

Само оригиналните текстове на ИКЕ на ООН имат правно действие съгласно международното публично право. Статутът и датата на влизане в сила на настоящото правило трябва да се проверят в последната версия на документа на ИКЕ на ООН относно статута — TRANS/WP.29/343, който е на разположение на следния адрес:
<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29docsts.html>.

Правило № 104 на Икономическата комисия за Европа на Организацията на обединените нации (ИКЕ на ООН) — Единни предписания относно одобряването на светлоотразителните маркировки за превозните средства от категории М, N и О

Включва всички текстове в сила до:

притурка 7 към първоначалната версия на Правилото — дата на влизане в сила: 26 юли 2012 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

ПРАВИЛО

1. Обхват
2. Определения
3. Заявление за одобряване
4. Търговски наименования и други маркировки
5. Одобряване
6. Общи спецификации
7. Специални спецификации
8. Изменения и разширения на одобряване на материали за светлоотразителни маркировки
9. Съответствие на производството
10. Санкции при несъответствие на производството
11. Окончателно прекратяване на производството
12. Наименования и адреси на техническите служби, отговарящи за провеждане на изпитванията за одобряване, и на административните отдели

ПРИЛОЖЕНИЯ

- Приложение 1 Координатна система по МКО; гониометрично устройство, включващо ъгловата система по МКО
- Приложение 2 Съобщение относно одобряване, разширяване, отказ или отменяне на одобряването или окончателно спиране на производството на светлоотразителни маркировки за тежкотоварни и дълги превозни средства и техните ремаркета съгласно Правило № 104
- Приложение 3 Оформление на маркировката за одобряване
- Приложение 4 Процедура на изпитване
- Приложение 5 Спецификация на размерите на маркировката
- Приложение 6 Колориметрични спецификации
- Приложение 7 Фотометрични спецификации
- Приложение 8 Устойчивост на външни фактори

1. ОБХВАТ

Настоящото правило се прилага към светлоотразителните маркировки за превозните средства от категории M₂, M₃, N, O₂, O₃ и O₄ ⁽¹⁾.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

2.1. За целите на настоящите разпоредби се прилагат следните определения:

2.1.1. „Образец“ е част от светлоотразителния материал или целият светлоотразителен материал, предназначен за използване при поставяне на маркировките по точка 2.1.2.

2.1.2. „Отличителни маркировки и знаци“ са цветните маркировки, чийто коефициент на отражение е определен в точки 7.2.1 и 7.2.2 по-долу.

2.1.3. Към настоящото правило се прилагат определенията от Правило № 48 и сериите от измененията му, които са в сила към момента на подаване на заявлението за одобряване на типа.

2.2. „Отразяване“ е отражението, при което светлинният поток се връща в посоки, близки до посоката, от която идва, като това свойство се запазва дори при значителни изменения в посоката на светлинния поток.

2.2.1. „Материал за светлоотразителни маркировки“ е повърхност или устройство, от които при насочено осветяване относително голяма част от падащото лъчение се отразява.

2.3. Геометрични определения (вж. приложение 1, фиг. 1)

2.3.1. „Базов център“ е точка в светлоотразителната площ или близо до нея, която е предназначена да е център на устройството за целите на специфицирането на неговите показатели.

2.3.2. „Ос на осветяване“ (символ „I“) е линейната отсечка от базовия център до светлинния източник.

2.3.3. „Ос на наблюдение“ (символ „O“) е линейната отсечка от базовия център до главата на фотометъра.

2.3.4. „Ъгъл на наблюдение“ (символ „α“) е ъгълът между оста на осветяване и оста на наблюдение. Ъгълът на наблюдение е винаги положителен и в случай на отразяване е ограничен до малки ъгли.

2.3.5. „Полуравнина на наблюдение“ е полуравнината, която започва от оста на осветяване и съдържа оста на наблюдение.

2.3.6. „Базова ос“ (символ „R“) е определена линейна отсечка с начало в базовия център, използвана за описание на ъгловото положение на светлоотразителното устройство.

2.3.7. „Ъгъл на осветяване“ (символ „β“) е ъгълът между оста на осветяване и базовата ос. Ъгълът на осветяване обикновено не надхвърля 90°, но за пълнота целият му диапазон се дефинира като $0^\circ < \beta < 180^\circ$. За да се определи напълно положението, този ъгъл се характеризира с две съставки: β_1 и β_2 .

2.3.8. „Ъгъл на въртене“ (символ „ε“) е ъгълът, указващ положението на светлоотразителния материал чрез подходящ символ спрямо въртенето около базовата ос.

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

2.3.9. „Първа ос“ (означава се с цифрата 1) е ос през базовия център и перпендикулярна на полуравнината на наблюдение.

2.3.10. „Първа съставка на ъгъла на осветяване“ (символ „ β_1 “) е ъгълът между оста на осветяване и равнината, в която лежат базовата ос и първата ос; диапазон: $-180^\circ < \beta_1 < 180^\circ$.

