

**REGULAMENTUL DELEGAT (UE) NR. 3/2014 AL COMISIEI****din 24 octombrie 2013****de completare a Regulamentului (UE) nr. 168/2013 al Parlamentului European și al Consiliului în ceea ce privește cerințele de siguranță în funcționare a vehiculului pentru omologarea vehiculelor cu două sau trei roți și a cvadriciclorilor****(Text cu relevanță pentru SEE)****CAPITOLUL I****OBIECT ȘI DEFINIȚII***Articolul 1***Obiect**

Prezentul regulament stabilește cerințele tehnice detaliate și procedurile de testare privind siguranța în funcționare pentru omologarea și supravegherea pieței pentru vehiculele din categoria L, precum și pentru sistemele, componentele și unitățile tehnice separate destinate vehiculelor respective, în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 168/2013 și stabilește o listă cu regulamentele CEE-ONU și modificările la acestea.

*Articolul 2***Definiții**

Se aplică definițiile prevăzute de Regulamentul (UE) nr. 168/2013. În plus, se aplică următoarele definiții:

1. „avertizor acustic” înseamnă un dispozitiv care emite un semnal acustic destinat să indice prezența unui vehicul sau o manevră efectuată de un vehicul aflat într-o situație periculoasă de trafic, constând din unul sau mai multe orificii de emisie sonoră acționate de o singură sursă de energie sau din mai multe elemente, fiecare emițând un semnal acustic și care funcționează simultan prin acționarea de către un singur dispozitiv de control;
2. „tip de avertizor acustic electric” înseamnă avertizoare acustice care nu diferă esențial între ele și anume în ceea ce privește următoarele aspecte: denumirea sau marca comercială, principiul de funcționare, tipul de alimentare cu energie (curent continuu, curent alternativ, aer comprimat), forma exterioară a carcasei, forma și dimensiunile diafragmei (diafragmelor), forma sau tipul orificiului (orificiilor) de emisii sonore, frecvențele nominale ale sunetului, tensiunea de alimentare nominală și, în cazul avertizoarelor acustice alimentate direct de la o sursă externă de aer comprimat, presiunea nominală de funcționare;
3. „tip de avertizor acustic mecanic” înseamnă avertizoare acustice care nu diferă esențial între ele și anume în ceea ce privește următoarele aspecte: denumirea sau marca comercială, principiul de funcționare, tipul de acționare, forma exterioară și dimensiunea soneriei precum și construcția internă;

▼B

4. „tip de vehicul în ceea ce privește avertizarea acustică” înseamnă vehiculele care nu diferă în privința unor aspecte esențiale cum ar fi: numărul de avertizoare acustice montate pe vehicul, tipul (tipurile) de avertizor (avertizoare) acustic(e) montate pe vehicul, piesele utilizate pentru fixarea avertizorului (avertizoarelor) acustic(e) pe vehicul, poziția și orientarea avertizorului (avertizoarelor) acustic(e) pe vehicul, rigiditatea părților de structură pe care avertizorul (avertizoarele) acustic(e) este (sunt) montat(e) și forma și materialele caroseriei care constituie partea vehiculului care poate influența nivelul sonor emis de avertizorul (avertizoarele) acustic(e) și care poate avea un efect de mascare;
5. „caroserie” înseamnă structura externă a autovehiculului care cuprinde parașocuri, uși, piloni, pereți laterali, plafon, podea, perete despărțitor frontal, perete despărțitor din spate și/sau alte panouri externe;
6. „tip de vehicul în ceea ce privește frânarea” înseamnă vehicule care nu prezintă între ele diferențe esențiale, aceste diferențe referindu-se, în special, la masa maximă, distribuția masei pe axe, viteza maximă proiectată a vehiculului, mărimile pneurilor și dimensiunile roților, precum și caracteristicile de proiectare a sistemului de frânare și a componentelor acestuia;
7. „tip de vehicul în ceea ce privește siguranța electrică” înseamnă vehicule care nu prezintă între ele diferențe esențiale, aceste diferențe referindu-se, în special, la amplasarea părților conductoare și a componentelor întregului sistem electric instalat în vehicul, la instalarea grupului motopropulsor electric și a magistralei de înaltă tensiune conectată galvanic, precum și la natura și tipul grupului motopropulsor electric și a componentelor de înaltă tensiune conectate galvanic;
8. „mod posibil de propulsie activă” înseamnă modul vehiculului în care aplicarea senzorului electric de poziție al clapetei de accelerație, activarea unei comenzi echivalente sau eliberarea frânelor determină deplasarea vehiculului sub acțiunea grupului motopropulsor electric;
9. „barieră” înseamnă elementul care asigură protecție împotriva contactului direct cu piesele sub tensiune în toate direcțiile de acces;
10. „conexiune conductivă” înseamnă conexiunea prin utilizarea de conectori la o sursă de alimentare externă atunci când sistemul reîncărcabil de stocare a energiei (SRSEE) este încărcat;
11. „SRSEE” înseamnă sistemul reîncărcabil de stocare a energiei electrice care furnizează energie electrică pentru propulsia electrică;
12. „sistem de cuplare pentru încărcarea sistemului reîncărcabil de stocare a energiei (SRSEE)” înseamnă circuitul electric utilizat pentru încărcarea SRSEE de la o sursă de alimentare cu energie electrică externă, inclusiv priza de racordare a vehiculului;
13. „contact direct” înseamnă contactul persoanelor cu piesele sub tensiune;
14. „șasiu electric” înseamnă un ansamblu alcătuit din piese conductoare conectate între ele din punct de vedere electric, al căror potențial este considerat potențial de referință;
15. „circuit electric” înseamnă un ansamblu de piese sub tensiune conectate, conceput să fie încărcat cu energie electrică pe durata funcționării normale;

