

Официален вестник

на Европейския съюз

L 185



Издание
на български език

Законодателство

Година 55
13 юли 2012 г.

Съдържание

II *Незаконодателни актове*

АКТОВЕ, ПРИЕТИ ОТ ОРГАНИТЕ, СЪЗДАДЕНИ С МЕЖДУНАРОДНИ СПОРАЗУМЕНИЯ

- ★ **Правило № 81 на Икономическата комисия за Европа на Организацията на обединените нации (ИКЕ на ООН) — Единни предписания относно одобрението на огледала за обратно виждане на двуколесни моторни превозни средства със или без кош по отношение на монтирането на огледала за обратно виждане на кормилото** 1

- ★ **Правило № 90 на Икономическата комисия за Европа на ООН (ИКЕ на ООН) — Единни предписания за одобрение на резервни комплекти спирачни накладки и накладки за барабанни спирачки, както и дискове и барабани за моторни превозни средства и техните ремаркета** 24

Цена: 7 EUR

BG

Актовете, чиито заглавия се отпечатват със светъл шрифт, са актове по текущо управление на селскостопанската политика и имат кратък срок на действие.

Заглавията на всички останали актове се отпечатват с получер шрифт и се предшества от звездичка.

II

(Незаконодателни актове)

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

Правило № 81 на Икономическата комисия за Европа на Организацията на обединените нации (ИКЕ на ООН) — Единни предписания относно одобрението на огледала за обратно виждане на двуколесни моторни превозни средства със или без кош по отношение на монтирането на огледала за обратно виждане на кормилото

Включващо всички текстове в сила до:

допълнение 2 към първоначалната версия на правилото — Дата на влизане в сила: 18 юни 2007 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

ПРАВИЛО

1. Обхват

I. ОГЛЕДАЛА ЗА ОБРАТНО ВИЖДАНЕ

2. Определения

3. Заявление за одобрение

4. Маркировки

5. Одобрение

6. Общи изисквания

7. Специални изисквания

8. Изпитвания

9. Съответствие на производството

10. Санкции при несъответствие на производството

11. Промяна и разширение на одобрение на тип огледало за обратно виждане

12. Окончателно прекратяване на производството

II. МОНТИРАНЕ НА ОГЛЕДАЛА ЗА ОБРАТНО ВИЖДАНЕ

13. Определения

14. Заявление за одобрение

15. Одобрение

16. Изисквания

17. Съответствие на производството

18. Санкции при несъответствие на производството

19. Промяна и разширение на одобрение на тип превозно средство

20. Окончателно прекратяване на производството
21. Наименования и адреси на техническите служби, отговарящи за провеждането на изпитвания с цел одобрение, както и на административните отдели

ПРИЛОЖЕНИЯ

- Приложение 1 — Съобщение относно одобрението, отказа, разширението, отмяната на одобрение или окончателното прекратяване на производството на тип огледало за обратно виждане съгласно Правило № 81
- Приложение 2 — Съобщение относно одобрението, отказа, разширението, отмяната на одобрение или окончателното прекратяване на производството на тип превозно средство по отношение на монтирането на огледала за обратно виждане съгласно Правило № 81
- Приложение 3 — Оформление на маркировката за одобрение на огледало за обратно виждане
- Приложение 4 — Оформление на маркировката за одобрение на превозно средство във връзка с монтирането на огледала за обратно виждане
- Приложение 5 — Метод на изпитване за определяне на отразяващата способност
- Приложение 6 — Процедура за определяне радиуса на кривината „r“ на отразяващата повърхност на огледало
- Приложение 7 — Контрол за съответствие на производството

1. ОБХВАТ

Настоящото правило се прилага за:

- 1.1. огледала за обратно виждане, предназначени за монтиране на превозни средства от категория L ⁽¹⁾ без каросерия, която изцяло или частично обгражда водача; и
- 1.2. монтирането на огледала за обратно виждане на превозни средства от категория L без каросерия, която изцяло или частично обгражда водача ⁽²⁾.

I — ОГЛЕДАЛА ЗА ОБРАТНО ВИЖДАНЕ

2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

За целите на настоящото правило:

- 2.1. „огледало за обратно виждане“ означава всяко устройство, предназначено да осигурява ясна видимост към задната част на превозно средство;
- 2.2. „тип огледало за обратно виждане“ означава устройства, които не се различават по следните съществени характеристики:
 - 2.2.1. размери и радиус на кривина на отразяващата повърхност на огледалото за обратно виждане;
 - 2.2.2. конструкция, форма или материали на огледалата за обратно виждане, включително връзката с превозното средство;
- 2.3. „клас огледала за обратно виждане“ означава всички устройства, които имат една или повече общи характеристики или функции.

Огледалата за обратно виждане, посочени в настоящото правило, са групирани в клас „L“;

- 2.4. „r“ означава средната стойност на радиусите на кривината, измерени по отразяващата повърхност, в съответствие с метода, описан в точка 2 от приложение 6 към настоящото правило;

⁽¹⁾ Както е определено в приложение 7 към Консолидираната резолюция за конструкцията на превозни средства (R.E.3), (документ TRANS/WP.29/78/Rev.1/изменение 2, последно изменено с изменение 4).

⁽²⁾ За моторни превозни средства с по-малко от четири колела, оборудвани с каросерия, която изцяло или частично обгражда водача, се прилагат изискванията на Правило № 46.

2.5. „основни радиуси на кривината в една точка на отразяващата повърхност — (r_i) и (r'_i)“ означават стойностите, получени с помощта на описаната в приложение 6 апаратура, измерени по дъгата на отразяващата повърхност, като дъгата лежи в равнина, успоредна на най-големия размер на огледалото, и минава през неговия център, и по дъгата, перпендикулярна на тази отсечка;

2.6. „радиус на кривината в една точка на отразяващата повърхност (r_p)“ означава средноаритметичната стойност на основните радиуси на кривина r_i и r'_i , а именно:

$$r_p = \frac{r_i + r'_i}{2}$$

2.7. „център на отразяващата повърхност“ означава центъра на видимата площ на отразяващата повърхност;

2.8. „радиус на кривината на съставните части на огледалото за обратно виждане“ означава радиуса „с“ на дъгата на окръжността, която в най-голяма степен се доближава до закривената форма на разглежданата част.

3. ЗАЯВЛЕНИЕ ЗА ОДОБРЕНИЕ

3.1. Заявлението за одобрение на тип огледало за обратно виждане се подава от титуляря на търговското наименование или марка или от негов надлежно упълномощен представител.

3.2. За всеки тип огледало за обратно виждане заявлението се придружава от посочените по-долу документи в три екземпляра и от следните данни:

3.2.1. техническо описание, включително указания за монтаж, уточняващо по-специално типа (типове) превозни средства, за които е предназначено огледалото за обратно виждане,

3.2.2. чертежи, достатъчно подробни, за да дадат възможност за:

3.2.2.1. проверка на съответствието с общите изисквания, предписани в точка 6,

3.2.2.2. проверка на съответствието с размерите, предписани в точка 7.1, и

3.2.2.3. проверка на съответствието с местоположението на пространствата, предвидени за маркировката за одобрение и предписани в точка 4.2 по-долу.

3.3. Освен това заявлението за одобрение се придружава от четири образца на типа огледало за обратно виждане. По искане на техническата служба, отговаряща за провеждането на изпитвания за одобрение, може да се изискват и допълнителни образци.

3.4. Компетентният орган трябва да удостовери наличието на задоволителни мерки за осигуряване на ефективен контрол за съответствие на производството преди издаването на одобрение на типа.

4. МАРКИРОВКИ

4.1. На образците на огледала за обратно виждане, предоставени за одобрение, трябва да бъдат нанесени търговското наименование или марка на производителя. Маркировката трябва да бъде ясна, четлива и незаличима.

4.2. На всяко огледало за обратно виждане трябва да се предвиди място на държателя с достатъчно големи размери за нанасяне на маркировката за одобрение, която трябва да е четлива, когато огледалото за обратно виждане е монтирано на превозното средство. Това място се отбелязва на чертежите, посочени в точка 3.2.2 по-горе.

5. ОДОБРЕНИЕ

5.1. Ако предоставените за одобрение образци отговарят на изискванията на точки 6—8 по-долу, на съответния тип огледало за обратно виждане се издава одобрение.

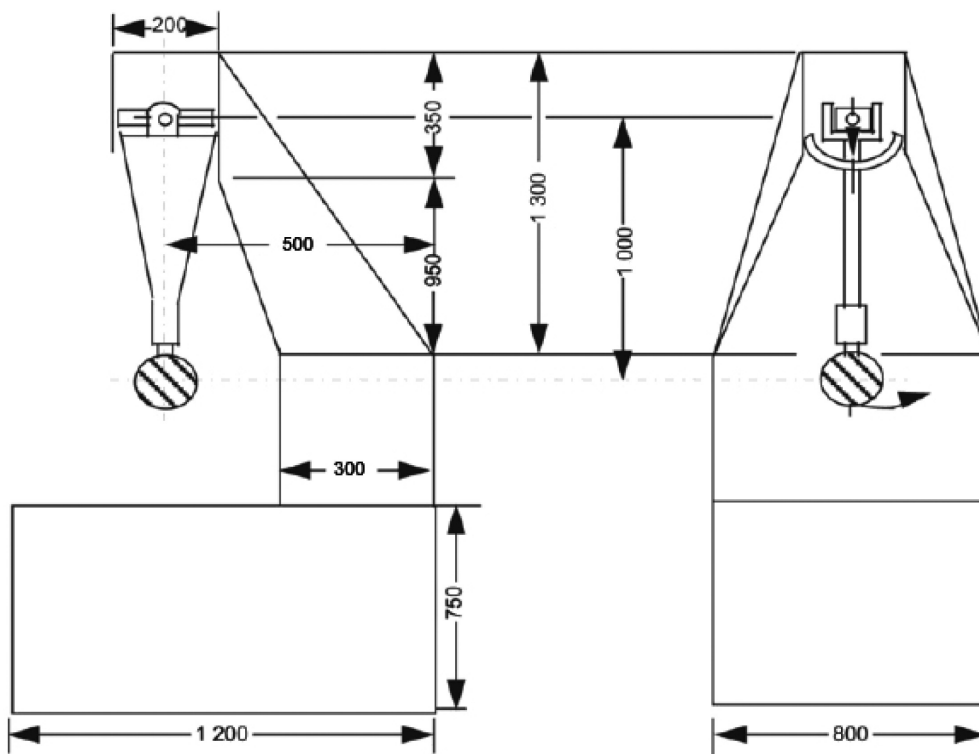
5.2. На всеки одобрен тип се присвоява номер на одобрението. Първите му две цифри (понастоящем 00 за правилото в първоначалния му вид) указват серията от изменения, включващи най-новите основни технически изменения, направени по правилото към момента на издаване на одобрението. Една и съща страна по договора не може да присвоява същия номер на друг тип огледало за обратно виждане.

- 5.3. Страните по Спогодбата от 1958 г., прилагащи настоящото правило, биват уведомявани за всяко одобрение, разширение на одобрение или отказ за издаване на одобрение на тип огледало за обратно виждане съгласно настоящото правило посредством формуляр, който съответства на образеца от приложение 1 към настоящото правило.
- 5.4. На всяко огледало за обратно виждане, което съответства на одобрен съгласно настоящото правило тип, на мястото, посочено в точка 4.2 по-горе, и в допълнение на маркировката, предписана в точка 4.1, се поставя отчетлива международна маркировка за одобрение, която се състои от:
- 5.4.1. оградена с окръжност буква „E“, следвана от отличителния номер на държавата, която е издала одобрението ⁽³⁾;
- 5.4.2. номер на одобрението;
- 5.4.3. допълнителен символ под формата на буквата „L“.
- 5.5. Маркировката за одобрение и допълнителният символ трябва да бъдат ясни, четливи и незаличими.
- 5.6. Приложение 3 към настоящото правило дава пример за оформлението на маркировката за одобрение и допълнителния символ.
6. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ
- 6.1. Всички огледала за обратно виждане трябва да бъдат регулируеми.
- 6.2. Контурът на отразяващата повърхност трябва да бъде обкръжен от държател, който по своя периметър трябва да има стойност на „с“ $\geq 2,5$ mm във всички точки и във всички направления. Ако отразяващата повърхност излиза извън границите на държателя, радиусът на кривината „с“ по периметъра, излизащ извън границите на държателя, трябва да бъде не по-малък от 2,5 mm и отразяващата повърхност трябва да влиза обратно в държателя със сила 50 N, приложена върху най-изпъкналата точка спрямо държателя в посока, която е хоризонтална и е приблизително успоредна на средната напъжна равнина на превозното средство.
- 6.3. Когато огледалото е монтирано върху хоризонтална повърхност, независимо от положението, в което е регулирано устройството, всички части, включително онези, които остават прикрепени към държателя след изпитването, предвидено в точка 8.2, които се намират в потенциален статичен контакт със сфера с диаметър 100 mm, трябва да имат радиус на кривината „с“ не по-малък от 2,5 mm.
- 6.3.1. Изискванията от точка 6.3 не се прилагат за ръбовете на отворите за фиксиране или на жлебовете, чиято ширина е по-малка от 12 mm, ако тези ръбове или жлебове са заоблени.
- 6.4. Разпоредбите, посочени в точки 6.2 и 6.3 по-горе, не се прилагат за частите от огледала за обратно виждане, които са изработени от материал с твърдост А по скалата на Шор, която не надвишава 60.
7. СПЕЦИАЛНИ ИЗИСКВАНИЯ
- 7.1. Размери
- 7.1.1. Минималните размери на отразяващата повърхност трябва да бъдат такива, че:
- 7.1.1.1. площта да не е по-малка от 69 cm².
- 7.1.1.2. В случай на кръгли огледала диаметърът не трябва да е по-малък от 94 mm.
- 7.1.1.3. В случай на некръгли огледала размерът следва да позволява вписването в отразяващата повърхност на окръжност с диаметър 78 mm.
- 7.1.2. Максималните размери на отразяващата повърхност трябва да бъдат такива, че:
- 7.1.2.1. в случай на кръгли огледала диаметърът да не е по-голям от 150 mm,
- 7.1.2.2. В случай на некръгли огледала отразяващата повърхност трябва да се вмести в правоъгълник с размери 120 mm на 200 mm.

⁽³⁾ 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 ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.1.

- 7.2. Отразяваща повърхност и коефициент на отражение
- 7.2.1. Отразяващата повърхност на огледалото за обратно виждане трябва да бъде сферично изпъкнала.
- 7.2.2. Разлики между радиусите на кривина:
- 7.2.2.1. Разликата между r_1 или r_1' , и r_2 във всяка базова точка не трябва да надвишава 0,15 г.
- 7.2.2.2. Разликата между всеки от радиусите на кривината (r_{p1} , r_{p2} и r_{p3}) и r не трябва да надвишава 0,15 г.
- 7.2.3. Стойността на „ r “ не трябва да е по-малка от 1 000 mm и по-голяма от 1 500 mm.
- 7.2.4. Стойността на нормалния коефициент на отражение, определена съгласно метода, описан в приложение 5 към настоящото правило, не трябва да бъде по-малка от 40 %. Ако огледалото има две позиции („ден“ и „нощ“), позицията „ден“ трябва да позволява да се различават цветовете на сигналите, които се използват при движението по пътищата. Стойността на нормалния коефициент на отражение в позицията „нощ“ не трябва да бъде по-малка от 4 %.
- 7.2.5. Отразяващата повърхност трябва да запазва характеристиките си, определени в точка 7.2.4, въпреки продължително излагане на неблагоприятни атмосферни условия при нормални условия на експлоатация.
8. ИЗПИТВАНИЯ
- 8.1. Огледалата за обратно виждане се подлагат на изпитванията, описани в точки 8.2 и 8.3 по-долу, за да се определи тяхното поведение при удар и огъване на държателя, закрепен към рамото или опората.
- 8.2. Изпитване на удар
- 8.2.1. Описание на изпитвателното устройство
- 8.2.1.1. Изпитвателното устройство се състои от махало, което може да извършва колебания около две взаимноперпендикулярни хоризонтални оси, като едната е перпендикулярна на предната равнина, съдържаща траекторията на „задвиженото“ махало. На края на махалото се поставя ударен елемент, оформен от твърда сфера с диаметър 165 ± 1 mm, покрита с 5 mm плътен каучук с твърдост A 50 по скалата на Шор. Предвидено е устройство, което позволява определянето на максималния ъгъл, достигнат от рамото в равнината на отклонение. Трябва да има опора, фиксирана с твърда връзка към конструкцията, носеща тежестта на махалото, която служи за захващане на образците в съответствие с изискванията при удар, посочени в точка 8.2.2.6 по-долу. На фигура 1 по-долу са дадени размерите (в mm) на изпитвателния стенд и специфичните конструктивни изисквания.
- 8.2.1.2. Центърът на удара на махалото съвпада с центъра на сферата, оформена от ударния елемент. Той е на разстояние „ l “ от оста на колебания в равнината на отклонение, което е равно на $1\text{ m} \pm 5\text{ mm}$. Редуцираната маса на махалото е $m_0 = 6,8 \pm 0,05\text{ kg}$. Зависимостта между центъра на тежестта на махалото и оста му на въртене се изразява чрез уравнението:

$$m_0 = m \frac{d}{l}$$



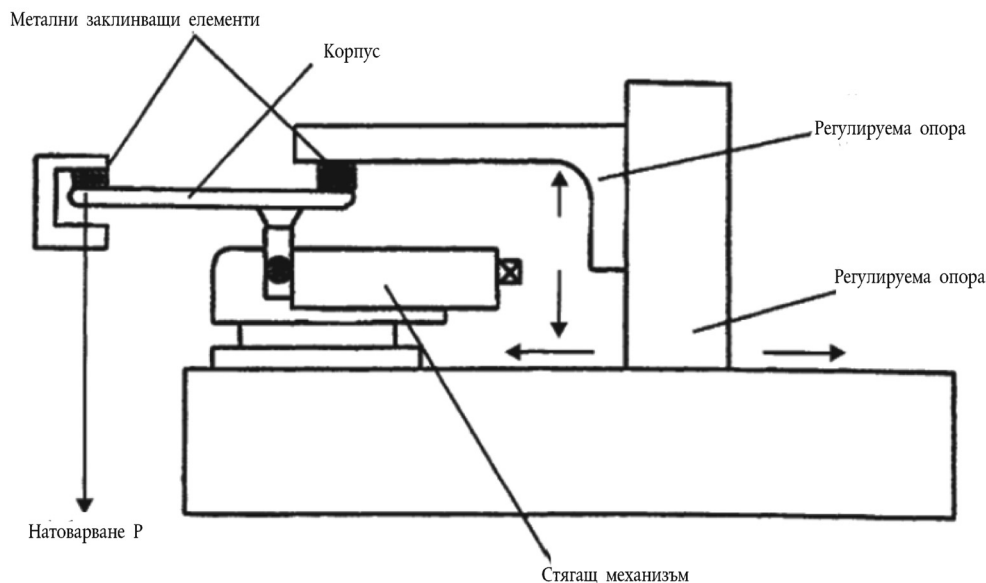
Фигура 1

(Размери в mm)

- 8.2.2. Описание на изпитването
- 8.2.2.1. Процедурата, използвана при затягане на огледалото за обратно виждане към опората, трябва да бъде препоръчана от производителя на устройството, или, когато това е подходящо, от производителя на превозното средство.
- 8.2.2.2. Позициониране на огледалото за обратно виждане за извършване на изпитването
- 8.2.2.2.1. Огледалата за обратно виждане се позиционират на стенда за изпитване на удар с махалото по такъв начин, че осите, които са хоризонтални и вертикални, когато огледалото е монтирано на превозно средство в съответствие с указанията за монтаж на производителя на огледалото за обратно виждане, да са в същото положение.
- 8.2.2.2.2. Когато огледалото за обратно виждане е регулируемо спрямо основата си, изпитването се провежда в положение, в което устройството за въртене на огледалото е най-малко вероятно да работи в границите на регулировката, предвидени от производителя.
- 8.2.2.2.3. Когато огледалото има устройство за регулиране на разстоянието спрямо основата му, това устройство се поставя в положение, при която разстоянието между държателя и основата е най-малко.
- 8.2.2.2.4. Когато отразяващата повърхност е подвижна в държателя, тя трябва да бъде регулирана така, че най-отдалеченият от превозното средство горен ъгъл да бъде в най-издадено положение спрямо държателя.
- 8.2.2.3. Когато махалото е във вертикално положение, хоризонталната и надлъжната вертикална равнина, минаващи през центъра на ударния елемент, трябва да минават през центъра на огледалото, определен в точка 2.7 по-горе. Надлъжната посока на колебание на махалото трябва да бъде успоредна на надлъжната равнина на превозното средство.
- 8.2.2.4. Когато при условията на регулиране, предвидени в точки 8.2.2.2.1 и 8.2.2.2.2 по-горе, части на огледалото ограничават въртането на ударния елемент, точката на удара трябва да бъде преместена в направление, което е перпендикулярно на съответната ос на въртене или завъртане. Преместването трябва да е онова, което е стриктно необходимо за извършване на изпитването.

То трябва да е ограничено по такъв начин, че точката на контакт с ударния елемент да се намира на най-малко 10 mm от периферията на отразяващата повърхност.

- 8.2.2.5. Изпитването се състои от процес на падане на ударния елемент от височина, съответстваща на ъгъл 60° на отклонението на махалото от вертикалата, така че ударният елемент да удари огледалото за обратно виждане в момента, когато махалото достигне вертикално положение.
- 8.2.2.6. Огледалата за обратно виждане се подлагат на удар при следните различни условия:
- 8.2.2.6.1. Изпитване 1: Точката на удар трябва да бъде определена в точка 8.2.2.3 или 8.2.2.4 по-горе. Ударът трябва да бъде такъв, че ударният елемент да удари огледалото от страната на отразяващата повърхност.
- 8.2.2.6.2. Изпитване 2: Точката на удар трябва да бъде определена в точка 8.2.2.3 или 8.2.2.4 по-горе. Ударът трябва да бъде такъв, че ударният елемент да удари огледалото от страната, обратна на страната на отразяващата повърхност.
- 8.3. Изпитване на огъване на държателя, закрепен към рамото
- 8.3.1. Описание на изпитването
- 8.3.1.1. Държателят се поставя хоризонтално в устройство по такъв начин, че да може да се затегнат стабилно регулировъчните елементи на монтажната опора. По посоката на най-големия размер на държателя край, който е най-близко до точката на захващане върху регулировъчния елемент на опората, се обездвижва чрез твърд накрайник с ширина от 15 mm, който покрива цялата ширина на държателя.
- 8.3.1.2. На другия край на държателя се поставя накрайник, идентичен на описания по-горе, за да се приложи предписаното изпитвателно натоварване (вж. фигура 2 по-долу).
- 8.3.1.3. Разрешено е край на държателя, противоположен на този, в който се прилага усилието, да е фиксиран неподвижно, вместо да се задържа в положение, както е показано на фигура 2.



Фигура 2

Пример за апаратура за изпитване на огъване на предпазните кожуси на огледалата за обратно виждане

- 8.3.2. Изпитвателното натоварване е 25 kg. То се поддържа в продължение на една минута.
- 8.4. Резултати от изпитванията
- 8.4.1. При изпитванията, описани в точка 8.2 по-горе, махалото трябва да се завърща след удара по такъв начин, че проекцията на местоположението на рамото върху равнината на отклонение да образува ъгъл най-малко 20° с вертикалата.

- 8.4.1.1. Точността на измерване на ъгъла трябва да бъде $\pm 1^\circ$.
- 8.4.2. По време на изпитванията, описани в точки 8.2 и 8.3 по-горе, огледалото не трябва да се счупи. Допуска се обаче да се счупи отразяващата повърхност, ако е изпълнено едно от следните условия:
- 8.4.2.1. парчетата стъкло остават прилепени към дъното на държателя или към здраво свързана за него повърхност, с изключение на това, че се допуска частичното отделяне на стъкло от неговата опорна стена, при условие че то не надвишава 2,5 mm от всяка от страните на пукнатините. Допуска се малки стъклени люспи да се отделят от повърхността на стъклото в точката на удара;
- 8.4.2.2. огледалото е изработено от безопасно стъкло.
9. СЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО
- 9.1. Всяко огледало за обратно виждане, одобрено съгласно настоящото правило, трябва да бъде произведено така, че да съответства на одобрения тип, като отговаря на изискванията, изложени в точки 6—8 по-горе.
- 9.2. С цел проверка на спазването на изискванията на точка 9.1 се провеждат подходящи проверки на производството.
- 9.3. По-конкретно титулярят на одобрението трябва:
- 9.3.1. да осигури процедури за ефикасния контрол на качеството на огледалата за обратно виждане,
- 9.3.2. да има достъп до контролното оборудване, необходимо за проверка на съответствието на всеки одобрен тип;
- 9.3.3. 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,
- 9.3.4. да анализира резултатите от всеки вид изпитване с цел удостоверяване и осигуряване на стабилни характеристики на огледалата за обратно виждане с отчитане на отклоненията, допустими в условията на промишленото производство,
- 9.3.5. да гарантира, че за всеки тип огледало за обратно виждане са проведени поне изпитванията, предписани в приложение 7 към настоящото правило,
- 9.3.6. да гарантира, че всяко вземане на образци или изпитвателни образци, които показват несъответствие спрямо съответния тип изпитване, водят до допълнително вземане на образци и изпитване. Предприемат се всички необходими мерки, за да се възстанови съответствието на съответното производство.
- 9.4. Компетентният орган, издал одобрението на типа, може по всяко време да проверява методите за контрол на съответствието, прилагани във всяко производствено съоръжение.
- 9.4.1. При всяка инспекция на проверяващия инспектор се представят протоколите от изпитванията и документацията за следене на производството.
- 9.4.2. 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.
- 9.4.3. Когато нивото на качеството изглежда незадоволително или когато е необходимо да се провери валидността на изпитванията, проведени в приложение на точка 9.4.2, инспекторът избира образци, които да се изпратят на техническата служба, провела изпитванията за одобрение на типа.
- 9.4.4. Компетентният орган може да извършва всяко изпитване, предписано в настоящото правило.
- 9.4.5. Нормалната честота на извършваните проверки от компетентния орган е веднъж на 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.

10. САНКЦИИ ПРИ НЕСЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО
- 10.1. Одобрение, издадено по отношение на тип огледало за обратно виждане съгласно настоящото правило, може да бъде отменено, ако не са спазени изискванията, изложени по-горе.
- 10.2. Ако страна по Спогодбата, прилагаща настоящото правило, отмени издадено от нея одобрение, тя уведомява незабавно останалите страни по договора, прилагащи настоящото правило, посредством формуляр за съобщение, съответстващ на образца от приложение 1 към настоящото правило.
11. ПРОМЯНА И РАЗШИРЕНИЕ НА ОДОБРЕНИЕ НА ТИП ОГЛЕДАЛО ЗА ОБРАТНО ВИЖДАНЕ
- 11.1. Административният отдел, одобрил типа огледало за обратно виждане, се уведомява за всяка промяна на типа огледало за обратно виждане. Тогава отделът може:
- 11.1.1. да прецени, че направените промени не оказват съществено неблагоприятно въздействие и че огледалото за обратно виждане продължава да отговаря на изискванията; или
- 11.1.2. да изиска протокол за допълнително изпитване от техническата служба, отговаряща за провеждане на изпитванията.
- 11.2. Потвърждението или отказът на одобрение, в което се посочват измененията, се съобщава съгласно процедурата, посочена в точка 5.3 по-горе, на страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило.
- 11.3. Компетентният орган, издаващ разширението на одобрението, присвоява сериен номер на това разширение и уведомява за него другите страни по Спогодбата от 1958 г., прилагащи настоящото правило, посредством формуляр за съобщение, съответстващ на образца от приложение 1 към настоящото правило.
12. ОКОНЧАТЕЛНО ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО
- Ако титулярят на одобрението прекрати напълно производството на тип огледало за обратно виждане, одобрен в съответствие с настоящото правило, той уведомява за това органа, издал одобрението, който при получаването на съответното съобщение на свой ред уведомява за това останалите страни по Спогодбата от 1958 г., прилагащи настоящото правило, посредством формуляр за съобщение, съответстващ на образца в приложение 1 към настоящото правило.

II — МОНТИРАНЕ НА ОГЛЕДАЛА ЗА ОБРАТНО ВИЖДАНЕ

13. ОПРЕДЕЛЕНИЯ
- За целите на настоящото правило:
- 13.1. „максималната проектна скорост“ е определена в точка 16.2 от настоящото правило;
- 13.2. „тип превозно средство по отношение на огледалата за обратно виждане“ означава превозните средства, които са еднакви по отношение на следните основни характеристики:
- 13.2.1. геометричните характеристики на превозното средство, от които евентуално зависи монтажът на огледалата за обратно виждане;
- 13.2.2. посочените положения и типове на огледалото за обратно виждане.
14. ЗАЯВЛЕНИЕ ЗА ОДОБРЕНИЕ
- 14.1. Заявлението за одобрение на тип превозно средство по отношение монтирането на огледала за обратно виждане се подава от производителя на превозното средство или от негов упълномощен представител.
- 14.2. То се придружава от посочените по-долу документи в три екземпляра и от следните данни:
- 14.2.1. описание на типа превозно средство по отношение на елементите, изброени в точка 13.2 по-горе;
- 14.2.2. списък на компонентите, необходими за идентифицирането на огледалата за обратно виждане, които могат да бъдат монтирани на превозното средство;

- 14.2.3. чертежи, показващи положението на огледалото за обратно виждане и неговите компоненти за регулиране на превозното средство.
- 14.3. На техническата служба, отговаряща за провеждането на изпитванията за одобрение, се предоставя превозно средство, представително за подлежащия на одобрение тип превозно средство.
- 14.4. Компетентният орган трябва да удостовери наличието на задоволителни мерки за осигуряване на ефективен контрол за съответствие на производството преди издаването на одобрение.
15. ОДОБРЕНИЕ
- 15.1. Ако типът превозно средство, представено за одобрение в съответствие с точка 14 по-горе, отговаря на изискванията от точка 16 от настоящото правило, се издава одобрение.
- 15.2. На всеки одобрен тип се присвоява номер на одобрението. Първите му две цифри (понастоящем 00 за правилото в първоначалния му вид) указват серията от изменения, включващи най-новите основни технически изменения, направени по правилото към момента на издаване на одобрението. Една и съща страна по Спогодбата не може да присвоява същия номер на друг тип превозно средство.
- 15.3. Страните по Спогодбата от 1958 г., прилагачи настоящото правило, биват уведомявани за всяко одобрение, разширение на одобрение или отказ за издаване на одобрение на тип превозно средство съгласно настоящото правило посредством формуляр, съответстващ на образца от приложение 2 към настоящото правило.
- 15.4. На всяко превозно средство, което съответства на одобрен по настоящото правило тип превозно средство, на видно и леснодостъпно място, определено във формуляра за одобрение, се поставя международна маркировка за одобрението, състояща се от:
- 15.4.1. оградена с окръжност буква „E“, следвана от отличителния номер на държавата, която е издала одобрението⁽⁴⁾;
- 15.4.2. номера на настоящото правило, следван от буквата „R“, тире и номера на одобрението отгласно на окръжността, описана в точка 15.4.1.
- 15.5. 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 15.4.1; в този случай номерата на правилото и одобрението, както и допълнителните символи за всички правила, по които е издадено одобрение в държавата, издала одобрението по настоящото правило, се поставят във вертикални колони отгласно на символа, предписан в точка 15.4.1.
- 15.6. Маркировката за одобрение трябва да бъде ясна, четлива и незаличима.
- 15.7. Маркировката за одобрение трябва да е разположена близо до или върху табелката с данни, поставена от производителя.
- 15.8. Приложение 4 към настоящото правило дава примери за оформление на маркировката за одобрение.
16. ИЗИСКВАНИЯ
- 16.1. Превозното средство трябва да отговаря на следните изисквания:
- 16.1.1. Огледалата за обратно виждане, монтирани на превозното средство, трябва да бъдат от клас/тип L, одобрен съгласно настоящото правило.
- 16.1.2. Огледалата за обратно виждане трябва да бъдат фиксирани по такъв начин, че да остават стабилно закрепени при нормални условия на управление.
- 16.2. Брой
- 16.2.1. Всички двуколесни превозни средства, чиято максимална проектна скорост не надвишава 50 km/h, трябва да бъдат оборудвани с поне едно огледало за обратно виждане. Ако е монтирано само едно огледало, това огледало за обратно виждане трябва да е разположено върху лявата страна на превозното средство в държавите с дясно движение и върху дясната страна на превозното средство в държавите с ляво движение.

⁽⁴⁾ Вж. бележка под линия 3 в точка 5.4.1.

- 16.2.2. Всички двуколесни превозни средства, чиято максимална проектна скорост надвишава 50 km/h, както и всички триколесни превозни средства трябва да бъдат оборудвани с две огледала за обратно виждане — едно върху лявата страна и едно върху дясната страна на превозното средство.
- 16.3. Място
- 16.3.1. Огледалата за обратно виждане трябва да се монтират или регулират по такъв начин, че разстоянието от центъра на отразяващата повърхност, измерено в хоризонталната равнина, да е най-малко 280 mm, измерено от надлъжната вертикална равнина, минаваща през центъра на предната вилка на превозното средство. Преди измерването кормилото трябва да бъде поставено в положение за движение напред и огледалото (огледалата) се регулира(т) в своето нормално положение.
- 16.4. Регулиране
- 16.4.1. Огледалото (огледалата) за обратно виждане трябва да бъде такова, че водачът да може да го регулира в нормалното положение за управление.
17. СЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО
- 17.1. Всяко превозно средство, одобрено съгласно настоящото правило, трябва да бъде произведено така, че да съответства на одобрения тип, като отговаря на изискванията в точка 16 по-горе.
- 17.2. С цел проверка на спазването на изискванията на точка 17.1 по-горе се провеждат подходящи проверки на производството.
- 17.3. По-специално титулярят на одобрението трябва:
- 17.3.1. да осигури наличие на процедури за ефективен контрол на качеството на превозните средства по отношение на съответствието с изискванията, изложени в точка 16 по-горе;
- 17.3.2. да осигури за всеки тип превозно средство извършването на достатъчен брой проверки по отношение на броя и типа на огледалата за обратно виждане, както и на съответните размери за правилния им монтаж, за да се гарантира, че всички произвеждани превозни средства съответстват на спецификациите, дадени за превозното средство, представено за одобрение на типа;
- 17.3.3. да гарантира, че ако при проверките, извършени съгласно точка 17.3.2 по-горе, се установи наличие на данни за несъответствие на едно или повече превозни средства с изискванията, изложени в точка 16 по-горе, се вземат всички необходими мерки за възстановяване на съответствието на съответното производство.
- 17.4. Компетентният орган, издал одобрението на типа, може по всяко време да проверява методите за контрол на съответствието, прилагани във всяко производствено съоръжение. Той може също да извършва проверки на случаен принцип на серийно произвеждани превозни средства по отношение на изискванията, изложени в точка 16 по-горе.
- 17.5. В случай че при проверките и изпитванията съгласно точка 17.4 по-горе са констатирани незадоволителни резултати, компетентният орган гарантира вземането на необходимите мерки за възможно най-бързото възстановяване на съответствието на производството.
18. САНКЦИИ ПРИ НЕСЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО
- 18.1. Одобрение, издадено по отношение на тип превозно средство съгласно настоящото правило може да бъде отменено, ако не са спазени изискванията, посочени по-горе.
- 18.2. Ако страна по Спогодбата, прилагаща настоящото правило, отмени дадено от нея одобрение, тя уведомява незабавно останалите страни по договора, прилагащи настоящото правило, посредством формуляр за съобщение, съответстващ на образца от приложение 2 към настоящото правило.
19. ПРОМЯНА И РАЗШИРЕНИЕ НА ОДОБРЕНИЕ НА ТИП ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО
- 19.1. Административният отдел, одобрил типа превозно средство, се уведомява за всяка промяна на типа превозно средство. Тогава отделът може:
- 19.1.1. 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

- 19.1.2. да изиска протокол за допълнително изпитване от техническата служба, отговаряща за провеждане на изпитванията.
- 19.2. Страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, биват уведомявани за всяко потвърждение, разширение или отказ на одобрение съгласно процедурата, определена в точка 15.3 по-горе.
- 19.3. Компетентният орган, издаващ разширението на одобрение, присвоява сериен номер на това разширение и уведомява за това останалите страни по Спогодбата от 1958 г., прилагащи настоящото правило, посредством формуляр за съобщение, съответстващ на образца в приложение 2 към настоящото правило.
20. **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 органа, издал одобрението, който при получаването на съответното съобщение на свой ред уведомява за това останалите страни по Спогодбата от 1958 г., прилагащи настоящото правило, посредством формуляр за съобщение, съответстващ на образца в приложение 2 към настоящото правило.
21. **НАИМЕНОВАНИЯ И АДРЕСИ НА ТЕХНИЧЕСКИТЕ СЛУЖБИ, ОТГОВАРЯЩИ ЗА ПРОВЕЖДАНЕТО НА ИЗПИТВАНИЯ С ЦЕЛ ОДОБРЕНИЕ, КАКТО И НА АДМИНИСТРАТИВНИТЕ ОТДЕЛИ**
- Страните по Спогодбата от 1958 г., прилагащи настоящото правило, съобщават на секретариата на ООН наименованията и адресите на техническите служби, отговарящи за провеждането на изпитвания за одобрение, както и на административните отдели, издаващи одобрение и на които се изпращат формулярите, удостоверяващи одобрение, разширение, отказ или отмяна на одобрение, или окончателно прекратяване на производството, издадени в други държави.
-

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СЪОБЩЕНИЕ

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



издадено от: наименование на административния орган

.....