2.3.11. „Втора съставка на ъгъла на осветяване“ (символ „ β_2 “) е ъгълът между равнината, която съдържа полуравнината на наблюдение, и базовата ос; диапазон: $-90^\circ < \beta_2 < 90^\circ$.

2.3.12. „Втора ос“ (означава се с цифрата 2) е ос през базовия център и перпендикулярна на първата ос и базовата ос. Положителната посока на втората ос лежи в полуравнината на наблюдение, когато $-90^\circ < \beta_1 < 90^\circ$, както е показано в приложение 1, фиг. 1.

2.4. Определяне на фотометричните термини

2.4.1. „Коефициент на отражение“ (символ „ R' “) е частното от деленето на коефициента на интензитет на светлината „ R “ на светлоотразителна повърхност и нейната площ A .

$$\left(R' = \frac{R}{A} \right) \quad \text{Коефициентът на отражение } R' \text{ се изразява в кандели на } m^2 \text{ на } lx \text{ (cd.m}^{-2}.lx^{-1})$$

$$\left(R' = \frac{I}{E_{\perp} \cdot A} \right) \quad \text{(Яркост/осветеност)}$$

2.4.2. „Ъглов диаметър на отразяващия образец“ (символ „ η_1 “) е ъгълът на разходимост, съответстващ на най-големия размер на отразяващия образец и чийто връх е в центъра на светлинния източник или в центъра на приемника ($\beta_1 = \beta_2 = 0^\circ$).

2.4.3. „Ъглов диаметър на приемника“ (символ „ η_2 “) е ъгълът на разходимост, съответстващ на най-големия размер на приемника от базовия център ($\beta_1 = \beta_2 = 0^\circ$).

2.4.4. „Коефициент на яркост“ (символ „ β “) е съотношението на яркостта на тялото към яркостта на идеален разсейвател при идентични условия на осветяване и наблюдение.

2.4.5. „Цвят на отразената светлина на устройството“: определения на цвета на отразената светлина са дадени в точка 2.30 от Правило № 48.

2.5. Описание на гониометър

В приложение 1 на фиг. 2 е изобразен гониометър, който може да се използва за извършване на измерванията при отразяване в геометрията по МКО. На тази фигура фотометричната глава (O) е условно разположена вертикално над източника (I). Първата ос е показана фиксирана и хоризонтална и е разположена перпендикулярно на полуравнината на наблюдение. Може да се използва всякакво разположение на компонентите, което е равностойно на представеното на фигурата.

2.6. Определение на „тип“

Материали за маркировки от различни типове са материали, които се различават по такива основни аспекти, като:

2.6.1. търговското наименование или търговската марка;

2.6.2. характеристиките на светлоотразителния материал;

2.6.3. частите, които оказват въздействие върху свойствата на светлоотразителните материали или устройства.

3. ЗАЯВЛЕНИЕ ЗА ОДОБРЯВАНЕ

3.1. Заявлението за одобряване на материал за светлоотразителни маркировки се подава от притежателя на търговското наименование или марка или, ако е необходимо, от негов надлежно упълномощен представител, като се придружава от:

3.1.1. достатъчно подробни чертежи (в три екземпляра), които да дават възможност за установяване на типа. Чертежите трябва да показват положението от геометрична гледна точка, в което материалите за маркировки трябва да се монтират на превозното средство. Те показват също мястото, предвидено за номера на одобряването и разпознавателния символ, спрямо окръжността на маркировката за одобряване;

3.1.2. кратко описание с техническите спецификации на материалите за светлоотразителни маркировки;

3.1.3. образци от материалите за светлоотразителни маркировки, както е указано в приложение 4.

4. ТЪРГОВСКИ НАИМЕНОВАНИЯ И ДРУГИ МАРКИРОВКИ

4.1. На всеки материал за маркировки, представен за одобряване, трябва да са поставени:

4.1.1. търговското наименование или марка на заявителя;

4.1.2. надпис „ТОР“, който трябва да се постави на всеки материал за маркировки, чиято светлоотразителна система не е ротационна във всички направления, най-малко:

а) на всеки 0,5 m върху лентите,

б) на площите с размери $100 \times 100 \text{ mm}^2$.

4.2. Тези маркировки трябва да са ясно четливи, да са поставени от външната страна на материала за маркировки и да са незаличими.

5. ОДОБРЯВАНЕ

5.1. Ако материалът за светлоотразителни маркировки, представен за одобряване в съответствие с точка 4 по-горе, отговаря на изискванията на настоящото правило, се одобрява съответният тип материал за маркировки.

5.2. На всеки одобрен тип се определя номер на одобряването. Първите две цифри на този номер (понастоящем 00 за Правилото в първоначалната му версия) посочват серията от изменения, включваща последните значителни технически изменения, внесени в Правилото към момента на издаване на одобряването. Една и съща договаряща страна не може да дава същия номер на друг тип материал за светлоотразителни маркировки.