▼B

16. „sistem de conversie a energiei electrice” înseamnă un sistem care generează și furnizează energie electrică pentru propulsia electrică;
17. „sistem de propulsie electrică” înseamnă circuitul electric care include motorul sau motoarele de tracțiune și include SRSEE, sistemul de conversie a energiei electrice, convertoarele electronice, cablajele și conectorii asociați, precum și sistemul de cuplare pentru încărcarea SRSEE;
18. „convertor electronic” înseamnă un dispozitiv capabil să controleze și/sau să convertească energia electrică pentru propulsia electrică;
19. „carcasă” înseamnă partea care izolează unitățile interne și asigură protecție împotriva contactului direct din orice direcție de acces;
20. „piesă conductoare expusă” înseamnă piesa conductoare care poate fi atinsă în baza dispozițiilor gradului de protecție IPXXB și care poate fi încărcată cu energie electrică în condiții de defectare a izolației;
21. „sursă de alimentare cu energie electrică externă” înseamnă o sursă de alimentare cu energie electrică de curent alternativ (c.a.) sau curent continuu (c.c.) din afara vehiculului;
22. „întărit tensiune” înseamnă clasificarea unei componente sau a unui circuit electric sau, dacă tensiunea sa de funcționare este $> 60 \text{ V}$ și $\leq 1\,500 \text{ V c.c.}$ sau $> 30 \text{ V}$ și $\leq 1\,000 \text{ V c.a.}$ valoare medie pătratică (RMS);
23. „magistrală de înaltă tensiune” înseamnă circuitul electric, inclusiv sistemul de cuplare pentru încărcarea SRSEE care funcționează la înaltă tensiune;
24. „contact indirect” înseamnă contactul persoanelor cu piesele conductoare expuse;
25. „piese sub tensiune” înseamnă piesa (piesele) conductoare destinată (destinate) încărcării cu energie electrică în utilizarea normală;
26. „portbagaj” înseamnă spațiul din vehicul destinat bagajelor, delimitat de plafon, capotă, capacul portbagajului sau ușa din spate, podea, pereții laterali, precum și de barierele de protecție electrică și de părțile închise prevăzute pentru protecția grupului motopropulsor electric împotriva contactului direct cu părțile sub înaltă tensiune, fiind separat de habitacul prin peretele despărțitor frontal sau peretele despărțitor din spate;
27. „sistem instalat la bord de monitorizare a rezistenței izolației” înseamnă dispozitivul care monitorizează rezistența izolației între magistralele de înaltă tensiune și șasiul electric;
28. „baterie de tracțiune de tip deschis” înseamnă un tip de baterie cu lichid care necesită reumplerea cu apă și generează hidrogen gazos eliberat în atmosferă;
29. „habitacul” înseamnă spațiul destinat ocupanților, delimitat de plafon, podea, pereții laterali, portiere, ferestre, peretele despărțitor frontal și peretele despărțitor din spate sau ușa din spate, precum și de barierele de protecție electrică și de părțile închise prevăzute pentru protecția grupului motopropulsor electric împotriva contactului direct cu părțile sub înaltă tensiune;

▼B

30. „grad de protecție” înseamnă protecția asigurată de o barieră sau o incintă în ceea ce privește contactul cu piesele sub înaltă tensiune de către o sondă de verificare, cum ar fi un deget de verificare articulată (IPXXB) sau un fir de verificare (IPXXD);
31. „deconectare de service” înseamnă dispozitivul pentru dezactivarea circuitului electric în vederea lucrărilor de revizie sau al controlului componentelor electrice precum SRSEE și pilele de combustie;
32. „izolator solid” înseamnă învelișul izolator al cablajelor prevăzut pentru a acoperi și proteja piesele sub înaltă tensiune împotriva contactului direct din orice direcție de acces, teci pentru izolarea pieselor sub înaltă tensiune ale conectorilor și lac sau vopsea în scopul izolării;
33. „tensiune de funcționare” înseamnă cea mai mare valoare medie pătratică (RMS) a tensiunii unui circuit electric, specificată de producătorul vehiculului pentru fiecare circuit separat și izolat galvanic, care poate apărea între orice piese conductoare în condițiile existenței unor circuite deschise sau în condiții normale de funcționare;
34. „tip de vehicul în ceea ce privește duranța” înseamnă vehicule care nu diferă în privința unor aspecte esențiale, cum ar fi caracteristicile de proiectare de ansamblu, precum și unitățile de fabricare și asamblare a vehiculelor și a componentelor, precum și controlul calității acestora și procedurile de asigurare;
35. „tip de vehicul în ceea ce privește structura de protecție față și spate” înseamnă vehicule care nu diferă în privința caracteristicilor esențiale precum forma și amplasarea unor structuri, părți și componente situate în partea din față și din spate a vehiculului;
36. „proeminență” înseamnă dimensiunea unei muchii determinată în conformitate cu punctul 2 din anexa 3 la Regulamentul CEE-ONU nr. 26 ⁽¹⁾;
37. „linia podelei” înseamnă o linie, conform definiției de la punctul 2.4 din Regulamentul CEE-ONU nr. 26;
38. „structura vehiculului” înseamnă părți ale vehiculului, inclusiv caroseria, componentele, parașocurile, suporturile, legăturile, anvelopele, roțile, apărătorile de roți și geamurile, construite dintr-un material cu o duritate de cel puțin 60 Shore (A);
39. „tip de vehicul în ceea ce privește geamurile, dispozitivele de ștergere și spălare a parbrizului și dispozitivele de dejivrare și de dezaburire a parbrizului” înseamnă vehicule care nu diferă în aspecte esențiale, cum sunt forma, dimensiunile, grosimea și caracteristicile parbrizului și fixarea acestuia, caracteristicile dispozitivelor de ștergere și de spălare a parbrizului și caracteristicile dispozitivelor de dejivrare și de dezaburire;
40. „dispozitiv de ștergere a parbrizului” înseamnă ansamblul constituit dintr-un dispozitiv care servește la ștergerea suprafeței exterioare a parbrizului și accesoriile și comenzile necesare pentru pornirea și oprirea dispozitivului;
41. „câmpul ștergătorului” înseamnă zona sau zonele parbrizului care sunt șterse de lamela (lamelele) ștergătorului atunci când dispozitivul de ștergere funcționează în condiții normale;

⁽¹⁾ JO L 215, 14.8.2010, p. 27.