.....

.....

относно ⁽²⁾: ИЗДАДЕНО ОДОБРЕНИЕ
 РАЗШИРЕНИЕ НА ОДОБРЕНИЕ
 ОТКАЗ НА ОДОБРЕНИЕ
 ОТМЯНА НА ОДОБРЕНИЕ
 ОКОНЧАТЕЛНО ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

на тип огледало за обратно виждане съгласно Правило № 81

Одобрение № Разширение №

1. Търговско наименование или марка на оборудването:
2. Тип оборудване:
3. Кратко описание, включително по-специално следната информация:
 - 3.1. Основни размери на отразяващата повърхност
 - 3.2. Номинален радиус на кривина на отразяващата повърхност
4. Наименование и адрес на производителя:
5. Наименование и адрес на представителя на производителя, ако има такъв:
6. Оборудването е представено за одобрение на:
7. Техническа служба, отговаряща за провеждането на изпитванията за одобрение:
8. Дата на протокола, издаден от службата:
9. Номер на протокола, издаден от службата:
10. Превозни средства, за които е проектирано оборудването:
11. Одобрение е издадено/отказано/разширено/отменено ⁽²⁾
12. Основание(я) за разширение на одобрението:
13. Място:
14. Дата:
15. Подпис:
16. Към настоящото съобщение е приложен списък на документите, съдържащи се в досието за одобрение, предадено на административната служба, издала одобрението.

⁽¹⁾ Отличителен номер на страната, която е издала/разширила/отказала/отменила одобрение (вж. разпоредбите относно одобрението в правилото).

⁽²⁾ Ненужното се зачерква.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

СЪОБЩЕНИЕ

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



издадено от: наименование на административния орган

.....

относно ⁽²⁾: ИЗДАДЕНО ОДОБРЕНИЕ
 РАЗШИРЕНИЕ НА ОДОБРЕНИЕ
 ОТКАЗ НА ОДОБРЕНИЕ
 ОТМЯНА НА ОДОБРЕНИЕ
 ОКОНЧАТЕЛНО ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

на тип превозно средство по отношение на монтирането на огледала за обратно виждане съгласно Правило № 81

Одобрение № Разширение №

1. Търговско наименование или марка на превозното средство:
2. Тип превозно средство:
3. Максимална проектна скорост на превозното средство: $\leq 50 \text{ km/h}$ / $> 50 \text{ km/h}$ ⁽²⁾
4. Наименование и адрес на производителя:
5. Наименование и адрес на представителя на производителя, ако има такъв:
6. Търговско наименование или марка на огледалото (огледалата) за обратно виждане:
7. Маркировка за одобрение на огледалото за обратно виждане:
8. Превозното средство е представено за одобрение на:
9. Техническа служба, отговаряща за провеждането на изпитванията за одобрение:
10. Дата на протокола, издаден от службата:
11. Номер на протокола, издаден от службата:
12. Одобрение е издадено/отказано/разширено/отменено ⁽²⁾
13. Основание(я) за разширение на одобрението:
14. Място:
15. Дата:
16. Подпис:
17. Към настоящото съобщение е приложен списък на документите, съдържащи се в досието за одобрение, предадено на административната служба, издала одобрението.

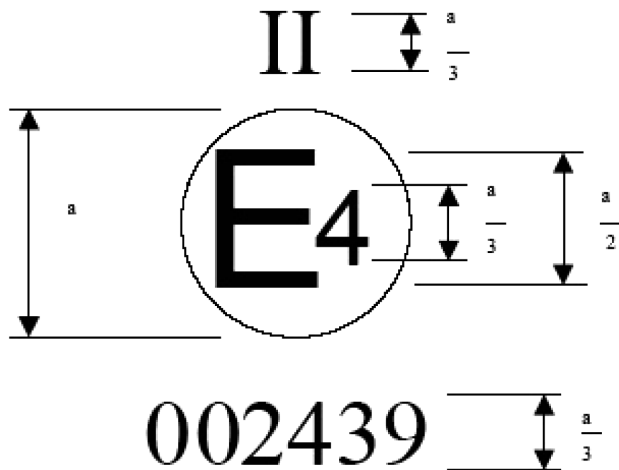
⁽¹⁾ Отличителен номер на страната, която е издала/разширила/отказала/отменила одобрение (вж. разпоредбите относно одобрението в правилото).

⁽²⁾ Ненужното се зачерква.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ОФОРМЛЕНИЕ НА МАРКИРОВКАТА ЗА ОДОБРЕНИЕ НА ОГЛЕДАЛО ЗА ОБРАТНО ВИЖДАНЕ

(вж. точка 5.4 от правилото)



a = 8 mm (минимум)

Горепозначената маркировка за одобрение, поставена на огледало за обратно виждане, показва, че огледалото е огледало за обратно виждане от тип L, одобрено в Нидерландия (E4), с одобрение № 002439. Първите две цифри от номера на одобрението указват, че одобрението е издадено в съответствие с изискванията на Правило № 81 в първоначалния му вид.

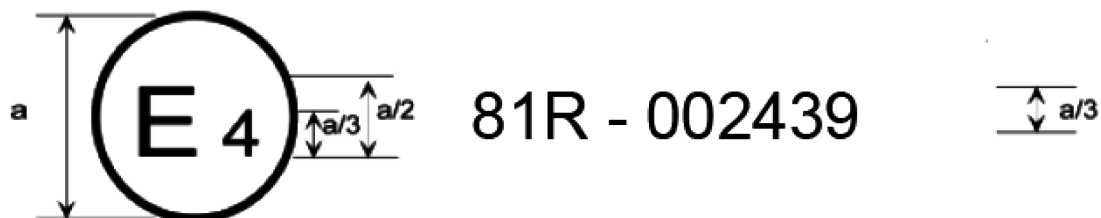
Забележка: Номерът на одобрението и допълнителният символ трябва да бъдат поставени в близост до окръжността, над или под буквата „E“ или отляво или отдясно на тази буква. Цифрите на номера на одобрението трябва да бъдат от една и съща страна на буквата „E“ и ориентирани в една и съща посока. Допълнителният символ трябва да бъде поставен диаметрално противоположно на номера на одобрението. Използването на римски цифри в номерата на одобрение следва да бъде избягвано, за да не се допусне объркване с други символи.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ОФОРМЛЕНИЕ НА МАРКИРОВКАТА ЗА ОДОБРЕНИЕ НА ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО ВЪВ ВРЪЗКА С МОНТИРАНЕТО НА ОГЛЕДАЛА ЗА ОБРАТНО ВИЖДАНЕ

Образец А

(вж. точка 15.4 от правилото)

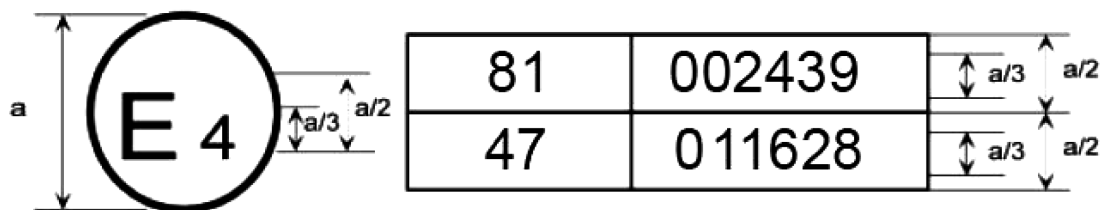


a = 8 mm (минимум)

Гореположената маркировка за одобрение, поставена на превозно средство, показва, че съответният тип превозно средство е одобрен в Нидерландия (E 4) съгласно Правило № 81 с одобрение № 002439. Първите две цифри от номера на одобрението указват, че одобрението е издадено в съответствие с изискванията на Правило № 81 в първоначалния му вид.

Образец Б

(вж. точка 15.5 от правилото)



a = 8 mm (минимум)

Гореположеният знак за одобрение, поставен на превозното средство, показва, че съответният тип превозно средство е одобрен в Нидерландия (E 4) съгласно правила № 81 и № 47⁽¹⁾. Първите две цифри на номерата на одобрението указват, че към датите на издаване на съответните одобрения Правило № 81 не е било изменено, а Правило № 47 вече е включвало серия 01 от изменения.

⁽¹⁾ Вторият номер е даден само като пример.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

МЕТОД НА ИЗПИТВАНЕ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ОТРАЗЯВАЩАТА СПОСОБНОСТ

1. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1.1. Еталонен светлинен източник А по МКО ⁽¹⁾:

λ	\bar{x}	(λ)
600	1,062	2
620	0,854	4
650	0,283	5

1.2. Еталонен източник А по МКО ⁽¹⁾: Газонапълнена лампа с волфрамова жичка, работеща при цветна температура $T_{68} = 2\,855,6$ К.

1.3. Еталонен колориметричен уред за наблюдение по МКО (1931 г.) ⁽¹⁾: Приемник на лъчение, чиито колориметрични характеристики съответстват на спектралните координати на цвета $\bar{x}(\lambda)$, $y(\lambda)$, $z(\lambda)$ (вж. таблицата).

1.4. Спектрални координати на цвета по МКО ⁽¹⁾: Координати на цвета на спектралните съставки на равноенергетичен спектър в системата (XYZ) по МКО.

1.5. Дневно зрение ⁽¹⁾: Виждане на нормалното око, когато то е адаптирано към нива на яркост от поне няколко кандела на квадратен метър.

2. АПАРАТУРА

2.1. Общи положения

2.1.1. Апаратурата трябва да се състои от източник на светлина, статив за закрепване на изпитвания образец, приемник с фотодетектор и показващ измервателен уред (вж. фигура 1) и средства за отстраняване на ефектите от страничната светлина.

2.1.2. Приемникът може да включва интегрираща сфера, за да се улесни измерването на степента на отразяващата способност на непlosки (изпъкнали) огледала (вж. фигура 2).

2.2. Спектрални характеристики на източника на светлина и на приемника

2.2.1. Източникът на светлина трябва да се състои от еталонен източник А по МКО и свързана към него оптична система, позволяваща получаването на сноп от практически успоредни светлинни лъчи. За поддържането на постоянно напрежение на лампата по време на цялото изпитване се препоръчва да бъде предвиден стабилизатор на напрежението.

2.2.2. Приемникът трябва да включва фотодетектор, чиято спектрална чувствителност е пропорционална на стойностите от дневната крива за чувствителността на окото на еталонен колориметричен уред за наблюдение по МКО (1931 г.) (вж. таблицата). Може да се използва и всяка друга комбинация от светлинен еталон—филтър—приемник, която дава резултат, еквивалентен на стандартен светлинен източник А по МКО и на дневно зрение. Когато в приемника се използва интегрираща сфера, вътрешната повърхност на сферата трябва да бъде покрита с матова (разсейваща) бяла боя, която в спектрално отношение е неутрална.

2.3. Геометрични условия

2.3.1. Снопът падащи лъчи по възможност трябва да сключва ъгъл (0), равен на $0,44 + 0,09 \text{ rad}$ ($25 \pm 5^\circ$) с перпендикуляра към изпитваната повърхност, и не трябва да надхвърля горната граница на допуска (т.е. $0,53 \text{ rad}$ или 30°). Оста на приемника трябва да сключва ъгъл (0) с този перпендикуляр, който да е равен или по-голям от ъгъла на снопа от падащи лъчи (вж. фигура 1). При достигането до изпитваната повърхност снопът падащи лъчи трябва да има диаметър, не по-малък от 19 mm. Отразеният сноп не трябва да бъде по-широк от чувствителната площ на фотодетектора, не трябва да покрива по-малко от 50 % от тази площ и трябва да покрива във възможно най-голяма степен същата част от повърхността, която е използвана при калибрирането на уреда.

2.3.2. Когато приемникът включва интегрираща сфера, то тя трябва да има минимален диаметър 127 mm. Размерите на отворите, направени в стената на сферата, трябва да бъдат достатъчно големи, за да пропускат изцяло падащите и отразените снопове светлина. Фотодетекторът трябва да бъде разположен по такъв начин, че в него да не попада директно светлина от падащия или отразения сноп лъчи.

⁽¹⁾ Определенията са взети от публикацията на МКО 50 (45), Международен електронен речник, Група/45: осветление.

2.4. Електрически характеристики на системата фотодетектор—индикатор

Изходният сигнал на фотодетектора, отчетен на показващия измервателен уред, трябва да бъде линейна функция на интензитета на светлината върху светлочувствителната площ. Трябва да се предвидят средства (електрически и/или оптични), за да се улесни нулирането и калибрирането. Тези средства не трябва да влияят на линейността или на спектралните характеристики на уреда. Грешката на системата приемник—индикатор трябва да бъде в рамките на $\pm 2\%$ от обхвата или $\pm 10\%$ от стойността на отчета, като се взема предвид по-малката от тези стойности.

2.5. Статив за закрепване на образеца

Механизмът трябва да позволява изпитваният образец да бъде поставен по такъв начин, че осите на планките на източника на светлина и на приемника да се пресичат в отразяващата повърхност. Отразяващата повърхност може да е разположена във вътрешността или от двете страни на огледалото образец в зависимост от това дали то е с единична повърхност, с двойна повърхност, или е призматично огледало с възможност за превключване (тип „ден-нощ“).

3. ПРОЦЕДУРА

3.1. Метод на прякото калибриране

3.1.1. При метода на прякото калибриране като изходен еталон се използва въздухът. Този метод е приложим за уреди, които са така конструирани, че да позволяват калибриране на 100 % от скалата чрез поставяне на приемника директно по оста на източника на светлина (вж. фигура 1).

3.1.2. В някои случаи може да е желателно (например, когато се измерват повърхности с нисък коефициент на отражение) да се използва междинна точка за калибриране (между 0 и 100 % на скалата). В тези случаи е необходимо в оптичната траектория да се вмъкне неутрален (сив) светлинен филтър, чийто коефициент на пропускане е известен, и да се регулира системата за калибриране докато индикаторът не отчете процента на пропускане, съответстващ на неутралния (сивия) филтър. Този филтър трябва да бъде отстранен преди извършването на измерванията на отразяващата способност.

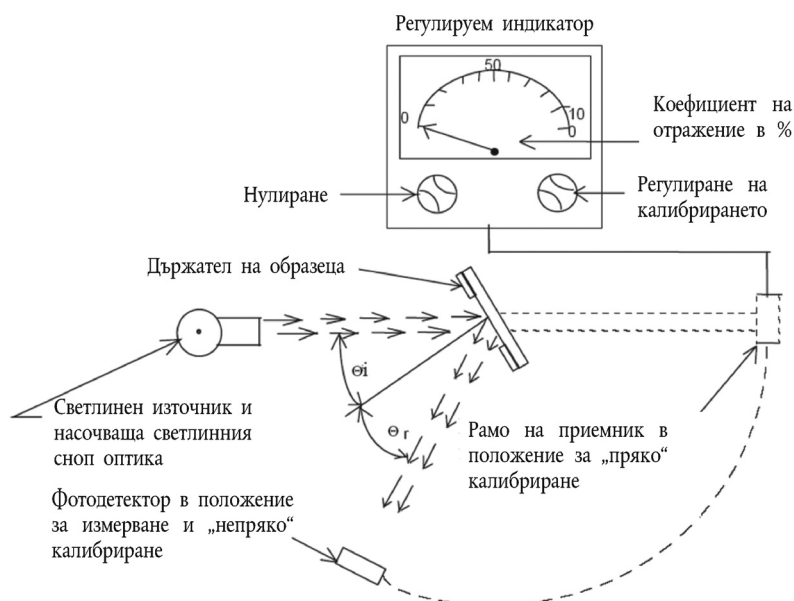
3.2. Метод на непрякото калибриране

Методът на непрякото калибриране е приложим в случай на уреди с фиксирана геометрия на източника на светлина и на приемника. При него е необходимо наличието на подходящо калибриран и поддържан еталон за отразяване. За предпочитане е този изходен еталон да бъде плоско огледало, чийто коефициент на отражение да е възможно най-близък до коефициента на отразяване на изпитваните образци.

3.3. Измерване на неплоско (изпъкнало) огледало

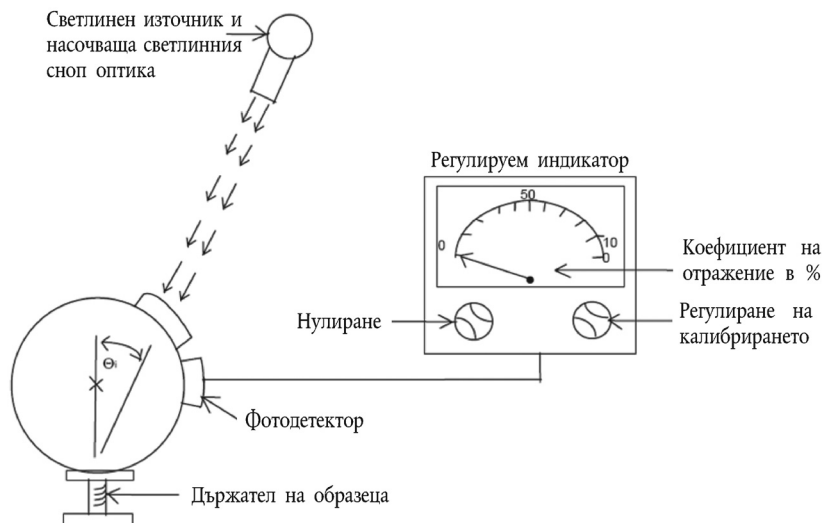
Измерването на коефициента на отражение на неплоските (изпъкнали) огледала изисква използването на уреди, в чийто приемник е включена интегрираща сфера (вж. фигура 2). Ако показващият измервателен уред отчита p_e деления при измерване на еталонно огледало с коефициент на отражение $E\%$, то при огледало с неизвестен коефициент на отражение p_x деления ще съответстват на коефициент на отражение $X\%$ в съответствие с формулата:

$$X = E \frac{p_x}{p_e}$$



Фигура 1

Обща схема на уред за измерване на отразяващата способност, показващ геометричните характеристики за двата метода на калибриране



Фигура 2

Обща схема на уред за измерване на отразяващата способност, в чийто приемник е включена интегрираща сфера

СПЕКТРАЛНИ КООРДИНАТИ НА ЦВЕТА ЗА ЕТАЛОННИИ КОЛОРИМЕТРИЧЕН УРЕД ЗА НАБЛЮДЕНИЕ ПО МКО (1931 Г.) ⁽¹⁾

(Тази таблица е взета от публикация на МКО 50 (45) (1970)

λ nm	$x(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$
380	0,0014	0,0000	0,0065
390	0,0042	0,0001	0,0201
400	0,0143	0,0004	0,0679
410	0,0435	0,0012	0,2074
420	0,1344	0,0040	0,6456
430	0,2839	0,0116	1,3856
440	0,3483	0,0230	1,7471
450	0,3362	0,0380	1,7721
460	0,2908	0,0600	1,6692
470	0,1954	0,0910	1,2876
480	0,0956	0,1390	0,8130
490	0,0320	0,2080	0,4652
500	0,0049	0,3230	0,2720
510	0,0093	0,5030	0,1582
520	0,0633	0,7100	0,0782
530	0,1655	0,8620	0,0422

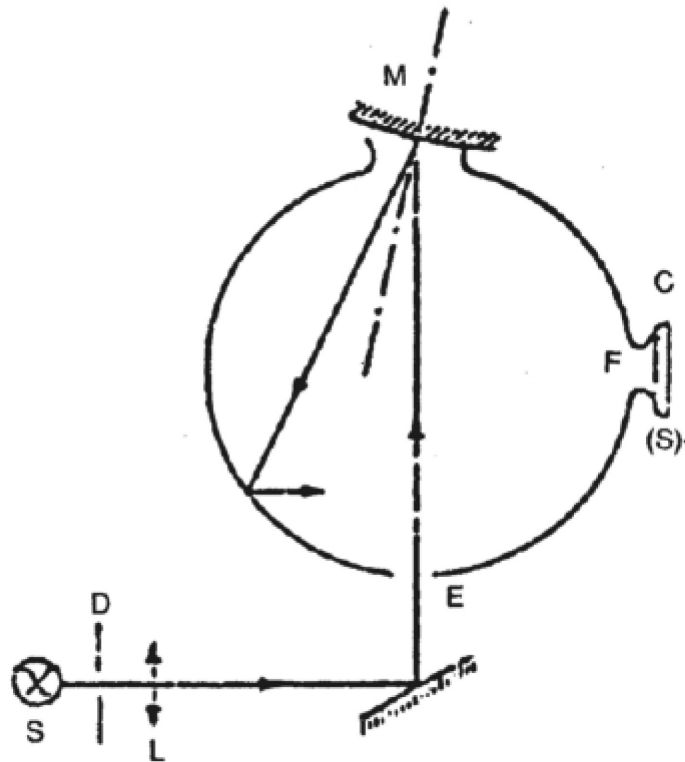
λ nm	$x(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$
540	0,2904	0,9540	0,0203
550	0,4334	0,9950	0,0087
560	0,5945	0,9950	0,0039
570	0,7621	0,9520	0,0021
580	0,9163	0,8700	0,0017
590	1,0263	0,7570	0,0011
600	1,0622	0,6310	0,0008
610	1,0026	0,5030	0,0003
620	0,8544	0,3810	0,0002
630	0,6424	0,2650	0,0000
640	0,4479	0,1750	0,0000
650	0,2335	0,1070	0,0000
660	0,1649	0,0610	0,0000
670	0,0874	0,0320	0,0000
680	0,0468	0,0170	0,0000
690	0,0227	0,0082	0,0000
700	0,0114	0,0041	0,0000
710	0,0058	0,0021	0,0000
720	0,0029	0,0010	0,0000
730	0,0014	0,0005	0,0000
740	0,0007	0,0002 ⁽²⁾	0,0000
750	0,0003	0,0001	0,0000
760	0,0002	0,0001	0,0000
770	0,0001	0,0000	0,0000
780	0,0000	0,0000	0,0000

⁽¹⁾ Съкратена таблица. Стойностите на $\bar{y}(\lambda) = V(\lambda)$ са закръглени до четири знака след запетаята.

⁽²⁾ Променена през 1996 г. (от 3 на 2).

Фигура за пояснение

Пример на устройство за измерване на коефициента на отражение на сферични огледала



- C = приемник
- D = диафрагма
- E = входен прозорец
- E = прозорец за измерване
- L = леща
- M = предметен прозорец
- LS = източник на светлина
- (S) = интегрираща сфера

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

КОНТРОЛ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

1. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

За целите на настоящото приложение:

„тип система за отклоняване“ означава определена комбинация от оси, шарнирни съединения и други шарнирни механизми, която гарантира отклоняването на огледалото за обратно виждане в посоката на съответния удар.

2. ИЗПИТВАНИЯ

Огледалата за обратно виждане се подлагат на следните изпитвания:

2.1. Отразяваща повърхност

2.1.1. Проверка на номиналния радиус на кривината съгласно изискванията на точка 2 от приложение 6 към настоящото правило;

2.1.2. Измерване на разликите между радиусите на кривина съгласно изискванията на точка 7.2.2 от настоящото правило.

2.2. Система за отклоняване

Изпитване на удар съгласно изискванията на точка 8.2 от настоящото правило.

3. ЧЕСТОТА И РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПИТВАНИЯТА

3.1. Проверка на номиналния радиус на кривина и измерване на разликите между радиусите на кривина

3.1.1. Честота:

Едно изпитване на всеки три месеца за всеки номер на одобрение и всеки номинален радиус на кривина.

3.1.2. Резултати:

Записват се всички резултати от измерванията.

Трябва да бъдат спазени максималните стойности за разликата, предписани в точка 7.2.2 от настоящото правило.

3.2. Изпитване на удар

3.2.1. Честота:

Едно изпитване на всеки три месеца за всеки номер на одобрение, всяка система за отклоняване и всяка базова конфигурация.

3.2.2. Резултати:

Записват се всички резултати.

Трябва да бъдат спазени разпоредбите на точка 8.4 от настоящото правило.

3.3. Избор на образците

При избора на образците за изпитване трябва да се вземе предвид произведеното количество от всеки тип огледала за обратно виждане.

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

Правило № 90 на Икономическата комисия за Европа на ООН (ИКЕ на ООН) — Единни предписания за одобрение на резервни комплекти спирачни накладки и накладки за барабанни спирачки, както и дискове и барабани за моторни превозни средства и техните ремаркета

Включващо всички текстове в сила до:

серия от изменения 02 — дата на влизане в сила: 28 октомври 2011 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Обхват
2. Определения
3. Заявление за одобрение
4. Одобрение
5. Спецификации и изпитвания
6. Опаковане и маркиране
7. Промени и разширение на одобрение на резервни части
8. Съответствие на производството
9. Санкции при несъответствие на производството
10. Окончателно прекратяване на производството
11. Наименования и адреси на техническите служби, отговарящи за провеждане на изпитвания за одобрение, както и на органите за одобрение на типа
12. Преходни разпоредби

ПРИЛОЖЕНИЯ

- Приложение 1А — Съобщение относно одобрението, разширението, отказа, отмяната на одобрение или окончателното прекратяване на производството на резервен комплект спирачни накладки или резервна накладка за барабанни спирачки съгласно Правило № 90
- Приложение 1Б — Съобщение относно одобрението, разширението, отказа, отмяната на одобрение или окончателното прекратяване на производството на резервни спирачни дискове и резервни спирачни барабани съгласно Правило № 90
- Приложение 2 — Оформление на маркировката за одобрение и данните за одобрението
- Приложение 3 — Изисквания за резервни комплекти спирачни накладки за превозни средства от категории M₁, M₂ и N₁
- Приложение 4 — Изисквания за резервни комплекти спирачни накладки и накладки за барабанни спирачки за превозни средства от категории M₃, N₂ и N₃
- Приложение 5 — Изисквания за резервни комплекти спирачни накладки за превозни средства от категории O₁ и O₂
- Приложение 6 — Изисквания за резервни комплекти спирачни накладки и накладки за барабанни спирачки за превозни средства от категории O₃ и O₄
- Приложение 7 — Изисквания за резервни комплекти спирачни накладки за превозни средства от категория L

- Приложение 8 — Технически предписания за резервни комплекти спирачни накладки, предназначени за използване в самостоятелни ръчни спирачни уредби, които не са част от работната спирачна уредба на превозното средство
- Приложение 9 — Специални допълнителни процедури за съответствие на производството
- Приложение 10 — Илюстрации
- Приложение 11 — Изисквания за резервни спирачни дискове или спирачни барабани за превозни средства от категории М и N
- Приложение 12 — Изисквания за резервни спирачни дискове/барабани за превозни средства от категория О
- Приложение 13 — Образец на протокол от изпитване на резервен спирачен диск/барабан

1. ОБХВАТ

- 1.1. Настоящото правило се прилага за основната функция на спиране на следните резервни части ⁽¹⁾:
- 1.1.1. резервни комплекти спирачни накладки, предназначени за използване във фрикционни спирачки, представляващи част от спирачната уредба на превозни средства от категория М, N, L и О, които имат одобрение на типа в съответствие с правила № 13, 13–Н или 78;
- 1.1.2. резервни накладки за барабанни спирачки, предназначени да бъдат занитени към спирачна челюст за монтиране и използване на превозни средства от категория М₃, N₂, N₃, О₃ или О₄, които имат одобрение на типа в съответствие с Правило № 13;
- 1.1.3. резервните комплекти спирачни накладки, използвани в самостоятелни ръчни спирачни уредби, които не са част от работната спирачна уредба на превозното средство, са предмет само на техническите предписания, определени в приложение 8 към настоящото правило;
- 1.1.4. резервни спирачни барабани и дискове, предназначени за използване във фрикционни спирачки, представляващи част от спирачната уредба на превозни средства от категория М, N, L и О, които имат одобрение на типа в съответствие с правило № 13 или 13–Н.
- 1.2. Не са предмет на настоящото правило оригиналните спирачни дискове и спирачни барабани, монтирани по време на производството на превозното средство, както и оригиналните резервни дискове и барабани, предназначени за обслужването на превозното средство.
- 1.3. Настоящото правило не се прилага за „специални части“, определени в точка 2.3.4.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- 2.1. Общи определения
- 2.1.1. „Производител“ означава организацията, която може да поеме техническата отговорност за комплектите спирачни накладки или накладките за барабанни спирачки и може да докаже, че притежава необходимите средства за постигане на съответствие на производството.
- 2.1.2. „Резервна част“ означава тип резервен комплект спирачни накладки, тип резервна накладка за барабанни спирачки, резервна накладка за барабанни спирачки, резервен спирачен барабан или резервен спирачен диск.
- 2.1.3. „Оригинална част“ означава оригинална спирачна накладка, оригинален комплект спирачни накладки, оригинална накладка за барабанни спирачки, оригинален спирачен барабан или оригинален спирачен диск.

⁽¹⁾ То не се прилага за евентуалните допълнителни функции на резервните части, като например измерване на скоростта в случай на вградени датчици за скоростта или водене на колелата в случай на вградени главини.

- 2.2. Определения относно одобрението на тип резервен комплект спирачни накладки, тип резервна накладка за барабанни спирачки или резервна накладка за барабанни спирачки.
- 2.2.1. „Спирачна уредба“ има смисъла, даден в точка 2.3 от Правило № 13 или точка 2.3 от Правило № 13-Н, или точка 2.5 от Правило № 78.
- 2.2.2. „Фрикционна спирачка“ означава частта от спирачната уредба, в която силите, противопоставящи се на движението на превозното средство, се получават чрез триене между движещите се едно спрямо друго спирачна накладка и спирачен диск или спирачен барабан.
- 2.2.3. „Комплект спирачни накладки“ означава съставна част на фрикционната спирачка, която се притиска съответно към барабана или диска, в резултат от което се получава сила на триене.
- 2.2.3.1. „Комплект челюсти“ означава комплект спирачни накладки за барабанни спирачки.
- 2.2.3.1.1. „Челюст“ означава съставна част на комплект челюсти, към която е закрепена спирачната накладка.
- 2.2.3.2. „Комплект накладки за дискова спирачка“ означава комплект спирачни накладки, предназначени за дискова спирачка.
- 2.2.3.2.1. „Подложка на накладката“ означава съставна част на комплект накладки за дискова спирачка, за която е закрепена спирачната накладка.
- 2.2.3.3. „Спирачна накладка“ означава изготвена от фрикционен материал съставна част, чиито форма и крайни размери позволяват да бъде монтирана на челюстта или подложката на накладката.
- 2.2.3.4. „Накладка за барабанни спирачки“ означава накладка, предназначена за барабанна спирачка.
- 2.2.3.5. „Фрикционен материал“ означава продуктът от определена комбинация от материали и процеси, които заедно определят характеристиките на спирачната накладка.
- 2.2.4. „Тип спирачна накладка“ означава категория спирачни накладки, които не се различават по характеристиките на фрикционния материал.
- 2.2.5. „Тип комплект спирачни накладки“ означава комплекти спирачни накладки за комплект колела, които не се различават по типа спирачна накладка, размерите или работните характеристики.
- 2.2.6. „Тип накладка за барабанни спирачки“ означава комплекти спирачни накладки за колела, които след монтиране на челюстите не се различават по типа спирачна накладка, размерите или работните характеристики.
- 2.2.7. „Оригинална спирачна накладка“ означава тип спирачна накладка, посочен в документацията за одобрение на тип превозно средство, Правило № 13, приложение 2, точка 8.1.1, Правило № 13-Н, приложение 1, точка 7.1 ⁽¹⁾ или Правило № 78, приложение 1, точка 5.4;
- 2.2.8. „Оригинален комплект спирачни накладки“ означава комплект спирачни накладки, който съответства на данните, които са предоставени в документацията за одобрение на тип превозно средство.
- 2.2.9. „Резервен комплект спирачни накладки“ означава комплект спирачни накладки от тип, одобрен съгласно настоящото правило като подходяща резервна част за замяна на оригиналния комплект спирачни накладки.

⁽¹⁾ Ако такива спирачни накладки не се предлагат на пазара, като алтернатива могат да се използват спирачните накладки, изброени в точка 8.2.

- 2.2.10. „Оригинална накладка за барабанни спирачки“ означава накладка за барабанни спирачки, която съответства на данните, които са предоставени в документацията за одобрение на типа превозно средство.
- 2.2.11. „Резервна накладка за барабанни спирачки“ означава накладка за барабанни спирачки от тип, одобрен съгласно настоящото правило за монтиране на челостта като подходяща резервна част за замяна на оригинална накладка за барабанни спирачки.
- 2.2.12. „Комплект накладки за ръчна спирачка“ означава комплект накладки за дискова спирачка или комплект челюсти, които са част от самостоятелна ръчна спирачна уредба, която не е част от работната спирачна уредба.
- 2.3. Определения относно одобрението на резервен спирачен барабан или резервен спирачен диск
- 2.3.1. „Оригинален спирачен диск/спирачен барабан“
- 2.3.1.1. В случай на моторни превозни средства това е спирачен диск/барабан, обхванат от одобрението на тип спирачна уредба на превозно средство съгласно Правило № 13 или Правило № 13-Н.
- 2.3.1.2. В случай на ремаркета:
- а) това е спирачен диск/барабан, обхванат от одобрението на тип спирачна уредба на превозно средство съгласно Правило № 13;
- б) това е спирачен диск/барабан, който е част от спирачка, за която производителят на оста разполага с протокол от изпитване съгласно приложение 11 към Правило № 13.
- 2.3.2. „Идентификационният код“ идентифицира спирачните дискове или спирачните барабани, обхванати от одобрението на спирачна уредба съгласно Правило № 13 или Правило № 13-Н. Той съдържа търговското наименование или марка на производителя и идентификационен номер.
- Производителят на превозното средство предоставя по искане на техническата служба и/или на одобряващия орган необходимата информация, която дава връзката между одобрението на тип спирачна уредба и съответния идентификационен код.
- 2.3.3. Резервни части
- 2.3.3.1. „Оригинални резервни спирачни дискове и спирачни барабани“: оригинални резервни спирачни дискове/спирачни барабани, предназначени за обслужване на превозното средство и носещи идентификационен код, както е определен в точка 2.3.2, поставен по такъв начин, че да е незаличим, ясен и четлив.
- 2.3.3.2. „Идентичен спирачен диск“ е резервен спирачен диск, който е химически и физически идентичен във всяко отношение на оригиналния спирачен диск с изключение на марката на производителя на превозното средство, която отсъства.
- 2.3.3.3. „Идентичен спирачен барабан“ е резервен спирачен барабан, който е химически и физически идентичен във всяко отношение с оригиналния спирачен барабан с изключение на марката на производителя на превозното средство, която отсъства.
- 2.3.3.4. „Еквивалентен спирачен диск“ е резервен спирачен диск, който е химически и физически идентичен с оригиналния спирачен диск по отношение на всички размери, геометрични характеристики и основната конструкция, като е и от същата подгрупа материал, определена в точка 5.3.3.2, както оригиналният спирачен диск.
- 2.3.3.5. „Еквивалентен спирачен барабан“ е резервен спирачен барабан, който е химически и физически идентичен с оригиналния спирачен диск по отношение на всички размери, геометрични характеристики и основната конструкция, като е и от същата подгрупа материал, определена в точка 5.3.3.2, както оригиналният спирачен барабан.