5.3. Страните по Спогодбата от 1958 г., прилагащи настоящото правило, се уведомяват за одобряване, отказ или разширение на одобряване на тип материал за маркировки чрез образца на съобщение по приложение 2 към настоящото правило.

5.4. Освен маркировките по точка 4.1, на всеки материал за маркировки, съответстващ на одобрен тип съгласно настоящото правило, се поставя ясно четлива и незаличима международна маркировка за одобряване, състояща се от:

5.4.1. окръжност, в която е разположена буквата „Е“, следвана от отличителния номер на държавата, която е издала одобряването⁽¹⁾;

⁽¹⁾ Отличителните номера на договарящите страни по Спогодбата от 1958 г. са дадени в приложение 3 към Консолидираната резолюция за конструкцията на превозните средства (R.E.3), документ TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.1.

- 5.4.2. номера на настоящето правило, следван от буквата „R“, тире и номера на одобряването съгласно точка 5.2;
- 5.4.3. следните допълнителни символи, указващи класа на материала:
- 5.4.3.1. „C“ за материал за контурна/лентова маркировка,
- 5.4.3.2. „D“ за материал за отличителни маркировки/знаци, предназначени за ограничена площ,
- 5.4.3.3. „E“ за материал за отличителни маркировки/знаци за широка площ,
- 5.4.3.4. „D/E“ за материали за отличителни маркировки или знаци като основа или фон при отпечатване на използвани цветни лога и маркировки от клас „E“, които отговарят на изискванията за материалите от клас „D“.
- 5.5. Тази маркировка за одобряване трябва да е видима, ясно четлива, да е поставена от външната страна на материала за маркировки, да е незаличима и да е разположена най-малко на:
- а) на всеки 0,5 m върху лентите,
- б) на площите с размери $100 \times 100 \text{ mm}^2$.
- 5.6. Приложение 3 към настоящото правило дава пример за оформление на маркировката за одобряване.
6. ОБЩИ СПЕЦИФИКАЦИИ
- 6.1. Материалите за светлоотразителни маркировки трябва да са изработени по такъв начин, че да функционират задоволително и да продължават да работят така при нормална експлоатация. Освен това те не трябва да имат конструктивни или производствени дефекти, които да възпрепятстват ефективното им функциониране или поддържането им в добро състояние.
- 6.2. Материалите за светлоотразителни маркировки или техните части не трябва да могат да се демонтират лесно.
- 6.3. Средствата за закрепване на материалите за маркировки трябва да са трайни и стабилни.
- 6.4. Външната повърхност на материалите за светлоотразителни маркировки трябва да може да се почиства лесно. Поради това повърхността не трябва да е грапава и всякакви евентуални издатини не трябва да възпрепятстват лесното почистване.
7. СПЕЦИАЛНИ СПЕЦИФИКАЦИИ
- 7.1. Материалите за светлоотразителни маркировки трябва също така да отговарят на условията по отношение на формата, размерите, колориметричните, фотометричните, физичните и механичните изисквания по приложения 5 — 8 към настоящото правило.
- 7.2. Рекламата под формата на светлоотразителни лога, отличителни маркировки или букви/знаци трябва да е дискретна.

Тя може да се състои от материали за маркировки от клас „D“, ако общата светлоотразителна площ е по-малка от 2 m^2 ; ако тази площ е поне 2 m^2 , се използва клас „E“ ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Някоя разпоредба в настоящото правило не възпрепятства националните органи да забранят употребата на светлоотразителни реклами, лога, отличителни маркировки, букви/знаци, определени в точка 2.1.2. от настоящото правило.