▼B

42. „dispozitiv de spălare a parbrizului” înseamnă un dispozitiv format din sisteme de stocare, transferare și proiectare a lichidelor către suprafața exterioară a parbrizului, la care se adaugă comenzile necesare pentru pornirea și oprirea respectivului dispozitiv;
43. „comandă a dispozitivului de spălare” înseamnă mecanismul prin care dispozitivul de spălare a parbrizului este activat și dezactivat manual;
44. „pompă a dispozitivului de spălare” înseamnă un mecanism utilizat pentru transferarea lichidului din rezervorul dispozitivului de spălare pe suprafața parbrizului;
45. „duză” înseamnă un dispozitiv utilizat pentru a direcționa lichidul către parbriz;
46. „dispozitiv amorsat complet” înseamnă un dispozitiv care a fost acționat normal pentru o perioadă de timp și în care lichidul a circulat prin pompă și conducte, fiind evacuat prin duză (duze);
47. „zonă curățată” înseamnă zona în prealabil murdară care nu mai prezintă urme de picături și de impurități după uscarea completă;
48. „zona de vizibilitate A” înseamnă zona de încercare A, astfel cum este definită la punctul 2.2 din anexa 18 la Regulamentul CEE-ONU nr. 43 ⁽¹⁾;
49. „întrerupătorul principal al vehiculului” înseamnă dispozitivul prin intermediul căruia sistemul electronic de la bordul vehiculului trece din modul deconectat, cum este cazul unui vehicul staționat în absența conducătorului auto, în modul normal de funcționare;
50. „tip de vehicul în ceea ce privește identificarea comenzilor, a martorilor și a indicatoarelor” înseamnă vehicule care nu prezintă între ele diferențe esențiale, aceste diferențe referindu-se, în special, la numărul, amplasarea și caracteristicile de proiectare ale comenzilor, ale martorilor și ale indicatoarelor și la limitele de toleranță ale mecanismului de măsurare al vitezometrului, constanta tehnică a vitezometrului, gama de viteze afișate, raportul total de transmisie, inclusiv orice reductor de antrenare, la vitezometru și la indicațiile mărimii maxime și minime a anvelopei;
51. „comandă” înseamnă orice parte a vehiculului sau componentă acționată direct de către conducător, care produce o schimbare în starea sau modul de operare a vehiculului sau a uneia dintre părțile sale;
52. „martor” înseamnă un semnal optic care indică punerea în funcțiune a unui dispozitiv, o funcționare sau o stare corectă sau defectuoasă, sau lipsa funcționării;
53. „indicator” înseamnă un dispozitiv care furnizează informații asupra funcționării sau stării corecte a unui sistem sau a unei părți a unui sistem, cum ar fi, de exemplu, nivelul unui lichid;
54. „vitezometru” înseamnă un dispozitiv care indică conducătorului auto viteza vehiculului în orice moment;
55. „contorul de parcurs” înseamnă un dispozitiv care indică distanța parcursă de un vehicul;
56. „simbol” înseamnă o diagramă cu ajutorul căreia se poate identifica o comandă, un martor sau un indicator;

⁽¹⁾ JO L 230, 31.8.2010, p. 119.

▼B

57. „spațiu comun” înseamnă o zonă specifică în care se pot afla mai mult de un martor, indicator, simbol sau alte informații;
58. „tip de vehicul în ceea ce privește instalarea echipamentelor de iluminare” înseamnă vehicule care nu diferă în aspecte esențiale cum sunt dimensiunile și forma exterioară a vehiculului, precum și numărul, amplasarea și caracteristicile de proiectare ale dispozitivelor de iluminat și ale dispozitivelor de semnalizare luminoasă instalate;
59. „dispozitiv de iluminat” înseamnă o lampă omologată de tip sau un catadioptru omologat de tip;
60. „dispozitiv de semnalizare luminoasă” înseamnă un dispozitiv de iluminat care poate fi utilizat pentru semnalizare;
61. „(dispozitiv de iluminat) unic” înseamnă un dispozitiv sau o parte a unui dispozitiv având o funcție și o suprafață iluminantă și una sau mai multe surse de lumină. Acesta desemnează, de asemenea, orice ansamblu de două dispozitive de iluminat independente sau grupate, chiar dacă sunt sau nu identice, având aceeași funcție, dacă sunt montate astfel încât proiecțiile suprafețelor luminoase ale dispozitivelor de iluminat pe un plan transversal dat ocupă nu mai puțin de 60 % din cel mai mic dreptunghi circumscris proiecțiilor suprafețelor emițătoare de lumină menționate;
62. „suprafață emițătoare de lumină” a unui dispozitiv de iluminat înseamnă o parte sau toată suprafața exterioară a materialului translucid, astfel cum se menționează în documentația de omologare de tip; aceasta poate include sau poate consta în întregime din suprafața iluminantă și poate include, de asemenea, suprafața care este complet circumscrisă de dispozitivul de iluminat;
63. „suprafața iluminantă” a unui dispozitiv de iluminat înseamnă suprafața conform definiției de la punctul 2.7 din Regulamentul CEE-ONU nr. 53 ⁽¹⁾;
64. „(dispozitiv de iluminat) independent” înseamnă un dispozitiv de iluminat având o suprafață iluminantă, o sursă de lumină și o carcasă separate;
65. „(dispozitive de iluminat) grupate” înseamnă lămpi având suprafețe iluminante și surse de lumină separate, dar o carcasă comună;
66. „(dispozitive de iluminat) combinate” înseamnă lămpi având suprafețe iluminante separate, dar o sursă de lumină și o carcasă comune;
67. „(dispozitive de iluminat) încorporate reciproc” înseamnă dispozitive având surse de lumină separate sau o singură sursă de lumină funcționând în condiții diferite (cum ar fi diferențe optice, mecanice sau electrice), suprafețe iluminante comune total sau parțial și o carcasă comună;
68. „lumină de drum (fază lungă)” înseamnă lampa care servește la iluminarea drumului pe o distanță mare în fața vehiculului;

⁽¹⁾ JO L 166, 18.6.2013, p. 55.