- 2.3.3.6. „Заменяем спирачен диск“ е резервен спирачен диск, който има същите размери на зоната на взаимодействие като оригиналния спирачен диск, но може да се различава от оригиналния спирачен диск по отношение на своята конструкция, състав на материала и механични характеристики.
- 2.3.3.7. „Заменяем спирачен барабан“ е резервен спирачен барабан, който има същите размери на зоната на взаимодействие като оригиналния спирачен барабан, но може да се различава от оригиналния спирачен барабан по отношение на своята конструкция, състав на материала и механични характеристики.
- 2.3.4. „Специален спирачен диск/барабан“ означава резервен спирачен диск/барабан, който не е обхванат от точки 2.3.1 — 2.3.3.
- 2.3.5. „Работни размери“: всички мерки, които са от значение във връзка с монтажа и работата на компонентите на спирачната уредба (вж. точка 5.3.7.1 и приложение 10).
- 2.3.6. „Тип спирачен диск/барабан“: спирачни дискове или барабани, които имат една и съща основна конструкция и група материал в съответствие с критериите за класифициране съгласно, според случая, точки 5.3.5.1 или 5.3.5.2.
- 2.3.7. „Група на изпитване“: тип спирачни дискове/барабани, които имат едни и същи характеристики съгласно точка 5.3.6.
- 2.3.8. „Вариант“: отделен спирачен диск/барабан в рамките на дадена изпитвателна група.
- 2.3.9. „Материал“: химичен състав и механични характеристики съгласно точка 3.4.1.2.
- 2.3.10. „Група материал“: напр. сив чугун, стомана, алуминий и др.
- 2.3.11. „Подгрупа материал“: една от подгрупите, определени в точка 5.3.3.2.
- 2.3.12. „Минимална дебелина“: минималната дебелина на спирачния диск е тази, при която замяната става необходима.
- 2.3.13. „Максимален вътрешен диаметър“: максималният вътрешен диаметър на спирачния барабан е този, при който замяната става необходима.
3. ЗАЯВЛЕНИЕ ЗА ОДОБРЕНИЕ
- 3.1. Заявлението за одобрение на резервна част за определено превозно средство(а) се подава от производителя на резервната част или от негов надлежно упълномощен представител.
- 3.2. Заявлението може да се подаде от титуляря на одобрение(я) на тип превозно средство съгласно Правило № 13 или 13-Н, или Правило № 78 по отношение на резервната част, която съответства на типа, отбелязан в документацията за одобрение(я) на тип превозно средство.
- 3.3. В случай на заявление за одобрение на тип резервен комплект спирачни накладки, тип резервна накладка за барабанни спирачки или резервна накладка за барабанни спирачки:
- 3.3.1. Заявлението за одобрение трябва да бъде придружено от описание в три екземпляра на резервния комплект спирачни накладки или резервната накладка за барабанни спирачки по отношение на елементите, посочени в приложение 1 към настоящото правило, и по-специално от следното:
- 3.3.1.1. схеми, на които са показани работните размери на резервния комплект спирачни накладки или резервната накладка за барабанни спирачки;

- 3.3.1.2. указание на разположението на резервния комплект спирачни накладки или резервната накладка за барабани спирачки на превозните средства, за които е поискано одобрение за монтиране.
- 3.3.2. За провеждането на изпитванията за одобрение се предоставя достатъчен брой комплекти спирачни накладки или накладки за барабани спирачки от типа, за който е поискано одобрение.
- 3.3.3. Заявителят трябва да съгласува с техническата служба, отговаряща за провеждането на изпитванията за одобрение, и да ѝ предостави подходящо(и) представително(и) превозно(и) средство(а) и/или спирачка(и).
- 3.3.4. Компетентният орган трябва да удостовери наличието на задоволителни мерки за осигуряване на ефективен контрол за съответствие на производството преди издаването на одобрение на типа.
- 3.3.4.1. Заявителят трябва да представи стойности за поведението в условията на триене в съответствие с приложение 9, част А, съответно точка 2.4.1 или 3.4.1 от настоящото правило.
- 3.4. В случай на заявление за одобрение на резервен спирачен барабан или резервен спирачен диск:
- 3.4.1. Заявлението за одобрение трябва да бъде придружено от описание в три екземпляра на резервния спирачен барабан или резервен спирачен диск по отношение на елементите, посочени в приложение 1Б към настоящото правило, и по-специално от следното:
- 3.4.1.1. чертеж(и) на диска или барабана, включително размерите на характеристиките, посочени в точка 5.3.7.1, заедно с допустимите отклонения и всякакви допълнителни принадлежности:
- а) местоположение и естество на маркировката съгласно точка 6.2.2 — размери в mm;
 - б) тегло в грамове;
 - в) материал.
- 3.4.1.2. Описание на компонентите
- Производителят предоставя описание на компонентите, което съдържа поне следната информация:
- а) производителя на необработената на металорежеща машина част;
 - б) описание на процеса на производството на необработената на металорежеща част;
 - в) доказателство за надеждността на процеса (напр. липсата на пукнатини и кухини, размери);
 - г) състав на материала, по-специално:
 - i) химичен състав;
 - ii) микроструктура;
 - iii) механични характеристики:
 - а) твърдост по Бринел съгласно стандарт ISO 6506-1: 2005;
 - б) якост на опън в съответствие със стандарт ISO 6892: 1998;

- д) защита от корозия или защитно покритие;
- е) описание на мерките на балансиране, максимално допустима грешка при балансирането;
- ж) степен на разрешеното износване (минимална дебелина в случай на спирачни дискове или максимален вътрешен диаметър в случай на спирачни барабани).

Заявителят представя информацията и спецификациите, описани в приложение 9, част Б, точка 2.5 от настоящото правило.

3.4.2. Съответствие на производството

Компетентният орган трябва да удостовери наличието на задоволителни мерки за осигуряване на ефективен контрол за съответствие на производството преди издаването на одобрение на типа.

3.4.2.1. Заявителят предоставя документацията в съответствие с приложение 9, част Б, точка 2 от настоящото правило.

3.4.3. Количества образци и използване

3.4.3.1. Предоставя се минимален брой образци на диск или барабан с конструкцията, за която се иска одобрение, както е показано в следната таблица.

В таблицата също така е показана препоръчителната употреба на образците.

Позиция №	Проверка/изпитване	Номер на образца						Забележки
		1	2	3	4	5	6	
1	Геометрична проверка, точки 5.3.3.1, 5.3.4.1	x	x	x	x	x	x	
2	Проверка на материала, точки 5.3.3.2, 5.3.4.2	x	x					
3	Проверка на указанията за балансиране, точка 5.3.7.2			x	x	x	x	
4	Проверка на маркировката за износването, точка 5.3.7.3			x	x	x	x	
5	Изпитване на якост — топлинна умора, точки 4.1.1, 4.2.1 от приложение 11, точки 4.1.1, 4.2.1 от приложение 12				x	x		
6	Изпитване на якост — изпитване на повишено натоварване, точки 4.1.2, 4.2.2 от приложение 11 и точки 4.1.2, 4.2.2 от приложение 12			x				
7	Изпитване на експлоатационните показатели на работната спирачка на превозното средство, точка 2.2 от приложение 11, точка 2.2 от приложение 12						Двойка дискове	Предна или задна ос

Позиция №	Проверка/изпитване	Номер на образца						Забележки
		1	2	3	4	5	6	
8	Изпитване на експлоатационните показатели на ръчната спирачка на превозното средство, точка 2.3 от приложение 11, точка 2.3 от приложение 12						Двойка дискове	Ако е приложимо
9	Изпитване на динамометричен стенд на експлоатационните показатели на работната спирачка, точка 3.3 от приложение 11, точка 3.3 от приложение 12						x	Алтернатива на изпитването на превозното средство

3.4.3.2. Всеки диск или барабан, различен от тези, при които се използват геометрична проверка и проверка на материала, се придружава от съответен брой подходящи комплекти спирачни накладки, които са одобрени по Правило № 13, Правило № 13–Н или Правило № 90.

3.4.3.3. В случай че се изисква сравнение с оригиналния спирачен диск или спирачен барабан се предоставя комплектът оригинални спирачни дискове или оригинални спирачни барабани за една от осите, както е приложимо.

3.4.3.4. Когато е поискано одобрение за еквивалентен резервен диск/барабан, се предоставят два оригинални резервни спирачни диска/барабана или образци на оригинални резервни спирачни дискове/барабани за сравнения на размерите и материала.

3.4.3.5. Когато е поискано одобрение за заменяем резервен диск/барабан, се предоставят два заменяеми резервни спирачни диска/барабана или образци на оригинални заменяеми спирачни дискове/барабани за сравнение на размерите.

4. ОДОБРЕНИЕ

4.1. Ако предоставената за одобрение съгласно настоящото правило резервна част отговаря на изискванията от точка 5 по-долу, на резервната част се издава одобрение.

4.1.1. В случай на резервни комплекти спирачни накладки за превозни средства от категория L с комбинирана спирачна уредба по смисъла на точка 2.9 от Правило № 78, одобрението трябва да бъде ограничено до комбинацията (комбинациите) на комплектите спирачни накладки на осите на превозното средство, което е било изпитвано съгласно приложение 7 към настоящото правило.

4.2. На всяка одобрена резервна част се присвоява номер на одобрението, който е съставен от четири групи знаци:

4.2.1. Първите две цифри (понастоящем 02 за правилото, съответстващи на серията от изменения 02) указват серията от изменения, включваща най-новите основни технически изменения, направени по правилото към момента на издаване на одобрението.

4.2.2. Следните единични букви указват категорията на резервната част, както следва:

A — резервен комплект спирачни накладки;

B — резервна накладка за барабанни спирачки;

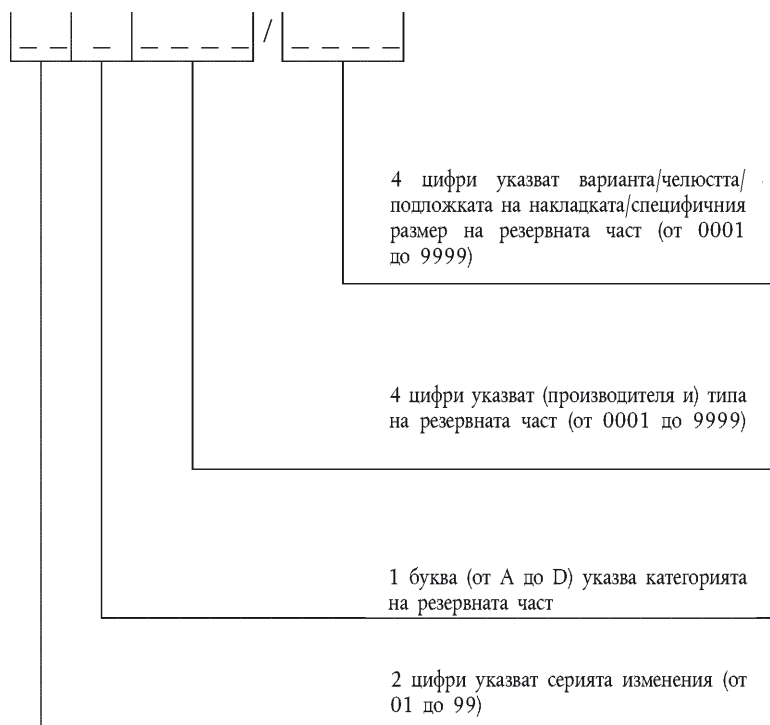
C — резервен спирачен диск;

D — резервен спирачен барабан.

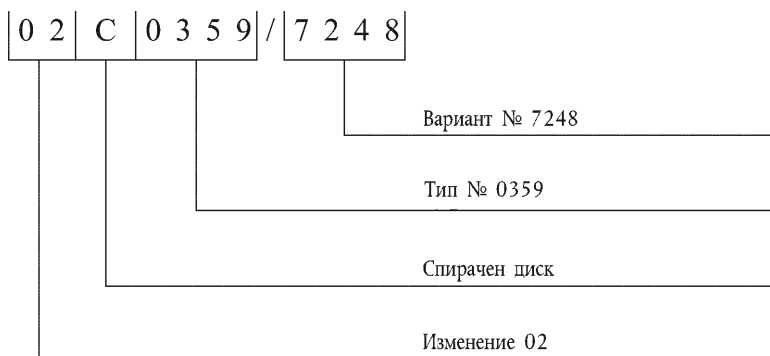
- 4.2.3. Следващите четири цифри указват производителя и типа спирачна накладка, типа диск или типа барабан.

Наставка от четири цифри указва:

- а) челостта или подложката на накладката, или специфичния размер в случай на накладки за барабанни спирачки;
- б) варианта в случай на резервен диск или резервен барабан.



Пример:



- 4.3. Една и съща страна по договора не може да присвоява същия номер на друга резервна част. С един и същ номер на одобрение на типа може да се обхване използването на съответната резервна част на редица различни типове превозни средства.
- 4.4. Страните по Спогодбата от 1958 г., прилагащи настоящото правило, биват уведомявани за всяко одобрение, разширение, отказ или отмяна на одобрение или за окончателно прекратяване на производството на резервна част съгласно настоящото правило посредством формуляр, който съответства на образца от приложение 1 към настоящото правило.

- 4.5. На всяка резервна част, одобрена съгласно настоящото правило, на видно и леснодостъпно място се поставя международна маркировка за одобрение, състояща се от:
- 4.5.1. оградена с окръжност буква „E“, следвана от отличителния номер на държавата, която е издала одобрението ⁽¹⁾;
- 4.5.2. номера на настоящето правило, следван от буквата „R“, тире и номера на одобрението отлясно на окръжността, предписана в точка 4.5.1.
- 4.6. Маркировката за одобрение, посочена в точка 4.5 по-горе, трябва да бъде ясна, четлива и незаличима.
- 4.7. В приложение 2 към настоящото правило са дадени примери на оформление на маркировките за одобрение и данните на одобрението, посочени по-горе и в точка 6.5 по-долу.
5. СПЕЦИФИКАЦИИ И ИЗПИТВАНИЯ
- 5.1. Общи положения
- Резервната част трябва да бъде проектирана и конструирана така, че когато служи за замяна на оригинално монтираната на превозното средство част, ефективността на спиране на даденото превозно средство да съответства на коефициента на одобрения тип превозно средство.
- По-специално:
- а) резервна част за превозно средство, одобрено преди Правило № 13, серия от изменения 09, или първоначалната версия на Правило № 13-Н, или Правило № 78, включително серия от изменения 01, трябва да удовлетворява поне предписанията на съответното гореспоменато правило;
- б) резервната част трябва да показва експлоатационни характеристики, подобни на тези на оригиналната част, която е предназначена да замени;
- в) резервната част трябва да притежава подходящи механични характеристики;
- г) накладките за спирачка не трябва да съдържат азбест;
- д) резервният спирачен диск/барабан трябва да има достатъчна устойчивост на деформиране при загряване;
- е) минималната дебелина на спирачния диск не трябва да бъде по-малка от минималната дебелина на оригиналния спирачния диск, посочена от производителя на превозното средство;
- ж) максимално допустимият вътрешен диаметър на спирачния барабан не трябва да надвишава максимално допустимия вътрешен диаметър на оригиналния спирачен барабан, посочен от производителя на превозното средство.
- 5.1.1. Счита се, че резервните комплекти спирачни накладки или резервните накладки за барабани спирачки, които съответстват на типа, посочен в документацията за одобрение на тип превозно средство по Правило № 13, Правило № 13-Н или Правило № 78, удовлетворяват изискванията на точка 5 от настоящото правило.

⁽¹⁾ 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/Amend.1.

- 5.1.2. Счита се, че резервните дискове или резервните барабани, които съответстват на идентификационния код, посочен в документацията за одобрение на тип превозно средство по Правило № 13 или Правило № 13-Н, удовлетворяват изискванията на точка 5 от настоящото правило.
- 5.2. Изисквания относно одобрението на тип резервен комплект спирачни накладки, тип резервна накладка за барабанни спирачки или резервна накладка за барабанни спирачки
- 5.2.1. Експлоатационни изисквания
- 5.2.1.1. Резервни комплекти спирачни накладки за превозни средства от категориите M_1 , M_2 и N_1
- Най-малко един брой резервен комплект спирачни накладки, представителен за подлежащия на одобрение тип накладка, трябва да бъде монтиран и изпитан на поне едно превозно средство, представително за типа превозно средство, за който е поискано одобрение, съгласно предписанията от приложение 3, и трябва да удовлетворява изискванията, изложени в посоченото приложение. Представителното(ите) превозно(и) средство(а) се избира(т) измежду превозните средства от обхвата на приложение, като се използва анализ на най-неблагоприятния случай ⁽¹⁾. За чувствителността към скоростта и за еквивалентността на експлоатационните показатели в незагрято състояние се използва един от двата метода, описани в приложение 3.
- 5.2.1.2. Резервни комплекти спирачни накладки или резервни накладки за барабанни спирачки за превозни средства от категории M_3 , N_2 и N_3
- Най-малко един брой резервен комплект спирачни накладки или комплект резервни накладки за барабанни спирачки, представителен за подлежащия на одобрение тип накладка, трябва да бъде монтиран и изпитан на поне едно превозно средство или на спирачка, представителни за типа превозно средство, за който е поискано одобрение, съгласно предписанията от приложение 4, като се използва един от двата метода, описани в точка 1 (изпитване на превозно средство) или точка 2 (изпитване с инерционен динамометър), и трябва да удовлетворява изискванията, изложени в посоченото приложение. Представителното(ите) превозно(и) средство(а) или спирачка(и) се избира(т) измежду превозните средства или спирачки от обхвата на приложение, като се използва анализ на най-неблагоприятния случай ⁽¹⁾.
- 5.2.1.3. Резервни комплекти спирачни накладки за превозни средства от категории O_1 и O_2
- Резервните комплекти спирачни накладки се изпитват съгласно предписанията от приложение 5 и трябва да удовлетворяват изискванията, изложени в посоченото приложение.
- 5.2.1.4. Резервни комплекти спирачни накладки и резервни накладки за барабанни спирачки за превозни средства от категории O_3 и O_4
- Резервните комплекти спирачни накладки или резервните накладки за барабанни спирачки се изпитват съгласно предписанията от приложение 6 и трябва да удовлетворяват изискванията, изложени в посоченото приложение. За изпитванията се използва един от трите метода, описани в точка 3 от допълнение 2 към приложение 11 към Правило № 13.
- 5.2.1.5. Резервни комплекти спирачни накладки за превозни средства от категория L
- Най-малко един брой резервен комплект спирачни накладки, представителен за подлежащия на одобрение тип накладка, трябва да бъде монтиран и изпитан на поне едно превозно средство, представително за типа превозно средство, за който е поискано одобрение, съгласно предписанията от приложение 7 и трябва да удовлетворява изискванията, изложени в посоченото приложение. Представителното(ите) превозно(и) средство(а) се избира(и) измежду превозните средства от обхвата на приложение, като се използва анализ на най-неблагоприятния случай ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Анализът на най-неблагоприятния случай трябва да включва (поне) следните технически характеристики на всеки тип превозно средство от обхвата на приложение:

- а) диаметър на въртящата се част на спирачката;
- б) дебелина на въртящата се част на спирачката;
- в) плътна или снабдена с отвори за обдуване въртяща се част на спирачката;
- г) диаметър на буталото;
- д) динамичен радиус на търкаляне на гумата;
- е) маса на превозното средство;
- ж) маса на оста и процент на спирачното усилие от триене в осите;
- з) максимална скорост на превозното средство.

В протокола от изпитването се посочват условията на изпитване.

5.2.2. Механични характеристики

5.2.2.1. Резервни комплекти спирачни накладки за превозни средства от категории M₁, M₂, N₁, O₁, O₂ и L

5.2.2.1.1. Резервните комплекти спирачни накладки от типа, за който се иска одобрение, се изпитват за якост на срязване съгласно стандарт ISO 6312:1981 или ISO 6312:2001.

Минимално приемливата якост на срязване е 250 N/cm² за комплекти накладки за дискова спирачка и 100 N/cm² за комплекти челюсти.

5.2.2.1.2. Резервните комплекти спирачни накладки от типа, за който се иска одобрение, се изпитват за свиваемост съгласно стандарт ISO 6310:1981, ISO 6310:2001 или ISO 6310:2009.

За комплекти накладки за дискова спирачка стойностите на свиваемост не трябва да надвишават 2 % при температурата на околната среда и 5 % при 400 °C, а за комплекти челюсти — 2 % при температурата на околната среда и 4 % при 200 °C. Това изискване не се прилага за комплектите накладки за ръчна спирачка.

5.2.2.2. Резервни комплекти спирачни накладки и резервни накладки за барабанни спирачки за превозни средства от категории M₃, N₂, N₃, O₃, и O₄

5.2.2.2.1. Якост на срязване

Това изпитване се прилага единствено за комплекти накладки за дискова спирачка.

Резервните комплекти спирачни накладки от типа, за който се иска одобрение, се изпитват за якост на срязване съгласно стандарт ISO 6312:1981 или ISO 6312:2001. Комплектите спирачни накладки могат да бъдат разделени на две или три части в съответствие с възможностите на изпитвателния стенд.

Минималната приемлива якост на срязване е 250 N/cm².

5.2.2.2.2. Свиваемост

Резервните комплекти спирачни накладки и резервните накладки за барабанни спирачки от типа, за който се иска одобрение, се изпитват за свиваемост съгласно стандарт ISO 6310:1981, ISO 6310:2001 или ISO 6310:2009. Могат да бъдат използвани плоски образци съгласно образец тип I.

За комплекти накладки за дискова спирачка стойностите на свиваемост не трябва да надвишават 2 % при температурата на околната среда и 5 % при 400 °C, а за комплекти челюсти и накладки за барабанни спирачки — 2 % при температурата на околната среда и 4 % при 200 °C.

5.2.2.2.3. Твърдост на материала ⁽¹⁾

Това изискване се прилага както за комплекти накладки за барабанни спирачки, така и за самите накладки за барабанни спирачки.

Резервните комплекти спирачни накладки или резервните накладки за барабанни спирачки от типа, за който се иска одобрение, се изпитват за твърдост съгласно стандарт ISO 2039-2:1987.

Стойността на твърдостта за триещия материал при триещата се повърхност трябва да бъде средната стойност от пет образца накладки от различни произведени партии (ако има такива), като се правят пет измервания на различни места върху всяка накладка.

⁽¹⁾ Това изпитване е включено за целите на съответствието на производството. Минималните стойности и допустимите отклонения трябва да бъдат съгласувани с техническата служба.

5.3. Технически изисквания относно одобрението на резервен спирачен барабан или резервен спирачен диск

Всички резервни части трябва да бъдат разделени на четири групи:

- а) оригинални резервни спирачни дискове/барабани;
- б) идентични спирачни дискове/барабани;
- в) еквивалентни дискове/барабани;
- г) заменяеми дискове/барабани.

В зависимост от своята група резервният диск или барабан трябва да премине следните изпитвания:

	Изпитвания на ефективността съгласно правила № 13/13-Н (тип 0, I, II и т.н.)	Изпитване за сравнение с динамичните свойства на триене на оригиналната част	Изпитвания на якост (повишено натоварване и топлинна умора)
Оригинални резервни части	Не	Не	Не
Идентични части	Не	Не	Не
Еквивалентни части	Не	Не	Изпитване на динамометричен стенд
Заменяеми части	Изпитване на превозното средство или алтернативно изпитване на динамометричен стенд	Изпитване на превозното средство или алтернативно изпитване на динамометричен стенд	Изпитване на динамометричен стенд

Изискванията за изпитване на спирачни дискове и барабани за превозни средства от категории М и N са подробно описани в приложение 11.

Изискванията за изпитване на спирачни дискове и барабани за превозни средства от категория О са подробно описани в приложение 12.

5.3.1. Оригинални резервни спирачни дискове/барабани

5.3.1.1. Оригиначните резервни спирачни дискове/барабани са изключени от обхвата на настоящото правило, при условие че носят идентификационен код, определен в точка 2.3.2, поставен по такъв начин, че да е незаличим, ясен и четлив.

5.3.2. Идентични спирачни дискове/барабани

5.3.2.1. Заявителят на одобрение трябва да докаже на одобряващия орган, че доставя спирачните дискове или барабани на производителя на превозното средство като оригинално оборудване на превозните средства/осите/спирачките, упоменати в приложение 1Б, точка 4. По-специално спирачните дискове или барабани трябва да се произвеждат при същите системи, условия на производство и контрол на качеството като тези за оригиналните резервни части съгласно точка 2.3.1.

5.3.2.2. Тъй като идентичните спирачни дискове/барабани отговарят на всички изисквания, както оригиналната част, не се предписват изисквания за изпитване.

5.3.3. Еквивалентни резервни дискове или барабани

5.3.3.1. Геометрични изисквания

Спирачните дискове или барабани трябва да бъдат идентични с оригиналния диск или барабан по отношение на всички размери, геометрични характеристики и основната конструкция.

5.3.3.1.1. При дисковете трябва да бъдат спазени следните максимални стойности:

	M ₁ , N ₁ , O ₁ , O ₂	M ₂ , M ₃ , N ₂ , N ₃ , O ₃ , O ₄
Отклонения в дебелината	0,015 mm	0,030 mm
Отклонения в дебелината на стените (само при обдухващ се диск)	1,5 mm	2,0 mm
Периферна неравномерност на границата на повърхността на триене	0,050 mm (*)	0,15 mm (*)
Отклонения в диаметъра на централния отвор	H9	H9
Цилиндрична паралелност	0,100 mm	0,100 mm
Равнинност на повърхността на контактуване	0,050 mm	0,050 mm
Граповост на повърхността на триене (**)	3,2 µm	3,2 µm

(*) Не се прилага в случай на самонагаждащ диск.

(**) Стойност Ra съгласно ISO 1302: 2002.

5.3.3.1.2. При барабаните трябва да бъдат спазени следните максимални стойности:

	M ₁ , N ₁ , O ₁ , O ₂	M ₂ , M ₃ , N ₂ , N ₃ , O ₃ , O ₄
Радиална неравномерност на границата на повърхността на триене	0,050 mm	0,100 mm
Отклонения в диаметъра на централния отвор	H9	H9
Овалност	0,040 mm	0,150 mm
Равнинност на повърхността на контактуване	0,050 mm	0,050 mm
Граповост на повърхността на триене (*)	3,5 µm	3,5 µm

(*) Стойност Ra съгласно ISO 1302: 2002.

5.3.3.2. Изисквания за материала и металургични изисквания

За да бъде считан за „еквивалентен“, резервният диск или барабан трябва да бъде от същата подгрупа материали като оригиналния диск или барабан. Определени са четири подгрупи материал за оригинални части.

	Стандарт за изпитване	Подгрупа 1— Базов чугун DIN EN 1561 EN-GJL-200	Подгрупа 2— Базов високо- въглероден чугун EN-GJL-150	Подгрупа 3— Легиран висо- ковъглероден чугун	Подгрупа 4— Нелегиран високовъг- лероден чугун
Съдържание на въглерод (проценти)		3,20-3,60	3,60-3,90	3,55-3,90	3,60-3,90
Съдържание на силиций (проценти)		1,70-2,30	1,60-2,20	1,60-2,20	1,60-2,20
Съдържание на манган (проценти)		мин. 0,40	мин. 0,40	мин. 0,40	мин. 0,40
Съдържание на хром (проценти)		макс. 0,35	макс. 0,35	0,30-0,60	макс. 0,25
Съдържание на мед (проценти)		—	0,30-0,70	0,30-0,70	макс. 0,40
Твърдост по Бринел с проникващо тяло от волфрамов карбид	ISO 6506-1:2005	190-248	160-210	180-230	160-200
Якост на опън (N/mm ²)	ISO 6892:1998	мин. 220	мин. 160	мин. 170	мин. 150

- 5.3.3.3. Експлоатационни изисквания
- Частта трябва да премине изпитвания на якост на повишено натоварване и топлинна умора съгласно приложения 11 и 12.
- 5.3.4. Заменяеми резервни дискове или барабани
- 5.3.4.1. Геометрични изисквания
- Посочените в точки 5.3.3.1.1 и 5.3.3.1.2 заедно с едни и същи размери на зоната на взаимодействие.
- Заменяемият диск или барабан може да се различава от оригиналния диск по отношение на проектни характеристики като:
- а) тип и геометрия на обдухване (за обдухващи се дискове);
 - б) монолитен или композитен диск или барабан;
 - в) Повърхност (напр. отвори, нарязи и др.).
- 5.3.4.2. Експлоатационни изисквания
- Частта трябва да премине следните изпитвания за експлоатационните показатели съгласно приложения 11 и 12:
- а) изпитването на ефективността съгласно Правило № 13 или Правило № 13-Н;
 - б) изпитване за сравнение с динамичните свойства на триене на оригиналната част;
 - в) изпитвания на якост на повишено натоварване и топлинна умора.
- 5.3.5. Тип
- Спирачни дискове/барабани, които не се различават по отношение на основните си характеристики, както са уточнени по-долу, се считат за един тип в рамките на един протокол или одобрение:
- 5.3.5.1. Критерии за тип спирачни дискове
- 5.3.5.1.1. Основна конструкция
- а) със или без обдухване (напр. плътни, с отвори за обдухване);
 - б) тип и геометрия на обдухване;
 - в) повърхност (напр. със или без нарязи или отвори);
 - г) главина (със или без интегриран барабан за ръчна спирачка);
 - д) крепежна част (твърдо закрепена, полусамонагаждаща, самонагаждаща и др.);
 - е) капак (със или без интегриран барабан за ръчна спирачка).
- 5.3.5.1.2. Група материал
- Всички групи материал (включително техните съответни подгрупи) са считат за отделен тип.

5.3.5.1.2.1. Чугун

5.3.5.1.2.2. Стомана

5.3.5.1.2.3. Композитни материали

5.3.5.1.2.4. Конструкция от множество материали

5.3.5.2. Критерии за тип спирачни барабани

а) група материал (напр. стомана, чугун, композитен материал);

б) глина (със/без);

в) композитна конструкция.

5.3.6. Критерии за група на изпитване (в обхвата на един и същ тип)

За заменяемите части изпитванията по групи на изпитване са възможни само ако връзката между зоната на монтиране и повърхността на триене на диска има в общи линии една и съща форма.

От всяка от групите на изпитване, посочени по-долу, поне един вариант се подлага на съответните изпитвания, определени в приложения 10, 11 или 12. Вариантът, избран в обхвата на група на изпитване, за да бъде изпитвана резервна част, е този с най-голямо отношение кинетична енергия/(маса на директно съответстващата резервна част):

$$\text{Max} \left(\frac{E_i}{m_{\text{replacement part, } i}} \right) = \text{Max} \left(\frac{0,5 \cdot m \cdot v_{\text{max, } i}^2}{m_{\text{replacement part, } i}} \right)$$

където:

$v_{\text{max, } i}$ максимална проектна скорост на превозното средство, на което е монтирана резервната част (в случай на ремаркета се приема $v_{\text{max, } i}$ поне 80 km/h);

m маса на изпитване, определена в приложение 11, точка 3.2.1.2 и приложение 12, точка 3.2.1.2;

$m_{\text{replacement part, } i}$ маса на резервната част на съответното превозно средство.

5.3.6.1. Резервни спирачни дискове

5.3.6.1.1. Критерии относно образуването на групи на изпитване по отношение на резервни спирачни дискове в превозни средства, принадлежащи към категории M_1 , M_2 , N_1 , N_2 , O_1 и O_2 .

5.3.6.1.1.1. Група на изпитване във връзка с изпитванията, предвидени в точки 1—4 от приложение 11 или приложение 12

Тази група на изпитване включва всички спирачни дискове, при които във външния диаметър на диска няма отклонения, по-големи от 6 mm, а в дебелината на диска — по-големи от 4 mm.

5.3.6.1.1.2. В случай на различни материали в обхвата на група материали, за всеки отделен материал се представя доказателство, че отговоря на изискванията, предвидени в приложение 11 или приложение 12.

5.3.6.1.2. Критерии относно образуването на групи на изпитване по отношение на резервни спирачни дискове в превозни средства, принадлежащи към категории M_3 , N_3 , O_3 и O_4

5.3.6.1.2.1. Група на изпитване във връзка с изпитванията, предвидени в точки 1—4 от приложение 11 или приложение 12

Тази група на изпитване включва всички спирачни дискове, при които във външният диаметър на диска няма отклонения, по-големи от 10 mm, а в дебелината на диска — по-големи от 4 mm.

- 5.3.6.1.2.2. В случай на различни материали в обхвата на група материали, за всеки отделен материал се представя доказателство, че отговоря на изискванията, предвидени в приложение 11 или приложение 12.
- 5.3.6.2. Резервни спирачни барабани
- 5.3.6.2.1. Критерии относно образуването на групи на изпитване по отношение на резервни спирачни барабани в превозни средства, принадлежащи към категории M₁, M₂, N₁, N₂, O₁ и O₂
- 5.3.6.2.1.1. Група на изпитване във връзка с изпитванията, предвидени в точки 1—4 от приложение 11 или приложение 12
- Тази група на изпитване включва всички спирачни барабани, които не се различават с повече от 30 mm по отношение на вътрешния диаметър на барабана и с повече от 10 mm по отношение на широчината на челюстите на барабанната спирачка.
- 5.3.6.2.1.2. В случай на различни материали в обхвата на група материали, за всеки отделен материал се представя доказателство, че отговоря на изискванията, предвидени в приложение 11 или приложение 12.
- 5.3.6.2.2. Критерии относно образуването на групи на изпитване по отношение на резервни спирачни барабани в превозни средства, принадлежащи към категории M₃, N₃, O₃ и O₄
- 5.3.6.2.2.1. Група на изпитване във връзка с изпитванията, предвидени в точки 1—4 от приложение 11 или приложение 12
- Тази група на изпитване включва всички спирачни барабани, които не се различават с повече от 10 процента (спрямо най-ниската стойност) по отношение на вътрешния диаметър на барабана и с повече от 40 mm по отношение на широчината на челюстите на барабанната спирачка.
- 5.3.6.2.2.2. В случай на различни материали в обхвата на група материали, за всеки отделен материал се представя доказателство, че отговоря на изискванията, предвидени в приложение 11 или приложение 12.
- 5.3.7. Обхват на оценката по отношение на резервни спирачни барабани/дискове
- 5.3.7.1. Геометрични проверки
- В сравнение с оригиналните части резервните спирачни дискове/барабани се проверяват по отношение на следните приложими характеристики (вж. също приложение 10):
- а) диаметър на диска/барабана, включително диаметър на повърхността на триене (в случай на дискови спирачки с интегриран барабан за ръчна спирачка се проверяват и двата диаметъра);
 - б) дебелина на диска (първоначални размери и минимално допустима дебелина при износване) — от монтажната повърхност до външната повърхност на триене;
 - в) дебелина на монтажния фланец;
 - г) диаметър на окръжността, на която лежат центровете на отворите за закрепване/болтовете;
 - д) брой на отворите за закрепване/шпилките;
 - е) диаметър на монтажния фланец;
 - ж) тип на центрирането (напр. центриращ шифт или монтажни болтове/шпилки);

з) в случай на спирачни дискове с интегрирани барабани за ръчна спирачка широчината на повърхността на триене и, ако е налице, наresa (нарезите) за компенсирание на топлинното разширяване;

и) освен това в случай на обдухващи се спирачни дискове:

i) тип обдухване (вътрешно и външно);

ii) брой на ребрата и колоните;

iii) размерите на канала на обдухване.

5.3.7.2. Разпоредби за балансирането

По отношение на резервните спирачни дискове/барабани разпоредбите за балансирането трябва да съответстват на тези на оригиналната част, която се подменя.

5.3.7.3. Оценката на износването на повърхностите на триене

Тази оценка трябва да съответства на критериите на производителя на превозното средство.

5.3.7.4. Изпитвания

Техническата служба изпитва всяка група на изпитване (вж. точка 5.3.6) в обхвата на определен тип резервен спирачен диск/барабан (вж. точка 3.3.2).

5.3.8. Протокол от изпитването

Изготвя се протокол от изпитването, който трябва да включва поне съдържанието, определено в приложение 13 към настоящото правило.