- 7.2.1. За материалите за маркировки от клас „D“ максималните стойности на коефициента на отражение трябва да са по-малки или равни на стойността по приложение 7, табл. 2, и те трябва да са предназначени за използване в отличителни маркировки, знаци.
- 7.2.2. За материалите за маркировки от клас „E“ максималните стойности на коефициента на отражение трябва да са по-малки или равни на 33 % от стойностите по приложение 7, табл. 2.
- 7.2.3. Белите материали за светлоотразителни маркировки, предназначени за основа или фон при отпечатване на използвани цветни лога и маркировки от клас „E“ без неотпечатани празни пространства, могат да отговарят на изискванията по приложение 7, табл. 2 за материали от клас „D“ и трябва да са маркирани като клас „D/E“.
- 7.3. В зависимост от естеството на материала за светлоотразителни маркировки компетентните органи могат да освободят лабораториите от извършването на някои ненужни изпитвания, при условие че това е посочено в графа „Забележки“ в образца за уведомяване за одобряването.
8. ИЗМЕНЕНИЯ И РАЗШИРЕНИЯ НА ОДОБРЯВАНЕ НА МАТЕРИАЛИ ЗА СВЕЛООТРАЗИТЕЛНИ МАРКИРОВКИ
- 8.1. Всяко изменение на материал за светлоотразителни маркировки трябва да се съобщи на административния отдел, издал одобряването, който тогава може:
- 8.1.1. да прецени, че е малко вероятно направените изменения да окажат съществено неблагоприятно въздействие и че при всички положения типът устройство продължава да отговаря на изискванията;
- 8.1.2. или да изиска протокол за допълнително изпитване от техническата служба, отговаряща за провеждане на изпитванията.
- 8.2. Потвърждението или отказът на одобряване, в което се посочват измененията, се съобщава по посочената в точка 5.3 по-горе процедура на страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило.
- 8.3. Компетентният орган, който издава разширение на одобряване, определя сериен номер на всеки образец на съобщение, изготвен във връзка с разширението.
9. СЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО
- Процедурите за осигуряване на съответствие на производството трябва да отговарят на определените в допълнение 2 към Спогодбата (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), като се съблюдават следните изисквания:
- 9.1. Всеки материал за светлоотразителни маркировки, одобрен по настоящото правило, трябва да се произвежда така, че да отговаря на одобрения тип, като изпълнява изискванията по точки 6 и 7 по-горе.
- 9.2. Счита се, че е налице съответствие на производството, ако средната стойност от фотометричните измервания на пет образца, подбрани на случаен принцип, не се различава в неблагоприятен аспект с повече от 20 % от стойностите по приложение 7 към настоящото правило.
- 9.3. Счита се, че е налице съответствие на производството, ако средната стойност от колориметричните свойства на пет образца, подбрани на случаен принцип, отговаря на спецификациите по приложение 6 към настоящото правило след извършването на визуална проверка.
- 9.4. Органът, издал одобряването на типа, може по всяко време да проверява методите за контрол на съответствието, прилагани във всеки производствен обект. Нормалната честота на тези проверки е веднъж на всеки две години.

10. САНКЦИИ ПРИ НЕСЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

10.1. Одобряването на тип материал за светлоотразителни маркировки съгласно настоящото правило може да се отмени, ако не се спазват определените по-горе изисквания или ако определен материал за светлоотразителни маркировки, на който е поставена маркировка за одобряване, не отговаря на одобрения тип.

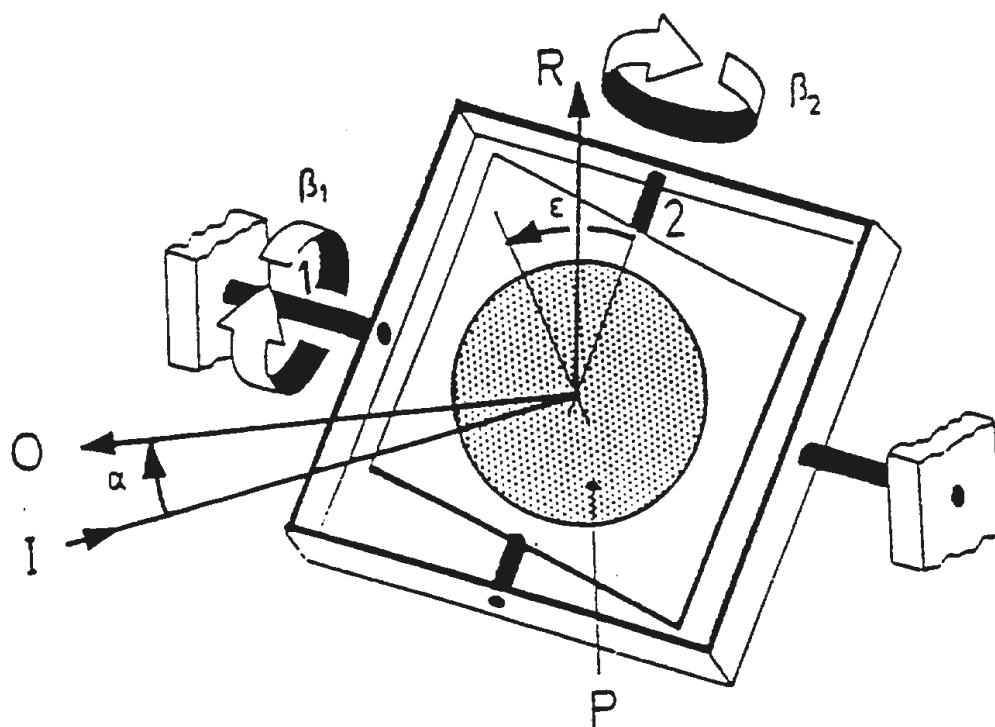
10.2. Ако страна по Спогодбата, прилагаща настоящото правило, отмени издадено от нея одобряване, тя уведомява незабавно останалите договарящи страни, прилагащи настоящото правило, чрез образеца на съобщение, съответстващ на образеца по приложение 2 към настоящото правило.

11. ОКОНЧАТЕЛНО ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

Ако притежателят на одобряването прекрати напълно производството на материал за светлоотразителни маркировки, одобрен в съответствие с настоящото правило, той уведомява за това органа, който е издал одобряването. При получаване на съответното съобщение посоченият орган на свой ред уведомява за това останалите страни, прилагащи настоящото правило, чрез образеца на съобщение, съответстващ на образеца по приложение 2 към настоящото правило.