▼B

69. „lumină de întâlnire” înseamnă lampa care servește la luminarea drumului în fața vehiculului, fără a-i orbi sau a-i jena pe conducătorii auto care vin din sens invers sau pe ceilalți utilizatori ai drumului;
70. „lampă de poziție față” înseamnă lampa utilizată pentru indicarea prezenței vehiculului când acesta este văzut din față;
71. „lampă de circulație pe timp de zi” înseamnă o lampă orientată spre față utilizată pentru ca vehiculul să fie mai ușor vizibil în timpul utilizării acestuia în timpul zilei;
72. „lampă de ceață față” înseamnă un dispozitiv utilizat pentru îmbunătățirea luminării drumului în caz de ceață, ninsoare, furtună sau nori de praf;
73. „lampă indicatoare de direcție” înseamnă un dispozitiv utilizat pentru a indica celorlalți participanți la trafic intenția conducătorului de schimbare a direcției la dreapta sau la stânga;
74. „semnal de avarie” înseamnă funcționarea simultană a tuturor lămpilor indicatoare de direcție ale vehiculului pentru a atrage atenția asupra faptului că vehiculul constituie un pericol temporar pentru ceilalți participanți la trafic;
75. „lampă de stop” înseamnă un dispozitiv utilizat pentru a indica celorlalți participanți la trafic care se găsesc în spatele vehiculului că șoferul acestuia întrebuințează frâna de serviciu;
76. „lampă de poziție spate” înseamnă un dispozitiv utilizat pentru indicarea prezenței vehiculului când acesta este văzut din spate;
77. „lampă de ceață spate” înseamnă un dispozitiv utilizat pentru a face vehiculul mai vizibil din spate în caz de ceață, de ninsoare, de furtună sau de nori de praf;
78. „lampă de mers înapoi” înseamnă un dispozitiv care servește la iluminarea drumului în spatele vehiculului și la avertizarea celorlalți utilizatori ai drumului că vehiculul efectuează mers înapoi sau este pe punctul de a efectua mers înapoi;
79. „dispozitiv de iluminare a plăcii de înmatriculare spate” înseamnă un dispozitiv utilizat pentru asigurarea iluminării spațiului destinat plăcii de înmatriculare spate care poate fi compus din diferite elemente optice;
80. „catadioptru” înseamnă dispozitivul utilizat pentru indicarea prezenței vehiculului prin reflectarea luminii emise de o sursă de lumină care nu este conectată la vehicul, observatorul fiind situat lângă sursa respectivă, cu excepția plăcilor de înmatriculare cu catadioptru sau a dispozitivelor de limitare a vitezei;
81. „catadioptru spate” înseamnă un dispozitiv cu catadioptru utilizat pentru indicarea prezenței vehiculului când acesta este văzut din spate;
82. „catadioptru lateral” înseamnă un dispozitiv cu catadioptru utilizat pentru indicarea prezenței vehiculului când acesta este văzut din lateral;
83. „lampă de poziție laterală” înseamnă un dispozitiv utilizat pentru a indica prezența vehiculului atunci când acesta este văzut dintr-o parte;

▼B

84. „axa de referință” înseamnă axa caracteristică a unui dispozitiv, așa cum se specifică în documentația privind aprobarea de tip a componentei pentru utilizarea ca direcție de referință ($H = 0^\circ$; $V = 0^\circ$) pentru unghiurile de câmp pentru măsurările fotometrice și pentru montarea lămpii pe vehicul;
85. „centru de referință” înseamnă intersecția axei de referință cu suprafața emițătoare de lumină, centrul de referință fiind specificat de fabricantul dispozitivului de iluminat;
86. „vizibilitate geometrică” înseamnă unghiurile care determină câmpul pătrat în care suprafața emițătoare de lumină a dispozitivului de iluminat este total vizibilă când unghiurile relevante (α vertical și β orizontal) se măsoară la conturul exterior al suprafeței aparente, iar lampa este observată de la distanță; cu toate acestea, dacă în acest câmp se întâlnesc obstacole care umbresc parțial suprafața emițătoare de lumină și dacă se dovedește că, în pofida prezenței acestor obstacole, valorile fotometrice impuse pentru omologarea de tip a dispozitivului de iluminare în calitate de componentă sunt respectate, această situație poate fi acceptată;
87. „plan median longitudinal al vehiculului” desemnează planul de simetrie al vehiculului sau, dacă vehiculul nu este simetric, planul longitudinal vertical care intersectează punctul central al osiilor vehiculului;
88. „indicator de funcționare” înseamnă un semnal vizual sau auditiv (sau orice semnal echivalent) care arată dacă un dispozitiv de iluminat este aprins și dacă funcționează corect sau nu;
89. „indicator de funcționare cu circuit închis” înseamnă un indicator care arată că un dispozitiv a fost acționat, fără a indica dacă acesta funcționează corect sau nu;
90. „tip de vehicul în ceea ce privește vizibilitatea spate” înseamnă vehicule care nu diferă în aspecte esențiale cum sunt dimensiunile și forma exterioară ale vehiculului, precum și numărul, amplasarea și caracteristicile de proiectare ale dispozitivelor pentru vizibilitate indirectă instalate;
91. „tip de vehicul în ceea ce privește dispozitivul de protecție în caz de răsturnare” înseamnă vehicule care nu prezintă între ele diferențe esențiale, aceste diferențe referindu-se, în special, la structura de pe vehicul al cărei scop principal este de a reduce sau de a evita riscuri de vătămare gravă a ocupanților vehiculului în urma unei răsturnări a vehiculului în condiții normale de utilizare;
92. „zona de degajare” înseamnă spațiul ocupat de un manechin bărbat din percentila 50, reprezentat de dispozitivul de încercare antropomorf Hybrid III așezat în condiții normale pe toate pozițiile de ședere;
93. „tip de vehicul în ceea ce privește ancorajele centurilor de siguranță și centurile de siguranță” înseamnă vehicule care nu prezintă între ele diferențe esențiale, cum ar fi în ceea ce privește construcția vehiculului și caracteristicile de proiectare, precum și punctele de ancorare a centurilor de siguranță și numărul, amplasarea și configurația prevăzute ale centurilor de siguranță;
94. „sistem de reglare” înseamnă dispozitivul care permite părților scaunului să fie ajustate în scopul obținerii unei poziții de ședere care este adaptată morfologiei ocupantului, inclusiv ajustări longitudinale, verticale și/sau unghiulare;

