато превозното средство покрие изискванията за показателите, с максимум 3 спирания;

з) за всяко спиране превозното средство се ускорява до скоростта на изпитване и след това се задейства органът за управление на спирачката при специфицираните в настоящата точка условия.

#### 9.5.2. Изисквания за показателите:

Когато спирачките се изпитват в съответствие с процедурата за изпитване, определена в точка 9.5.1, не трябва да възниква блокиране на колелата и колелата на превозното средство трябва да остават в рамките на изпитвателната лента за движение.

9.6. Проверки за блокиране на колелата — преход от повърхност с повишено триене към такава с понижено триене:

#### 9.6.1. Условия и процедури на изпитване:

а) изпитвателни повърхности:

Повърхност с повишено триене, непосредствено следвана от повърхност с понижено триене;

б) начална температура на спирачките:  $\geq 55$  °C и  $\leq 100$  °C;

в) скорост на изпитване:

скоростта, която ще доведе до 50 km/h или 0,5 V max, в зависимост коя от двете стойности е по-ниска, в точката, в която превозното средство преминава от повърхността с повишено триене към тази с понижено триене;

г) задействане на спирачката:

i) всеки орган за управление на работната спирачна уредба се задейства отделно;

ii) когато и на двете спирачни уредби има система против блокиране на колелата, едновременно задействане и на двата органа за управление на спирачката в допълнение към i);

д) усилие на задействане на спирачката:

прилаганата сила е необходимата, за да се гарантира, че системата против блокиране на колелата ще действа в пълна степен по време на всяко спиране до 10 km/h;

е) брой на спиранията: докато превозното средство покрие изискванията за показателите, с максимум 3 спирания;

ж) за всяко спиране превозното средство се ускорява до скоростта на изпитване и след това се задейства органът за управление на спирачката преди превозното средство да достигне прехода от повърхност с един коефициент на триене към повърхност с друг такъв.

#### 9.6.2. Изисквания за показателите:

Когато спирачките се изпитват в съответствие с процедурата за изпитване, определена в точка 9.6.1, не трябва да възниква блокиране на колелата и колелата на превозното средство трябва да остават в рамките на изпитвателната лента за движение.

9.7. Проверки за блокиране на колелата — преход от повърхност с понижено триене към такава с повишено триене.

#### 9.7.1. Условия и процедури на изпитване:

а) изпитвателни повърхности:

Повърхност с понижено триене, непосредствено следвана от повърхност с повишено триене с MCK  $\geq 0,8$ ;

б) начална температура на спирачките:  $\geq 55$  °C и  $\leq 100$  °C;

в) скорост на изпитване:

скоростта, която ще доведе до 50 km/h или 0,5 V max, в зависимост коя от двете стойности е по-ниска, в точката, в която превозното средство преминава от повърхността с понижено триене към тази с повишено триене;

- г) задействане на спирачката:
  - i) всеки орган за управление на работната спирачна уредба се задейства отделно;
  - ii) когато и на двете спирачни уредби има система против блокиране на колелата, едновременно задействане и на двата органа за управление на спирачката в допълнение към i);
- д) усилие на задействане на спирачката:

прилаганата сила е необходимата, за да се гарантира, че системата против блокиране на колелата ще действа в пълна степен по време на всяко спиране до 10 km/h;
- е) брой на спиранията: докато превозното средство покрие изискванията за показателите, с максимум 3 спирания;
- ж) за всяко спиране превозното средство се ускорява до скоростта на изпитване и след това се задейства органът за управление на спирачката преди превозното средство да достигне прехода от повърхност с един коефициент на триене към повърхност с друг такъв.
- з) записва се постоянното отрицателно ускорение на превозното средство;

#### 9.7.2. Изисквания за показателите:

- а) когато спирачките се изпитват в съответствие с процедурата за изпитване, определена в точка 9.7.1, не трябва да възниква блокиране на колелата и колелата на превозното средство трябва да остават в рамките на изпитвателната лента за движение;
- б) в рамките на 1 секунда след като задното колело премине през преходната точка от повърхността с понижено към повърхността с повишено триене, отрицателното ускорение на превозното средство трябва да се увеличи.