12. НАИМЕНОВАНИЯ И АДРЕСИ НА ТЕХНИЧЕСКИТЕ СЛУЖБИ, ОТГОВАРЯЩИ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ИЗПИТВАНИЯТА ЗА ОДОБРЯВАНЕ, И НА АДМИНИСТРАТИВНИТЕ ОТДЕЛИ

Прилагащите настоящото правило договарящи страни по Спогодбата съобщават на секретариата на Организацията на обединените нации наименованията и адресите на техническите служби, отговарящи за провеждане на изпитванията за одобряване, и на издаващите одобрявания административни отдели, на които се изпращат образците, удостоверяващи одобряването, разширяването, отказа или отменянето на одобрявания или окончателното прекратяване на производството, издадени в други държави.



Фигура 2

Гониометрично устройство, включващо ъгловата система по МКО

1: Първа ос
2: Втора ос

I: Ос на осветяване
O: Ос на наблюдение
R: Базова ос
P: Светлоотразителен материал

α : Ъгъл на наблюдение
 β_1, β_2 : Ъгли на осветяване
 ϵ : Ъгъл на въртене

Изображение на гониометрично устройство, включващо ъгловата система по МКО за специфициране и измерване на светлоотразителни материали. Всички ъгли и посоки на завъртане са изобразени като притежаващи положителни стойности.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

СЪОБЩЕНИЕ

(Максимален формат: A4 (210 × 297 mm))



издадено от: наименование на административния орган

.....

.....

.....

относно: ⁽²⁾: ИЗДАДЕНО ОДОБРЯВАНЕ
 РАЗШИРЕНО ОДОБРЯВАНЕ
 ОТКАЗАНО ОДОБРЯВАНЕ
 ОТМЕНЕНО ОДОБРЯВАНЕ
 ОКОНЧАТЕЛНО ПРЕКРАТЕНО ПРОИЗВОДСТВО

на светлоотразителни маркировки за тежкотоварни и дълги превозни средства и техните ремаркета съгласно Правило № 104

Одобряване №:

Разширение №:

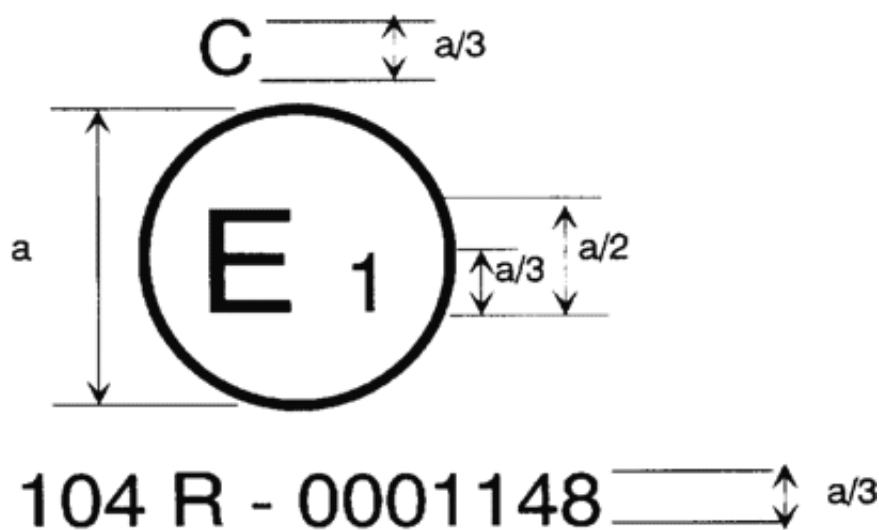
1. Търговска марка на материала за маркировки:
2. Клас на материала за маркировки: C/D/E ⁽²⁾
3. Наименование и адрес на производителя:
4. Наименование и адрес на представителя на производителя, ако има такъв:
5. Дата, на която материалът за маркировки е бил представен за изпитвания за одобряване:
6. Техническа служба, отговорна за провеждане на изпитването за одобряване:
7. Дата на издадения от техническата служба протокол от изпитването:
8. Номер на издадения от техническата служба протокол от изпитването:
9. Забележки:
10. Издадено/отказано/разширено/отменено одобряване ⁽²⁾
11. Причина(и) за разширението (ако е приложимо):
12. Място:
13. Дата:
14. Подпис:
- Име:
15. Приложен е списък на документите, съставляващи досието във връзка с одобряването, съхранявано от компетентния орган, който е издал одобряването, като при поискване може да се получи копие.

⁽¹⁾ Отличителен номер на държавата, която е издала/разширила/отказала/отменила одобряването.