▼B

95. „sistem de deplasare” înseamnă un sistem de ajustare și blocare care include un spătar rabatabil montat pe scaunele din fața altor scaune, care permite pasagerilor să aibă acces și ieșire din respectivele scaunele din spate, atunci când nu există uși adiacente rândului de scaune respectiv;
96. „șa” înseamnă o poziție de ședere în care conducătorul sau pasagerul este așezat călare;
97. „scaun” înseamnă o poziție de ședere care nu este o șa și care are un spătar de scaun care oferă sprijin pentru spatele conducătorului sau al pasagerului;
98. „spătarul scaunului” înseamnă un element structural în spatele punctului R al locului pe scaun la o înălțime mai mare de 450 mm, măsurată de la planul vertical care trece prin punctul R pe care spatele unei persoane așezate se poate odihni complet;
99. „manechin bărbat din percentila 50” înseamnă un dispozitiv fizic antropomorf de încercare care are dimensiuni și mase specificate sau un model virtual, ambele reprezentând corpul unui bărbat de talie medie;
100. „ancorajul efectiv al centurii de siguranță” înseamnă un punct din structura vehiculului sau din structura scaunelor sau a oricăror alte părți ale vehiculului pe care se montează fizic o centură de siguranță;
101. „ancorajul eficient al centurii de siguranță” înseamnă un punct definit în mod clar în vehicul care are suficiente caracteristici rigide cu privire la schimbarea traseului, parcursului și direcției unei centuri de siguranță care este purtată de ocupantul vehiculului și cuprinde de asemenea punctul care este cel mai apropiat de partea din centură care este în contact direct și real cu purtătorul;
102. „scaun față” înseamnă un loc unic pe scaun în cea mai din față poziție, care poate fi grupat într-un rând de mai multe alte locuri pe scaun;
103. „scaun spate” înseamnă un singur loc pe scaun situat pe deplin în spatele liniei unui scaun din față și care poate fi grupat într-un rând de mai multe locuri pe scaun;
104. „linia de referință a trunchiului” înseamnă linia trunchiului, astfel cum este stabilită de către producătorul vehiculului pentru fiecare poziție de ședere pe scaun și stabilită în conformitate cu anexa 3 la Regulamentul CEE-ONU nr. 17 ⁽¹⁾;
105. „unghiul trunchiului” reprezintă unghiul dintre verticală și linia de referință a trunchiului;
106. „poziția proiectată” înseamnă poziția în care un dispozitiv, cum ar fi un scaun, poate fi ajustat pentru ca toate setările relevante să corespundă în cea mai mare măsură unei anumite poziții;
107. „ISOFIX” reprezintă un sistem cu ajutorul căruia sistemele de fixare a scaunelor pentru copii se atașează la autovehicul. Acesta are două puncte de ancorare rigide, două dispozitive de atașare rigide aferente amplasate pe sistemul de fixare a scaunului pentru copii și un dispozitiv care permite limitarea gradului maxim de rotație a sistemului de fixare a scaunului pentru copii;

⁽¹⁾ JO L 230, 31.8.2010, p. 81.

▼B

108. „tip de vehicul în ceea ce privește pozițiile de ședere” înseamnă vehicule care nu diferă în aspecte esențiale precum forma, localizarea și numărul de poziții de ședere sau șei;
109. „manechin femeie din percentila 5” înseamnă un dispozitiv fizic antropomorf de încercare care are dimensiuni și mase specificate sau un model virtual, ambele reprezentând corpul unei femei de talie mică;
110. „tip de vehicul în ceea ce privește fiabilitatea direcției, comportamentul în viraje și orientabilitatea roților” înseamnă vehicule care nu diferă în privința unor aspecte esențiale, cum sunt caracteristicile de proiectare ale sistemului de direcție, dispozitivul de mers înapoi și diferențele de blocare, în cazul în care aceste dispozitive sunt montate pe vehicul;
111. „cerc de rotație” înseamnă cercul în interiorul căruia se află proiecțiile la sol ale tuturor punctelor vehiculului, exceptând oglinzile retrovizoare, atunci când vehiculul descrie o traiectorie circulară;
112. „vibrații neobișnuite” înseamnă o vibrație care diferă substanțial de o vibrație normală și constantă, caracterizată de una sau mai multe creșteri bruște neintenționate ale amplitudinii vibrației și care duce la creșterea forțelor de direcție care nu sunt constante și nu au un caracter previzibil;
113. „tip de vehicul în ceea ce privește montarea pneurilor” înseamnă vehicule care nu diferă în caracteristici esențiale, precum tipurile de pneuri, indicii de mărime maximă și minimă a pneului, dimensiunile și deporturile roții, precum și capacitățile de viteză și încărcare adecvate pentru montare și caracteristicile apărătorilor de roți;
114. „deportul roții” înseamnă distanța dintre suprafața de așezare a discului și planul median al jantei;
115. „pneu de rezervă temporar” înseamnă un pneu diferit de cele prevăzute pentru echiparea vehiculelor care circulă în condiții normale de conducere; este prevăzut doar pentru o utilizare temporară cu restricții în ceea ce privește condițiile de conducere;
116. „coeficientul de sarcină maximă” înseamnă masa pe care o poate transporta un pneu care funcționează în conformitate cu cerințele care guvernează utilizarea specificate de producătorul pneului, exprimată ca un indice al capacității de încărcare;
117. „indicele de sarcină” înseamnă un număr legat de limita de sarcină maximă a pneului și care se referă la definiția de la punctul 2.26 din Regulamentul CEE-ONU nr. 75 ⁽¹⁾, punctul 2.28 din Regulamentul CEE-ONU nr. 30 ⁽²⁾, punctul 2.27 din Regulamentul CEE-ONU nr. 54 ⁽³⁾ și punctul 2.28 din Regulamentul CEE-ONU nr. 106 ⁽⁴⁾;

⁽¹⁾ JO L 84, 30.3.2011, p. 46.

⁽²⁾ JO L 307, 23.11.2011, p. 1.

⁽³⁾ JO L 307, 23.11.2011, p. 2.

⁽⁴⁾ JO L 257, 30.9.2010, p. 231.

▼B

118. „simbol al categoriei de viteză” înseamnă simbolul definit la punctul 2.28 din Regulamentul CEE-ONU nr. 75, punctul 2.29 din Regulamentul CEE-ONU nr. 30, punctul 2.28 din Regulamentul CEE-ONU nr. 54 și punctul 2.29 din Regulamentul CEE-ONU nr. 106;

119. „tip de vehicul cu privire la dispozitivul de limitare a vitezei maxime și amplasamentul acestuia pe vehicul” înseamnă vehicule care nu prezintă între ele diferențe esențiale, aceste diferențe referindu-se, în special, la viteza maximă de proiectare a vehiculului, precum și la materialul, orientarea și caracteristicile de proiectare ale dispozitivului de limitare a vitezei;

120. „suprafață în principiu plană” desemnează o suprafață din material solid, cu o rază de curbură de cel puțin 5 000 mm;

121. „tip de vehicul în ceea ce privește amenajările interioare și ușile” înseamnă vehicule care nu diferă în privința unor aspecte esențiale, cum sunt caracteristicile de proiectare ale amenajărilor interioare ale vehiculului, numărul și amplasarea scaunelor și ușilor;

122. „nivelul tabloului de bord” înseamnă linia definită de punctele de contact ale verticalelor tangente la tabloul de bord sau la nivelul planului orizontal care coincide cu punctul „R” al poziției de ședere a conducătorului auto, în cazul în care acesta este situat mai sus decât punctul de contact al tangentei în cauză;