6. ОПАКОВАНЕ И МАРКИРАНЕ

6.1. Изисквания относно опаковането и маркирането на тип резервен комплект спирачни накладки, тип резервна накладка за барабанни спирачки или резервна накладка за барабанни спирачки:

6.1.1. Резервните комплекти спирачни накладки или резервните накладки за барабанни спирачки, които съответстват на тип, одобрен в съответствие с настоящото правило, се продават на комплекти за ос.

6.1.2. Всеки комплект за ос се съдържа в запечатана опаковка, която е изработена така, че да личи предишно отваряне.

6.1.3. На всяка опаковка трябва да бъде видна следната информация:

6.1.3.1. брой резервни комплекти спирачни накладки или резервни накладки за барабанни спирачки в опаковката;

6.1.3.2. наименование или търговска марка на производителя;

6.1.3.3. марка и тип на резервните комплекти спирачни накладки или резервните накладки за барабанни спирачки;

6.1.3.4. превозните средства/осите/спирачките, за които е одобрено съдържанието на опаковката;

6.1.3.5. маркировката за одобрение.

- 6.1.4. Всяка опаковка трябва да съдържа инструкции за монтаж на един от официалните езици на ИКЕ на ООН, придружени от същия текст на езика на държавата, в която се продават накладките, като:
- 6.1.4.1. изрично се посочват допълнителните части;
- 6.1.4.2. се заявява, че резервните комплекти спирачни накладки или резервните накладки за барабани спирачки трябва да се заменят на комплекти за ос;
- 6.1.4.3. в случай на резервни накладки за барабани спирачки общо предписание призовава за внимание по отношение на следното:
- целостта на планката на челюстта, площта на опиране и шарнира;
- липсата на усукване, деформация и корозия на челюстта;
- тип и размери на нита, които трябва да бъде използван;
- необходимите инструменти за занитване и сила на занитване;
- 6.1.4.4. и също така, в случай на комбинирани спирачни уредби по смисъла на точка 2.9 от Правило № 78, се посочва одобрената комбинация (комбинации) на комплектите спирачни накладки.
- 6.1.5. На всеки резервен комплект спирачни накладки или резервна накладка за барабани спирачки трайно трябва да бъде маркиран следният набор от данни за одобрението:
- 6.1.5.1. маркировката за одобрение.
- 6.1.5.2. датата на производство, най-малко месец и година, или номер на партидата;
- 6.1.5.3. марка и тип на спирачната накладка.
- 6.2. Изисквания относно опаковането и маркирането на резервни спирачни дискове или резервни спирачни барабани
- 6.2.1. За всяко продавано изделие трябва да бъде видна поне следната информация:
- 6.2.1.1. номер на частта;
- 6.2.1.2. в случай на моторни превозни средства:
- марка, тип и търговско наименование на превозното средство, оста, на която е предназначено да бъде монтирано, и период на производство на превозното средство; ако периодът на производство не е леснодостъпен, може да се използва позоваване на номера/идентификационния код на оригиналната част;
- 6.2.1.3. в случай на ремаркета използва се позоваване на номера/идентификационния код на оригиналната част.
- 6.2.1.4. Всяка опаковка трябва да съдържа инструкции за монтаж на езика на държавата, в която се продава, като:
- 6.2.1.4.1. изрично се посочват допълнителните части;
- 6.2.1.4.2. се заявява, че резервните спирачни дискове и барабани трябва да се заменят на комплекти за ос.

- 6.2.2. Маркиране
- На всеки диск/барабан, одобрен в съответствие с настоящото правило, трябва да бъде трайно маркирана поне следната информация:
- 6.2.2.1. наименование или търговска марка на производителя;
- 6.2.2.2. номерът на одобрението;
- 6.2.2.3. указание, което осигурява проследимостта на процеса на производство (напр. дата, номер на партидата, изходен програмен код);
- 6.2.2.4. минималната дебелина на спирачния диск или максималния допустим вътрешен диаметър на спирачния барабан.
7. ПРОМЕНИ И РАЗШИРЕНИЕ НА ОДОБРЕНИЕ НА РЕЗЕРВНИ ЧАСТИ
- 7.1. Органът, издал одобрението на типа, се уведомява за всяка промяна на резервната част. Тогава органът може:
- 7.1.1. да прецени, че е малко вероятно направените промени да оказват съществено неблагоприятно въздействие и че при всички положения резервната част продължава да съответства на изискванията; или
- 7.1.2. да изиска допълнителен протокол за изпитване от техническата служба, отговаряща за провеждане на изпитванията.
- 7.2. Потвърждението или отказът на одобрение, в което се посочват измененията, се съобщават съгласно процедурата, посочена в точка 4.4 по-горе, на страните по Спогодбата от 1958 г., прилагачи настоящото правило.
- 7.3. Компетентният орган, който издава разширение на одобрението, присвоява сериен номер на това разширение и уведомява за него другите страни по Спогодбата от 1958 г., прилагачи настоящото правило, посредством формуляр за съобщение, който съответства на образеца от приложение 1 към настоящото правило.
8. СЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО
- 8.1. Резервните части, одобрени по настоящото правило, трябва да бъдат произведени така, че да съответстват на одобрения тип.
- 8.2. Счита се, че оригиналните части, които са предмет на заявление съгласно точка 3.2, удовлетворяват изискванията от точка 8.
- 8.3. С цел проверка на спазването на изискванията в точка 8.1 се провеждат подходящи проверки на производството. Те трябва да включват проверка на използваните суровини и съставни части.
- 8.4. По-специално титулярят на одобрението трябва:
- 8.4.1. да гарантира, че за всеки тип резервен комплект спирачни накладки или тип резервна накладка за барабани спирачки се провеждат поне съответните изпитвания, предписани в точка 5.2.2, и съответните изпитвания, предписани в приложение 9 към настоящото правило, на случаен принцип при статистически контрол в съответствие с обичайната процедура за качествен контрол. За комплектите накладки за ръчна спирачка е приложимо единствено изпитването на якост на срязване, описано в точка 5.2.2;
- 8.4.2. да гарантира, че за всеки резервен диск и барабан се провеждат поне изпитванията, предписани в приложение 9 към настоящото правило, на случаен принцип при статистически контрол в съответствие с обичайната процедура за качествен контрол;

- 8.4.3. да осигури процедури за ефикасния контрол на качеството на изделията;
- 8.4.4. да има достъп до контролното оборудване, необходимо за проверка на съответствието на всеки одобрен тип;
- 8.4.5. 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 промишлено производство;
- 8.4.6. 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;
- 8.4.7. да гарантира, че всяко вземане на образци или изпитвателни образци, които показват несъответствие спрямо съответния тип изпитване, водят до допълнително вземане на образци и изпитване. Предприемат се всички необходими мерки, за да се възстанови съответствието на съответното производство.
- 8.5. Компетентният орган, издал одобрението на типа, може по всяко време да проверява методите за контрол на съответствието, прилагани във всяко производствено съоръжение.
- 8.5.1. При всяка проверка на проверяващия инспектор се представят протоколите от изпитванията и документацията за следене на производството.
- 8.5.2. 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.
- 8.5.3. Когато нивото на качеството изглежда незадоволително или когато е необходимо да се провери валидността на изпитванията, проведени в приложение на точка 8.5.2, инспекторът избира образците, които да се изпратят на техническата служба, провела изпитванията за одобрение на типа.
- 8.5.4. Компетентният орган може да проведе всяко от изпитванията, предписани в настоящото правило.
- 8.5.5. Нормалната честота на инспекциите, одобрени от компетентния орган, трябва да бъде веднъж на година. 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. САНКЦИИ ПРИ НЕСЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО
- 9.1. Одобрението, издадено съгласно настоящото правило по отношение на тип резервен комплект спирачни накладки или тип резервна накладка за барабанни спирачки, може да бъде отменено, ако не са спазени изискванията, определени в точка 8.1 по-горе.
- Одобрението, издадено съгласно настоящото правило по отношение на тип резервен спирачен барабан или резервен спирачен диск, може да бъде отменено, ако не са спазени изискванията, определени в точка 8.1 по-горе.
- 9.2. Ако страна по Спогодбата, прилагаща настоящото правило, отмени издадено от нея одобрение, тя уведомява незабавно останалите страни по договора, прилагащи настоящото правило, посредством формуляр за съобщение, съответстващ на образца от приложение 1А или приложение 1Б към настоящото правило.
10. ОКОНЧАТЕЛНО ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО
- Ако титулярят на одобрението прекрати напълно производството на резервна част, одобрена в съответствие с настоящото правило, той уведомява за това органа, издал одобрението, който на свой ред уведомява за това останалите страни по Спогодбата от 1958 г., прилагащи настоящото правило, посредством формуляр за съобщение, съответстващ на образца от приложение 1А или приложение 1Б към настоящото правило.

11. НАИМЕНОВАНИЯ И АДРЕСИ НА ТЕХНИЧЕСКИТЕ СЛУЖБИ, ОТГОВАРЯЩИ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ИЗПИТВАНИЯ ЗА ОДОБРЕНИЕ, КАКТО И НА ОРГАНИТЕ ЗА ОДОБРЕНИЕ НА ТИПА

Страните по Спогодбата от 1958 г., прилагащи настоящото правило, съобщават на секретариата на ООН наименованията и адресите на техническите служби, отговарящи за провеждането на изпитвания за одобрение, както и на органите за одобрение на типа, издаващи одобрение и на които се изпращат формулярите, удостоверяващи одобрение, разширение, отказ или отмяна на одобрение или окончателно прекратяване на производството, издадени в други държави.

12. ПРЕХОДНИ РАЗПОРЕДБИ

- 12.1. Считано от официалната дата на влизане в сила на серия от изменения 02, никоя страна по договора, прилагаща настоящото правило, не отказва да издаде одобрение по настоящото правило, изменено със серия от изменения 02.

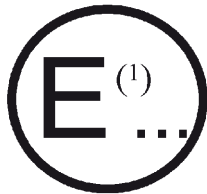
- 12.2. И след датата на влизане в сила на серия от изменения 02, одобренията на комплект спирачни накладки или накладка за барабанни спирачки съгласно серия от изменения 01 на правилото остават в сила, като страните по договора, прилагащи правилото, продължават да ги приемат и да не отказват да издадат разширения на одобрение по серия от изменения 01 на настоящото правило.

- 12.3. Страните по договора, прилагащи настоящото правило, продължават да допускат да се монтира или използва на превозно средство комплект спирачни накладки, одобрен по настоящото правило в първоначалния му неизменен вид.
-

ПРИЛОЖЕНИЕ 1А

СЪОБЩЕНИЕ

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



издадено от: наименование на административния орган

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

относно ⁽²⁾: издадено одобрение
разширено одобрение
отказано одобрение
отменено одобрение
окончателно прекратяване на производството

на резервен комплект спирачни накладки или резервна накладка за барабанни спирачки съгласно Правило № 90.

Одобрение №: Разширение №:

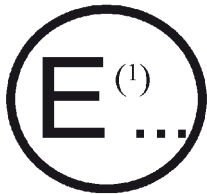
1. Наименование и адрес на заявителя:
2. Наименование и адрес на производителя:
3. Марка и тип комплект спирачни накладки/накладка за барабанни спирачки ⁽²⁾:
4. Марка и тип спирачна накладка:
5. Превозни средства/оси/спирачки, за които типът комплект спирачни накладки/типът накладка за барабанни спирачки може да служи като оригинален комплект спирачни накладки/оригинална накладка за барабанни спирачки:
6. Превозни средства/оси/спирачки, за които типът комплект спирачни накладки/типът накладка за барабанни спирачки може да служи като резервен комплект спирачни накладки/резервна накладка за барабанни спирачки:
- 6.1. В случай на комбинирани спирачни уредби по смисъла на точка 2.9 от Правило № 78 се посочва също така одобрената комбинация (комбинации) на комплектите спирачни накладки:
7. Представен за одобрение на:
8. Техническа служба, отговаряща за изпитванията за одобрение:
- 8.1. Дата на протокола от изпитванията:
- 8.2. Номер на протокола от изпитванията:
9. Одобрението е издадено/разширено/отказано/отменено ⁽²⁾:
10. Място:
11. Дата:
12. Подпис:
13. Към настоящото съобщение е приложен списък на документите, подадени в органите за одобрение на типа, издали одобрението, и предоставяни при поискване.

⁽¹⁾ Отличителен номер на пържавата, която е издала/разширила/отказала/отменила одобрение (вж. разпоредбите относно одобрението в правилото).
⁽²⁾ Ненужното се зачерква.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1Б

СЪОБЩЕНИЕ

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



издадено от: наименование на административния орган

.....

.....

.....

относно ⁽²⁾: издадено одобрение
 разширено одобрение
 отказано одобрение
 отменено одобрение
 окончателно прекратяване на производството

на резервен спирачен диск или резервен спирачен барабан съгласно Правило № 90.

Одобрение №: Разширение №:

1. Наименование и адрес на заявителя:
2. Наименование и адрес на производителя:
3. Марка и тип спирачен диск/барабан:
4. Превозни средства/оси/спирачки, за които резервният спирачен диск или резервният спирачен барабан е одобрен: ...

5. Представен за одобрение на:
6. Техническа служба, отговаряща за изпитванията за одобрение:
- 6.1. Дата на протокола от изпитванията:
- 6.2. Номер на протокола от изпитванията:
7. Одобрението е издадено/разширено/отказано/отменено ⁽²⁾
8. Място:
9. Дата:
10. Подпис:
11. Към настоящото съобщение е приложен списък на документите, подадени в органите за одобрение на типа, издали одобрението, и предоставяни при поискване.

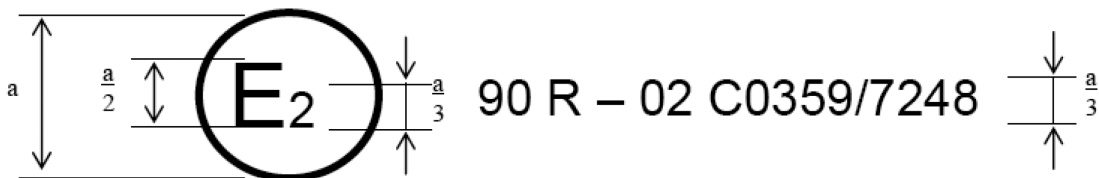
⁽¹⁾ Отличителен номер на държавата, която е издала/разширила/отказала/отменила одобрение (вж. разпоредбите относно одобрението в правилото).

⁽²⁾ Ненужното се зачерква.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ОФОРМЛЕНИЕ НА МАРКИРОВКАТА ЗА ОДОБРЕНИЕ И ДАННИТЕ НА ОДОБРЕНИЕТО

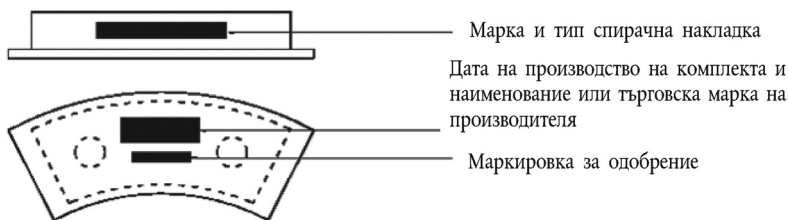
(вж. точка 4.2 от настоящото правило)



a = 8 mm мин.

Показаната по-горе маркировка за одобрение показва, че съответното изделие е одобрено във Франция (E2) съгласно Правило № 90 с одобрение № C0359/7248. Първите две цифри от номера на одобрението указват, че то е издадено в съответствие с изискванията на Правило № 90, изменено със серия от изменения 02.

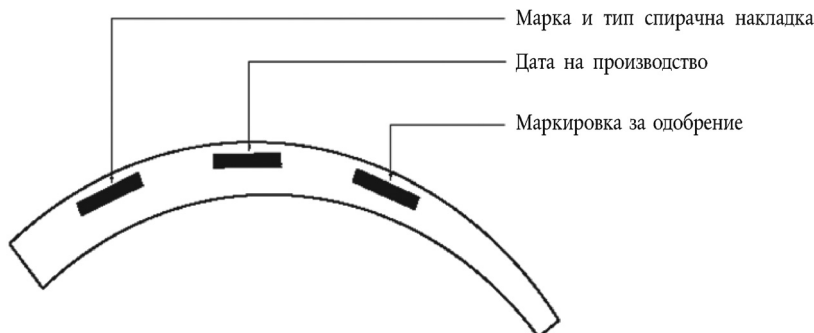
Пример за маркировка на комплект накладки за дискова спирачка



Пример на маркировка на комплект накладки на спирачната челюст



Пример за маркировка на накладка за барабанны спирачки



Забележка: Местоположението на маркировките и взаимното разположение на маркировките, показани в примера, не са задължителни.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ИЗИСКВАНИЯ ЗА РЕЗЕРВНИ КОМПЛЕКТИ СПИРАЧНИ НАКЛАДКИ ЗА ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА ОТ КАТЕГОРИИ M_1 , M_2 И N_1

1. Съответствие с Правило № 13 или Правило № 13-Н

Спазването на изискванията от Правило № 13 или Правило № 13-Н се демонстрира при изпитване на превозното средство.

1.1. Подготовка на превозното средство

1.1.1. Изпитвателно превозно средство

Превозно средство, което е представително за типа(овете), за който (които) се иска одобрение на резервен комплект спирачни накладки, се оборудва с резервни комплекти спирачни накладки от типа, за който се иска одобрение, и се подготвя за изпитване на спирачките съгласно изискванията от Правило № 13 и Правило № 13-Н.

Предоставените за изпитване спирачни накладки се монтират на съответните спирачки и до установяване на определена процедура на сработване се сработват според инструкциите на производителя, съгласувано с техническата служба.

1.1.2. Процедура на сработване

1.1.2.1. Общи условия

Представените за изпитване комплекти спирачни накладки се монтират на съответните спирачки. В случай на резервни комплекти спирачни накладки трябва да бъдат използвани нови спирачни накладки. За постигане на възможно най-добър начален контакт между накладките и барабанната спирачка(и), накладките за барабанни спирачки могат да бъдат машинно обработени. Превозното средство трябва да бъде напълно натоварено.

Могат да бъдат използвани оригиналните комплекти спирачни накладки, използвани за сравнителното изпитване и вече монтирани на изпитвателното превозно средство, при условие че са в добро състояние и тяхната първоначална дебелина не е износена с повече от 20 %. Те не трябва да показват повреди, пукнатини, прекалена корозия или признаци на прегряване. Те трябва да сработят съгласно процедурата, описана по-долу.

1.1.2.2. Процедура

Извършва се пробег от най-малко 50 km, като спирачките се задействат най-малко 100 пъти при различно отрицателно ускорение (поне между 1 m/s^2 и 5 m/s^2) с начални скорости между 50 km/h и 120 km/h. По време на процедурата на сработване най-малко три пъти трябва да бъде достигнат температурен интервал между $250 \text{ }^\circ\text{C}$ и $500 \text{ }^\circ\text{C}$ за комплекти накладки за дискова спирачка и между $150 \text{ }^\circ\text{C}$ и $250 \text{ }^\circ\text{C}$ за комплекти накладки за барабанни спирачки (измерен на повърхността на триене на диска или барабанната спирачка). Температурите не трябва да надвишават $500 \text{ }^\circ\text{C}$ за комплекти накладки за дискова спирачка и $250 \text{ }^\circ\text{C}$ за комплекти накладки за барабанни спирачки.

1.1.2.3. Проверка на експлоатационните показатели

Като се спира само една ос, спирачките се задействат 5 пъти от 70 km/h до 0 km/h (предна ос) и от 45 km/h до 0 km/h (задна ос) при налягане в тръбопровода 4 Mpa⁽¹⁾ и начална температура $100 \text{ }^\circ\text{C}$ за всяко спиране. 5-те последователни немонотонни резултата трябва да бъдат в границите на допустимото отклонение от $0,6 \text{ m/s}^2$ (предна ос) или $0,4 \text{ m/s}^2$ (задна ос) от тяхното средно пълно отрицателно ускорение.

Ако изискването не е изпълнено, процедурата на сработване съгласно точка 1.1.2.2 трябва да бъде удължена и проверката на експлоатационните показатели съгласно точка 1.1.2.3 трябва да бъде повторена.

1.2. Спирачната уредба на превозното средство се изпитва съгласно изискванията за въпросната категория превозно средство (M_1 , M_2 или N_1) в Правило № 13, приложение 4, точки 1 и 2 или Правило № 13-Н, приложение 3, точки 1 и 2, в зависимост от случая, като се взема предвид първоначалното одобрение на уредбата. Приложимите изисквания или изпитвания са:

1.2.1. Работна спирачна уредба:

1.2.1.1. изпитване тип 0 при незащепен съединител, натоварено превозно средство съгласно Правило № 13, приложение 4, точка 1.4.2 или Правило № 13-Н, приложение 3, точка 1.4.2;

⁽¹⁾ За спирачни уредби, различни от хидравлични спирачни уредби, се използват еквивалентна входяща стойност.

- 1.2.1.2. изпитване тип 0 при зацепен съединител, натоварено или натоварено превозно средство, съгласно Правило № 13, приложение 4, точки 1.4.3.1 (изпитване за стабилност) и 1.4.3.2 (само изпитването с начална скорост $v = 0,8 v_{\max}$) или Правило № 13-Н, приложение 3, точки 1.4.3.1 и 1.4.3.2;
- 1.2.1.3. изпитване тип I съгласно Правило № 13, приложение 4, точка 1.5 или Правило № 13-Н, приложение 3, точка 1.5.
- 1.2.2. Спомагателна спирачна уредба
- 1.2.2.1. изпитване тип 0 при незацепен съединител, натоварено превозно средство съгласно Правило № 13, приложение 4, точка 2.2 или Правило № 13-Н, приложение 3, точка 2.2 (това изпитване може да се пропусне в случаи, когато е очевидно, че са спазени изискванията, напр. спирачна уредба с диагонално разделяне на хидравличните кръгове).
- 1.2.3. Ръчна спирачна уредба
(Прилага се единствено ако спирачките, за чиито накладки е поискано одобрение, се използват за паркиране).
- 1.2.3.1. Изпитване на ръчна спирачна уредба по наклон 18 %, натоварено превозно средство Правило № 13, приложение 4, точка 2.3.1 или изпитване на ръчна спирачна уредба по наклон 20 %, натоварено превозно средство Правило № 13-Н, приложение 3, точка 2.3.1.
- 1.3. Превозното средство трябва да удовлетворява всички съответни изисквания, посочени в Правило № 13, приложение 4, точка 2 или Правило № 13-Н, приложение 3, точка 2 за тази категория превозни средства.
2. Допълнителни изисквания
Спазването на допълнителните изисквания се демонстрира, като се използва един от следните два метода:
- 2.1. Изпитване на превозното средство (изпитване с разделени оси)
За това изпитване превозното средство трябва да бъде напълно натоварено и всяко задействане на спирачките се извършва при незацепен съединител по равен път.
- Системата за управление на работната спирачна уредба на превозното средство трябва да бъде оборудвана със средство за изолиране на спирачките за предната и задната ос така, че всяка от тях да може да бъде използвана независимо от другата.
- Когато се иска одобрение за комплект накладки за спирачките на предната ос, спирачките на задната ос трябва да останат неизползвани през цялото време на изпитването.
- Когато се иска одобрение за комплект накладки за спирачките на задната ос, спирачките на предната ос трябва да останат неизползвани през цялото време на изпитването.
- 2.1.1. Изпитване за еквивалентност на експлоатационните показатели в незагрято състояние
Сравнението между експлоатационните показатели в незагрято състояние на резервния комплект спирачни накладки и на оригиналния комплект спирачни накладки се извършва чрез сравняване на резултатите от изпитването по следния метод:
- 2.1.1.1. Спирачките се задействат най-малко шест пъти с увеличаване на интервали усилие върху педала или налягане в тръбопровода до блокиране на колелата или, като алтернатива, до средно пълно отрицателно ускорение 6 m/s^2 , или до допустимата максимална прилагана върху педала сила за въпросната категория превозно средство, като се започне от началната скорост, дадена в таблицата по-долу:

Категория превозно средство	Изпитвателна скорост в km/h	
	Предна ос	Задна ос
M ₁	70	45
M ₂	50	40
N ₁	65	50

Началната температура на спирачките в началото на всяко задействане е $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$.

- 2.1.1.2. За всяко задействане на спирачките прилаганата върху педала сила или налягането в тръбопровода и средното пълно отрицателно ускорение се отбелязват и се построява крива, като се определя прилаганата върху педала сила или налягането в тръбопровода, необходими за постигането (ако е възможно) на средно пълно отрицателно ускорение 5 m/s^2 за спирачките на предната ос и 3 m/s^2 за спирачките на задната ос. Ако тези стойности не могат да бъдат постигнати с допустимата максимална прилагана върху педала сила, като алтернатива се определя прилаганата върху педала сила или налягането в тръбопровода, необходимо за постигането на максимално отрицателно ускорение.
- 2.1.1.3. Счита се, че резервният комплект спирачни накладки показва експлоатационни характеристики, сходни с тези на оригиналния комплект спирачни накладки, ако достигнатите средни пълни отрицателни ускорения при същата сила на управление или налягане в тръбопровода в горните две трети на получената крива са в границите на 15 % от тези, които са получени с оригиналния комплект спирачни накладки.
- 2.1.2. Изпитване на чувствителност към скоростта
- 2.1.2.1. Като се използва прилаганата върху педала сила съобразно точка 2.1.1.2 от настоящото приложение и при начална температура на спирачките $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$, спирачната уредба се задейства три пъти при всяка от следните скорости:
- а) предна ос — 65, 100 km/h и допълнително 135 km/h, когато v_{max} надвишава 150 km/h;
- б) задна ос — 45, 65 km/h и допълнително 90 km/h, когато v_{max} надвишава 150 km/h;
- 2.1.2.2. Резултатите за всяка група от три задействания на спирачната уредба се усредняват и се построява крива на скоростта в зависимост от съответното средно пълно отрицателно ускорение.
- 2.1.2.3. Средните пълни отрицателни ускорения, отчетени за по-високите скорости, трябва да са в границите на 15 процента от отчетените за най-ниската скорост.
- 2.2. Изпитване с инерционен динамометър
- 2.2.1. Изпитвателно оборудване
- За целите на изпитванията инерционен динамометър се комплектува с въпросната спирачка на превозно средство. Динамометърът се регулира за непрекъснато отчитане на ъгловата скорост, спирачния момент, налягането в тръбопровода на спирачката, броя обороти след задействане на спирачките, времето за спиране и температурата на въртящата се част на спирачката.
- 2.2.2. Условия на изпитването
- 2.2.2.1. Маховата маса на динамометъра трябва да съответства на половината от дела от максималната маса на превозното средство, който се пада на една ос и е посочен в таблицата по-долу, и на радиуса на търкаляне на най-голямата гума, която е разрешена за този(тези) тип(ове) превозно средство.

Категория превозно средство	Дял от максималната маса на превозното средство, който се пада на една ос	
	Предна	Задна
M_1	0,77	0,32
M_2	0,69	0,44
N_1	0,66	0,39

- 2.2.2.2. Началната ъглова скорост на динамометъра трябва да съответства на линейната скорост на превозното средство, както е указано в точки 2.2.3 и 2.2.4 от настоящото приложение, и да се основава на динамичния радиус на търкаляне на гумата.
- 2.2.2.3. Предоставените за изпитване комплекти спирачни накладки се монтират на съответните спирачки и се сработват съгласно следната процедура:

Етап 1 на сработване, 64 резки задействания при скорост 80 km/h до 30 km/h при различна стойност на налягането в тръбопровода:

Параметър	Задна ос		Задна ос
	Предна ос	Дискова спирачка	
Брой спирания за цикъл	32	32	32

Параметър	Предна ос	Задна ос	
		Дискова спирачка	Барабанна спирачка
Начална скорост при спиране (km/h)	80	80	80
Крайна скорост при спиране (km/h)	30	30	30
Начална температура на спирачката (°C)	< 100	< 100	< 80
Крайна температура на спирачката (°C)	Не е определена	Не е определена	Не е определена
Налягане при задействане 1 (kPa)	1 500	1 500	1 500
Налягане при задействане 2 (kPa)	3 000	3 000	3 000
Налягане при задействане 3 (kPa)	1 500	1 500	1 500
Налягане при задействане 4 (kPa)	1 800	1 800	1 800
Налягане при задействане 5 (kPa)	2 200	2 200	2 200
Налягане при задействане 6 (kPa)	3 800	3 800	3 800
Налягане при задействане 7 (kPa)	1 500	1 500	1 500
Налягане при задействане 8 (kPa)	2 600	2 600	2 600
Налягане при задействане 9 (kPa)	1 800	1 800	1 800
Налягане при задействане 10 (kPa)	3 400	3 400	3 400
Налягане при задействане 11 (kPa)	1 500	1 500	1 500
Налягане при задействане 12 (kPa)	2 600	2 600	2 600
Налягане при задействане 13 (kPa)	1 500	1 500	1 500
Налягане при задействане 14 (kPa)	2 200	2 200	2 200
Налягане при задействане 15 (kPa)	3 000	3 000	3 000
Налягане при задействане 16 (kPa)	4 600	4 600	4 600
Налягане при задействане 17 (kPa)	2 600	2 600	2 600
Налягане при задействане 18 (kPa)	5 100	5 100	5 100
Налягане при задействане 19 (kPa)	2 200	2 200	2 200
Налягане при задействане 20 (kPa)	1 800	1 800	1 800
Налягане при задействане 21 (kPa)	4 200	4 200	4 200
Налягане при задействане 22 (kPa)	1 500	1 500	1 500
Налягане при задействане 23 (kPa)	1 800	1 800	1 800
Налягане при задействане 24 (kPa)	4 600	4 600	4 600
Налягане при задействане 25 (kPa)	2 600	2 600	2 600
Налягане при задействане 26 (kPa)	1 500	1 500	1 500
Налягане при задействане 27 (kPa)	3 400	3 400	3 400
Налягане при задействане 28 (kPa)	2 200	2 200	2 200
Налягане при задействане 29 (kPa)	1 800	1 800	1 800

Параметър	Предна ос	Задна ос	
		Дискова спирачка	Барабанна спирачка
Налягане при задействане 30 (kPa)	3 000	3 000	3 000
Налягане при задействане 31 (kPa)	1 800	1 800	1 800
Налягане при задействане 32 (kPa)	3 800	3 800	3 800
Брой на циклите	2	2	2

Етап 2 на сработване, 10 спириания при скорост 100 km/h до 5 km/h при 0,4 g отрицателно ускорение и нарастващи начални температури:

Параметър	Предна ос	Задна ос	
		Дискова спирачка	Барабанна спирачка
Брой спириания за цикъл	10	10	10
Начална скорост при спиране (km/h)	100	100	100
Крайна скорост при спиране (km/h)	< 5	< 5	< 5
Ниво на отрицателното ускорение (g)	0,4	0,4	0,4
Максимално налягане (kPa)	16 000	16 000	10 000
Начална температура 1 (°C)	< 100	< 100	< 100
Начална температура 2 (°C)	< 215	< 215	< 151
Начална температура 3 (°C)	< 283	< 283	< 181
Начална температура 4 (°C)	< 330	< 330	< 202
Начална температура 5 (°C)	< 367	< 367	< 219
Начална температура 6 (°C)	< 398	< 398	< 232
Начална температура 7 (°C)	< 423	< 423	< 244
Начална температура 8 (°C)	< 446	< 446	< 254
Начална температура 9 (°C)	< 465	< 465	< 262
Начална температура 10 (°C)	< 483	< 483	< 270
Брой на циклите	1	1	1

Възстановяване, 18 резки задействания на спирачката при скорост 80 km/h до 30 km/h при стойност на налягането в тръбопровода 3 000 kPa:

Параметър	Предна ос	Задна ос	
		Дискова спирачка	Барабанна спирачка
Брой спириания за цикъл	18	18	18
Начална скорост при спиране (km/h)	80	80	80
Крайна скорост при спиране (km/h)	30	30	30
Налягане (kPa)	3 000	3 000	3 000
Начална температура на спирачката (°C)	< 100	< 100	< 80
Крайна температура на спирачката (°C)	Не е определена	Не е определена	Не е определена
Брой на циклите	1	1	1

2.2.2.4. Спирачките се задействат 5 пъти от 80 km/h до 0 km/h при налягане в тръбопровода 4 MPa и начална температура 100 °C за всяко спиране. 5-те последователни немонотонни резултата трябва да бъдат в границите на допустимото отклонение от $0,6 \text{ m/s}^2$ от тяхното средно пълно отрицателно ускорение.

Ако това изискване не е изпълнено, първата част от процедурата на сработване „Етап 1 на сработване“ трябва да бъде повтаряна до постигане на изискваната стабилност на показателите.

2.2.2.5. Разрешено е използването на въздух за охлаждане. По време на задействането на спирачките скоростта на въздушния поток при спирачката трябва да бъде:

$$v_{\text{възд.}} = 0,33 v$$

където:

v = изпитвателна скорост на превозното средство в началото на спирането.

2.2.3. Изпитване за еквивалентност на експлоатационните показатели в незагрято състояние

Сравнението между експлоатационните показатели в незагрято състояние на резервния комплект спирачни накладки и на оригиналния комплект спирачни накладки се извършва чрез сравняване на резултатите от изпитването по следния метод:

2.2.3.1. Като се започне от начална скорост 80 km/h за M_1 и N_1 и 60 km/h за M_2 и температура на спирачката ≤ 100 °C в началото на всяко задействане на спирачките, спирачките се задействат най-малко шест пъти с увеличаване на интервали налягане в тръбопровода до средно пълно отрицателно ускорение 6 m/s^2 .

2.2.3.2. За всяко задействане на спирачките налягането в тръбопровода и средното пълно отрицателно ускорение се отбелязват и се построява крива, като се определя налягането в тръбопровода, необходимо за постигането на 5 m/s^2 .

2.2.3.3. Счита се, че резервният комплект спирачни накладки показва експлоатационни характеристики, сходни с тези на оригиналния комплект спирачни накладки, ако достигнатите средни пълни отрицателни ускорения при същата сила на управление или налягане в тръбопровода в горните две трети на получената крива са в границите на 15 % от тези, които са получени с оригиналния комплект спирачни накладки.

2.2.4. Изпитване на чувствителност към скоростта

2.2.4.1. Като се използва налягането в тръбопровода съобразно точка 2.2.3.2 и при начална температура на спирачките ≤ 100 °C, спирачната уредба се задейства три пъти при честота на въртене, съответстваща на линейна скорост на превозното средство, равна на:

75, 120 km/h и допълнително на 160 km/h, когато v_{max} надвишава 150 km/h.

2.2.4.2. Резултатите за всяка група от три задействания на спирачната уредба се усредняват и се построява крива на скоростта в зависимост от съответното средно пълно отрицателно ускорение.

2.2.4.3. Средните пълни отрицателни ускорения, отчетени за по-високите скорости, трябва да са в границите на 15 процента от отчетените за най-ниската скорост.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ИЗИСКВАНИЯ ЗА РЕЗЕРВНИ КОМПЛЕКТИ СПИРАЧНИ НАКЛАДКИ И НАКЛАДКИ ЗА БАРАБАНИ СПИРАЧКИ ЗА ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА ОТ КАТЕГОРИИ M₃, N₂ И N₃

1. Изпитване на превозното средство
- 1.1. Изпитвателно превозно средство

Превозно средство, което е представително за типа(овете), за който (които) се иска одобрение на резервен комплект спирачни накладки или накладка за барабанни спирачки, се оборудва с резервни комплекти спирачни накладки или накладки за барабанни спирачки от типа, за който се иска одобрение, и се подготвя за изпитване на спирачките съгласно изискванията от Правило № 13.