⁽²⁾ Ненужното се зачерква.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ОФОРМЛЕНИЕ НА МАРКИРОВКАТА ЗА ОДОБРЯВАНЕ

 $a = 12 \text{ mm min.}$

Материалът за светлоотразителни маркировки, на който е поставена гореизобразената маркировка за одобряване, е одобрен в Германия (E1), като номерът на одобряването е 0001148. Първите две цифри от номера на одобряването указват, че то е издадено в съответствие с изискванията на Правило № 104 в първоначалната му версия. Символът „C“ показва класа на светлоотразителния материал, предназначен за контурна/лентова маркировка. Символът „D“ указва материала за отличителни маркировки/знаци, предназначени за ограничена площ, а символът „E“ — материал за отличителни маркировки/знаци за широка площ.

Забележка: Номерът на одобряването и допълнителният символ трябва да се поставят в близост до окръжността, над или под буквата „E“ или отляво или отдясно на тази буква. Цифрите на номера на одобряването трябва да са от същата страна като буквата „E“ и в същата посока. Номерът на одобряването и допълнителният символ трябва да са разположени диаметрално противоположно един на друг. Използването на римски цифри в номерата на одобряване следва да се избягва, за да не се допусне объркване с други символи.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ПРОЦЕДУРА НА ИЗПИТВАНЕ

ОБРАЗЦИ ЗА ИЗПИТВАНЕ

1. На изпитвателната лаборатория се представят пет образца за изпитване, представляващи или ленти, или плоскости от материали за светлоотразителни маркировки. Ако се касае за ленти, образците трябва да са с минимална дължина от 3 m; в случай на плоскости те трябва да са с размери най-малко 500 mm × 500 mm.
2. Образците за изпитване трябва да са представителни за текущото производство, изработени в съответствие с препоръките на производителя(ите) на материалите за светлоотразителни маркировки ⁽¹⁾.
3. След проверка на спазването на общите спецификации (точка 6 от Правилото) и спецификациите относно формата и размерите (приложение 5) образците се подлагат на изпитването за топлоустойчивост, описано в приложение 8 към настоящото правило, преди изпитванията по приложения 6 и 7.
4. Фотометричните и колориметричните измервания могат да се извършат върху пет образца. Трябва да се вземат предвид средните стойности.
5. За другите изпитвания трябва да се използват образци, които не се били подлагани на никакво изпитване.

⁽¹⁾ Образците за изпитване от материали за светлоотразителни маркировки се поставят на алуминиеви плоскости с дебелина 2 mm със заоблени ръбове, които са предварително обезмаслени, и преди изпитването се държат в продължение на 24 часа при температура $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ при относителна влажност $50\% \pm 5\%$.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА РАЗМЕРИТЕ НА МАРКИРОВКАТА

1. Странични и задни лентови маркировки
- 1.1. Общи положения

Маркировките трябва да са съставени от ленти от светлоотразителен материал.
- 1.2. Размери
- 1.2.1. Широчината на страничната и/или задната маркировка трябва да е $50\text{ mm} + 10/-0\text{ mm}$.
- 1.2.2. Минималната дължина на всеки елемент на материал за светлоотразителни маркировки трябва да е такава, че да е видима поне една маркировка за одобряване.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

КОЛОРИМЕТРИЧНИ СПЕЦИФИКАЦИИ

1. Материалите за светлоотразителни маркировки (клас C) трябва да са бели, жълти или червени. Отличителните светлоотразителни маркировки и/или знаци (класове D и E) могат да са с всякакъв цвят.
2. Когато се осветява със стандартен светлинен източник A по МКО при ъгъл на осветяване $\beta_1 = \beta_2 = 0^\circ$ или, ако това води до безцветно повърхностно отразяване, при ъгъл $\beta_1 = \pm 5^\circ$, $\beta_2 = 0^\circ$ и измерване при ъгъл на наблюдение 20° цветът на материала, когато е нов, трябва да е в рамките на границите съгласно точка 2.30 от Правило № 48.

Координати на цветността

Цвят	1	2	3	4	
жълт	x [1]	0,585	0,610	0,520	0,505
	y [1]	0,385	0,390	0,480	0,465
бял	x [1]	0,373	0,417	0,450	0,548
	y [1]	0,402	0,359	0,513	0,414
червен	x [1]	0,720	0,735	0,665	0,643
	y [1]	0,258	0,265	0,335	0,335

Забележка: Тъй като въпросът за цветовете през нощта на материалите за светлоотразителни маркировки понастоящем се проучва от Технически комитет 2.19 на МКО, горните граници са само временни и ще бъдат преразгледани по-късно, след като посоченият комитет приключи своята работа.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ФОТОМЕТРИЧНИ СПЕЦИФИКАЦИИ

1. Когато се осветява със стандартен светлинен източник А по МКО и се измерва съобразно препоръките от публикация № 54 на МКО, 1982 г., коефициентът на отражение R' в кандели на m^2 на лукс ($cd/m^2/lx$) на светлоотразителните площи, когато са нови, трябва да е най-малко равен на посочения в таблица 1 за жълти, бели и червени материали.