123. „muchii de contact” înseamnă muchiile care pot intra în contact cu suprafața unui dispozitiv de testare și pot fi alcătuite din structuri, elemente sau componente situate oriunde în vehicul, inclusiv, dar fără a se limita la podeaua compartimentului pentru pasageri, pereți, uși, ferestre, acoperiș, stâlpii acoperișului, nervuri, parabolare, tabloul de bord, comanda de direcție, scaune, tetiere, centuri de siguranță, pârghii, mânere, apărătoare, habitaculi și lumini;

124. „ușă” înseamnă orice structură sau material care trebuie deschisă, deplasată, pliată, deschisă cu ajutorul unui fermoar, deschisă prin culisare sau manipulată în orice alt mod pentru ca o persoană să intre sau să iasă din vehicul;

125. „centrul ușii” înseamnă amplasamentul dimensional într-un plan vertical paralel cu planul median longitudinal al vehiculului care coincide cu centrul de greutate al ușii;

126. „tip de vehicul în ceea ce privește puterea netă nominală continuă maximă și/sau limitarea prin construcție a vitezei vehiculului” înseamnă vehicule care nu prezintă între ele diferențe esențiale, aceste diferențe referindu-se, în special, la puterea continuă maximă de ieșire a motorului/motoarelor electric(e) și/sau motorului, viteza maximă prin construcție a vehiculului și caracteristicile de proiectare ale dispozitivelor și metodologia utilizată pentru limitarea eficientă a capacității vehiculului de a atinge viteza maximă și/sau puterea maximă de ieșire;

127. „tip de vehicul în ceea ce privește integritatea structurală” înseamnă vehicule care nu diferă în privința unor aspecte esențiale, cum sunt caracteristicile de proiectare ale conexiunilor mecanice, cum ar fi suduri și racorduri filetate, precum și cadrul, șasiurile și/sau caroseria vehiculului și modul în care este fixată.



CAPITOLUL II

OBLIGAȚIILE PRODUCĂTORILOR

Articolul 3

Cerințe referitoare la montare și demonstrare privind siguranța în funcționare

(1) Producătorii trebuie să echipeze vehiculele din categoria L cu sisteme, componente și unități tehnice separate care afectează securitatea funcțională care sunt proiectate, construite și asamblate astfel încât să permită vehiculului, în condiții normale de utilizare și întreținut în conformitate cu indicațiile producătorului, să fie în conformitate cu cerințele tehnice detaliate și cu procedurile de testare. În conformitate cu articolele 6-22, producătorii trebuie să demonstreze autorității de omologare, prin intermediul unor teste fizice de demonstrare, că vehiculele din categoria L puse la dispoziție pe piață, înmatriculate sau puse în exploatare în Uniune, sunt în conformitate cu cerințele în materie de siguranță în funcționare de la articolele 18, 20, 22 și 54 din Regulamentul (UE) nr. 168/2013 și că respectă cerințele tehnice detaliate și procedurile de încercare prevăzute în prezentul regulament.

(2) ►**M1** Producători de piese și echipamente ◀ trebuie să facă dovada faptului că piesele de schimb și echipamentele care sunt puse la dispoziție pe piață sau care sunt puse în exploatare în Uniune sunt omologate în conformitate cu cerințele din Regulamentul (UE) nr. 168/2013, în conformitate cu cerințele tehnice detaliate și procedurile de încercare la care se face referire în prezentul regulament. Un vehicul din categoria L omologat echipat cu o astfel de piesă de schimb sau echipament trebuie să îndeplinească aceleași cerințe în materie de testare a siguranței în funcționare și de valori limită ale performanței ca și un vehicul echipat cu o piesă sau un echipament original care îndeplinește cerințele de duranță până la și inclusiv cele prevăzute în articolul 22 alineatul (2) din Regulamentul (UE) nr. 168/2013.

(3) Producătorii prezintă autorității de omologare o descriere a măsurilor luate pentru a împiedica orice manipulare abuzivă și orice modificare a sistemului de gestionare a grupului propulsor, inclusiv a calculatoarele care controlează siguranța funcțională.

Articolul 4

Aplicarea regulamentelor CEE-ONU

(1) Regulamentele CEE-ONU și modificările acestora prevăzute în anexa I la prezentul regulament se aplică omologării de tip.

(2) Trimiterile la vehicule din categoriile L₁, L₂, L₃, L₄, L₅, L₆ și L₇ din regulamentele CEE-ONU trebuie înțelese drept trimiteri la categoriile de vehicule L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e și L7e în temeiul prezentului regulament, inclusiv orice subcategorii.

(3) Vehiculele cu o viteză maximă proiectată a vehiculului de ≤ 25 km/h trebuie să îndeplinească toate cerințele relevante din regulamentele CEE-ONU prevăzute pentru vehicule cu o viteză maximă proiectată a vehiculului > 25 km/h.



Articolul 5

Specificații tehnice privind cerințele de siguranță în funcționare și procedurile de încercare

- (1) Procedurile de încercare a performanței în materie de siguranță funcțională se efectuează în conformitate cu cerințele de încercare prevăzute în prezentul regulament.
- (2) Procedurile de încercare sunt efectuate sau verificate de autoritatea de omologare sau, în cazul în care este autorizat de autoritatea de omologare, de către serviciul tehnic.
- (3) Metodele de măsurare și rezultatele încercărilor se raportează autorității de omologare în raportul de încercare al cărui format este prevăzut la articolul 72 litera (g) din Regulamentul (UE) nr. 168/2013.

Articolul 6

Cerințe care se aplică avertizoarelor acustice

Procedurile de încercare și cerințele în materie de performanță aplicabile avertizoarelor acustice menționate la anexa II partea B punctul 1 la Regulamentul (UE) nr. 168/2013 se efectuează și se verifică în conformitate cu anexa II la prezentul regulament.

Articolul 7

Cerințe privind sistemul de frânare, inclusiv sistemele de frânare antiblocare și combinate dacă sunt montate

Procedurile de încercare și cerințele în materie de performanță aplicabile sistemului de frânare, inclusiv sistemelor de frânare antiblocare și combinate, în cazul în care există, la care se face referire în anexa II partea B punctul 2 și anexa VIII la Regulamentul (UE) nr. 168/2013, se efectuează și se verifică în conformitate cu cerințele prevăzute în anexa III la prezentul regulament.

Articolul 8

Cerințe privind siguranța electrică

Procedurile de încercare și cerințele în materie de performanță aplicabile siguranței electrice menționate la anexa II partea B punctul 3 la Regulamentul (UE) nr. 168/2013 se efectuează și se verifică în conformitate cu anexa IV la prezentul regulament.