#### 9.8. Спираня с електрическа неизправност в системата против блокиране на колелата:

##### 9.8.1. Условия и процедури на изпитване:

при неизправна електрическа уредба на системата против блокиране на колелата се провежда изпитването, определено в раздел 3 от настоящото приложение (Изпитване за спиране със сухи спирачки — със задействане на един орган за управление на спирачката) като се прилагат условията, съответстващи на спирачната уредба и превозното средство, които се изпитват;

##### 9.8.2. Изисквания за показателите:

Когато спирачките се изпитват в съответствие с процедурата за изпитване, определена в точка 9.8.1:

- а) системата трябва да е в съответствие с изискванията за предупреждение за неизправност от точка 5.1.13 от настоящото правило и
- б) минималните изисквания за спирачния път или средното максимално достигнато отрицателно ускорение трябва да са както е указано съответно в колона 2 или 3, под заглавието „Единична спирачна уредба, спира(т) се само задното(ите) колело(а)“ в таблицата към точка 3.3 от настоящото приложение.

#### 10. ИЗПИТВАНЕ ПРИ ЧАСТИЧНА НЕИЗПРАВНОСТ — ЗА РАЗДЕЛЕНИ РАБОТНИ СПИРАЧНИ УРЕДБИ

##### 10.1. Общи положения:

- а) изпитването е приложимо само за превозни средства, оборудвани с разделени работни спирачни уредби;
- б) изпитването следва да потвърди показателите на останалите подсистеми в случай на неизправност „изтичане от хидравличната уредба“.

##### 10.2. Условия, свързани с превозното средство:

- а) изпитването е приложимо за превозни средства от категории L<sub>3</sub>, L<sub>5</sub> и L<sub>4</sub>;
- б) с лек товар;
- в) с незащепен двигател;

##### 10.3. Условия и процедури на изпитване:

- а) начална температура на спирачките:  $\geq 55\text{ °C}$  и  $\leq 100\text{ °C}$ ;
- б) скорости на изпитване: 50 km/h и 100 km/h или 0,8 V<sub>max</sub>, в зависимост от това коя от стойностите е по-малка;
- в) усилие на задействане на спирачката:
  - ръчен орган за управление:  $\leq 250\text{ N}$ ;
  - крачен орган за управление:  $\leq 400\text{ N}$ ;

- г) брой на спиранията: докато превозното средство покрие изискванията за показателите, с максимум 6 спирания за всяка скорост на изпитване;
- д) променя се работната спирачна уредба, за да се предизвика пълна загуба на спирачно действие във всяка една подсистема. При тези условия за всяко спиране превозното средство се ускорява до скоростта на изпитване и след това се задейства органът за управление на спирачката при специфицираните в настоящата точка условия.
- е) изпитването се повтаря за всяка подсистема.

#### 10.4. Изисквания за показателите:

Когато спирачките се изпитват в съответствие с процедурата за изпитване, определена в точка 10.3:

- а) системата трябва да е в съответствие с изискванията за предупреждение за неизправност, определени в точка 5.1.11 от настоящото правило и
- б) спирачният път (S) трябва да бъде  $\leq 0,1 V + 0,0117 V^2$  (където V е специфицираната за изпитването скорост в km/h, а S е изискваният спирачен път в метри) или средното максимално достигнато отрицателно ускорение трябва да бъде  $\geq 3,3 \text{ m/s}^2$ .

#### 11. ИЗПИТВАНЕ ПРИ НЕИЗПРАВНОСТ В СПИРАЧНА УРЕДБА СЪС СЕРВОУСИЛВАТЕЛ

##### 11.1. Общи положения:

- а) изпитването не се провежда, когато превозното средство е оборудвано с друга отделна работна спирачна уредба;
- б) изпитването следва да потвърди показателите на работната спирачна уредба в случай на неизправност в сервоусилвателя.

##### 11.2. Условия и процедури на изпитване:

провежда се изпитването, определено в раздел 3 от настоящото приложение (Изпитване за спиране със сухи спирачки — със задействане на единичен орган за управление на спирачката) за всяка работна спирачна уредба при изключен сервоусилвател.