- 1.1. Минимални стойности на коефициента на отражение

Фотометрични спецификации за светлоотразителни маркировки от клас С:

Таблица 1

Минимални стойности на коефициента на отражение R' [$cd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1}$]

Ъгъл на наблюдение α [°]	Ъгъл на осветяване β [°]					
$\alpha=0,33(20')$	β_1	0	0	0	0	0
	β_2	5	20	30	40	60
Цвят						
Жълт		300	—	130	75	10
Бял		450	—	200	95	16
Червен		120	60	30	10	—

- 1.2. Максимални стойности на коефициента на отражение

Фотометрични спецификации за отличителни маркировки или знаци от клас D:

Таблица 2

Максимални стойности на коефициента на отражение R' [$cd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1}$]

Ъгъл на наблюдение α [°]	Ъгъл на осветяване β [°]				
$\alpha = 0,33^\circ (20')$	β_1	0	0	0	0
	β_2	5	30	40	60
Всички цветове		150	65	37	5

Забележка: Ако образецът има знак за указване на посоката на поставянето му, посочените стойности трябва да се спазват само за тази посока на поставянето му. Образците без знак за указване на посоката на поставянето им трябва да се наблюдават и под ъгли от 0° и 90° .

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

УСТОЙЧИВОСТ НА ВЪНШНИ ФАКТОРИ

1. УСТОЙЧИВОСТ НА АТМОСФЕРНИ ВЛИЯНИЯ

- 1.1. Процедура — за всяко изпитване се вземат две проби от образец (вж. точка 2.1.1. от настоящото правило). Едната проба се съхранява в тъмен и сух контейнер за последващо използване като „еталонна проба, която не е излагана на влияния“.

Втората проба се подлага на действието на светлинен източник в съответствие с ISO стандарт 105-B02-1978, раздел 4.3.1; светлоотразителният материал се излага на този източник, докато стандартното синьо № 7 се обезцвети в сиво № 4. След изпитването пробата се измива в разреден неутрален миеш разтвор, изсушава се и се изследва дали отговаря на изискванията по точки 1.2 — 1.4.

1.2. Външен вид

Върху никоя част от изложената на влияния проба не трябва да има видими признаци на напукване, лющене, нацепване, разпукване, разслояване, изкривяване, разпрашване, зацапване или корозия.

- 1.3. Устойчивост на цветовете — цветовете на изложената на влияния проба трябва да продължават да отговарят на изискванията, посочени в приложение 6.

1.4. Въздействие върху коефициента на отражение на светлоотразителния материал.

- 1.4.1. За тази проверка измерванията трябва да се извършат единствено под ъгъл на наблюдение $\alpha = 20'$ и под ъгъл на осветяване $\beta_2 = 5^\circ$ по метода, даден в приложение 7.

- 1.4.2. Коефициентът на отражение на изложената на влияния проба, когато е суха, трябва да е не по-малък от 80 % от стойността в приложение 7, таблици 1 и 2.

2. УСТОЙЧИВОСТ НА КОРОЗИЯ

- 2.1. Проба на образца се подлага на действието на солена мъгла в продължение на 48 часа, разделени на два периода от по 24 часа всеки, с едно прекъсване от 2 часа, през който се дава възможност пробата да изсъхне.

Солената мъгла трябва да се получи чрез пулверизиране при температура $35 \pm 2^\circ\text{C}$ на солени разтвори, получени чрез разтварянето на пет тегловни части натриев хлорид в 95 части дестилирана вода, съдържаща не повече от 0,02 % примеси.

- 2.2. Веднага след приключване на изпитването пробата не трябва да показва признаци на корозия, която е вероятно да влоши ефективността на маркировката.

- 2.2.1. Коефициентът на отражение R' на светлоотразителните площи, когато е измерван след възстановителен период от 48 часа, посочен в точка 1 от приложение 7, при ъгъл на осветяване $\beta_2 = 5^\circ$ и ъгъл на наблюдение $\alpha = 20'$ не трябва да е по-малък от стойността в таблица 1 от приложение 7 или съответно по-голям от стойността по таблица 2. Преди измерване повърхността се почиства, за да се отстранят отлаганията от солената мъгла.

3. УСТОЙЧИВОСТ НА ГОРИВА

Отрязък от пробата с дължина, не по-малка от 300 mm, се потапя в смес на 70 обемни процента n-хептан и 30 обемни процента толуол за една минута.

След изваждане повърхността се избърсва с мека тъкан и не трябва да показва никаква видима промяна, която би намалила ефективното ѝ функциониране.

4. ТОПЛОУСТОЙЧИВОСТ

- 4.1. Отрязък от образца с дължина, не по-малко от 300 mm, се държи в продължение на 12 часа (48 часа в случай на отражатели от формована пластмаса) в суха атмосфера при температура $65 \pm 2^\circ\text{C}$, след което образецът се охлажда в продължение на 1 час при температура $23 \pm 2^\circ\text{C}$. След това той се съхранява 12 часа при температура $-20 \pm 2^\circ\text{C}$.