Articolul 9

Cerințe privind declarația producătorilor cu privire la testarea de durabilitate a sistemelor critice pentru siguranța funcțională, a părților și echipamentului acestora

Declarația producătorului în ceea ce privește efectuarea testelor de durabilitate de siguranță în funcționare a sistemelor, pieselor și echipamentelor menționate la anexa II partea B punctul 4 la Regulamentul (UE) nr. 168/2013 trebuie să fie în conformitate cu cerințele prevăzute în anexa V la prezentul regulament.

*Articolul 10***Cerințe privind dispozitivele de protecție față și spate**

Procedurile de încercare și cerințele în materie de performanță aplicabile dispozitivelor de protecție față și spate menționate la anexa II partea B punctul 5 la Regulamentul (UE) nr. 168/2013 se efectuează și se verifică în conformitate cu anexa VI la prezentul regulament.

*Articolul 11***Cerințe privind geamurile, dispozitivele de ștergere și spălare a parbrizului, dispozitivele de dejivrare și de dezaburire**

Procedurile de încercare și cerințele în materie de performanță aplicabile geamurilor, dispozitivelor de ștergere și spălare a parbrizului, dispozitivelor de dejivrare și de dezaburire menționate la anexa II partea B punctul 6 la Regulamentul (UE) nr. 168/2013 se efectuează și se verifică în conformitate cu anexa VII la prezentul regulament.

*Articolul 12***Cerințe privind controalele acționate de conducătorul auto, inclusiv identificarea comenzilor, a martorilor și a indicatorilor**

Procedurile de încercare și cerințele în materie de performanță aplicabile controalelor acționate de conducătorul auto, inclusiv identificarea comenzilor, a martorilor și a indicatorilor menționate la anexa II partea B punctul 7 la Regulamentul (UE) nr. 168/2013 se efectuează și se verifică în conformitate cu anexa VIII la prezentul regulament.

*Articolul 13***Cerințe privind instalarea dispozitivelor de iluminat și de semnalizare luminoasă, inclusiv activarea automată a sistemului de iluminare**

Procedurile de încercare și cerințele în materie de performanță aplicabile instalării dispozitivelor de iluminat și de semnalizare luminoasă, inclusiv activarea automată a sistemului de iluminare la care se face referire în anexa II partea B punctul 8 și în anexa VIII la Regulamentul (UE) nr. 168/2013, se efectuează și se verifică în conformitate cu cerințele prevăzute în anexa IX la prezentul regulament.

*Articolul 14***Cerințe privind vizibilitatea spate**

Procedurile de încercare și măsurătorile necesare pentru a testa cerințele relevante aplicabile vizibilității spate menționate la anexa II partea B punctul 9 la Regulamentul (UE) nr. 168/2013 se efectuează și se verifică în conformitate cu anexa X la prezentul regulament.

*Articolul 15***Cerințe privind structura de protecție împotriva răsturnării**

Procedurile de încercare și cerințele în materie de performanță aplicabile structurii de protecție împotriva răsturnării menționate la anexa II partea B punctul 10 la Regulamentul (UE) nr. 168/2013 se efectuează și se verifică în conformitate cu anexa XI la prezentul regulament.

*Articolul 16***Cerințe privind ancorajele centurilor de siguranță și centurile de siguranță**

Procedurile de încercare și cerințele în materie de performanță aplicabile ancorajelor centurilor de siguranță și centurilor de siguranță menționate la anexa II partea B punctul 11 la Regulamentul (UE) nr. 168/2013 se efectuează și se verifică în conformitate cu anexa XII la prezentul regulament.

*Articolul 17***Cerințe privind pozițiile de ședere (șei și scaune)**

Procedurile de încercare și cerințele în materie de performanță aplicabile pozițiilor de ședere (șei și scaune) menționate la anexa II partea B punctul 12 la Regulamentul (UE) nr. 168/2013 se efectuează și se verifică în conformitate cu anexa XIII la prezentul regulament.

*Articolul 18***Cerințe privind fiabilitatea direcției, comportamentul în viraje și orientabilitatea roților**

Procedurile de încercare și cerințele în materie de performanță aplicabile fiabilității direcției, comportamentului în viraje și orientabilității roților menționate la anexa II partea B punctul 13 la Regulamentul (UE) nr. 168/2013 se efectuează și se verifică în conformitate cu anexa XIV la prezentul regulament.

*Articolul 19***Cerințe privind montarea pneurilor**

Procedurile de încercare și cerințele în materie de performanță aplicabile montării pneurilor menționate la anexa II partea B punctul 14 la Regulamentul (UE) nr. 168/2013 se efectuează și se verifică în conformitate cu anexa XV la prezentul regulament.

*Articolul 20***Cerințe privind dispozitivul de limitare a vitezei maxime a vehiculului și amplasamentul acestuia pe vehicul**

Procedurile de încercare și cerințele în materie de performanță aplicabile dispozitivului de limitare a vitezei maxime a vehiculului și amplasamentului acestuia pe vehiculele de categoria L menționate la anexa II

▼B

partea B punctul 15 la Regulamentul (UE) nr. 168/2013 se efectuează și se verifică în conformitate cu anexa XVI la prezentul regulament.

*Articolul 21***Cerințe privind sistemele de protecție a ocupanților vehiculului, inclusiv amenajările interioare și portierele**

Procedurile de încercare și cerințele în materie de performanță aplicabile sistemelor de protecție a ocupanților vehiculului, inclusiv amenajările interioare și portierele menționate la anexa II partea B punctul 16 la Regulamentul (UE) nr. 168/2013 se efectuează și se verifică în conformitate cu anexa XVII la prezentul regulament.

*Articolul 22***Cerințe privind puterea nominală și/sau netă continuă maximă și/sau limitarea prin construcție a vitezei vehiculului**

Procedurile de încercare și cerințele în materie de performanță aplicabile puterii nominale și/sau nete continue maxime și/sau limitării prin construcție a vitezei vehiculului pentru vehiculele de categoria L menționate la anexa II partea B punctul 17 la Regulamentul (UE) nr. 168/2013 se efectuează și se verifică în conformitate cu anexa XVIII la prezentul regulament.

*Articolul 23***Cerințe privind integritatea structurală a vehiculului**

Procedurile de încercare și cerințele în materie de performanță aplicabile integrității structurale a vehiculului menționate la anexa II partea B punctul 18 la Regulamentul (UE) nr. 168/2013 se efectuează și se verifică în conformitate cu anexa XIX la prezentul regulament.