##### 11.3. Изисквания за показателите

Когато спирачките се изпитват в съответствие с процедурата за изпитване, определена в точка 11.2, спирачният път трябва да бъде, както е специфицирано в колона 2 или средното максимално достигнато отрицателно ускорение (СМДОУ) да бъде, както е специфицирано в колона 3 на следната таблица:

Колона 1	Колона 2	Колона 3
Категория превозно средство	СПИРАЧЕН ПЪТ (S) (където V е специфицираната скорост на изпитване в km/h, а S е максималният спирачен път в метри)	СМДОУ
Единична спирачна уредба		
L <sub>1</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0143 V^2$	$\geq 2,7 \text{ m/s}^2$
L <sub>2</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0143 V^2$	$\geq 2,7 \text{ m/s}^2$
L <sub>3</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0133 V^2$	$\geq 2,9 \text{ m/s}^2$
L <sub>4</sub>	$S \leq 0,1 V + 0,0105 V^2$	$\geq 3,6 \text{ m/s}^2$
Превозни средства с комбинирана спирачна уредба или разделена работна спирачна уредба		
ВСИЧКИ	$S \leq 0,1 V + 0,0154 V^2$	$\geq 2,5 \text{ m/s}^2$

Имайте предвид, че ако сервоусилвателят може да бъде задействан с повече от един орган за управление, горепосочените показатели трябва да се постигат при независимо задействане на всеки орган за управление.

## ДОПЪЛНЕНИЕ

## АЛТЕРНАТИВЕН МЕТОД ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА МАКСИМАЛНИЯ СПИРАЧЕН КОЕФИЦИЕНТ (МСК)

(вж. точка 1.1.3 от настоящото приложение)

## 1.1. Общи положения:

- а) Изпитването трябва да установи МСК за типа превозно средство, когато спира върху изпитвателните повърхности, описани в приложение 3, точки 1.1.1 и 1.1.2.
- б) Изпитването включва определен брой спирания с различно усилие върху органа за управление на спирачката. И двете колела трябва да се спират едновременно до достигане на точка, преди блокиране на колелата, за да се постигне максимално отрицателно ускорение на превозното средство върху дадената изпитвателна повърхност.
- в) Максималното отрицателно ускорение на превозното средство е най-високата стойност, отчетена по време на всички спирания за изпитване.
- г) Максималният спирачен коефициент (МСК) се изчислява от спирането за изпитване, което осигурява максималното отрицателно ускорение на превозното средство, както следва:

$$PBC = \frac{0,566}{t}$$

където:

t = времето, необходимо за намаляването на скоростта на превозното средство от 40 km/h до 20 km/h, в секунди.

*Забележка:* За превозни средства, които не могат да постигнат скорост на изпитване 50 km/h, МСК се измерва, както следва:

$$PBC = \frac{0,566}{t}$$

където:

t = времето в секунди, необходимо за намаляването на скоростта на превозното средство от 0,8 V<sub>max</sub> на (0,8 V<sub>max</sub> – 20), където V<sub>max</sub> се измерва в km/h.

- д) Стойността на МСК се закръгля до третия знак след запетаята.

## 1.2. Условия, свързани с превозното средство:

- а) Изпитването е приложимо за превозни средства от категории L<sub>1</sub> и L<sub>3</sub>.
- б) Между 40 km/h и 20 km/h системата против блокиране на колелата трябва да бъде или изключена, или да не се задейства.
- в) С лек товар.
- в) С незащепен двигател.

## 1.3. Условия и процедури на изпитване:

- а) начална температура на спирачките: ≥ 55 °C и ≤ 100 °C;
- б) скорост на изпитване: 60 km/h или 0,9 V<sub>max</sub>, в зависимост от това коя от двете стойности е по-малка;
- в) задействане на спирачката:

едновременно задействане на двата органа за управление на работната спирачна система, ако има такива, или на единичния орган за управление на работната спирачна уредба, в случай на работна спирачна уредба, която действа върху всички колела.

За превозни средства, оборудвани с единичен орган за управление на работната спирачна уредба, ако едно от колелата не се доближава до максималното отрицателно ускорение може да е необходимо да се измени спирачната уредба;

г) усилие на задействане на спирачката:

Усилие върху органа за управление, което осигурява максималното отрицателно ускорение на превозното средство, както е определено в точка 1.1., буква в).

Прилагането на усилието върху органа за управление трябва да бъде постоянно по време на спирането;

д) брой на спиранията: докато превозното средство отговори на изискването за максималното отрицателно ускорение;

е) за всяко спиране превозното средство се ускорява до скоростта на изпитване и след това се задейства(т) органът(ите) за управление на спирачката при специфицираните в настоящата точка условия.

---