Предоставените за изпитване спирачни накладки се монтират на съответните спирачки и до установяване на определена процедура на сработване се сработват според инструкциите на производителя, съгласувано с техническата служба.
- 1.2. Изпитвания и изисквания
 - 1.2.1. Съответствие с Правило № 13
 - 1.2.1.1. Спирачната уредба на превозното средство се изпитва съгласно изискванията за въпросната категория превозно средство (M₃, N₂ или N₃) в Правило № 13, приложение 4, точки 1 и 2. Приложимите изисквания или изпитвания са:
 - 1.2.1.1.1. Работна спирачна уредба:
 - 1.2.1.1.1.1. изпитване тип 0 при незацепен съединител, натоварено превозно средство;
 - 1.2.1.1.1.2. изпитване тип 0 при зацепен съединител, натоварено или ненаатоварено превозно средство, съгласно Правило № 13, приложение 4, точки 1.4.3.1 (изпитване за стабилност) и 1.4.3.2 (само изпитването с начална скорост $v = 0,8 v_{\max}$);
 - 1.2.1.1.1.3. изпитване тип I съгласно Правило № 13, приложение 4, точки 1.5.1 и 1.5.3.
 - 1.2.1.1.1.4. Изпитване тип II

Натовареното моторно превозно средство трябва да се изпитва така, че изразходваната енергия да е равна на отчетената за същия период от време с натоварено превозно средство, управлявано със средна скорост 30 km/h по 2,5 % наклон надолу на разстояние 6 km, като лостът за превключване на предавките е установен в неутрално положение и енергията за спиране се поема само от работните спирачки.
 - 1.2.1.1.2. Спомагателна спирачна уредба:
 - 1.2.1.1.2.1. изпитване тип 0 при незацепен съединител, натоварено превозно средство (това изпитване може да се пропусне, ако е обхванато от изпитванията съгласно точка 1.2.2 от настоящото приложение).
 - 1.2.1.1.3. Ръчна спирачна уредба

(Прилага се единствено ако спирачките, за чиито накладки е поискано одобрение, се използват за паркиране).
 - 1.2.1.1.3.1. Изпитване по надолнище с наклон 18 %, натоварено превозно средство.
 - 1.2.1.2. Превозното средство трябва да удовлетворява всички съответни изисквания, посочени в Правило № 13, приложение 4, точка 2 за тази категория превозни средства.
 - 1.2.2. Допълнителни изисквания (изпитване с разделени оси)

За това изпитване превозното средство трябва да бъде напълно натоварено и всяко задействане на спирачките се извършва при незацепен съединител по равен път.

Системата за управление на работната спирачна уредба на превозното средство трябва да бъде оборудвана със средство за изолиране на спирачките за предната и задната ос така, че всяка от тях да може да бъде използвана независимо от другата.

Когато се иска одобрение за комплект спирачни накладки или накладка за барабанни спирачки за спирачките на предната ос, спирачките на задната ос трябва да останат неизползвани през цялото време на изпитването.

Когато се иска одобрение за комплект спирачни накладки или накладка за барабанны спирачки за спирачките на задната ос, спирачките на предната ос трябва да останат неизползвани през цялото време на изпитването.

- 1.2.2.1. Изпитване за еквивалентност на експлоатационните показатели в незагрято състояние
- Сравнението между експлоатационните показатели в незагрято състояние на резервния комплект спирачни накладки или резервната накладка за барабанны спирачки и на оригиналния комплект спирачни накладки или оригиналната накладка за барабанны спирачки се извършва чрез сравняване на резултатите от изпитването по следния метод:
- 1.2.2.1.1. Спирачките се задействат най-малко шест пъти с увеличаване на интервали усилие на педала или налягане в тръбопровода до блокиране на колелата или, като алтернатива, до средно пълно отрицателно ускорение $3,5 \text{ m/s}^2$, или до допустимата максимална прилагана върху педала сила, или до максималното налягане в тръбопровода, като се започне от начална скорост 45 km/h и температура на спирачката $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$ в началото на всяко задействане на спирачките.
- 1.2.2.1.2. За всяко задействане на спирачките прилаганата върху педала сила или налягането в тръбопровода и средното пълно отрицателно ускорение се отбелязват и се построява крива, като се определя прилаганата върху педала сила или налягането в тръбопровода, необходими за постигането (ако е възможно) на средно пълно отрицателно ускорение 3 m/s^2 . Ако тази стойност не може да бъде постигната, като алтернатива се определят прилаганата върху педала сила или налягането в тръбопровода, необходими за постигането на максимално отрицателно ускорение.
- 1.2.2.1.3. Счита се, че резервният комплект спирачни накладки или резервната накладка за барабанны спирачки показват експлоатационни характеристики, сходни с тези на оригиналния комплект спирачни накладки или оригиналната накладка за барабанны спирачки, ако достигнатите средни пълни отрицателни ускорения при същата сила на управление или налягане в тръбопровода в горните две трети на получената крива са в границите на 15 % от тези, които са получени с оригиналния комплект спирачни накладки или оригиналната накладка за барабанны спирачки.
- 1.2.2.2. Изпитване на чувствителност към скоростта
- 1.2.2.2.1. Като се използва прилаганата върху педала сила съобразно точка 1.2.2.1.2 от настоящото приложение и при начална температура на спирачките $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$, спирачната уредба се задейства три пъти при всяка от следните скорости:
- 40 km/h до 20 km/h ,
- 60 km/h до 40 km/h , и
- 80 km/h до 60 km/h (ако $v_{\text{max}} \geq 90 \text{ km/h}$).
- 1.2.2.2.2. Резултатите за всяка група от три задействания на спирачната уредба се усредняват и се построява крива на скоростта в зависимост от съответното средно пълно отрицателно ускорение.
- 1.2.2.2.3. Средните пълни отрицателни ускорения, отчетени за по-високите скорости, трябва да са в границите на 25 процента от отчетените за най-ниската скорост.
2. Изпитване с инерционен динамометър
- 2.1. Изпитвателно оборудване
- За целите на изпитванията инерционен динамометър се комплектува с въпросната спирачка на превозно средство. Динамометърът се регулира за непрекъснато отчитане на ъгловата скорост, спирачния момент, налягането в тръбопровода на спирачката, броя обороти след задействане на спирачките, времето за спиране и температурата на въртящата се част на спирачката.
- 2.1.1. Условия на изпитването
- 2.1.1.1. Маховата маса на динамометъра трябва да съответства на 0,55 от дела от максималната маса на превозното средство, който се пада на една ос, и на радиуса на търкаляне на най-голямата гума, която е разрешена за този(тези) тип(ове) превозно средство.
- 2.1.1.2. Началната ъглова скорост на динамометъра трябва да съответства на линейната скорост на превозното средство, посочена в точките по-долу, и да се основава на средната стойност на динамичния радиус на търкаляне на най-големите и най-малките гуми, които са разрешени за този(тези) тип(ове) превозно средство.
- 2.1.1.3. Предоставените за изпитването комплекти спирачни накладки или накладки за барабанны спирачки се монтират на съответната спирачка и до установяване на определена процедура на сработване се сработват според инструкциите на производителя, съгласувано с техническата служба.

- 2.1.1.4. Ако се използва въздух за охлаждане, скоростта на въздушния поток при спирачката трябва да бъде:

$$v_{\text{взвд.}} = 0,33v$$

където:

v = изпитвателна скорост на превозното средство в началото на спирането.

- 2.1.1.5. Цилиндърът за задействане, монтиран на спирачката, трябва да бъде от най-малкия размер, разрешен за този(тези) тип(ове) превозно средство.

2.2. Изпитвания и изисквания

2.2.1. Изпитвания по Правило № 13

2.2.1.1. Изпитване тип 0

Като се започне от начална скорост 60 km/h и температура на спирачката ≤ 100 °C в началото на всяко задействане на спирачките, спирачките се задействат най-малко шест пъти с увеличаване на интервали налягане в тръбопровода, докато се достигне налягането, което е трайно гарантирано от спирачната уредба на типа(овете) превозно средство (напр. при спадане на налягането на компресора). Трябва да се постигне средно пълно отрицателно ускорение поне 5 m/s².

2.2.1.2. Изпитване тип 0 за експлоатационни показатели при висока скорост

Спирачките се задействат три пъти при температура на спирачката ≤ 100 °C в началото на всяко задействане на спирачките, като се започне от начална скорост 100 km/h, когато одобрението е предназначено за превозни средства от категорията N₂, и 90 km/h, когато одобрението е предназначено за превозни средства от категориите M₃ и N₃, с използване на гарантираното налягане в тръбопровода, определено в точка 2.2.1.1. Средната стойност на достигнатите стойности на средното пълно отрицателно ускорение при трите задействания трябва да бъде поне 4 m/s².

2.2.1.3. Изпитване тип I

2.2.1.3.1. Процедура за загряване

Извършват се 20 последователни резки задействания на спирачната уредба при $v_1 = 60$ km/h и $v_2 = 30$ km/h, с продължителност на цикъла 60 s, като се започне при температура на спирачката ≤ 100 °C при първото задействане. При първото задействане налягането в тръбопровода трябва да съответства на отрицателно ускорение 3 m/s², като трябва да остане непроменено при последващите задействания.

2.2.1.3.2. Експлоатационни показатели в загрято състояние

След завършване на процедурата за загряване, експлоатационните показатели в загрято състояние се измерват съобразно условията от точка 2.2.1.1 по-горе, като се използва гарантираното налягане в тръбопровода, определено в точка 2.2.1.1 (температурните условия могат да бъдат различни). Средното пълно отрицателно ускорение при загрята спирачка не трябва да бъде по-малко от 60 % от стойността, постигната със незагрята спирачка или 4 m/s².

2.2.1.3.3. Възстановяване

С начало 120 s след задействането на спирачките в загрято състояние, на интервали от поне 2 минути трябва да се направят 5 пълни спирания при използването в точка 2.2.1.3.1 по-горе налягане в тръбопровода, като се започне от начална скорост 60 km/h. В началото на петото задействане температурата на спирачките трябва да бъде ≤ 100 °C и постигнатото средно пълно отрицателно ускорение трябва да бъде в границите на 10 процента от изчисленото от зависимостта налягане в тръбопровода/отрицателно ускорение за изпитването тип 0 при 60 km/h.

2.2.1.4. Изпитване тип II

2.2.1.4.1. Процедура за загряване

Спирачките трябва да бъдат загрети чрез постоянен спирачен момент, съответстващ на отрицателно ускорение 0,15 m/s², при постоянна скорост 30 km/h в продължение на период от 12 минути.

2.2.1.4.2. Експлоатационни показатели в загрято състояние

След завършване на процедурата за загряване, експлоатационните показатели в загрято състояние се измерват съобразно условията от точка 2.2.1.1 по-горе, като се използва гарантираното налягане в тръбопровода, определено в точка 2.2.1.1 (температурните условия могат да бъдат различни). Средното пълно отрицателно ускорение при загрята спирачка трябва да бъде не по-малко от 3,75 m/s².

- 2.2.1.5. Статично изпитване на експлоатационните показатели на ръчната спирачка
- 2.2.1.5.1. За целия обхват на задействания на ръчната спирачка се определя най-неблагоприятният случай по отношение на прилаганата върху спирачката сила, максималната маса на превозното средство, спирана на една ос, и радиуса на гумите.
- 2.2.1.5.2. Спирачката се задейства, като се прилага силата, определена съгласно точка 2.2.1.5.1 по-горе.
- 2.2.1.5.3. На вала на динамометричния стенд се прилага бавно нарастващ спиращ момент, за да се завърти барабанът или дискът. Действителният спиращ момент се измерва на спирачката в момента, в който валът на динамометричния стенд започне да се движи, и се изчислява спиращата сила на съответната ос, като се използва радиусът на гумата, определен съгласно точка 2.2.1.5.1.
- 2.2.1.5.4. Спиращата сила, измерена съгласно точка 2.2.1.5.3 и разделена на половината от масата на превозното средство, определена съгласно точка 2.2.1.5.1, трябва да даде частно поне 0,18.
- 2.2.2. Изпитване за еквивалентност на експлоатационните показатели в незагрято състояние
- Сравнението между експлоатационните показатели в незагрято състояние на резервния комплект спиращи накладки или резервната накладка за барабанни спирачки и на оригиналния комплект спиращи накладки или оригиналната накладка за барабанни спирачки се извършва чрез сравняване на резултатите от изпитването тип 0, описано в точка 2.2.1.1.
- 2.2.2.1. Предписаното в точка 2.2.1.1 изпитване тип 0 се провежда с един брой оригинален комплект спиращи накладки или оригиналната накладка за барабанни спирачки.
- 2.2.2.2. Счита се, че резервният комплект спиращи накладки или резервната накладка за барабанни спирачки показват експлоатационни характеристики, сходни с тези на оригиналния комплект спиращи накладки или оригиналната накладка за барабанни спирачки, ако достигнатите средни пълни отрицателни ускорения при същото налягане в тръбопровода в горните две трети на получената крива са в границите на 15 % от тези, които са получени с оригиналния комплект спиращи накладки или оригиналната накладка за барабанни спирачки.
- 2.2.3. Изпитване за чувствителност към скоростта
- 2.2.3.1. Като се използва гарантираното налягане в тръбопровода, определено в точка 2.2.1.1, и при начална температура на спирачките ≤ 100 °C, спирачната уредба се задейства три пъти при всяка от следните скорости:
- от 60 km/h до 30 km/h,
- от 80 km/h до 60 km/h, и
- от 110 km/h до 80 km/h (ако $v_{\max} \geq 90$ km/h).
- 2.2.3.2. Резултатите за всяка група от три задействания на спирачната уредба се усредняват и се построява крива на скоростта в зависимост от съответното средно пълно отрицателно ускорение.
- 2.2.3.3. Средните пълни отрицателни ускорения, отчетени за по-високите скорости, трябва да са в границите на 25 процента от отчетените за най-ниската скорост.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ИЗИСКВАНИЯ ЗА РЕЗЕРВНИ КОМПЛЕКТИ СПИРАЧНИ НАКЛАДКИ ЗА ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА ОТ КАТЕГОРИИ O₁ И O₂

1. Общи положения

Методът на изпитване, описан в настоящото приложение, се основава на изпитване с инерционен динамометър. Като алтернатива, изпитванията могат да се провеждат на изпитвателно превозно средство или на изпитвателен стенд, представляващ движеща се пътека, при условие че се постигат същите изпитвателни условия и се измерват същите параметри, както при изпитване с инерционен динамометър.

2. Изпитвателно оборудване

За целите на изпитванията инерционен динамометър се комплектува с въпросната спирачка на превозно средство. Динамометърът се регулира за непрекъснато отчитане на ъгловата скорост, спирачния момент, налягането в тръбопровода на спирачката, броя обороти след прилагане на спирачката, времето за спиране и температурата на въртящата се част на спирачката.

2.1. Условия на изпитването

2.1.1. Маховата маса на динамометъра трябва да съответства на половината от дела от максималната маса на превозното средство, който се пада на дадена ос, и на радиуса на търкаляне на най-голямата гума, която е разрешена за този (тези) тип(ове) превозно средство.

2.1.2. Началната ъглова скорост на динамометъра трябва да съответства на линейната скорост на превозното средство, посочена в точка 3.1 от настоящото приложение, и да се основава на динамичния радиус на търкаляне на най-малката гума, която е разрешена за този (тези) тип(ове) превозно средство.

2.1.3. Предоставените за изпитването спирачни накладки се монтират на съответната спирачка и до установяване на определена процедура на сработване се сработват според инструкциите на производителя, съгласувано с техническата служба.

2.1.4. Ако се използва въздух за охлаждане, скоростта на въздушния поток при спирачката трябва да бъде:

$$v_{\text{вълд.}} = 0,33v$$

където:

v = изпитвателна скорост на превозното средство в началото на спирането.

2.1.5. Монтираното на спирачката задействащо устройство трябва да съответства на уредбата на превозното средство.

3. Изпитвания и изисквания

3.1. Изпитване тип 0

Като се започне от начална скорост 60 km/h и температура на спирачката ≤ 100 °C в началото на всяко задействане на спирачките, спирачките се задействат последователно, на интервали, най-малко шест пъти, докато налягането в тръбопровода или прилаганата сила достигнат максималното налягане в тръбопровода или отрицателно ускорение 6 m/s². Последното задействане на спирачките се повтаря при начална скорост 40 km/h.

3.2. Изпитване тип I

3.2.1. Процедура за загряване

Спирачката се загрява чрез продължително спиране в съответствие с изискването от Правило № 13, приложение 4, точка 1.5.2, като се започне при температура на въртящата се част на спирачката ≤ 100 °C.

3.2.2. Експлоатационни показатели в загрято състояние

След завършване на процедурата за загряване, експлоатационните показатели в загрято състояние се измерват, като се започне от начална скорост 40 km/h, съобразно условията от точка 3.2.1 по-горе, с използване на същото налягане в тръбопровода или същата приложена сила (температурните условия могат да бъдат различни). Средното пълно отрицателно ускорение при загрята спирачка не трябва да бъде по-малко от 60 % от стойността, постигната със незагрята спирачка или 3,5 m/s².

3.3. Изпитване за еквивалентност на експлоатационните показатели в незагрято състояние

Сравнението между експлоатационните показатели в незагрято състояние на резервния комплект спирачни накладки и на оригиналния комплект спирачни накладки се извършва чрез сравняване на резултатите от изпитването тип 0, описано в точка 3.1.

- 3.3.1. Предписаното в точка 3.1 изпитване тип 0 се провежда с един брой оригинален комплект спирачни накладки.
- 3.3.2. Счита се, че резервният комплект спирачни накладки показва експлоатационни характеристики, сходни с тези на оригиналния комплект спирачни накладки, ако достигнатите средни пълни отрицателни ускорения при същото налягане в тръбопровода в горните две трети на получената крива са в границите на 15 % от тези, които са получени с оригиналния комплект спирачни накладки.
-

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ИЗИСКВАНИЯ ЗА РЕЗЕРВНИ КОМПЛЕКТИ СПИРАЧНИ НАКЛАДКИ И НАКЛАДКИ ЗА БАРАБАНИ СПИРАЧКИ ЗА ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА ОТ КАТЕГОРИИ O₃ И O₄

1. Условия на изпитването

Изпитванията, предписани в настоящото приложение, могат да бъдат проведени, като алтернатива, на изпитвателно превозно средство, на инерционен динамометър или на изпитвателен стенд, представляващ движеща се пътека, при същите условия като споменатите в Правило № 13, приложение 11, допълнение 2, точки 3.1—3.4.

Предоставените за изпитване спирачни накладки се монтират на съответните спирачки и до установяване на определена процедура на сработване се сработват според инструкциите на производителя, съгласувано с техническата служба.

2. Изпитвания и изисквания

2.1. Съответствие с правило № 13, приложение 11

Спирачките се изпитват съгласно изискванията от Правило № 13, приложение 11, допълнение 2, точка 3.5.

2.1.1. Резултатите се отчитат във вид съгласно изискванията от Правило № 13, приложение 11, допълнение 3.

2.1.2. Прави се сравнение между тези резултати и резултатите, получени при същите условия с оригиналните комплекти спирачни накладки или оригиналните накладки за барабанни спирачки.

2.1.3. Получените в загрято състояние експлоатационни показатели при същия подаван въртящ момент на резервния комплект спирачни накладки или резервната накладка за барабанни спирачки в изпитването тип I или изпитването тип III (което от двете е приложимо) трябва да бъдат:

- а) равни или по-високи от експлоатационните показатели в загрято състояние на оригиналния комплект спирачни накладки или оригиналната накладка за барабанни спирачки; или
- б) поне 90 процента от експлоатационните показатели в незагрято състояние на резервния комплект спирачни накладки или резервната накладка за барабанни спирачки.

Съответната дължина на хода на задвижващия механизъм не трябва да бъде ≥ 110 процента от стойността, постигната с оригиналния комплект спирачни накладки или оригиналната накладка за барабанни спирачки, и не трябва да надхвърля стойността s_p , определена в Правило № 13, приложение 11, допълнение 2, точка 2. В случая, в който оригиналният комплект спирачни накладки или оригиналната накладка за барабанни спирачки се изпитват спрямо изискванията на изпитването тип II, за резервния комплект спирачни накладки или резервната накладка за барабанни спирачки са приложими минималните изисквания от Правило № 13, приложение 4, точка 1.7.2 (изпитване тип III).

2.2. Изпитване за еквивалентност на експлоатационните показатели в незагрято състояние (тип 0)

2.2.1. Съгласно условията от точка 1 от настоящото приложение и като се започне от начална скорост 60 km/h и температура на спирачката ≤ 100 °C, спирачките се задействат на интервали шест пъти, докато силата на управление или налягането в тръбопровода достигне 6,5 bar или е постигнато отрицателно ускорение 6 m/s².

2.2.2. За всяко задействане на спирачките силата на управление или налягането в тръбопровода и средния спирачен момент или средното пълно отрицателно ускорение се отбелязват и се построява крива.

2.2.3. Прави се сравнение между тези резултати и резултатите, получени при същите условия с оригиналните комплекти спирачни накладки или оригиналните накладки за барабанни спирачки.

2.2.4. Счита се, че резервният комплект спирачни накладки или резервната накладка за барабанни спирачки показват експлоатационни характеристики, сходни с тези на оригиналния комплект спирачни накладки или оригиналната накладка за барабанни спирачки, ако достигнатите средни пълни отрицателни ускорения при същата прилагана сила или налягане в тръбопровода в горните две трети на получената крива са в границите на -5% и $+15\%$ от тези, които са получени с оригиналния комплект спирачни накладки или оригиналната накладка за барабанни спирачки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ИЗИСКВАНИЯ ЗА РЕЗЕРВНИ КОМПЛЕКТИ СПИРАЧНИ НАКЛАДКИ ЗА ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА ОТ КАТЕГОРИЯ L

1. Условия на изпитването
- 1.1. Превозно средство, което е представително за типа(овете), за който (които) се иска одобрение на резервен комплект спирачни накладки, се оборудва с резервни комплекти спирачни накладки от типа, за който се иска одобрение, и се подготвя за изпитване на спирачките съгласно изискванията от Правило № 78.
- 1.2. Предоставените за изпитване спирачни накладки се монтират на съответните спирачки и до установяване на определена процедура на сработване се сработват според инструкциите на производителя, съгласувано с техническата служба.
- 1.3. В случай на комплекти спирачни накладки за превозни средства с комбинирана спирачна уредба по смисъла на точка 2.9 от Правило № 78, трябва да бъде изпитвана комбинацията (комбинациите) на комплектите спирачни накладки за задната и предната ос, за която (които) одобрението е предназначено.

Комбинацията може да се състои от резервни комплекти спирачни накладки за двете оси и/или от резервен комплект спирачни накладки за едната ос и оригинален комплект спирачни накладки за другата ос.

2. Изпитвания и изисквания
- 2.1. Съответствие с Правило № 78
- 2.1.1. Спирачната уредба на превозното средство се изпитва съгласно изискванията за въпросната категория превозно средство (L₁, L₂, L₃, L₄ или L₅) в Правило № 78, приложение 3, точка 1. Приложимите изисквания или изпитвания са:
 - 2.1.1.1. Изпитване тип 0 при незацепен съединител

Изпитването се провежда само в натоварено състояние. Спирачките се задействат най-малко шест пъти с увеличавана на интервали сила на управление или налягане в тръбопровода до блокиране на колелата или до средно отрицателно ускорение 6 m/s^2 , или до допустимата максимална сила на управление.
 - 2.1.1.2. Изпитване тип 0 при зацепен съединител

Приложимо само за превозни средства от категории L₃, L₄ и L₅.
 - 2.1.1.3. Изпитване тип 0 с мокри спирачки

Не е приложимо за превозни средства от категория L₅ или в случай на барабанни спирачки, или напълно затворени дискови спирачки, които не са били подложени на това изпитване по време на одобряване по Правило № 78.
 - 2.1.1.4. Изпитване тип I

Приложимо само за превозни средства от категории L₃, L₄ и L₅.
- 2.1.2. Превозното средство трябва да удовлетворява всички съответни изисквания, посочени в Правило № 78, приложение 3, точка 2 за тази категория превозни средства.
- 2.2. Допълнителни изисквания
- 2.2.1. Изпитване за еквивалентност на експлоатационните показатели в незагрято състояние

Сравнението между експлоатационните показатели в незагрято състояние на резервния комплект спирачни накладки и на оригиналния комплект спирачни накладки се извършва чрез сравняване на резултатите от изпитването тип 0, описано в точка 2.1.1.1.

 - 2.2.1.1. Предписаното в точка 2.1.1.1 изпитване тип 0 се провежда с един брой оригинален комплект спирачни накладки.
 - 2.2.1.2. Счита се, че резервният комплект спирачни накладки показва експлоатационни характеристики, сходни с тези на оригиналния комплект спирачни накладки, ако достигнатите средни пълни отрицателни ускорения при същото налягане в тръбопровода в горните две трети на получената крива са в границите на 15 % от тези, които са получени с оригиналния комплект спирачни накладки.

2.2.2. Изпитване за чувствителност към скоростта

Това изпитване е приложимо само за превозни средства от категории L₃, L₄ и L₅ и се провежда с натоварено превозно средство съобразно условията на изпитване тип 0 при незацепен съединител. Скоростите при изпитването обаче са различни.

2.2.2.1. На базата на резултатите от изпитването тип 0, описано в точка 2.1.1.1, се определя силата на управление или налягането в тръбопровода, съответстващи на изискваното минимално пълно отрицателно ускорение за тази категория превозно средство.

2.2.2.2. Като се използва силата на управление или налягането в тръбопровода, определени в точка 2.2.2.1, и при начална температура на спирачките ≤ 100 °C, спирачната уредба се задейства три пъти при всяка от следните скорости:

40 km/h, 80 km/h и 120 km/h (ако $v_{\max} \geq 130$ km/h).

2.2.2.3. Резултатите за всяка група от три задействания на спирачната уредба се усредняват и се построява крива на скоростта в зависимост от съответното средно пълно отрицателно ускорение.

2.2.2.4. Средните пълни отрицателни ускорения, отчетени за по-високите скорости, трябва да са в границите на 15 процента от отчетените за най-ниската скорост.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Технически предписания за резервни комплекти спирачни накладки, предназначени за използване в самостоятелни ръчни спирачни уредби, които не са част от работната спирачна уредба на превозното средство

1. Съответствие с Правило № 13 или Правило № 13-Н

Спазването на изискванията от Правило № 13 или Правило № 13-Н се демонстрира при изпитване на превозно средство.

1.1. Изпитване на превозното средство

Превозно средство, което е представително за типа (типовете), за който (които) се иска одобрение на резервен комплект спирачни накладки, се оборудва с резервни комплекти спирачни накладки от типа, за който се иска одобрение, и се подготвя за изпитване на спирачките съгласно изискванията от Правило № 13 и Правило № 13-Н. Превозното средство трябва да бъде напълно натоварено. Предоставените за изпитване комплекти спирачни накладки се монтират на съответните спирачки, без да бъдат сработвани.

1.2. Ръчната спирачна уредба на превозното средство се изпитва съгласно всички съответни изисквания от Правило № 13, приложение 4, точка 2.3 или Правило № 13-Н, приложение 3, точка 2.3, в зависимост от случая, като се взема предвид първоначалното одобрение на уредбата.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

СПЕЦИАЛНИ ДОПЪЛНИТЕЛНИ ПРОЦЕДУРИ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

ЧАСТ А

Определяне на поведението в условията на триене чрез изпитване на стенд

1. Въведение

Част А се прилага за резервните комплекти спирачни накладки или резервните накладки за барабанни спирачки, одобрени по настоящото правило.

 - 1.1. Образци от тип резервен комплект спирачни накладки се изпитват на стенд, който дава възможност за създаване на условията на изпитване и прилагане на процедурите за изпитване, описани в настоящото приложение.
 - 1.2. Резултатите от изпитването се оценяват, за да се определи поведението на образеца в условията на триене.
 - 1.3. Поведението на образците в условията на триене се сравнява, за да се оцени съответствието със стандарта, регистриран за тип резервен комплект спирачни накладки.
2. Резервни комплекти спирачни накладки за превозни средства от категории M₁, M₂, N₁, O₁, O₂ и L
 - 2.1. Оборудване
 - 2.1.1. Стендът трябва да бъде конструиран така, че на него да може да бъде инсталирана и да се приведе в действие спирачка в оригинален размер, подобна на спирачките, монтирани на оста на превозното средство, използвана за изпитване за одобрение по точка 5 от настоящото правило.
 - 2.1.2. Честотата на въртене на диска или барабана е $660 \pm 10 \text{ min}^{-1}$ ⁽¹⁾ без натоварване и не бива да пада под 600 min^{-1} при пълно натоварване.
 - 2.1.3. Изпитвателните цикли и задействанията на спирачките по време на циклите трябва да бъдат регулируеми и автоматични.
 - 2.1.4. Отчитат се действителният спирачен момент или спирачното налягане (метод на постоянен спирачен момент) и температурата на работната повърхност.
 - 2.1.5. Трябва да бъде предвиден дебит на охлаждащия въздух през спирачката $600 \pm 60 \text{ m}^3/\text{h}$.
 - 2.2. Процедура за провеждане на изпитването
 - 2.2.1. Подготовка на образеца

Схемата на производителя за сработване трябва да осигурява минимум 80 % контактна площ при комплекти накладки за дискова спирачка, без да се надвишава температура на повърхността от 300 °C, и 70 % контактна площ при комплектите за предната челност, без да се надвишава температура на повърхността от 200 °C.
 - 2.2.2. Режим на изпитване

Режимът на изпитване се състои от няколко последователни спирачни цикъла, всеки от които се състои от X спирачни интервала от 5 секунди задействане на спирачките, последвано от 10 секунди отпускане на спирачката.

Може да се използва един от следните два метода:

 - 2.2.2.1. Режим на изпитване с постоянно налягане
 - 2.2.2.1.1. Комплекти накладки за дискова спирачка

Хидравличното налягане p под буталото (буталата) на спирачната скоба трябва да бъде постоянно съгласно формулата:

$$P = \frac{M_d}{0,57 \cdot r_w \cdot A_k}$$

⁽¹⁾ В случай на превозни средства от категории L₁ и L₂ може да бъде използвана по-ниска скорост на изпитване.

$M_d = 150 \text{ Nm}$ при $A_k \leq 18,1 \text{ cm}^2$;

$M_d = 300 \text{ Nm}$ при $A_k > 18,1 \text{ cm}^2$;

A_k = площ на буталото(ата) на спирачната скоба;

r_w = действителен радиус на диска.

Цикъл	Брой задействания на спирачната уредба X	Начална температура на въртящата се част на спирачката (°C)	Максимална температура на въртящата се част на спирачката (°C)	Принудително охлаждане
1	1 × 10	≤ 60	не е определена	не
2-6	5 × 10	100	не е определена (350) ⁽¹⁾	не
7	1 × 10	100	не е определена	да

⁽¹⁾ В случай на превозни средства от категория L температурата трябва да бъде ограничена до 350 °C. Ако е необходимо, броят задействания на спирачките за цикъл съответно се намалява. В този случай обаче, за да се запази постоянен общият брой задействания на спирачките, броят на циклите трябва да се увеличи.

2.2.2.1.2. Комплекти челюсти

Средното контактно налягане при работната повърхност на спирачната накладка трябва да бъде постоянно $22 \pm 6 \text{ N/cm}^2$, изчислено за статична спирачка без самозаклинване.

Цикъл	Брой задействания на спирачната уредба X	Начална температура на въртящата се част на спирачката (°C)	Максимална температура на въртящата се част на спирачката (°C)	Принудително охлаждане
1	1 × 10	≤ 60	200	да
2	1 × 10	100	не е определена	не
3	1 × 10	100	200	да
4	1 × 10	100	не е определена	не

2.2.2.2. Режим на изпитване с постоянен спирачен момент

Този метод се прилага само за комплекти накладки за дискова спирачка. Спирачният момент трябва да бъде постоянен в границите на допустимо отклонение $\pm 5 \%$ и регулиран така, че да гарантира максимални температури на въртящата се част на спирачката, дадени в таблицата по-долу.

Цикъл	Брой задействания на спирачката X	Начална температура на въртящата се част на спирачката (°C)	Максимална температура на въртящата се част на спирачката (°C)	Принудително охлаждане
1	1 × 5	≤ 60	300-350 (200-250) ⁽¹⁾	не
2-4	3 × 5	100	300-350 (200-250)	не
5	1 × 10	100	500-600 (300-350)	не
6-9	4 × 5	100	300-350 (200-250)	не
10	1 × 10	100	500-600 (300-350)	не
11-13	3 × 5	100	300-350 (200-250)	не
14	1 × 5	≤ 60	300-350 (200-250)	не

⁽¹⁾ Стойностите в скоби се отнасят за превозни средства от категория L.

2.3. Оценка на резултатите от изпитването

Поведението в условията на триене се определя от спирачния момент, снет в избраните точки от режима на изпитване. Когато коефициентът на спирание е постоянен, напр. дискова спирачка, спирачният момент може да се превърне в коефициент на триене.

- 2.3.1. Комплекти накладки за дискова спирачка
- 2.3.1.1. Работният коефициент на триене (μ_{op}) е средната стойност от стойностите, отчетени по време на циклите 2—7 (метод с постоянно налягане) или по време на циклите 2-4, 6-9 и 11-13 (метод с постоянен момент); измерването се извършва една секунда след започването на първото задействане на спирачките за всеки цикъл.
- 2.3.1.2. Максималният коефициент на триене (μ_{max}) е най-високата стойност, отчетена по време на всички цикли.
- 2.3.1.3. Минималният коефициент на триене (μ_{min}) е най-ниската стойност, отчетена по време на всички цикли.
- 2.3.2. Комплекти челности
- 2.3.2.1. Средният спирачен момент (M_{mean}) е средната стойност от максималната и минималната стойност на спирачния момент, отчетени по време на петото задействане на спирачките за цикъл 1 и цикъл 3.
- 2.3.2.2. Горещият въртящ момент (M_{hot}) е минималният спирачен въртящ момент, развит по време на цикъл 2 и цикъл 4. Ако по време на тези цикли температурата надвиши 300 °C, за M_{hot} се приема стойността при 300 °C.
- 2.4. Критерии за приемливост
- 2.4.1. Заедно с всяко заявление за одобрение на тип комплект спирачни накладки се представя следното:
- 2.4.1.1. за комплекти накладки за дискова спирачка — стойностите за μ_{op} , μ_{min} , μ_{max} ;
- 2.4.1.2. за комплекти челности — стойностите за M_{mean} и M_{hot} .
- 2.4.2. По време на производството на одобрен тип комплект спирачни накладки изпитвателните образци трябва да показват съответствие със стойностите, отчетени по точка 2.4.1 от настоящото приложение, със следните допуски:
- 2.4.2.1. за накладки за дискови спирачки:
- $\mu_{op} \pm 15\%$ от отчетената стойност;
- $\mu_{min} \geq$ отчетената стойност;
- $\mu_{max} \leq$ отчетената стойност.
- 2.4.2.2. за накладки за обикновена двунакладкова барабанна спирачка:
- $M_{mean} \pm 20\%$ от отчетената стойност;
- $M_{hot} \geq$ отчетената стойност.
3. Комплекти спирачни накладки или накладки за барабанни спирачки за превозни средства от категориите M₃, N₂, N₃, O₃, и O₄
- 3.1. Оборудване
- 3.1.1. Стендът се комплектува с дискова спирачка със скоба от определен тип с диаметър на цилиндъра 60 mm и плътен (необдухван се) диск с диаметър 278 ± 2 mm и дебелина 12 mm ± 0,5 mm. Към подложката на накладката се закрепя правоъгълно парче фрикционен материал с площ 44 cm² ± 0,5 cm² и дебелина поне 6 mm.
- 3.1.2. Честотата на въртене на диска трябва да бъде 660 ± 10 min⁻¹ без натоварване и не бива да пада под 600 min⁻¹ при пълно натоварване.
- 3.1.3. Средното контактно налягане при работната повърхност на спирачната накладка трябва да бъде постоянно 75 N/cm² ± 10 N/cm².
- 3.1.4. Изпитвателните цикли и задействанията на спирачките по време на циклите трябва да бъдат регулируеми и автоматични.
- 3.1.5. Записват се действителният спирачен момент и температурата на работната повърхност.
- 3.1.6. Трябва да бъде предвиден дебит на охлаждащия въздух през спирачката 600 ± 60 m³/h.

3.2. Процедура за провеждане на изпитването

3.2.1. Подготовка на образеца

Схемата на производителя за сработване трябва да осигурява минимум 80 % контактна площ при комплекти накладки за дискова спирачка, без да се надвишава температура на повърхността от 200 °C.

3.2.2. Режим на изпитване

Режимът на изпитване се състои от няколко последователни спирачни цикъла, всеки от които се състои от X спирачни интервала от 5 секунди действие на спирачките, последвано от 10 секунди отпускане на спирачката.