- 4.2. Образецът се изследва след възстановителен период от 4 часа при нормални лабораторни условия.

- 4.3. След това изпитване не трябва да има никакво видимо напукване или значителна деформация на повърхността и по-специално на оптичните компоненти.
5. УСТОЙЧИВОСТ НА ПОЧИСТВАНЕ
- 5.1. Ръчно почистване
- 5.1.1. Изпитвателен образец, намазан със смес от смазочно масло и графит, която има почистващи свойства, трябва да може да се почисти лесно, без да бъде увредена светлоотразителната повърхност, когато бъде избърсан с мек алифатен разтворител, като n-хептан, с последващо измиване с неутрално миешо средство.
- 5.2. Миене под налягане
- 5.2.1. Когато изпитваният в неговото нормално положение на монтиране компонент е подложен в продължение на 60 секунди на действието на непрекъсната струя, по изпитвания образец не трябва да е видимо никакво увреждане на светлоотразителната повърхност или отделяне на слой от субстрата, нито отделяне от повърхността за монтиране на образца, при следните зададени параметри:
- а) налягане на водата/миещия разтвор $8 \pm 0,2$ МПа;
 - б) температура на водата/миещия разтвор $60^\circ - 5^\circ \text{C}$;
 - в) дебит на водата/миещия разтвор 7 ± 1 l/min;
 - г) накрайникът на тръбата за почистване трябва да е разположен на разстояние 600 ± 20 mm от светлоотразителната повърхност;
 - д) тръбата за почистване трябва да се държи под ъгъл, който не е по-голям от 45° спрямо перпендикуляра към светлоотразителната повърхност;
 - е) 40-градусов разпръсквач, който създава широка ветриловидна струя.
6. СТАБИЛНОСТ НА ФОТОМЕТРИЧНИТЕ СВОЙСТВА
- 6.1. Органът, издаващ одобряването, има правото да изпита стабилността на оптичните качества на използвания светлоотразителен материал (използван за маркировка или като отличителни маркировки/знаци).
- 6.2. Административните органи на договарящите се страни, в които е издадено одобряването, могат да извършват еднакви изпитвания. Ако един и същ тип светлоотразителен материал показва „систематични дефекти при употреба“, изпитваните образци от материала се предоставят за оценка на органа, който е издал одобряването.
- 6.3. При липса на други критерии до констатацията „систематични дефекти при употреба“ на определен тип светлоотразителен материал трябва да се достигне в съответствие с точка 6 от настоящото правило.
7. УСТОЙЧИВОСТ НА ПРОНИКВАНЕ НА ВОДА
- 7.1. Образец от светлоотразителната маркировка се потапя за 10 минути във вода с температура $50 \pm 5^\circ \text{C}$, като най-високата точка на горната част на светлоотразителната повърхност трябва да се намира на 20 mm под повърхността на водата. Това изпитване се повтаря след завъртане на образца на 180° така, че светлоотразителната повърхност да е на дъното, а задната повърхност да е покрита с около 20 mm вода. След това образецът (образците) незабавно се потапя при същите условия във вода с температура $25 \pm 5^\circ \text{C}$.
- 7.2. Не трябва да прониква вода в светлоотразителната повърхност на образца. Ако при визуалната проверка ясно се установи наличието на вода, се счита, че светлоотразителната маркировка не е преминала успешно изпитването.
- 7.3. Ако при визуалната проверка не се установи наличието на вода или в случай на съмнение, коефициентът на отражение R' се измерва съгласно приложение 7, като образецът първо леко се разклаща, за да се отстрани излишъкът от вода отвън.
8. ЯКОСТ НА СВЪРЗВАНЕ (ПРИ ЛЕПЯЩИ МАТЕРИАЛИ ОТ КЛАС C)
- 8.1. Адхезията на светлоотразителните материали трябва да се определя след 24 часа втвърдяване, като се използва обелване на 90° градуса върху машина за изпитване на якост на опън.
- 8.2. Светлоотразителните материали не трябва да могат да се отстраняват лесно, без да се уврежда материала.
- 8.3. За светлоотразителните материали трябва да е необходима сила най-малко 10 N на 25 mm ширина при постоянна скорост 300 mm в минута, за да бъдат отстранени от субстрата им.

9. ОГЪВАНЕ

9.1. За образците, които трябва да се залепят към гъвкав субстрат, т.е. брезент, се прилага следното:

9.1.1. проба от образца с размери 50 mm на 300 mm трябва да се огъне веднъж по дължина около дорник с диаметър 3,2 mm, като залепващата част докосва дорника за период от 1 секунда. Температурата при изпитването трябва да е $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Забележка: За улесняване на изпитването може да се постави талк върху залепващата част, за да се предотврати залепването към дорника.

9.1.2. След това изпитване върху повърхността на образца не трябва да има никакви напуквания, нито каквато и да е видима промяна, която би могла да намали ефективното му функциониране.