Цикъл №	Брой задействания на спирачната уредба X	Начална температура на въртящата се част на спирачката (°C)	Принудително охлаждане
1	5	100	да
2	5	нарастваща ≤ 200	не
3	5	200	не
4	5	нарастваща ≤ 300	не
5	5	300	не
6	3	250	да
7	3	200	да
8	3	150	да
9	10	100	да
10	5	нарастваща ≤ 300	не
11	5	300	не

3.3. Оценка на резултатите от изпитването

Поведението в условията на триене се определя от спирачния момент, отбелязан в избраните цикли от режима на изпитване. Спирачният момент трябва да бъде превърнат в коефициент на триене μ .

За всяко задействане на спирачките стойността на μ се определя като средната стойност на задействане на спирачките, продължило 5 секунди.

3.3.1. Работният коефициент на триене μ_{op1} е средната стойност на μ , отчетена за задействанията на спирачната уредба по време на цикъл 1, и μ_{op2} е средната стойност на μ за задействанията на спирачната уредба по време на цикъл 9.

3.3.2. Максималният коефициент на триене μ_{max} е най-високата стойност на μ , отчетена по време на задействане на спирачките по време на цикли 1—11 включително.

3.3.3. Минималният коефициент на триене μ_{min} е най-ниската стойност на μ , отчетена по време на задействане на спирачките по време на цикли 1—11 включително.

3.4. Критерии за приемливост

3.4.1. Заедно с всяко заявление за одобрение на тип резервен комплект спирачни накладки или тип резервна накладка за барабанни спирачки се представят стойностите за μ_{op1} , μ_{op2} , μ_{min} и μ_{max} .

3.4.2. По време на производството на одобрен тип резервен комплект спирачни накладки или тип резервна накладка за барабанни спирачки изпитвателните образци трябва да показват съответствие със стойностите, отчетени по точка 3.4.1 от настоящото приложение, със следните допуски:

μ_{op1} , $\mu_{op2} \pm 15\%$ от отчетената стойност;

$\mu_{min} \geq$ отчетената стойност;

$\mu_{max} \leq$ отчетената стойност.

ЧАСТ Б

Съответствие на производството за спирачни дискове и барабани

1. Въведение
Част Б се прилага за резервните спирачни дискове и барабани, одобрени по настоящото правило.
2. Изисквания
Съответствието на производството трябва да се докаже чрез рутинна проверка и документиране най-малко на следното:
 - 2.1. химичен състав;
 - 2.2. микроструктура.
Микроструктурата трябва да бъде описана в съответствие със стандарт ISO 945-1: 2006:
 - а) описание на структурата на матрицата;
 - б) описание на формата, разпределението и размера на графита.
 - 2.3. Механични характеристики
 - а) якост на опън, измерена в съответствие със стандарт ISO 6892: 1998;
 - б) твърдост по Бринел, измерена в съответствие със стандарт ISO 6506-1: 2005.

Във всеки един от случаите измерването трябва да се извърши върху образци, взети от конкретния спирачен диск или барабан.
 - 2.4. Геометрични характеристики
Спирачни дискове:
 - а) отклонения в дебелината;
 - б) биене на повърхността на триене;
 - в) грапавост на повърхността на триене;
 - г) отклонения в дебелината на стените (при обдухващи се спирачни дискове).

Спирачни барабани:

 - а) овалност;
 - б) грапавост на повърхността на триене.
 - 2.5. Критерии за приемливост
Заедно с всяко заявление за одобрение на тип резервен спирачен диск или барабан се представя производствена спецификация, която обхваща:
 - а) химичния състав и неговия разрешен обхват или, ако е целесъобразно, максималната стойност за всеки елемент;
 - б) микроструктурата, както е посочено в точка 2.2;
 - в) механичните характеристики, както е посочено в точка 2.3, и техния разрешен обхват, или, когато е целесъобразно, минимална стойност.

По време на рутинното производство на одобрен резервен диск или барабан производството трябва да показва съответствие с тези записани спецификации.

В случая на геометрични характеристики не трябва да бъдат надвишавани стойностите, предписани в точка 5.3.3.1.1 за спирачните дискове и 5.3.3.1.2 за спирачните барабани.

2.6. Документация

Документацията трябва да съдържа максимално и минимално допустимите стойности според производителя.

2.7. Честота на изпитване

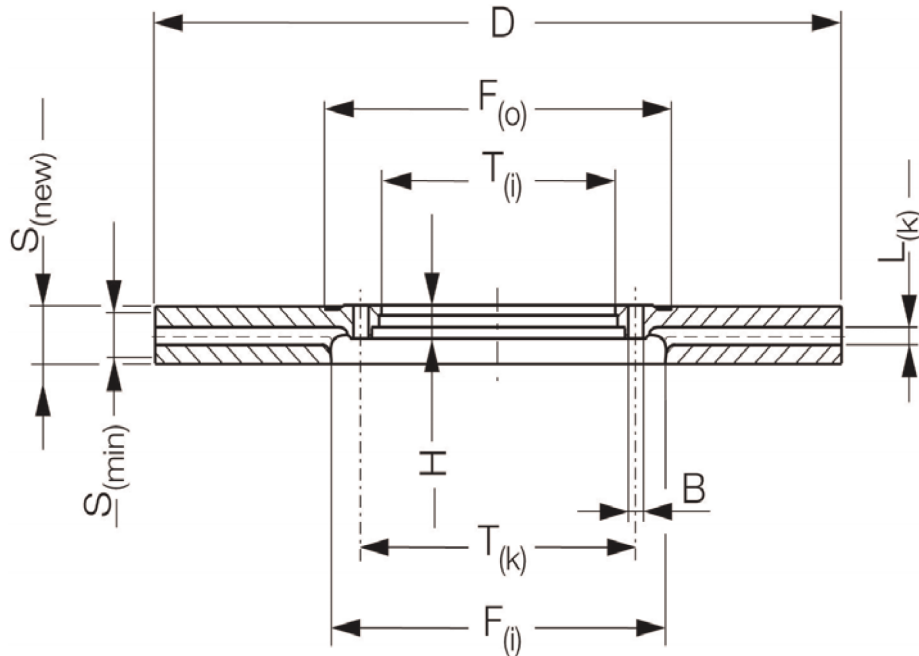
Измерванията, предписани в настоящото приложение, следва да се извършват за всяка производствена партида.

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

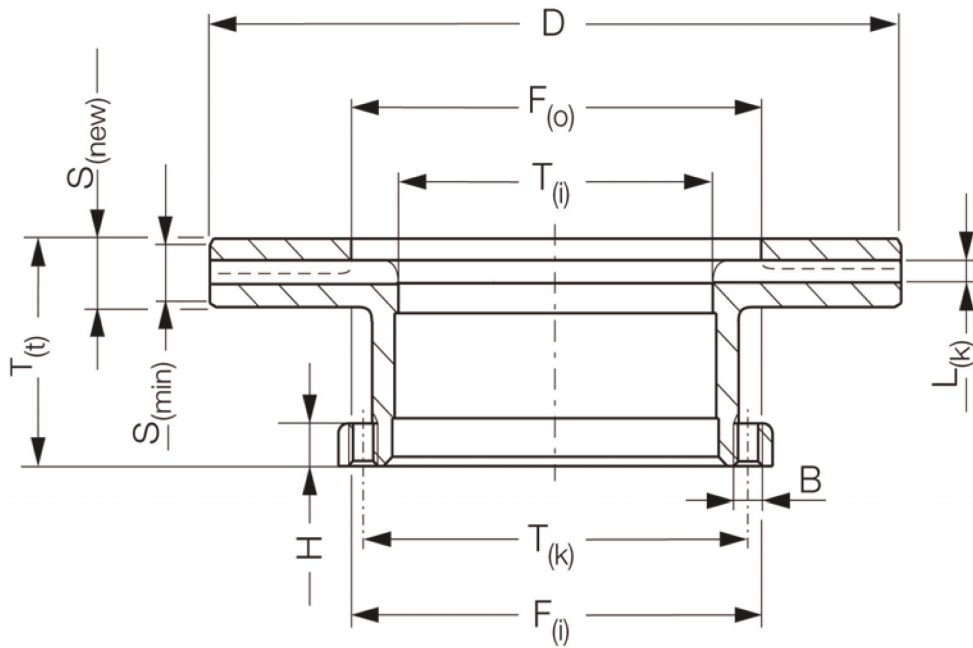
ИЛЮСТРАЦИИ

1. Типове конструкция на спирачен диск (примери)

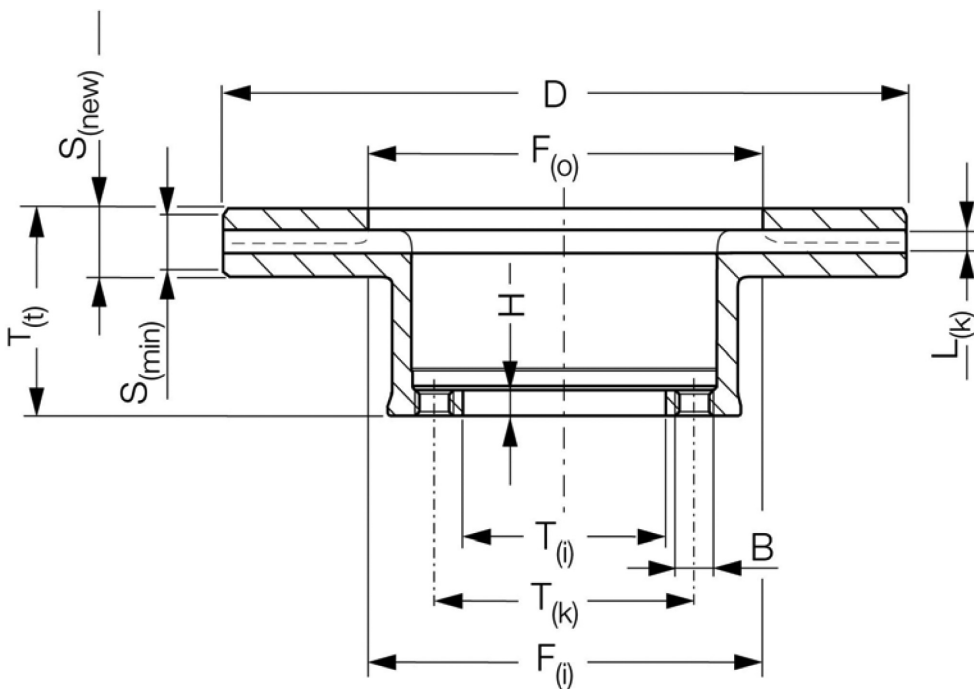
Плосък тип



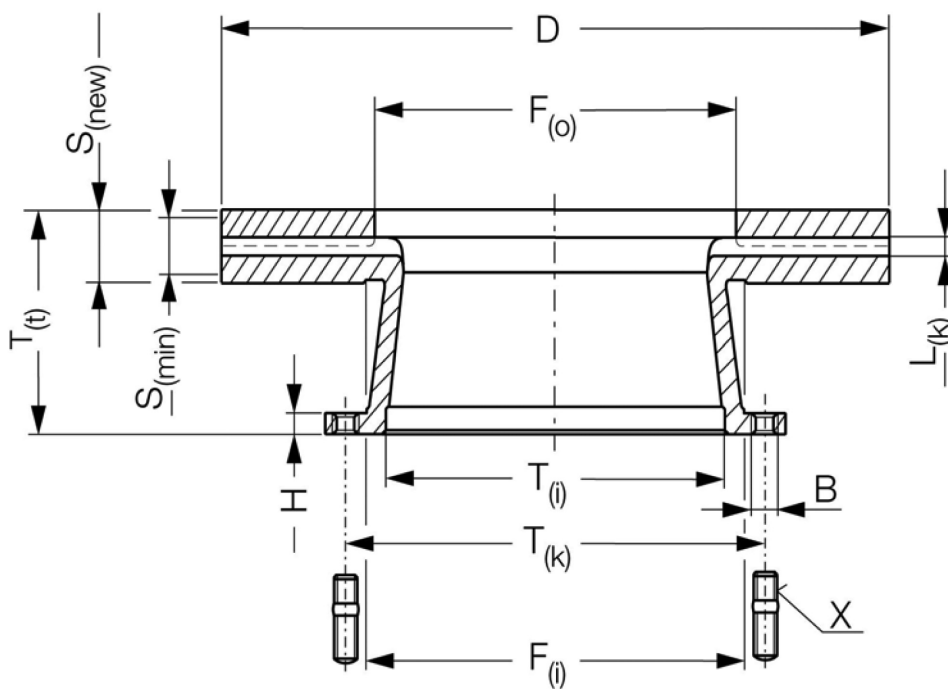
Цилиндричен тип

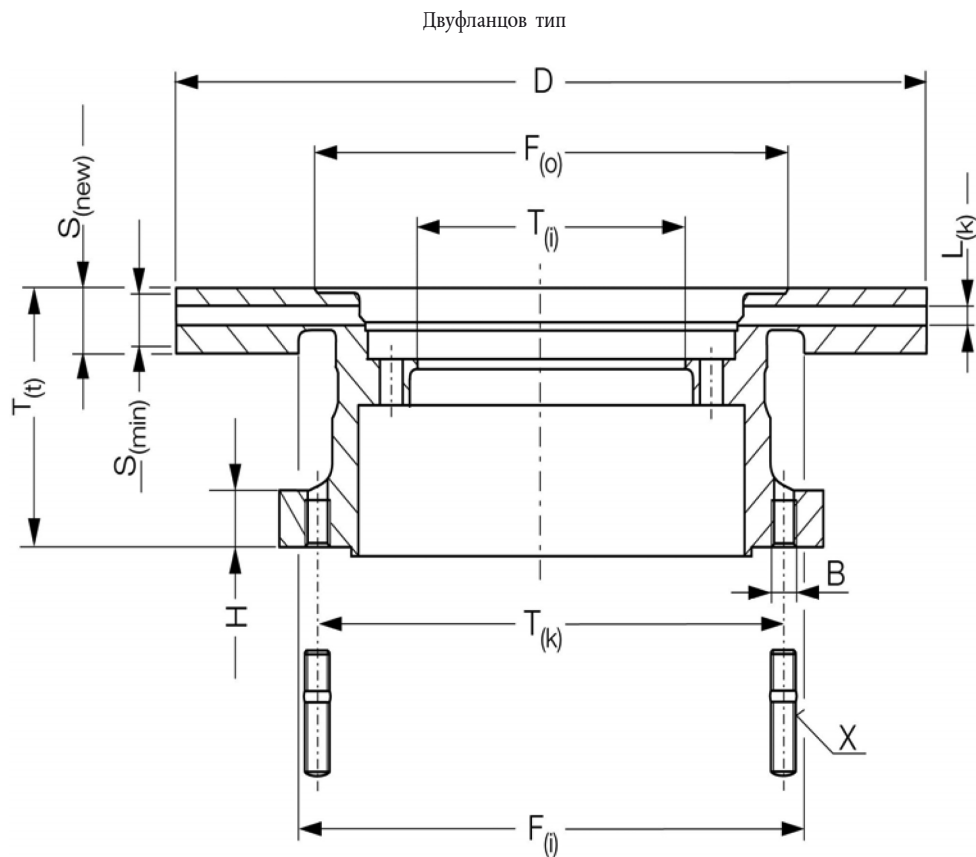


Тръбовиден тип



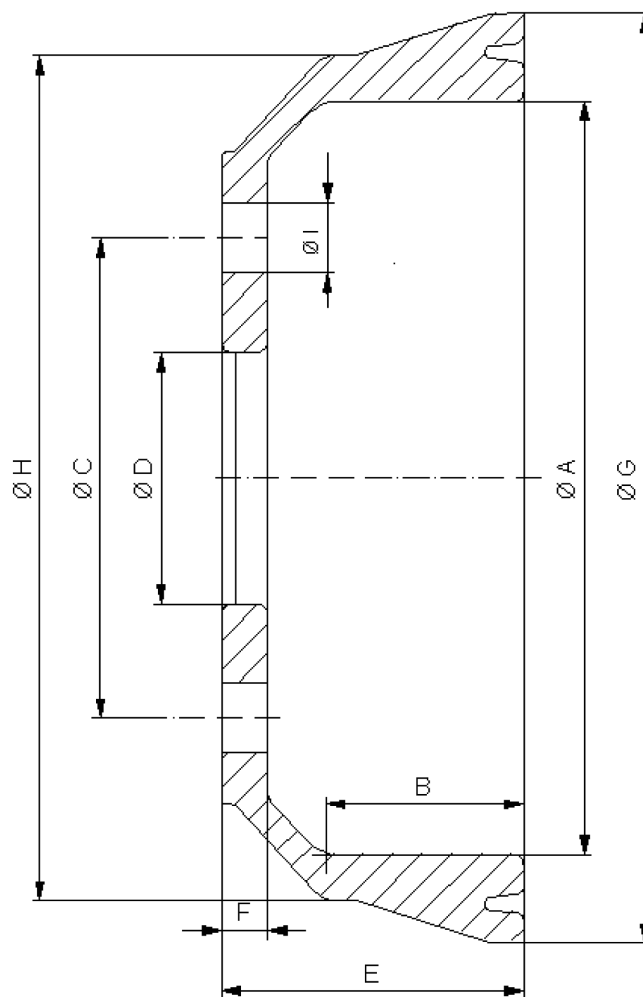
Коничен тип





- B — диаметър на отворите за монтажните болтове (или размер на резбата в случай на отвори с резба);
- D — външен диаметър на диска;
- $F_{(i)}$ — вътрешен диаметър на повърхността на триене (от вътрешната страна);
- $F_{(o)}$ — вътрешен диаметър на повърхността на триене (от външната страна);
- H — дебелина на монтажния фланец;
- $L_{(k)}$ — широчина на охлаждане (канал на обдухване);
- $S_{(new)}$ — дебелина на диска (номинална);
- $S_{(min)}$ — дебелина на диска (минимално допустима дебелина при износяване);
- $T_{(i)}$ — вътрешен диаметър (диаметър на отвора за центриращ шифт);
- $T_{(k)}$ — „x“ брой на отворите за монтажните болтове и диаметър на окръжността, на която лежат центровете им;
- $T_{(t)}$ — дълбочина на диска.

2. Спирачен барабан (пример)



- A — вътрешен диаметър на барабана;
- B — широчина на повърхността на триене;
- C — „x“ брой на отворите за монтажните болтове и диаметър на окръжността, на която лежат центровете им;
- D — диаметър на отвора за центриращ шифт;
- E — външна широчина на барабана;
- F — дебелина на монтажния фланец;
- G — външен диаметър на барабана;
- H — диаметър на основата на барабана;
- I — диаметър на отворите за монтажните болтове.

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

ИЗИСКВАНИЯ ЗА РЕЗЕРВНИ СПИРАЧНИ ДИСКОВЕ ИЛИ СПИРАЧНИ БАРАБАНИ ЗА ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА ОТ КАТЕГОРИИ М И N

1. Обобщен списък на изпитванията

Изпитванията, предвидени в точка 5.3 от настоящото правило, се прилагат, както следва, съгласно категорията превозно средство:

Таблица A11/1A

Превозни средства от категории M₁, N₁

	Изпитване на превозното средство	Алтернативно изпитване на динамометричен стенд
Изпитвания на ефективността съгласно правила № 13/13-N	2.2.1. Тип 0, незацепен съединител	3.4.1. Тип 0
	2.2.2. Тип 0, зацепен съединител	3.4.4. Симулация на изпитвания на спиране, зацепен съединител Скорост и натоварване, еднакви с тези от точка 2.2.2
	2.2.3. Тип I	3.4.2. Тип I
	2.3. Ръчна спирачна уредба (ако е приложимо)	—
Сравнително изпитване с оригинална част	2.4. Изпитване на динамичните свойства на триене (сравнително изпитване, проведено на отделните оси)	3.5. Изпитване на динамичните свойства на триене (сравнително изпитване, проведено на отделната колесна спирачка)
Изпитвания на якост	Без изпитване на превозното средство — да се използва изпитване на динамометричен стенд	4.1. Спирачни дискове 4.1.1. Изпитване на спирачен диск на топлинна умора 4.1.2. Изпитване на спирачен диск на повишено натоварване 4.2. Спирачни барабани 4.2.1. Изпитване на спирачен барабан на топлинна умора 4.2.2. Изпитване на спирачен барабан на повишено натоварване

За всеки тип диск или барабан е необходимо при поне една група на изпитване (вж. определението в точка 5.3.6 от настоящото правило) изпитванията тип 0 и тип I да се проведат на превозното средство.

Таблица A11/1B

Превозни средства от категории M₂, M₃, N₂, N₃

	Изпитване на превозното средство	Алтернативно изпитване на динамометричен стенд
Изпитвания на ефективността съгласно Правило № 13	2.2.1. Тип 0, незацепен съединител	3.4.1. Тип 0
	2.2.3. Тип I	3.4.2. Тип I
	2.2.4. Тип II	3.4.3. Тип II
	2.3. Ръчна спирачна уредба (ако се изисква)	—

	Изпитване на превозното средство	Алтернативно изпитване на динамометричен стенд
Сравнително изпитване с оригинална част	2.4. Изпитване на динамичните свойства на триене (сравнително изпитване, проведено на отделните оси)	3.5. Изпитване на динамичните свойства на триене (сравнително изпитване, проведено на отделната колесна спирачка)
Изпитвания на якост	Без изпитване на превозното средство — да се използва изпитване на динамометричен стенд	4.1. Спирачни дискове 4.1.1. Топлинна умора 4.1.2. Изпитване на повишено натоварване 4.2. Спирачни барабани 4.2.1. Топлинна умора 4.2.2. Изпитване на повишено натоварване

2. Проверка по отношение на изискванията за изпитване на превозното средство

2.1. Изпитвателно превозно средство

Съответният резервен спирачен диск/барабан се монтира на превозно средство, представително за избраната изпитвателна група резервни спирачни дискове/барабани (вж. определението в точка 5.3.6 от настоящото правило), по отношение на която има заявление за одобрение или протокол за части. То трябва също така да бъде оборудвано с изпитвателни устройства за изпитване на спирачките съгласно разпоредбите на Правило № 13 или Правило № 13-Н.

Резервният спирачен диск/барабан се монтира на въпросната ос заедно със съответните спирачни накладки, чийто тип е одобрен съгласно правила № 13 или 13-Н, или 90, предоставени от производителя на превозното средство или на оста.

Освен ако не е определена единна процедура за извършване на спирането, изпитването се провежда след съгласуване с техническата служба. Всички изпитвания, изброени по-долу, се провеждат на спирачки, които са сработени.

Една и съща програма за „сработване“ трябва да бъде използвана за резервните и оригиналните спирачни дискове и барабани.

2.2. Работна спирачна уредба

2.2.1. Изпитвания на спиране тип 0, незащепен съединител, натоварено превозно средство

Това изпитване се провежда съгласно Правило № 13, приложение 4, точка 1.4.2 или Правило № 13-Н, приложение 3, точка 1.4.2.

2.2.2. Изпитвания на спиране тип 0, зацепен съединител, натоварено или ненатоварено превозно средство

Това изпитване се провежда съгласно Правило № 13, приложение 4, точка 1.4.3 (допълнително изпитване относно поведението на превозното средство при спиране при висока скорост) или Правило № 13-Н, приложение 3, точка 1.4.3.

2.2.3. Изпитвания на спиране тип I

Това изпитване се провежда съгласно Правило № 13, приложение 4, точка 1.5.1 или Правило № 13-Н, приложение 3, точка 1.5.1.

В края на изпитването на спиране тип I експлоатационните показатели на спирачките в загрято състояние трябва да съответстват на Правило № 13, приложение 4, точка 1.5.3 или Правило № 13-Н, приложение 3, точка 1.5.2.

2.2.4. Изпитвания на спиране тип II

Това изпитване се провежда съгласно Правило № 13, приложение 4, точка 1.6.

2.3. Ръчна спирачна уредба (ако се изисква)

2.3.1. Ако работната спирачна уредба и ръчната спирачна уредба използват обща повърхност на триене от диска или барабана, не е необходимо да се провежда специфично изпитване за ръчната спирачна уредба. Задоволителното преминаване на изпитване тип 0 при натоварване се приема за спазване на изискванията по отношение на ръчната спирачна уредба.

- 2.3.2. Статично изпитване с наклон 18 %, натоварено превозно средство.
- 2.3.3. Превозното средство трябва да удовлетворява всички съответни изисквания, посочени в Правило № 13, приложение 4, точка 2.3 или Правило № 13-Н, приложение 3, точка 2.3, приложими за тази категория превозни средства.
- 2.4. Изпитване на динамичните свойства на триене (сравнително изпитване, проведено на отделните оси)
За това изпитване превозното средство трябва да бъде натоварено и всяко задействане на спирачките се извършва при незащепен съединител по равен път.
- Работната спирачна уредба на превозното средство трябва да бъде оборудвана с устройство, което разделя спирачките на предните колела от спирачките на задните колела, така че да могат винаги да се задвижват независимо едни от други.
- Ако е необходимо одобрение или протокол за части във връзка с резервен спирачен диск/барабан за спирачките на предните колела, спирачките на задните колела трябва да останат неизползвани през цялото време на изпитването.
- Ако е необходимо одобрение или протокол за части във връзка с резервен спирачен диск/барабан за спирачките на задните колела, спирачките на предните колела трябва да останат неизползвани през цялото време на изпитването.
- 2.4.1. Изпитване за сравнение между експлоатационните показатели в незагрято състояние
Експлоатационните показатели в незагрято състояние на резервния спирачен диск/барабан се сравняват с еквивалентните показатели на оригиналните части чрез сравняване на резултатите от изпитването, посочено по-долу.
- 2.4.1.1. Като се използва резервния спирачен диск/барабан, спирачките се задействат последователно най-малко шест пъти с различни, постепенно нарастващи сили на управление или се прилага спирачното налягане като част от този процес до блокиране на колелата или до средно пълно отрицателно ускорение 6 m/s^2 (M_1 , M_2 , N_1) или $3,5 \text{ m/s}^2$ (M_3 , N_2 , N_3), или до максималната сила на управление или налягане в тръбопровода, разрешени за тази категория моторно превозно средство, като в тази връзка началната скорост за изпитването на спирачни дискове и барабани за предната или задната ос е посочената в таблицата по-долу:

Таблица A11/2.4.1.1.

Категория превозно средство	Изпитвателна скорост в km/h	
	Предна ос	Задна ос
M_1	70	45
M_2	50	40
N_1	65	50
M_3 , N_2 , N_3	45	45

Преди всяко задействане на спирачката началната температура на спирачния диск/барабан трябва да бъде $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$.

- 2.4.1.2. Изпитването на спиране, описано в точка 2.4.1.1, също трябва да бъде проведено, като се използва оригиналният спирачен диск/барабан.
- 2.4.1.3. Динамичните свойства на триене на резервния спирачен диск/барабан могат да бъдат считани за сходни с тези на оригиналния спирачен диск/барабан, при условие че стойностите, достигнати по отношение на средното пълно отрицателно ускорение при същите работни налягания или сили на управление в областта на горните $2/3$ от получената крива, не се отклоняват ± 10 процента или $\pm 0,4 \text{ m/s}^2$ от тези, които са получени с оригиналния спирачен диск/барабан.
3. Изпитване с инерционен динамометър
- 3.1. Комплектоване на динамометъра
За целите на изпитванията инерционният динамометър се комплектова с оригиналната спирачна скоба или колесна спирачка на съответното(ите) превозно(и) средство(а). Инерционният динамометър се комплектова с устройство за постоянен въртящ момент и оборудване за непрекъснато отчитане на ъловата скорост, спирачното налягане, броя обороти след задействане на спирачките, спирачния момент, времето за спиране и температурата на спирачния диск/барабан.

3.2. Условия на изпитването

3.2.1. Инерционен момент на инерционния динамометър

Инерционният момент на инерционния динамометричен стенд се регулира възможно най-близо, с допустимо отклонение ± 5 процента, до теоретично определената стойност, която трябва да съответства на тази част от общата инерция на превозното средство, която бива спирана на съответното колело. Формулата, използвана за целите на изчисляването, е следната:

$$I = m \cdot r_{\text{dyn}}^2$$

където:

I = инерционен момент (kgm^2);

r_{dyn} = динамичен радиус на търкаляне на гумата (m);

m = маса на изпитване (част от максималната маса на превозното средство, която бива спирана на съответното колело), както е предвидено в настоящото правило.

3.2.1.1. Динамичен радиус на търкаляне

При изчисляването на инерционния момент се взема предвид динамичният радиус на търкаляне (r_{dyn}) на най-голямата гума, разрешена за превозното средство (или оста).

3.2.1.2. Маса на изпитване

Масата на изпитване за изчисляване на инерционния момент трябва да е следната:

а) при изпитване на спирачни дискове и барабани за предната ос:

$$m = \frac{x \cdot m_{\text{veh}}}{2 \cdot n_{\text{front}}} \quad m_{\text{veh}} = \text{макс. допустима маса на превозното средство}$$

$$n_{\text{front}} = \text{брой предни оси}$$

б) при изпитване на спирачни дискове и барабани за задната ос:

$$m = \frac{y \cdot m_{\text{veh}}}{2 \cdot n_{\text{rear}}} \quad m_{\text{veh}} = \text{макс. допустима маса на превозното средство}$$

$$n_{\text{rear}} = \text{брой задни оси}$$

Таблица A11/3.2.1.2.

Категория превозно средство	Процент от маса m , който се взема предвид	
	Стойности X (предна ос)	Стойности Y (задна ос)
M_1	77	32
M_2	69	44
N_1	66	39
M_3, N_2, N_3	55	55

3.2.2. Началната ъглова скорост на динамометъра трябва да съответства на линейната скорост на превозното средство при 80 km/h (M_1, N_1) или 60 km/h (M_2, M_3, N_2, N_3) и да се основава на средната стойност на динамичния радиус на търкаляне на най-голямата и най-малката гума от разрешените размери на гуми.

3.2.3. Охлаждане

Охлаждането може да се извършва съгласно точка 3.2.3.1 или точка 3.2.3.2.

3.2.3.1. Изпитване, провеждано с комплектовано колело (джанта и гума), монтирано на подвижната част на спирачката, както би било монтирано на превозното средство (най-неблагоприятен случай).

По отношение на изпитванията тип I и тип II по време на пробезите за загряване може да се използва въздушно охлаждане при скорост и посока на въздушния поток, възпроизвеждащи действителни условия, като скоростта на въздушния поток е $v_{\text{Air}} = 0,33v$;

където:

v = изпитвателна скорост на превозното средство в началото на спирането.

В други случаи постъпването на въздух за охлаждане не се ограничава.

Температурата на въздуха за охлаждане трябва да бъде тази на околната среда.

3.2.3.2. Изпитване, провеждано без джанта

По отношение на изпитванията тип I и тип II по време на пробезите за загряване не се допуска охлаждане.

В други случаи постъпването на въздух за охлаждане не се ограничава.

3.2.4. Подготовка на спирачката

3.2.4.1. Дискови спирачки

Изпитването се провежда, като се използва нов диск с нови комплекти спирачни накладки, чийто тип е одобрен съгласно Правило № 13, 13-N или 90 (в състоянието, в което са монтирани на превозното средство, напр. с отстранена защитна грес).

3.2.4.2. Барабанны спирачки

Изпитването се провежда, като се използва нов барабан с нови комплекти спирачни накладки, чийто тип е одобрен съгласно Правило № 13, 13-N или 90 (ако е приложимо, с отстранена защитна грес).

За постигането на добър контакт между накладките и барабана се допуска накладките да бъдат машинно обработени.

3.3. Алтернативно изпитване на експлоатационните показатели на динамометричен стенд

Таблица A11/3.3.

1а.	В случай на превозни средства от категории M ₁ , M ₂ , N ₁ Вж. процедурата на сработване (шлифоване), описана в приложение 3, точка 2.2.2.3
1б.	В случай на превозни средства от категории M ₃ , N ₂ , N ₃ Сработване (шлифоване) 100 (диск) или 200 (барабан) задействания на спирачката T _i = 150 °C (диск) или 100 °C (барабан) v _i = 60 km/h d _m = 1 и 2 m/s ² с редуване
2.	Динамични свойства на триене, вж. точка 3.5.1 от настоящото приложение
3.	Изпитване на спиране тип 0, вж. точка 3.4.1 от настоящото приложение
4.	Изпитване на спиране тип I, вж. точка 3.4.2 от настоящото приложение
5.	Допълнително шлифоване: 10 (диск) или 20 (барабан) задействания на спирачката T _i = 150 °C (диск) или 100 °C (барабан) v _i = 60 km/h, d _m = 1 и 2 m/s ² с редуване
6.	Изпитване на спиране тип 0, вж. точка 3.4.1 от настоящото приложение
7.	Симулация на изпитвания на спиране, зацепен съединител, вж. точка 3.4.4 от настоящото приложение
8.	Допълнително шлифоване: (подобно на № 5)
9.	Динамични свойства на триене, вж. точка 3.5.1 от настоящото приложение
10.	Изпитване на спиране тип II (ако е приложимо), вж. точка 3.4.3 от настоящото приложение

11.	Допълнително шлифоване: (подобно на № 5) Стъпки 12—19 са незадължителни (ако задействането е недостатъчно)
12.	Изпитване на спиране тип 0, вж. точка 3.4.1 от настоящото приложение
13.	Изпитване на спиране тип I, вж. точка 3.4.2 от настоящото приложение
14.	Допълнително шлифоване: (подобно на № 5)
15.	Динамични свойства на триене, вж. точка 3.5.1 от настоящото приложение
16.	Симулация на изпитвания на спиране, зацепен съединител, вж. точка 3.4.4 от настоящото приложение
17.	Допълнително шлифоване: (подобно на № 5)
18.	Динамични свойства на триене, вж. точка 3.5.1 от настоящото приложение
19.	Допълнително шлифоване: (подобно на № 5)

3.4. Работна спираща уредба

3.4.1. Изпитвания на спиране тип 0, натоварено превозно средство

Това изпитване се провежда съгласно разпоредбите на Правило № 13, приложение 4, точка 1.4.2 или Правило № 13-Н, приложение 3, точка 1.4.2.

3.4.2. Изпитвания на спиране тип I

Това изпитване се провежда съгласно разпоредбите на Правило № 13, приложение 4, точка 1.5.1 или Правило № 13-Н, приложение 3, точка 1.5.1.

В края на изпитването на спиране тип I експлоатационните показатели на спиращките в загрято състояние трябва да съответстват на Правило № 13, приложение 4, точка 1.5.3 или Правило № 13-Н, приложение 3, точка 1.5.2.

3.4.3. Изпитвания на спиране тип II

Това изпитване се провежда съгласно разпоредбите Правило № 13, приложение 4, точка 1.6.

3.4.4. Симулация на изпитвания на спиране, зацепен съединител

Вместо изпитването тип 0 при зацепен съединител, за целите на настоящото правило е приемливо да се проведе изпитване със симулиране на натовареното състояние (вж. точка 3.2 от настоящото приложение), като условията на изпитването са предписаните за изпитване тип 0 при зацепен съединител в Правило № 13, приложение 4, точка 2.1.1 или в Правило № 13-Н, приложение 3, точка 2.1.1.

3.5. Изпитване на динамичните свойства на триене (сравнително изпитване, проведено на отделната колесна спиращка)

Експлоатационните показатели в незагрято състояние на резервния спиращен диск/барабан се сравняват с еквивалентните показатели на оригиналните части чрез сравняване на резултатите от изпитването, посочено по-долу.

3.5.1. Като се използва резервният спиращен диска/барабан, спиращките се задействат последователно най-малко шест пъти с различни, постепенно нарастващи сили на управление или се прилага спиращното налягане като част от този процес до блокиране на колелата или до средно пълно отрицателно ускорение 6 m/s^2 (M_1 , M_2 , N_1) или 5 m/s^2 (M_3 , N_2 , N_3). Силите на управление или налягането в тръбопровода не трябва да надвишават максимално допустимата стойност на силите на управление или налягането в тръбопровода, което е трайно гарантирано от спиращната уредба на превозното средство (напр. при спадане на налягането на компресора). Преди всяко задействане на спиращката началната температура на спиращния диск/барабан трябва да бъде $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$.

3.5.2. Изпитването на спиране, описано в точка 3.5.1, също трябва да бъде проведено, като се използва оригиналният спиращен диск/барабан.

3.5.3. Динамичните свойства на триене на резервния спиращен диск/барабан в края на процедурата (стъпка 9 или 18) могат да бъдат считани за сходни с тези на оригиналния спиращен диск/барабан, при условие че стойностите, достигнати по отношение на средното пълно отрицателно ускорение при същите работни налягания или сили на управление в областта на горните 2/3 от получената крива, не се отклоняват с ± 8 процента или $\pm 0,4 \text{ m/s}^2$ от тези, които са получени с оригиналния спиращен диск/барабан.

4. Изпитвания на якост с използване на инерционен динамометър
- Изпитванията се извършват в съответствие с точка 4.1 (дискове) или точка 4.2 (барабани).
- За всяка група на изпитване се изисква единично изпитване освен ако резервната част не достигне необходимия брой цикли преди повреда или неизправност (вж. точка 4.1.1.1.3 или 4.1.1.2.3 от настоящото приложение).
- Спирачката следва да се монтира на динамометъра в съответствие с положението, на което се монтира на превозното средство (с изключение на неподвижно монтираните спирачки или спирачките, монтирани посредством шенкел).
- Температурата на спирачния диск/спирачния барабан следва да се измерва в непосредствена близост до повърхността на триене. Измерената температура следва да бъде записана, като методът и точката на измерване следва да бъдат същите при всички изпитвания.
- Ако по време на задействане на спирачката или между отделните задействания на спирачката в границите на един спирачен цикъл се използва въздух за охлаждане, скоростта на въздушния поток при спирачката не трябва да надвишава $v_{\text{air}} = 0,33 \text{ v}$,
- където:
- v = изпитвателна скорост на превозното средство в началото на спирането.
- В други случаи постъпването на въздух за охлаждане не се ограничава.
- Температурата на въздуха за охлаждане трябва да бъде тази на околната среда.
- 4.1. Спирачни дискове
- 4.1.1. Изпитване на спирачен диск на топлинна умора
- Това изпитване се провежда, като се използва нов диск, оригинална спирачна скоба и нови комплекти спирачни накладки на съответното(ите) превозно(и) средство(а), чийто тип е одобрен съгласно Правило № 13, 13-N или 90 (в състоянието, в което са монтирани на превозното средство, напр. с отстранена защитна грес).
- По време на изпитването износените спирачни накладки могат да бъдат заменени, ако е необходимо.
- 4.1.1.1. Превозни средства от категории M_1 , N_1
- 4.1.1.1.1. Условия на изпитването (изпитване на спирачен диск на топлинна умора)
- Инерционният момент на инерционния динамометричен стенд се определя в съответствие с изискванията, посочени в точки 3.2.1, 3.2.1.1 и 3.2.1.2 от приложение 11.
- Ъгловата скорост на динамометъра трябва да съответства на линейната скорост на изпитване на превозното средство и да се основава на средната стойност на динамичния радиус на гъркаляне на най-голямата и най-малката гума от гумите, разрешени за посоченото превозно средство.
- 4.1.1.1.2. Програма на изпитването (изпитване на спирачен диск на топлинна умора)
- Предоставените за изпитване комплекти спирачни накладки се монтират на съответните спирачки и се сработват (шлифоват) съгласно процедурата от приложение 3, точка 1.1.2:

Таблица A11/4.1.1.1.2.

Предвидено изпитване	Изпитване на топлинна умора
Категории превозни средства	M_1 , N_1
Вид спиране	Последователни задействания на спирачката
Спирачен интервал (= t_{total})	70 s
Брой задействания на спирачките за цикъл	2
Спирачен момент, съответстващ на отрицателно ускорение	$5,0 \text{ m/s}^2$
Общ брой спирачни цикли	100 или 150 (вж. 4.1.1.1.3)

Задействания на спирачката	
от:	V_{\max}
до:	20 km/h
Начална температура на първото задействане на спирачките във всеки цикъл	$\leq 100\text{ }^{\circ}\text{C}$

където:

V_{\max} V_{\max} използвана за изпитване на резервната част, трябва да е скоростта, която съответства на превозното средство с най-голямо отношение кинетична енергия/(маса на диска);

t_{bra} действително време за спиране при задействане на спирачката;

t_{acc} минимално време на ускорение в съответствие с мощността за ускоряване на съответното превозно средство;

t_{rest} период на покой;

t_{total} спирачен интервал ($t_{\text{bra}} + t_{\text{acc}} + t_{\text{rest}}$).

4.1.1.1.3. Резултат от изпитването (изпитване на спирачен диск на топлинна умора)

Изпитването се счита за преминало, когато са проведени 150 или повече цикъла без повреда или неизправност.

Ако по-малко от 150, но повече от 100 цикъла са проведени без повреда или неизправност, то изпитването трябва да бъде повторено върху нова резервна част. При тези обстоятелства, за да се счита, че частта е преминала изпитването, и в двете изпитвания трябва да се проведат повече от 100 цикъла без повреда или неизправност.

Ако са проведени по-малко от 100 цикъла преди повреда или неизправност, тогава следва да се направи изпитване на оригиналната част и резултатите да се сравнят. Изпитването се счита за преминало тогава, когато броят на циклите с оригиналната част не надвишава с повече от 10 % броя на циклите до появата на повреда или неизправност.

В тази връзка повреда означава:

- радиални пукнатини по повърхността на триене, които са по-дълги от 2/3 от радиалната височина на повърхността на триене;
- пукнатини по повърхността на триене, които стигат до вътрешния или външния диаметър на повърхността на триене;
- пропукан фрикционен пръстен;
- всеки тип структурна повреда или пукнатини в област извън повърхността на триене.

4.1.1.2. Превозни средства от категории M_2 , M_3 , N_2 и N_3

4.1.1.2.1. Условия на изпитването (изпитване на спирачен диск на топлинна умора)

4.1.1.2.1.1. Превозни средства с максимално допустима маса > 7,5 t

Спирачните дискове се изпитват като компоненти на спирачната уредба посредством следната програма на изпитване. Тя не представлява възпроизвеждане на действителните условия на кормуване, а се разбира само като изпитване на компонент. Параметрите, изброени по-долу в таблица A11/4.1.1.2.1.1, обхващат спирачките, които понастоящем по правило се използват на превозни средства с максимално допустима маса > 7,5 t.

Таблица A11/4.1.1.2.1.1.

Външен диаметър на диска	Параметър на изпитване	Параметър на изпитване	Примерно оборудване
	Маса на изпитване m [kg]	r_{dyn} [m]	„Размер на спирачката“/възможно най-малък размер джантата
320-350	3 100	0,386	17,5"
351-390	4 500	0,445	19,5"

Външен диаметър на диска	Параметър на изпитване	Параметър на изпитване	Примерно оборудване
	Маса на изпитване m [kg]	r_{dyn} [m]	„Размер на спирачката“/възможно най-малък размер джантата
391-440	5 300	0,527	22,5"
> 440 (*)	(*)	(*)	—

(*) Масата на изпитване и динамичният радиус на търкаляне на гумата се съгласуват между заявителя и техническата служба.

Инерционният момент на инерционния динамометър се определя в съответствие с изискванията, предвидени в точка 3.2.1 от приложение 11, във връзка с параметрите, определени в горната таблица (маса на изпитване и r_{dyn}).

Ъгловата скорост на динамометъра трябва да съответства на линейната скорост на изпитване на превозното средство и да се основава на динамичния радиус на търкаляне на гумата, посочен в таблица A11/4.1.1.2.1.1.

4.1.1.2.1.2. Превозни средства с максимално допустима маса > 3,5 t и ≤ 7,5 t

По отношение на превозните средства с максимално допустима маса > 3,5 t и ≤ 7,5 t, за които параметрите, посочени в таблица A11/4.1.1.2.1.1 не се прилагат, параметрите на изпитване се избират така, че да обхванат най-неблагоприятния сценарий, на чиято основа е определен обхватът на използване на резервния спирачен диск (максимално допустима маса на превозното средство, максимален размер на гумите).

Инерционният момент на инерционния динамометричен стенд се определя в съответствие с изискванията, посочени в точки 3.2.1, 3.2.1.1 и 3.2.1.2 от приложение 11.

Ъгловата скорост на динамометъра трябва да съответства на линейната скорост на превозното средство и да се основава на средната стойност на динамичния радиус на търкаляне на най-голямата и най-малката гума от гумите, разрешени за посоченото превозно средство.

4.1.1.2.2. Програма на изпитването (изпитване на спирачен диск на топлинна умора)

Таблица A11/4.1.1.2.2.

Процедура на „сработване“	100 задействания на спирачката Начална скорост: 60 km/h Крайна скорост: 30 km/h d_m с редуване на 1 m/s ² и 2 m/s ² Начална температура: ≤ 300 °C (като се започне от температурата на помещението)
1. Спиране със „сработени“ спирачки	10 задействания на спирачката от 60 до 30 km/h d_m с редуване на 1 m/s ² и 2 m/s ² Начална температура: ≤ 250 °C
2. Спиране при висока скорост	2 задействания на спирачката от 130 до 80 km/h d_m 3 m/s ² Начална температура: ≤ 100 °C
3. Спиране със „сработени“ спирачки	Вж. етап на изпитване 1
4. Спиране при висока скорост	Вж. етап на изпитване 2
5. Спиране със „сработени“ спирачки	Вж. етап на изпитване 1
6. Непрекъснато спиране (1)	5 задействания на спирачката при постоянна скорост: 85 km/h Спирачен момент, съответстващ на отрицателно ускорение 0,5 m/s ² Време за спиране: 60 s Начална температура: ≤ 80 °C
7. Спиране със „сработени“ спирачки	Вж. етап на изпитване 1

8. Непрекъснато спиране (2)	5 задействания на спирачката при постоянна скорост: 85 km/h Спирачен момент, съответстващ на отрицателно ускорение 1,0 m/s ² Време за спиране: 40 s Начална температура: ≤ 80 °C
9. Повторение на етапите на изпитване 1—8	9 или 14 пъти (което е приложимо) — вж. точка 4.1.1.2.3

d_m разстоянието в зависимост от средното отрицателно ускорение.

4.1.1.2.3. Резултат от изпитването (изпитване на спирачен диск на топлинна умора)

Изпитването се счита за преминало, когато са проведени 15 или повече цикъла без повреда или неизправност.

Ако по-малко от 15, но повече от 10 цикъла са проведени без повреда или неизправност, то изпитването трябва да бъде повторено върху нова резервна част. При тези обстоятелства, за да се счита, че частта е преминала изпитването, и в двете изпитвания трябва да се проведат повече от 10 цикъла без повреда или неизправност.

Ако са проведени по-малко от 10 цикъла преди повреда или неизправност, тогава следва да се направи изпитване на оригиналната част и резултатите да се сравнят. Изпитването се счита за преминало тогава, когато броят на циклите с оригиналната част не надвишава броя на циклите до появата на повреда или неизправност.

В тази връзка повреда означава:

- радиални пукнатини по повърхността на триене, които са по-дълги от $2/3$ от радиалната височина на фрикционния пръстен;
- пукнатини по повърхността на триене, които стигат до вътрешния или външния диаметър на повърхността на триене;
- пропукан фрикционен пръстен;
- всеки тип структурна повреда или пукнатини в област извън повърхността на триене.

4.1.2. Изпитване на спирачен диск на повишено натоварване

Това изпитване се провежда, като се използва нов диск, оригинална спирачна скоба на съответното превозно средство(а) и нови комплекти спирачни накладки на съответното превозно средство(а), чийто тип е одобрен съгласно Правило № 13, 13-N или 90 (в състоянието, в което са монтирани на превозното средство, напр. с отстранена защитна грес).

По време на изпитването износените спирачни накладки могат да бъдат заменени, ако е необходимо.

4.1.2.1. Превозни средства от категории M₁, N₁

4.1.2.1.1. Условия на изпитването (изпитване на спирачен диск на повишено натоварване)

Вж. точка 4.1.1.1.1 по-горе.

4.1.2.1.2. Програма на изпитването (изпитване на спирачен диск на повишено натоварване)

Изпитването трябва да се проведе съгласно следната таблица:

Таблица A11/4.1.2.1.2.

Предвидено изпитване	Изпитване на повишено натоварване
Категории превозни средства	M ₁ , N ₁
Вид спиране	Единични задействания на спирачката
Брой задействания на спирачката	70
Начална скорост при започване на спирането	≤ 100 °C
Спирачен въртящ момент, съответстващ на	10,0 m/s ² (но при спирачно налягане p ≤ 16 000 kPa)

Задействания на спирачката	
от:	v_{\max}
до:	10 km/h

където:

v_{\max} v_{\max} използвана за изпитване на резервната част, трябва да е скоростта, която съответства на превозното средство с най-голямо отношение кинетична енергия/(маса на диска).

4.1.2.1.3. Резултат от изпитването (изпитване на спирачен диск на повишено натоварване)

Изпитването се счита за преминало, когато са извършени 70 или повече задействания на спирачката без повреда или неизправност.

Ако са извършени по-малко от 70 задействания на спирачката преди повреда или неизправност, тогава следва да се направи изпитване на оригиналната част и резултатите да се сравнят. Изпитването се счита за преминало тогава, когато броят на циклите с оригиналната част не надвишава с повече от 10 % броя на циклите до появата на повреда или неизправност.

В тази връзка повреда означава:

- a) радиални пукнатини по повърхността на триене, които са по-дълги от 2/3 от радиалната височина на повърхността на триене;
- b) пукнатини по повърхността на триене, които стигат до вътрешния или външния диаметър на повърхността на триене;
- v) пропукан фриксионен пръстен;
- г) всеки тип структурна повреда или пукнатини в област извън повърхността на триене.

4.1.2.2. Превозни средства от категории M₂, M₃, N₂ и N₃

4.1.2.2.1. Условия на изпитването (изпитване на спирачен диск на повишено натоварване)

Вж. точка 4.1.1.2.1 по-горе.

4.1.2.2.2. Програма на изпитването (изпитване на спирачен диск на повишено натоварване)

Извършват се 500 задействания на спирачката при скорост от 50 km/h до 10 km/h със спирачен момент, равен на 90 % от максималната стойност на спирачния момент, посочена от заявителя.

Начална температура: ≤ 200 °C

4.1.2.2.3. Резултат от изпитването (изпитване на спирачен диск на повишено натоварване)

Изпитването се счита за преминало, ако по спирачния диск няма видимо напукване след 500 задействания на спирачката.

4.2. Спирачни барабани

4.2.1. Изпитване на спирачен барабан на топлинна умора

Изпитването се провежда, като се използва нов барабан с нови комплекти спирачни накладки, чийто тип е одобрен съгласно правила № 13, 13-H или 90 (ако е приложимо, с отстранена защитна грес).

За постигането на добър контакт между накладките и барабана се допуска накладките да бъдат машинно обработени.

4.2.1.1. Превозни средства от категории M₁ и N₁

4.2.1.1.1. Условия на изпитването (изпитване на спирачен барабан на топлинна умора)

Инерционният момент на инерционния динамометричен стенд се определя в съответствие с изискванията, посочени в точки 3.2.1, 3.2.1.1 и 3.2.1.2 от приложение 11.

Ъгловата скорост на динамометъра трябва да съответства на линейната скорост на превозното средство и да се основава на средната стойност на динамичния радиус на търкаляне на най-голямата и най-малката гума от гумите, разрешени за посоченото превозно средство.

4.2.1.1.2. Програма на изпитването (изпитване на спирачен барабан на топлинна умора)

Изискванията по отношение на топлинната умора за спирачни барабани са обхванати в изпитванията на повишено натоварване от точка 4.2.2.1.2.

4.2.1.1.3. Резултат от изпитването (изпитване на спирачен барабан на топлинна умора)

Вж. точка 4.2.2.1.3.

4.2.1.2. Превозни средства от категории M₂, M₃, N₂, N₃

4.2.1.2.1. Условия на изпитването (изпитване на спирачен барабан на топлинна умора)

4.2.1.2.1.1. Превозни средства с максимално допустима маса > 7,5 t

Спирачните барабани се изпитват като компоненти на спирачната уредба посредством следната програма на изпитване. Тя не представлява възпроизвеждане на действителните условия на кормване, а се разбира само като изпитване на компонент. Параметрите, изброени по-долу в таблица A11/4.2.1.2.1.1, обхващат спирачките, които понастоящем по правило се използват на превозни средства с максимално допустима маса > 7,5 t.

Таблица A11/4.2.1.2.1.1.

Вършен диаметър на барабана [mm]	Ширина на накладката						Типичен диаметър на джантата
	< 130 mm		130-190 mm		> 190 mm		
	Маса на изпитване [kg]	Радиус на гумата [m]	Маса на изпитване [kg]	Радиус на гумата [m]	Маса на изпитване [kg]	Радиус на гумата [m]	
< 330	2 750	0,402	3 200	0,390	5 500	0,402	17,5"
330-390	(*)	(*)	3 400	0,480	5 500	0,516	19,5"
391-430	3 400	0,510	4 500	0,527	5 500	0,543	22,5"
> 430	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	—

(*) Масата на изпитване и динамичният радиус на търкаляне на гумата се съгласуват между заявителя и техническата служба.

Инерционният момент на инерционния динамометричен стенд се определя в съответствие с изискванията, предвидени в точка 3.2.1 от приложение 11, във връзка с параметрите, определени в горната таблица (маса на изпитване и r_{dyn}).

Ъгловата скорост на динамометъра трябва да съответства на линейната скорост на изпитване на превозното средство и да се основава на динамичния радиус на търкаляне на гумата, посочен в таблица A11/4.2.1.2.1.1.

4.2.1.2.1.2. Превозни средства с максимално допустима маса > 3,5 t и ≤ 7,5 t

По отношение на превозните средства с максимално допустима маса > 3,5 t и ≤ 7,5 t, за които параметрите, посочени в таблица A11/4.1.1.2.1.1 не се прилагат, параметрите на изпитване се избират така, че да обхванат най-неблагоприятния сценарий, на чиято основа е определен обхватът на използване на резервния спирачен барабан (максимално допустима маса на превозното средство, максимален размер на гумите).

Инерционният момент на инерционния динамометричен стенд се определя в съответствие с изискванията, посочени в точки 3.2.1, 3.2.1.1 и 3.2.1.2 от приложение 11.

Ъгловата скорост на динамометъра трябва да съответства на линейната скорост на превозното средство и да се основава на средната стойност на динамичния радиус на търкаляне на най-голямата и най-малката гума от гумите, разрешени за посоченото превозно средство.

4.2.1.2.2. Програма на изпитването (изпитване на спирачен барабан на топлинна умора)

Таблица A11/4.2.1.2.2.

Предвидено изпитване	Изпитване на топлинна умора
Вид спиране	Последователни задействания на спирачката
Брой задействания на спирачката	250 или 300 пъти (което е приложимо) — вж. точка 4.2.1.2.3 Забележка: Изпитването се прекъсва при пропукване на барабана.
Спирачен въртящ момент, съответстващ на:	3,0 m/s ²

Задействания на спирачката	
от:	130
до:	80 km/h
Начална температура при всяко задействане на спирачката:	≤ 50 °C
Охлаждане съгласно точка 3.2.3	Допуска се.

4.2.1.2.3. Резултат от изпитването (изпитване на спирачен барабан на топлинна умора)

Изпитването се счита за преминато, когато са извършени 300 или повече задействания на спирачката без повреда или неизправност.

Ако по-малко от 300, но повече от 250 задействания на спирачката са извършени без повреда или неизправност, тогава техническата служба трябва да повтори изпитването на нова резервна част. При тези обстоятелства, за да се счита, че частта е преминала изпитването, и в двете изпитвания трябва да се извършат повече от 250 задействания на спирачката без повреда или неизправност.

Ако по-малко от 250 задействания на спирачката са извършени преди повреда или неизправност, тогава следва да се направи изпитване на оригиналната част и резултатите да се сравнят — ако до появата на повреда или неизправност броят на задействания на спирачката с оригиналната част не надвишава броя на задействания с резервната част, тогава изпитването се счита за преминато.

В тази връзка повреда означава:

- пукнатини по повърхността на триене, които са по-дълги от $2/3$ от аксиалната широчина на повърхността на триене;
- пукнатини по повърхността на триене, които стигат до външния аксиален край на барабана;
- пропукан барабан;
- всеки тип структурна повреда или пукнатини в област извън повърхността на триене.

4.2.2. Изпитване на спирачен барабан на повишено натоварване

Изпитването на повишено натоварване се провежда на същите образци на изпитване след алтернативното изпитване на динамометричния стенд (вж. точка 3.3 от настоящото приложение).

4.2.2.1. Превозни средства от категории M_1 и N_1

4.2.2.1.1. Условия на изпитването (изпитване на спирачен барабан на повишено натоварване)

Вж. точка 4.2.1.1.1 по-горе.

4.2.2.1.2. Програма на изпитването (изпитване на спирачен барабан на повишено натоварване)

Таблица A11/4.2.2.1.2.

Процедура на „сработване“	Извършват се 100 последователни резки задействания на спирачката уредба при $v_1 = 80$ km/h и $v_2 = 10$ km/h, като се започне при температура ≤ 100 °C. Отрицателното ускорение при първото задействане трябва да бъде постоянно $1,5$ m/s ² . От второто до последното задействане налягането трябва да бъде постоянно и еквивалентно на средното налягане на първото задействане. Сработването трябва да продължава до постигането на минимум 80 процента контакт между накладките и барабана.
Предвидено изпитване	Изпитване на спирачен барабан на повишено натоварване
Вид спиране	Единични задействания на спирачката
Брой задействания на спирачката	100
Начална скорост при започване на спирането	≤ 100 °C

Спирачен въртящ момент, съответстващ на:	10,0 m/s ² (но при спиращо налягане p ≤ 16 000 kPa)
Задействия на спирачката	
от:	V _{max}
до:	10 km/h

V_{max} V_{max} използвана за изпитване на резервната част, трябва да е скоростта, която съответства на превозното средство с най-голямо отношение кинетична енергия/(маса на диска).

4.2.2.1.3. Резултат от изпитването (изпитване на спиращ барабан на повишено натоварване)

Изпитването се счита за преминало, когато са извършени 100 или повече действия на спирачката без повреда или неизправност.

Ако са извършени по-малко от 100 действия на спирачката преди повреда или неизправност, тогава следва да се направи изпитване на оригиналната част и резултатите да се сравнят. Изпитването се счита за преминало тогава, когато броят на циклите с оригиналната част не надвишава с повече от 10 % броя на циклите до появата на повреда или неизправност.

В тази връзка повреда означава:

- пукнатини по повърхността на триене, които са по-дълги от 2/3 от аксиалната широчина на повърхността на триене;
- пукнатини по повърхността на триене, които стигат до външния аксиален край на барабана;
- пропухан барабан;
- всеки тип структурна повреда или пукнатини в област извън повърхността на триене.

4.2.2.2. Превозни средства от категории M₂, M₃, N₂ и N₃

4.2.2.2.1. Условия на изпитването (изпитване на спиращ барабан на повишено натоварване)

Вж. точка 4.2.1.2.1 по-горе.

4.2.2.2.2. Програма на изпитването (изпитване на спиращ барабан на повишено натоварване)

Таблица A11/4.2.2.2.2.

Предвидено изпитване	Изпитване на повишено натоварване
Вид спиране	Спиране при по-малко от 5 km/h
Брой действия на спирачката	150
Начална температура на спиращия барабан при всяко действие на спирачката	≤ 100 °C
Задействия на спирачката	
от:	60 km/h
до:	≤ 5 km/h
Спирачен въртящ момент, съответстващ на:	6 m/s ²
Охлаждане (включително охлаждане, което се отклонява от точка 3.2.3 от настоящото приложение)	Допуска се.

4.2.2.2.3. Резултат от изпитването (изпитване на спиращ барабан на повишено натоварване)

Резултатът от изпитването е положителен, при условие че спиращият барабан не е пукнат.

ПРИЛОЖЕНИЕ 12

ИЗИСКВАНИЯ ЗА РЕЗЕРВНИ СПИРАЧНИ ДИСКОВЕ/БАРАБАНИ ЗА ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА ОТ КАТЕГОРИЯ О

1. Общо представяне на изпитването

Изпитванията, предвидени в точка 5.3 от настоящото правило, се прилагат, както следва, съгласно категорията превозно средство:

Таблица A12/1A

Превозни средства от категории O₁, O₂ и O₃

Изпитване в пътни условия	Алтернативно изпитване на динамометричен стенд (алтернативно на изпитване в пътни условия)
2.2.1. Тип 0	3.4.1. Тип 0
2.2.2. Тип I	3.4.2. Тип I
2.3. Ръчна спирачна уредба (ако е приложимо)	—
2.4. Изпитване на динамичните свойства на триене (сравнително изпитване, проведено на отделните оси)	3.5. Изпитване на динамичните свойства на триене (сравнително изпитване, проведено на отделните оси)

Таблица A12/1B

Превозни средства от категория O₄

Изпитване в пътни условия	Алтернативно изпитване на динамометричен стенд (алтернативно на изпитване в пътни условия)
2.2.1. Тип 0	3.4.1. Тип 0
2.2.3. Тип III	3.4.3. Тип III
2.3. Ръчна спирачна уредба (ако е приложимо)	—
2.4. Изпитване на динамичните свойства на триене (сравнително изпитване, проведено на отделните оси)	3.5. Изпитване на динамичните свойства на триене (сравнително изпитване, проведено на отделните оси)

2. Проверка по отношение на изискванията за изпитване на превозното средство

2.1. Изпитвателно превозно средство

Съответният резервен спирачен диск/барабан се монтира на превозно средство, представително за избраната изпитвателна група резервни спирачни дискове/барабани (вж. определението в точка 5.3.6 от настоящото правило), по отношение на която има заявление за одобрение или протокол за части. То трябва също така да бъде оборудвано с изпитвателни устройства за изпитване на спирачките съгласно разпоредбите на Правило № 13.

Резервният спирачен диск/барабан се монтира на въпросната ос заедно със съответните спирачни накладки, чийто тип е одобрен съгласно правила № 13 или 90, предоставени от производителя на превозното средство или на оста. Освен ако не е определена единна процедура за извършване на спирането, изпитването се провежда след съгласуване с техническата служба. Всички изпитвания, изброени по-долу, се провеждат на спирачки, които са сработени. Една и съща програма за „сработване“ трябва да бъде използвана за резервните и оригиналните спирачни дискове и барабани.

2.2. Работна спирачна уредба

2.2.1. Изпитвания на спиране тип 0, натоварено превозно средство

Това изпитване се провежда съгласно Правило № 13, приложение 4, точка 1.4.4.

2.2.2. Изпитвания на спиране тип I

Това изпитване се провежда съгласно Правило № 13, приложение 4, точка 1.5.2.

В края на изпитването на спиране тип I експлоатационните показатели на спирачките в загрято състояние трябва да съответстват на Правило № 13, приложение 4, точка 1.5.3.

- 2.2.3. Изпитвания на спиране тип III
Това изпитване се провежда съгласно Правило № 13, приложение 4, точка 1.7.
- 2.3. Ръчна спирачна уредба (ако е приложимо)
- 2.3.1. Ако работната спирачна уредба и ръчната спирачна уредба използват обща повърхност на триене от диска или барабана, не е необходимо да се провежда специфично изпитване за ръчната спирачна уредба. Задоволителното преминаване на изпитване тип 0 при натоварване се приема за спазване на изискванията по отношение на ръчната спирачна уредба.
- 2.3.2. Статично изпитване с наклон 18 %, натоварено превозно средство.
- 2.3.3. Превозното средство трябва да удовлетворява всички съответни изисквания, посочени в Правило № 13, приложение 4, точки 2.3 и 3.2, приложими за тази категория превозни средства.
- 2.4. Изпитване на динамичните свойства на триене (сравнително изпитване, проведено на отделните оси)
За това изпитване превозното средство трябва да бъде натоварено и всяко задействане на спирачките се извършва при незацепен съединител по равен път.
Работната спирачна уредба на превозното средство трябва да бъде оборудвана с устройство, което разделя спирачките на предните колела от спирачките на задните колела, така че да могат винаги да се задвижват независимо едни от други.
Ако е необходимо одобрение или протокол за части във връзка с резервен спирачен диск/барабан за спирачки на предните колела, спирачките на задните колела трябва да останат неизползвани през цялото време на изпитването.
Ако е необходимо одобрение или протокол за части във връзка с резервен спирачен диск/барабан за спирачки на задните колела, спирачките на предните колела трябва да останат неизползвани през цялото време на изпитването.
- 2.4.1. Изпитване за сравнение между експлоатационните показатели в незагрято състояние
Експлоатационните показатели в незагрято състояние на резервния спирачен диск/барабан се сравняват с еквивалентните показатели на оригиналните части чрез сравняване на резултатите от изпитването, посочено по-долу.
- 2.4.1.1. Като се използва резервният спирачен диск/барабан, спирачките се задействат последователно най-малко шест пъти с различни, постепенно нарастващи сили на управление или се прилага спирачното налягане като част от този процес до блокиране на колелата или до средно пълно отрицателно ускорение $3,5 \text{ m/s}^2$, или до максималната сила на управление, разрешена за тази категория превозно средство, като в тази връзка началната скорост за целите на изпитванията е 45 km/h :
Преди всяко задействане на спирачката началната температура на спирачния барабан трябва да бъде $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$.
- 2.4.1.2. Изпитването на спирачките, описано в точка 2.4.1.1, също трябва да бъде проведено, като се използва оригиналният спирачен диск/барабан.
- 2.4.1.3. Динамичните свойства на триене на резервния спирачен диск/барабан могат да бъдат считани за сходни с тези на оригиналния спирачен диск/барабан, при условие че стойностите, достигнати по отношение на средното пълно отрицателно ускорение при същите работни налягания или сили на управление в областта на горните $2/3$ от получената крива, не се отклоняват с ± 10 процента или с $\pm 0,4 \text{ m/s}^2$ от тези, които са получени с оригиналния спирачен диск/барабан.
3. Изпитване с инерционен динамометър
- 3.1. Оборудване на динамометъра
За целите на изпитванията инерционният динамометър се комплектова с оригиналната спирачна скоба или колесна спирачка на съответното превозно средство (средства). Инерционният динамометър се комплектова с устройство за постоянен въртящ момент и оборудване за непрекъснато отчитане на ъгловата скорост, спирачното налягане, броя обороти след задействане на спирачките, спирачния момент, времето за спиране и температурата на спирачния барабан.
- 3.2. Условия на изпитването
- 3.2.1. Инерционна маса на инерционния динамометър
Инерционният момент на инерционния динамометричен стенд се регулира възможно най-близо, с допустимо отклонение ± 5 процента, до теоретично определената стойност, която трябва да съответства на тази част от общата инерция на превозното средство, която бива спирана на съответното колело. Формулата, използвана за целите на изчисляването, е следната:

$$I = m \cdot r_{\text{dyn}}^2$$

където:

I = инерционен момент (kgm^2);

r_{dyn} = динамичен радиус на търкаляне на гумата (m);

m = маса на изпитване (част от максималната маса на превозното средство, която бива спирана на съответното колело), както е предвидено в настоящото правило.

3.2.1.1. Динамичен радиус на търкаляне

При изчисляването на инерционния момент се взема предвид динамичният радиус на търкаляне (r_{dyn}) на най-голямата гума, разрешена за превозното средство (или оста).

3.2.1.2. Маса на изпитване

Масата на изпитване за изчисляване на инерционния момент трябва да е следната:

$$m = \frac{0,55 \cdot m_{\text{veh}}}{2 \cdot n}$$

m_{veh} = макс. допустима маса на превозното средство

n = брой на осите, или брой на предните или задните осе в случай на ремарке

3.2.2. Началната ъглова скорост на динамометъра трябва да съответства на линейната скорост на превозното средство при 40 или 60 km/h (в зависимост от типа изпитване) и да се основава на средната стойност на динамичния радиус на търкаляне на най-голямата и най-малката гума от разрешените размери на гуми.

3.2.3. Охлаждане

Охлаждането може да се извършва съгласно точка 3.2.3.1 или точка 3.2.3.2.

3.2.3.1. Изпитване, провеждано с комплектовано колело, съгласно правило № 13, приложение 11, допълнение 2, точка 3.2.2.

По отношение на изпитванията тип I и тип III по време на пробезите за загряване може да се използва въздушно охлаждане при скорост и посока на въздушния поток, възпроизвеждащи действителни условия, като скоростта на въздушния поток е

$$v_{\text{Air}} = 0,33 v,$$

където:

v = изпитвателна скорост на превозното средство в началото на спирането.

В други случаи постъпването на въздух за охлаждане не се ограничава.

Температурата на въздуха за охлаждане трябва да бъде тази на околната среда.

3.2.3.2. Изпитване, провеждано без джанта

По отношение на изпитванията тип I и тип III по време на пробезите за загряване не се допуска охлаждане.

В други случаи постъпването на въздух за охлаждане не се ограничава.

3.2.4. Подготовка на спирачката

3.2.4.1. Дискови спирачки

Изпитването се провежда, като се използва нов диск с нови комплекти спирачни накладки, чийто тип е одобрен съгласно Правило № 13 или 90 (в състоянието, в което са монтирани на превозното средство, напр. с отстранена защитна грес).

3.2.4.2. Барабанни спирачки

Изпитването се провежда, като се използва нов барабан с нови комплекти спирачни накладки, чийто тип е одобрен съгласно Правило № 13 или 90 (ако е приложимо, с отстранена защитна грес).

За постигането на добър контакт между накладките и барабана се допуска накладките да бъдат машинно обработени.

3.3. Алтернативно изпитване на експлоатационните показатели на динамометричен стенд

Таблица A12/3.3.

1.	Сработване (шлифоване на незагрята спирачка): 100 (диск) или 200 (барабан) задействания на спирачката $T_i = 150\text{ }^\circ\text{C}$ (диск) или $100\text{ }^\circ\text{C}$ (барабан) $v_i = 60\text{ km/h}$ $d_m = 1$ и 2 m/s^2 с редуване
2.	Динамични свойства на триене, вж. точка 3.5.1 от настоящото приложение
3.	Сработване (шлифоване на загрята спирачка): Извършват се 30 последователни резки задействания на спирачната уредба при $v_1 = 60\text{ km/h}$ и $v_2 = 30\text{ km/h}$, с продължителност на цикъла 60 s , като се започне при температура на спирачката $\leq 100\text{ }^\circ\text{C}$ при първото задействане. Отрицателното ускорение при първото задействане трябва да бъде постоянно 3 m/s^2 . От второто до последното задействане налягането трябва да бъде постоянно и еквивалентно на средното налягане на първото задействане.
4.	Допълнително шлифоване: 30 задействания на спирачката $T_i = 150\text{ }^\circ\text{C}$ (диск) или $100\text{ }^\circ\text{C}$ (барабан) $v_i = 60\text{ km/h}$, $d_m = 1$ и 2 m/s^2 с редуване
5.	Изпитване на спиране тип 0, вж. точка 3.4.1 от настоящото приложение
6.	Изпитване на спиране тип I (в случай на O_2/O_3), вж. точка 3.4.2 от настоящото приложение
7.	Допълнително шлифоване: (подобно на № 4)
8.	Изпитване на спиране тип 0, вж. точка 3.4.1 от настоящото приложение
9.	Изпитване на спиране тип III (в случай на O_4), вж. точка 3.4.3 от настоящото приложение
10.	Допълнително шлифоване: (подобно на № 4)

3.4. Работна спирачна уредба

3.4.1. Изпитвания на спиране тип 0, натоварено превозно средство

Това изпитване се провежда съгласно разпоредбите Правило № 13, приложение 4, точка 1.4.4.

3.4.2. Изпитвания на спиране тип I

Това изпитване се провежда съгласно разпоредбите Правило № 13, приложение 4, точка 1.5.2.

В края на изпитването на спиране тип I експлоатационните показатели на спирачките в загрято състояние трябва да съответстват на Правило № 13, приложение 4, точка 1.5.3.

3.4.3. Изпитвания на спиране тип III

Това изпитване се провежда съгласно разпоредбите Правило № 13, приложение 4, точка 1.7.

3.5. Изпитване на динамичните свойства на триене (сравнително изпитване, проведено на отделната колесна спирачка)

3.5.1. Изпитването се извършва в съответствие на Правило № 13, приложение 19, точки 4.4.3.1 — 4.4.3.4.

3.5.2. Изпитването на спиране, описано в точка 3.5.1, също трябва да бъде проведено, като се използва оригиналният спирачен диск/барабан.

3.5.3. Динамичните свойства на триене на резервния спирачен диск/барабан в стъпка 2 от процедурата могат да бъдат считани за сходни с тези на оригиналния спирачен диск/барабан, при условие че стойностите, достигнати по отношение на средното пълно отрицателно ускорение при същите работни налягания или сили на управление в областта на горните $2/3$ от получената крива, не се отклоняват с ± 8 процента или с $\pm 0,4\text{ m/s}^2$ от тези, които са получени с оригиналния спирачен диск/барабан.

4. Изпитвания на якост с използване на инерционен динамометър

Изпитванията се извършват в съответствие с точка 4.1 (дискове) или точка 4.2 (барабани).

За всяка група на изпитване се изисква единично изпитване, освен ако резервната част не достигне необходимия брой цикли преди повреда или неизправност (вж. точка 4.1.1.1.3 или 4.1.1.2.3 от настоящото приложение).

Спирачката следва да се монтира на динамометъра в съответствие с положението, на което се монтира на превозното средство (с изключение на неподвижно монтираните спирачки или спирачките, монтирани посредством шенкел).

Температурата на спирачния диск/спирачния барабан следва да се измерва в непосредствена близост до повърхността на триене. Измерената температура следва да бъде записана, като методът и точката на измерване следва да бъдат същите при всички изпитвания.

Ако по време на задействане на спирачката или между отделните задействания на спирачката в границите на един спирачен цикъл се използва въздух за охлаждане, скоростта на въздушния поток при спирачката не трябва да надвишава:

$$v_{\text{air}} = 0,33 v$$

където:

v = изпитвателна скорост на превозното средство в началото на спирането.

В други случаи постъпването на въздух за охлаждане не се ограничава.

Температурата на въздуха за охлаждане трябва да бъде тази на околната среда.

4.1. Спирачни дискове

4.1.1. Изпитване на спирачен диск на топлинна умора

Изпитването се провежда, като се използва нов диск с нови комплекти спирачни накладки, чийто тип е одобрен съгласно Правило № 13 или 90 (в състоянието, в което са монтирани на превозното средство, напр. с отстранена защитна грес).

4.1.1.1. Превозни средства от категории O_1 и O_2

4.1.1.1.1. Условия на изпитването (изпитване на спирачен диск на топлинна умора)

Инерционният момент на инерционния динамометричен стенд се определя в съответствие с изискванията, посочени в точки 3.2.1, 3.2.1.1 и 3.2.1.2 от приложение 12.

Ъгловата скорост на динамометъра трябва да съответства на линейната скорост на превозното средство и да се основава на средната стойност на динамичния радиус на търкаляне на най-голямата и най-малката гума от гумите, разрешени за посоченото превозно средство.

4.1.1.1.2. Програма на изпитването (изпитване на спирачен диск на топлинна умора)

Таблица A12/4.1.1.1.2.

Предвидено изпитване	Изпитване на топлинна умора
Категории превозни средства	O_1 , O_2
Вид спиране	Последователни задействания на спирачката
Спирачен интервал (= t_{total})	70 s
Брой задействания на спирачките за цикъл	2
Спирачен въртящ момент, съответстващ на: a [m/s^2]	5,0
Общ брой спирачни цикли	100 или 150 (вж. точка 4.1.1.1.3)
Задействания на спирачката	
от:	80 km/h
до:	20 km/h
Начална температура на първото задействане на спирачките във всеки цикъл	≤ 100 °C

- v_{max} максимална проектна скорост (според обхвата на използване);
- t_{bra} действително време за спиране при задействане на спирачката;
- t_{acc} минимално време на ускорение в съответствие с мощността за ускоряване на съответното превозно средство;
- t_{rest} период на покой;
- t_{total} спирачен интервал ($t_{bra} + t_{acc} + t_{rest}$).

4.1.1.1.3. Резултат от изпитването (изпитване на спирачен диск на топлинна умора)

Изпитването се счита за преминало, когато са проведени 150 или повече цикъла без повреда или неизправност.

Ако по-малко от 150 цикъла, но повече от 100 цикъла са проведени без повреда или неизправност, то изпитването трябва да бъде повторено върху нова резервна част. При тези обстоятелства, за да премине частта изпитването, и в двете изпитвания трябва да се проведат повече от 100 цикъла без повреда или неизправност.

Ако по-малко от 100 цикъла са проведени преди повреда или неизправност, тогава следва да се направи изпитване на оригиналната част и резултатите да се сравнят. Изпитването се счита за преминало тогава, когато броят на циклите с оригиналната част не надвишава с повече от 10 % броя на циклите до появата на повреда или неизправност.

В тази връзка повреда означава:

- радиални пукнатини по повърхността на триене, които са по-дълги от $2/3$ от радиалната височина на повърхността на триене;
- пукнатини по повърхността на триене, които стигат до вътрешния или външния диаметър на повърхността на триене;
- пропукал фриксионен пръстен;
- всеки тип структурна повреда или пукнатини в област извън повърхността на триене.

4.1.1.2. Превозни средства от категории O_3 и O_4

4.1.1.2.1. Условия на изпитването (изпитване на спирачен диск на топлинна умора)

4.1.1.2.1.1. Превозни средства с максимално допустима маса $> 7,5 t$

Спирачните дискове се изпитват като компоненти на спирачната уредба посредством следната програма на изпитване. Тя не представлява възпроизвеждане на действителните условия на кормуване, а се разбира само като изпитване на компонент. Параметрите, изброени по-долу в таблица A12/4.1.1.2.1.1, обхващат спирачките, които понастоящем по правило се използват на превозни средства с максимално допустима маса $> 7,5 t$.

Таблица A12/4.1.1.2.1.1.

Външен диаметър на диска	Параметър на изпитване	Параметър на изпитване	Примерно оборудване
	Маса на изпитване m [kg]	r_{dyn} [m]	
320-350	3 100	0,386	„Размер на спирачката“/възможно най-малък размер джанта
351-390	4 500	0,445	17,5"
391-440	5 300	0,527	19,5"
> 440 (*)	(*)	(*)	22,5"
			—

(*) Масата на изпитване и динамичният радиус на търкаляне на гумата се съгласуват между заявителя и техническата служба.

Инерционният момент на инерционния динамометричен стенд се определя в съответствие с изискванията, предвидени в точка 3.2.1 от приложение 12, във връзка с параметрите, определени в горната таблица (маса на изпитване и r_{dyn}).

Ъгловата скорост на динамометъра трябва да съответства на линейната скорост на изпитване на превозното средство и да се основава на динамичния радиус на търкаляне на гумата, посочен в таблица A12/4.1.1.2.1.1.

4.1.1.2.1.2. Превозни средства с максимално допустима маса $> 3,5 \text{ t}$ и $\leq 7,5 \text{ t}$

По отношение на превозните средства с максимално допустима маса $> 3,5 \text{ t}$ и $\leq 7,5 \text{ t}$, за които параметрите, посочени в таблица A12/4.1.1.2.1.1 не се прилагат, параметрите на изпитване се избират така, че да обхванат най-неблагоприятния сценарий, на чиято основа е определен обхватът на използване на резервния спирачен диск (максимално допустима маса на превозното средство, максимален размер на гумите).

Инерционният момент на инерционния динамометричен стенд се определя в съответствие с изискванията, посочени в точки 3.2.1, 3.2.1.1 и 3.2.1.2 от приложение 12.

Ъгловата скорост на динамометъра трябва да съответства на линейната скорост на превозното средство и да се основава на средната стойност на динамичния радиус на търкаляне на най-голямата и най-малката гума от гумите, разрешени за посоченото превозно средство.

4.1.1.2.2. Програма на изпитването (изпитване на спирачен диск на топлинна умора)

Таблица A12/4.1.1.2.2.

Процедура на „сработване“	100 задействания на спирачката Начална скорост: 60 km/h Крайна скорост: 30 km/h d_m с редуване на 1 m/s^2 и 2 m/s^2 Начална температура: $\leq 300 \text{ }^\circ\text{C}$ (като се започва от стайна температура)
1. Спиране със „сработени“ спирачки	10 задействания на спирачката от 60 до 30 km/h d_m с редуване на 1 m/s^2 и 2 m/s^2 Начална температура: $\leq 250 \text{ }^\circ\text{C}$
2. Спиране при висока скорост	2 задействания на спирачката от 130 до 80 km/h $d_m = 3 \text{ m/s}^2$ Начална температура: $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$
3. Спиране със „сработени“ спирачки	Вж. етап на изпитване 1
4. Спиране при висока скорост	Вж. етап на изпитване 2
5. Спиране със „сработени“ спирачки	Вж. етап на изпитване 1
6. Непрекъснато спиране (1)	5 задействания на спирачката при постоянна скорост: 85 km/h Спирачен момент, съответстващ на отрицателно ускорение $0,5 \text{ m/s}^2$ Време за спиране: 60 s Начална температура: $\leq 80 \text{ }^\circ\text{C}$
7. Спиране със „сработени“ спирачки	Вж. етап на изпитване 1
8. Непрекъснато спиране (2)	5 задействания на спирачката при постоянна скорост: 85 km/h. Спирачен момент, съответстващ на отрицателно ускорение $1,0 \text{ m/s}^2$ Време за спиране: 40 s Начална температура: $\leq 80 \text{ }^\circ\text{C}$
9. Повторение на етапите на изпитване 1—8	9 или 14 пъти (което е приложимо) — вж. точка 4.1.1.2.3

d_m разстоянието в зависимост от средното отрицателно ускорение.

4.1.1.2.3. Резултат от изпитването (изпитване на спирачен диск на топлинна умора)

Изпитването се счита за преминало, когато са проведени 15 или повече цикъла без повреда или неизправност.

Ако по-малко от 15 цикъла, но повече от 10 цикъла са проведени без повреда или неизправност, тогава изпитването трябва да бъде повторено на нова резервна част. При тези обстоятелства, за да премине частта изпитването, и в двете изпитвания трябва да се проведат повече от 10 цикъла без повреда или неизправност.

Ако по-малко от 10 цикъла са проведени преди повреда или неизправност, тогава следва да се направи изпитване на оригиналната част и резултатите да се сравнят. Изпитването се счита за преминало тогава, когато броят на циклите с оригиналната част не надвишава броя на циклите до появата на повреда или неизправност.

В тази връзка повреда означава:

- а) радиални пукнатини по повърхността на триене, които са по-дълги от $2/3$ от радиалната височина на повърхността на триене;
- б) пукнатини по повърхността на триене, които стигат до вътрешния или външния диаметър на повърхността на триене;
- в) пропукал фрикционен пръстен;
- г) всеки тип структурна повреда или пукнатини в област извън повърхността на триене.

4.1.2. Изпитване на спирачен диск на повишено натоварване

Изпитването на повишено натоварване се провежда на същите образци на изпитване след алтернативното изпитване на динамометричния стенд (вж. точка 3.3 от настоящото приложение).

4.1.2.1. Превозни средства от категории O_1 и O_2

Не е приложимо.

4.1.2.2. Превозни средства от категории O_3 и O_4

4.1.2.2.1. Условия на изпитването (изпитване на спирачен диск на повишено натоварване)

Вж. точка 4.1.1.2.1 по-горе.

4.1.2.2.2. Програма на изпитването (изпитване на спирачен диск на повишено натоварване)

Извършват се 500 задействания на спирачката при скорост от 50 km/h до 10 km/h със спирачен момент, равен на 90 % от максималната стойност на спирачния момент, посочена от заявителя.

Начална температура: ≤ 200 °C

4.1.2.2.3. Резултат от изпитването (изпитване на спирачен диск на повишено натоварване)

Изпитването се счита за преминало, ако по спирачния диск няма видимо напукване след 500 задействания на спирачката.

4.2. Спирачни барабани

4.2.1. Изпитване на спирачен барабан на топлинна умора

Изпитването се провежда, като се използва нов барабан с нови комплекти спирачни накладки, чийто тип е одобрен съгласно Правило № 13, 13-N или 90, ако е приложимо, с отстранена защитна грес).

За постигането на добър контакт между накладките и барабана се допуска накладките да бъдат машинно обработени.

4.2.1.1. Превозни средства от категории O_1 и O_2

4.2.1.1.1. Условия на изпитването (изпитване на спирачен барабан на топлинна умора)

4.2.1.1.1.1. Превозни средства с максимално допустимо натоварване на ос $\leq 1\ 200$ kg

Не е приложимо.

4.2.1.1.1.2. Превозни средства с максимално допустимо натоварване на ос $> 1\ 200$ kg

Инерционният момент на инерционния динамометричен стенд се определя в съответствие с изискванията, посочени в точки 3.2.1, 3.2.1.1 и 3.2.1.2 от приложение 12.

Ъгловата скорост на динамометъра трябва да съответства на линейната скорост на превозното средство и да се основава на средната стойност на динамичния радиус на търкаляне на най-голямата и най-малката гума от гумите, разрешени за посоченото превозно средство.

4.2.1.1.2. Програма на изпитването (изпитване на спирачен барабан на топлинна умора)

Таблица A12/4.2.1.1.2.

Предвидено изпитване	Изпитване на топлинна умора
Вид спиране	Последователни задействания на спирачката
Брой задействания на спирачката	250 или 300 пъти (което е приложимо) — вж. точка 4.2.1.1.3 Забележка: Изпитването се прекъсва при пропукване на барабана.
Спирачен момент за постигане на отрицателно ускорение:	3,0 m/s ²
Задействания на спирачката	
от:	130
до:	80 km/h
Начална температура при всяко задействане на спирачката:	≤ 50 °C
Охлаждане съгласно точка 3.2.3	Допуска се.

4.2.1.1.3. Резултат от изпитването (изпитване на спирачен барабан на топлинна умора)

Изпитването се счита за преминало, когато са извършени 450 или повече задействания на спирачката без повреда или неизправност.

Ако по-малко от 450, но повече от 300 задействания на спирачката са извършени без повреда или неизправност, тогава техническата служба трябва да повтори изпитването на нова резервна част. При тези обстоятелства, за да се счита, че частта е преминала изпитването, и в двете изпитвания трябва да се извършат повече от 300 задействания на спирачката без повреда или неизправност.

Ако по-малко от 300 задействания на спирачката са извършени преди повреда или неизправност, тогава следва да се направи изпитване на оригиналната част и резултатите да се сравнят — ако до появата на повреда или неизправност броят на задействания на спирачката с оригиналната част не надвишава броя на задействания с резервната част, тогава изпитването се счита за преминало.

В тази връзка повреда означава:

- пукнатини по повърхността на триене, които са по-дълги от 2/3 от аксиалната ширина на повърхността на триене;
- пукнатини по повърхността на триене, които стигат до външния аксиален край на барабана;
- пропукан барабан;
- всеки тип структурна повреда или пукнатини в област извън повърхността на триене.

4.2.1.2. Превозни средства от категории O₃ и O₄

4.2.1.2.1. Условия на изпитването (изпитване на спирачен барабан на топлинна умора)

4.2.1.2.1.1. Превозни средства с максимално допустима маса > 7,5 t

Спирачните барабани се изпитват като компоненти на спирачната уредба посредством следната програма на изпитване. Тя не представлява възпроизвеждане на действителните условия на кормуване, а се разбира само като изпитване на компонент. Параметрите, изброени по-долу в таблица A12/4.2.1.2.1.1, обхващат спирачките, които понастоящем по правило се използват на превозни средства с максимално допустима маса > 7,5 t.

Таблица A12/4.2.1.2.1.1.

Вътрешен диаметър на барабана [mm]	Широчина на накладката						Типичен диаметър на джантата
	< 130 mm		130 -190 mm		> 190 mm		
	Маса на изпитване [kg]	Радиус на гумата [m]	Маса на изпитване [kg]	Радиус на гумата [m]	Маса на изпитване [kg]	Радиус на гумата [m]	
< 330	2 750	0,402	3 200	0,390	5 500	0,402	17,5"
330-390	(*)	(*)	3 400	0,480	5 500	0,516	19,5"
391-430	3 400	0,510	4 500	0,527	5 500	0,543	22,5"
> 430	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	—

(*) Масата на изпитване и динамичният радиус на търкаляне на гумата се съгласуват между заявителя и техническата служба.

Инерционният момент на инерционния динамометричен стенд се определя в съответствие с изискванията, предвидени в точка 3.2.1 от приложение 12, във връзка с параметрите, определени в горната таблица (маса на изпитване и r_{dyn}).

Ъгловата скорост на динамометъра трябва да съответства на линейната скорост на изпитване на превозното средство и да се основава на динамичния радиус на търкаляне на гумата, посочен в таблица A12/4.2.1.2.1.1.

4.2.1.2.1.2. Превозни средства с максимално допустима маса > 3,5 t и ≤ 7,5 t

По отношение на превозните средства с максимално допустима маса > 3,5 t и ≤ 7,5 t, за които параметрите, посочени в таблица A12/4.1.1.2.1.1 не се прилагат, параметрите на изпитване се избират така, че да обхванат най-неблагоприятния сценарий, на чиято основа е определен обхватът на използване на резервния спирачен барабан (максимално допустима маса на превозното средство, максимален размер на гумите).

Инерционният момент на инерционния динамометричен стенд се определя в съответствие с изискванията, посочени в точки 3.2.1, 3.2.1.1 и 3.2.1.2 от приложение 12.

Ъгловата скорост на динамометъра трябва да съответства на линейната скорост на превозното средство и да се основава на средната стойност на динамичния радиус на търкаляне на най-голямата и най-малката гума от гумите, разрешени за посоченото превозно средство.

4.2.1.2.2. Програма на изпитването (изпитване на спирачен барабан на топлинна умора)

Таблица A12/4.2.1.2.2.

Предвидено изпитване	Изпитване на топлинна умора
Вид спиране	Последователни задействания на спирачката
Брой задействания на спирачката	250 или 300 пъти (което е приложимо) — вж. точка 4.2.1.2.3 Забележка: Изпитването се прекъсва при пропукване на барабана.
Спирачен момент за постигане на отрицателно ускорение:	3,0 m/s ²
Задействания на спирачката	
от:	130
до:	80 km/h
Начална температура при всяко задействане на спирачката:	≤ 50 °C
Охлаждане съгласно точка 3.2.3	Допуска се.

4.2.1.2.3. Резултат от изпитването (изпитване на спирачен барабан на топлинна умора)

Изпитването се счита за преминало, когато са извършени 300 или повече задействания на спирачката без повреда или неизправност.

Ако по-малко от 300, но повече от 250 задействания на спирачката са извършени без повреда или неизправност, тогава техническата служба трябва да повтори изпитването на нова резервна част. При тези обстоятелства, за да се счита, че частта е преминала изпитването, и в двете изпитвания трябва да се извършат повече от 250 задействания на спирачката без повреда или неизправност.

Ако по-малко от 250 задействания на спирачката са извършени преди повреда или неизправност, тогава следва да се направи изпитване на оригиналната част и резултатите да се сравнят — ако до появата на повреда или неизправност броят на задействания на спирачката с оригиналната част не надвишава броя на задействания с резервната част, тогава изпитването се счита за преминало.

В тази връзка повреда означава:

- a) пукнатини по повърхността на триене, които са по-дълги от $2/3$ от аксиалната широчина на повърхността на триене;
- b) пукнатини по повърхността на триене, които стигат до външния аксиален край на барабана;
- в) пропукал барабан;
- г) всеки тип структурна повреда или пукнатини в област извън повърхността на триене.

4.2.2. Изпитване на спирачен барабан на повишено натоварване

Изпитването на повишено натоварване се провежда на същите образци на изпитване след алтернативното изпитване на динамометричния стенд (вж. точка 3.3 от настоящото приложение.).

4.2.2.1. Превозни средства от категории O₁ и O₂

4.2.2.1.1. Условия на изпитването (изпитване на спирачен барабан на повишено натоварване)

Вж. точка 4.2.1.1.1 по-горе.

4.2.2.1.2. Програма на изпитването (изпитване на спирачен барабан на повишено натоварване)

Вж. точка 4.2.2.2.2 по-долу.

4.2.2.1.3. Резултат от изпитването (изпитване на спирачен барабан на повишено натоварване)

Вж. точка 4.2.2.2.3 по-долу.

4.2.2.2. Превозни средства от категории O₃ и O₄

4.2.2.2.1. Условия на изпитването (изпитване на спирачен барабан на повишено натоварване)

Вж. точка 4.2.1.2.1 по-горе.

4.2.2.2.2. Програма на изпитването (изпитване на спирачен барабан на повишено натоварване)

Таблица A12/4.2.2.2.2.

Предвидено изпитване	Изпитване на повишено натоварване
Вид спиране	Спиране до покой
Брой задействания на спирачката	150
Начална температура на спирачния барабан при всяко задействане на спирачката	≤ 100 °C
Задействания на спирачката	
от:	60 km/h
до:	0 km/h
Спирачен момент за постигане на отрицателно ускорение:	6 m/s^2
Охлаждане (включително охлаждане, което се отклонява от точка 3.2.3)	Допуска се

4.2.2.2.3. Резултат от изпитването (изпитване на спирачен барабан на повишено натоварване)

Резултатът от изпитването е положителен, при условие че спирачният барабан не е пукнат.

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

ОБРАЗЕЦ НА ПРОТОКОЛ ОТ ИЗПИТВАНЕ НА РЕЗЕРВЕН СПИРАЧЕН ДИСК/БАРАБАН

Протокол от изпитване № ... относно одобрението на резервен спирачен диск/барабан в съответствие с Правило №. 90

1. Общо техническо описание на резервен спирачния диск/барабан ⁽¹⁾
- 1.1. Заявител (име и адрес):
- 1.2. Производител (наименование и адрес):
- 1.3. Търговско наименование:
- 1.4. Категория резервен диск/барабан: оригинален/идентичен/еквивалентен/заменяем ⁽¹⁾
- 1.5. Тип диск/барабан ⁽¹⁾:
- 1.6. Маркировка:

	Идентификация	Местоположение на маркировката	Метод на маркиране
Наименование на производителя или търговско наименование:			
Номер на одобрението	E2-90R02 Cxxxx/уууу xxxx => тип № уууу => вариант №		
Означение за проследимост			
Минимална дебелина (диск)/максимален вътрешен диаметър (барабан) ⁽¹⁾			

- 1.7. Материал
- 1.7.1. Група материал:
- 1.7.2. Подгрупа материал ⁽²⁾:
- 1.8. Обхват на приложение
- С минимум следната информация:

Част			
Резервна част		Оригинална част	
Вариант	номер на частта	номер на частта	идентификационен код

Превозно средство ⁽²⁾					
Марка	Тип превозно средство	Търговско наименование	Максимално бруто тегло	Максимална скорост	Година на производство

⁽¹⁾ Ненужното се зачерква.

⁽²⁾ Ако е приложимо.

Ос за ремаркета (2)					
Марка	Тип ос	Търговско наименование	Максимално натоварване на оста	Обхват на динамичния радиус на гумите (най-голям/най-малък)	
Спирачка					
Местоположение		Спирачна скоба (2)	Размери	Тип конструкция	
Предна	Задна				

- 1.9. Допълнителна информация (2)
2. Групи на изпитване
- 2.1. Размери за всяка група на изпитване
- 2.1.1. Външен (диск)/вътрешен (барабан) (1) диаметър:
- 2.1.2. Дебелина (диск)/широчина на челюстите (барабан) (1):
- 2.2. Най-високо отношение кинетична енергия/маса за група на изпитване в съответствие с точка 5.3.6 от Правило № 90
- $$\text{Max} \left(\frac{E_i}{m_{\text{replacement part, i}}} \right) =$$
- 2.3. Материал на диска/барабана (1) за всяка група на изпитване:
3. Технически данни относно изпитванията за всяка група на изпитване
- 3.1. Изпитване на превозното средство
- 3.1.1. Данни на изпитваното превозно средство
- 3.1.1.1. Категория превозно средство:
- 3.1.1.2. Производител на превозното средство:
- 3.1.1.3. Марка на превозното средство:
- 3.1.1.4. Тип превозно средство и търговско наименование:
- 3.1.1.5. Идентификационен номер на превозното средство:
- 3.1.1.6. Одобрение на тип превозно средство №:
- 3.1.1.7. Мощност на двигателя на превозното средство:
- 3.1.1.8. Скорост:
- Максимална скорост на превозното средство v_{max} :
- 3.1.1.9. Гуми:
- 3.1.1.10. Конфигурация/схема на спирачния кръг:

3.1.1.11. Маса на изпитване

Ос 1:

Ос 2:

Ос ...:

3.1.1.12. Спирачка:

3.1.1.12.1. Изпитвателен образец спиращен диск/спиращен барабан ⁽¹⁾:

Идентификационен код на оригиналната резервна част:

Група на изпитване:

Номер на частта:

Маса на резервната част:

Външен диаметър на диска/вътрешен диаметър на барабана ⁽¹⁾:Радиус r_e , ефективен:

Ширина на повърхността на триене:

Дебелина на диска (номинална)/ външна ширина на барабана ⁽¹⁾:3.1.1.12.2. Механизъм на спиращата скоба/спиращия барабан ⁽¹⁾

Производител:

Тип:

Вариант:

Номер на частта:

Метод на конструиране:

Максимален технически допустим спиращ момент $C_{max,e}$ в спиращия лост (пневматична спиращка)/налягане в тръбопровода ($p_{max,e}$) (хидравлична спиращка) ⁽¹⁾:Гранична стойност на спиращия момент $C_{0,e}$ (пневматична спиращка)/налягане в тръбопровода (хидравлична спиращка) ⁽¹⁾:Отношение l_e/e_e (пневматична спиращка)/диаметър на буталото (хидравлична спиращка) ⁽¹⁾:/.....

Максимален спиращ момент:

3.1.1.12.3. Спираща накладка/гарнитура ⁽¹⁾

Производител:

Марка:

Тип:

Одобрение № ⁽²⁾:

Идентификация (напр. номер на частта):

Ефективна повърхност:

- 3.1.2. Изпитвателно оборудване
- 3.1.2.1. Отрицателно ускорение:
- 3.1.2.2. Налягане:
- 3.1.2.3. Скорост:
- 3.1.2.4. Температурата на диска/барабана:
- 3.1.3. Изпитвателна писта:
- 3.1.3.1. Местоположение:
- 3.1.3.2. Повърхност:
- 3.1.3.3. Състояние (напр. суха/мокра):
- 3.2. Изпитване на динамометричен стенд
- 3.2.1. Данни от изпитването
- 3.2.1.1. Категория превозно средство:
- 3.2.1.2. Динамичен радиус на търкаляне
Динамичен радиус на търкаляне на гумите R_{iner} за изчисляване на инерцията:
по отношение на точка 3.2.1 от приложение 11/12
- Динамичен радиус на търкаляне на гумите R_{veh} по отношение на точка 3.2.2 от приложение 11/12:
- 3.2.1.3. Маса и инерция
Максимално допустима маса на превозното средство:
- Стойности X (предна ос):
- Стойности Y (задна ос):
- Маса на изпитване m :
- Инерция на изпитване I_{Adj} :
- 3.2.1.4. Охлаждане
- 3.2.1.4.1. Скорост на охлаждащия въздух по време на изпитване тип I, тип II и/или III ⁽¹⁾
- 3.2.1.4.2. Скорост на охлаждащия въздух в други случаи:
- 3.2.1.5. Скорост
Максимална скорост v_{max} :
- 3.2.1.6. Задействащо устройство
Производител:
- Марка:
- Тип:
- Вариант:
- Ефективна повърхност (хидравлична спирачка) — формула за Th_A (пневматична спирачка) ⁽¹⁾:

3.2.1.7. Спирачка

3.2.1.7.1. Изпитвателен образец спирачен диск/спирачен барабан ⁽¹⁾

Идентификационен код на оригиналната резервна част:

Група на изпитване:

Номер на частта:

Маса на резервната част:

Външен диаметър на диска/вътрешен диаметър на барабана ⁽¹⁾:Радиус r_e , ефективен:

Ширина на повърхността на триене:

Дебелина на диска (номинална)/ външна ширина на барабана ⁽¹⁾:3.2.1.7.2. Механизъм на спирачната скоба/спирачния барабан ⁽¹⁾

Производител:

Тип:

Вариант:

Метод на конструиране:

Максимален технически допустим спирачен момент $C_{max,e}$ в спирачния лост (пневматична)/налягане в тръбопровода ($p_{max,e}$) (хидравлична) ⁽¹⁾:Гранична стойност на спирачния момент $C_{0,e}$ (пневматична)/налягане в тръбопровода (хидравлична) ⁽¹⁾:Отношение l_e/e_e (пневматична спирачка)/диаметър на буталото (хидравлична спирачка) ⁽¹⁾:/.....

Максимален спирачен момент:

Идентификационен №:

3.2.1.7.3. Спирачна накладка/гарнитура ⁽¹⁾

Производител:

Марка:

Тип:

Одобрение № ⁽²⁾:

Идентификация:

Ширина b_e :Дебелина d_e :

Повърхност, ефективна:

Начин на закрепване:

4. Запис на резултатите от изпитването
- 4.1. Геометрична проверка:
- Чертеж № и версия:
- 4.2. Проверка на материала:
- 4.3. Проверка на указанията за балансиране:
- 4.4. Проверка на маркировката за износването:
- 4.5. Изпитване на превозно средство/алтернативно изпитване на динамометричен стенд ⁽¹⁾:
- 4.5.1. Експлоатационни показатели на спирачката
- 4.5.1.1. Експлоатационни показатели на работната спирачка в случай на категории M, N ⁽²⁾

		0 при незацепен съединител ⁽²⁾	0 при зацепен съединител	I	
Образец №					
Приложение 11, точка:		2.2.1/3.4.1 ⁽¹⁾	2.2.2/3.4.4 ⁽¹⁾	2.2.3/3.4.2 ⁽¹⁾	
Скорост на изпитване					
Начална	km/h				
Крайна	km/h				
Налягане в спирачната камера P_e	kPa				
Брой задействания на спирачката	—				
Продължителност на един спирачен цикъл	s				
Спирачна сила $0,5 \cdot T_e$	daN				
Спирачен коефициент $0,5 \cdot T_e / 9,81 \cdot m$ (m = маса на изпитване)	—				
Ход на буталото в спирачната камера s_e	mm				
Прагов спирачен момент в спирачния лост C_e $C_{0,e}$	Nm Nm				

Свободен ход:

- 4.5.1.2. Експлоатационни показатели на работната спирачка в случай на категории M₂, M₃, N₂, N₃ ⁽²⁾

Тип изпитване		0	II	
Образец №				
Приложение 11, точка:		2.2.1/3.4.1 ⁽¹⁾	2.2.4/3.4.3 ⁽¹⁾	
Скорост на изпитване				
Налягане в спирачната камера p_e	kPa			
Брой задействания на спирачката	—			
Продължителност на един спирачен цикъл	s			

Тип изпитване		0	II	
Образец №				
Спирачна сила $0,5 \cdot T_e$	daN			
Спирачен коефициент $0,5 \cdot T_e / 9,81 \cdot m$ (m = маса на изпитване)	—			
Ход на буталото в спирачната камера s_e	mm			
Прагов спирачен момент в спирачния лост				
C_e	Nm			
$C_{0,e}$	Nm			

Свободен ход:

4.5.1.3. Експлоатационни показатели на работната спирачка в случай на категории O_1 , O_2 , O_3 ⁽²⁾

Тип изпитване		0	I	
Образец №				
Приложение 12, точка:		2.2.1/3.4.1 ⁽¹⁾	2.2.2/3.4.2 ⁽¹⁾	
Скорост на изпитване:				
Налягане в спирачната камера p_e	kPa			
Брой задействания на спирачката	—			
Продължителност на един спирачен цикъл	s			
Спирачна сила $0,5T_e$	daN			
Спирачен коефициент $0,5T_e / 9,81 \cdot m$ (m = маса на изпитване)	—			
Ход на буталото в спирачната камера s_e	mm			
Прагов спирачен момент в спирачния лост				
C_e	Nm			
$C_{0,e}$	Nm			

Свободен ход:

4.5.1.4. Експлоатационни показатели на работната спирачка в случай на категория O_4 ⁽²⁾

Тип изпитване		0	III	
Образец №				
Приложение 12, точка:		2.2.1/3.4.1 ⁽¹⁾	2.2.3/3.4.3 ⁽¹⁾	
Скорост на изпитване:				
Начална	km/h			
Крайна	km/h			
Налягане в спирачната камера p_e	kPa			
Брой задействания на спирачката	—			
Продължителност на един спирачен цикъл	s			

Тип изпитване		0	III	
Образец №				
Спирачна сила $0,5T_e$	daN			
Спирачен коефициент $0,5T_e/9,81 \cdot m$ (m = маса на изпитване)	—			
Ход на буталото в спиращата камера s_e	mm			
Прагов спиращ момент в спиращия лост C_e $C_{0,e}$	Nm			
	Nm			

Свободен ход:

4.5.1.5. Експлоатационни показатели на ръчната спиращка (?):

4.5.1.6. Динамични свойства на триене Диаграма: ускорение спрямо налягане

4.6. Изпитвания на якост:

4.6.1. Изпитване на топлинна умора:

Образец №	Цикли без повреда в съответствие с приложение 11: точки 4.1.1.1.3/4.1.1.2.3/4.2.1.2.3; приложение 12: точки 4.1.1.1.3/4.1.1.2.3/4.2.1.1.3/4.2.1.2.3 (1)

4.6.2. Изпитване на повишено натоварване:

Образец №	Цикли без повреда в съответствие с приложение 11: точки 4.1.2.1.3/4.1.2.2.3/4.2.2.1.3/4.2.2.2.3; приложение 12: точки 4.1.2.2.3/4.2.2.1.3/4.2.2.2.3 (1)

5. Документи от изпитването

6. Допълнения

Допълнение

7. Дата на изпитването:

8. Изпитването е проведено и резултатите са протоколирани в съответствие с Правило № 90, последно изменено със серия от изменения 02.

Техническа служба, провеждаща изпитването ...

Подпис: Дата:

ЦЕНИ ЗА АБОНАМЕНТ ЗА 2012 г. (без ДДС, с включени разходи за стандартна доставка)

Официален вестник на ЕС, серии L + C, единствено на хартиен носител	на 22 официални езика на ЕС	1 200 EUR за годишен абонамент
Официален вестник на ЕС, серии L + C, на хартиен носител + годишно сборно издание на DVD	на 22 официални езика на ЕС	1 310 EUR за годишен абонамент
Официален вестник на ЕС, серия L, единствено на хартиен носител	на 22 официални езика на ЕС	840 EUR за годишен абонамент
Официален вестник на ЕС, серии L + C, месечно издание на DVD (сборно издание)	на 22 официални езика на ЕС	100 EUR за годишен абонамент
Притурка към Официален вестник (серия S — Договори за обществени поръчки и процедури по възлагане), DVD, едно издание на седмица	многоезичен: на 23 официални езика на ЕС	200 EUR за годишен абонамент
Официален вестник на ЕС, серия C — Конкурси	на език/езици в зависимост от конкурса	50 EUR за годишен абонамент

Абонамент за *Официален вестник на Европейския съюз*, издаван на официалните езици на Европейския съюз, може да се направи за 22 езикови версии. Един абонамент включва сериите L (Законодателство) и C (Информация и известия).

За всяка езикова версия се прави отделен абонамент.

Съгласно Регламент (ЕО) № 920/2005 на Съвета, публикуван в Официален вестник L 156 от 18 юни 2005 г., според който институциите на Европейския съюз временно не са задължени да съставят всички актове на ирландски език и да ги публикуват на този език, изданията на Официален вестник на ирландски език се разпространяват отделно.

Абонаментът за притурката към Официален вестник (серия S — Договори за обществени поръчки и процедури по възлагане) включва всички 23 официални езикови версии в едно общо многоезиково DVD.

Абонатите на *Официален вестник на Европейския съюз* имат право, след заявка, да получат различните приложения към Официален вестник без допълнително заплащане. Информация за публикуването на приложенията се предоставя чрез съобщения за читателите, включени в *Официален вестник на Европейския съюз*.

Продажби и абонаменти

Абонаментът за различните платени периодични издания, като например *Официален вестник на Европейския съюз*, може да бъде направен чрез всички наши търговски представители.

Списъкът на търговските представители е достъпен на адрес:

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

EUR-Lex (<http://eur-lex.europa.eu>) предлага директен безплатен достъп до законодателството на Европейския съюз. Този интернет сайт дава възможност за справка с *Официален вестник на Европейския съюз* и включва договорите, законодателството, юриспруденцията и подготовителните законодателни актове.

За подробна информация за Европейския съюз посетете интернет сайта: <http://europa.eu>