CAPITOLUL III

OBLIGAȚIILE STATELOR MEMBRE*Articolul 24***Omologarea de tip a vehiculelor, componentelor și unităților tehnice individuale**

În conformitate cu articolul 22 din Regulamentul (UE) nr. 168/2013 și în vigoare de la datele stabilite în anexa IV, autoritățile naționale trebuie, în cazul vehiculelor noi care nu sunt în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 168/2013 și cu dispozițiile prezentului regulament, să considere certificatele de conformitate ca nemaifiind valabile în sensul articolului 43 primul paragraf din Regulamentul (UE) nr. 168/2013 și, din motive legate de siguranță în funcționare, trebuie să interzică punerea la dispoziție pe piață, înmatricularea sau punerea în exploatare a unor astfel de vehicule.



CAPITOLUL IV
DISPOZIȚII FINALE

Articolul 25

Intrarea în vigoare

Prezentul regulament intră în vigoare în a douăzecea zi de la data publicării în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*.

Se aplică de la 1 ianuarie 2016.

Prezentul regulament este obligatoriu în toate elementele sale și se aplică direct în toate statele membre.



LISTA ANEXELOR

Număr anexă	Titlu anexă
I	Lista regulamentelor CEE-ONU care se aplică în mod obligatoriu
II	Proceduri de testare și cerințe în materie de performanță aplicabile avertizoarelor acustice
III	Cerințe privind sistemul de frânare, inclusiv sistemele de frânare antiblocare și combinate
IV	Cerințe privind siguranța electrică
V	Cerințe privind declarația producătorilor cu privire la testarea de duranță a sistemelor critice pentru siguranța funcțională și a părților și echipamentului acestora
VI	Cerințe privind dispozitivele de protecție față și spate
VII	Cerințe privind geamurile, dispozitivele de ștergere și spălare a parbrizului, dispozitivele de dejivrare și de dezaburire
VIII	Cerințe privind controalele acționate de conducătorul auto, inclusiv identificarea comenzilor, a martorilor și a indicatoarelor
IX	Cerințe privind instalarea dispozitivelor de iluminat și de semnalizare luminoasă, inclusiv activarea automată a sistemului de iluminare
X	Cerințe privind vizibilitatea spate
XI	Cerințe privind structura de protecție în caz de răsturnare (ROPS)
XII	Cerințe privind ancorajele centurilor de siguranță și centurile de siguranță
XIII	Cerințe privind pozițiile de ședere (șei și scaune)
XIV	Cerințe privind fiabilitatea direcției, comportamentul în viraje și orientabilitatea roților
XV	Cerințe privind montarea pneurilor
XVI	Cerințe privind dispozitivul de limitare a vitezei maxime a vehiculului și amplasamentul acestuia pe vehicul
XVII	Cerințe privind sistemele de protecție a ocupanților vehiculului, inclusiv amenajări interioare și portiere
XVIII	Cerințe privind puterea nominală și/sau netă continuă maximă și/sau limitarea prin construcție a vitezei maxime a vehiculului
XIX	Cerințe privind integritatea structurală a vehiculului



M1

ANEXA I

Lista regulamentelor CEE-ONU care se aplică în mod obligatoriu

Regula- mentul CEE-ONU nr.	Subiect	Seria de amendamente	Trimitere JO	Aplicabilitate
1	Faruri pentru autovehicule (R2, HS1)	02	JO L 177, 10.7.2010, p. 1.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e și L7e
3	Catadioptri	Suplimentul 12 la seria 02 de amendamente	JO L 323, 6.12.2011, p. 1.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e și L7e
6	Lămpi semnalizare direcție	Suplimentul 25 la seria 01 de amendamente	JO L 213, 18.7.2014, p. 1.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e și L7e
7	Lămpi de poziție față și spate și lămpi de stop	Suplimentul 23 la seria 02 de amendamente	JO L 285, 30.9.2014, p. 1.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e și L7e
8	Faruri pentru autovehicule (H1, H2, H3, HB3, HB4, H7, H8, H9, H11, HIR1, HIR2)	05	JO L 177, 10.7.2010, p. 71.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e și L7e
16	Centuri de siguranță, sisteme de reținere și sisteme de reținere pentru copii	Suplimentul 5 la seria 06 de amendamente	JO L 304, 20.11.2015, p. 1.	L2e, L4e, L5e, L6e și L7e
19	Lămpi de ceață față	Suplimentul 6 la seria 04 de amendamente	JO L 250, 22.8.2014, p. 1.	L3e, L4e, L5e și L7e
20	Faruri pentru autovehicule (H4)	03	JO L 177, 10.7.2010, p. 170.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e și L7e
28	Avertizoare acustice	Suplimentul 3 la seria 00 de amendamente	JO L 323, 6.12.2011, p. 33.	L3e, L4e și L5e
37	Becuri cu filament	Suplimentul 42 la seria 03 de amendamente	JO L 213, 18.7.2014, p. 36.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e și L7e
38	Lămpi de ceață spate	Suplimentul 15 la seria 00 de amendamente	JO L 4, 7.1.2012, p. 20.	L3e, L4e, L5e și L7e
39	Dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor cu privire la vitezometru, inclusiv instalarea acestuia	Suplimentul 5 la versiunea originală a regulamentului	JO L 120, 13.5.2010, p. 40.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e și L7e
43	Geam din sticlă securizată	Suplimentul 2 la seria 01 de amendamente	JO L 42, 12.2.2014, p. 1.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e și L7e
46	Dispozitive de vizibilitate indirectă (oglinzi retrovizoare)	Suplimentul 1 la seria 04 de amendamente	JO L 237, 8.8.2014, p. 24.	L2e, L5e, L6e și L7e
50	Componente de iluminat pentru vehiculele din categoria L	Suplimentul 16 la seria 00 de amendamente	JO L 97, 29.3.2014, p. 1.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e și L7e
53	Instalarea dispozitivelor de iluminat (motociclete)	Suplimentul 14 la seria 01 de amendamente	JO L 166, 18.6.2013, p. 55.	L3e

▼ **M1**

Regula- mentul CEE-ONU nr.	Subiect	Seria de amendamente	Trimitere JO	Aplicabilitate
56	Faruri pentru motoarete și vehicule tratate ca atare	01	JO L 89, 25.3.2014, p. 1.	L1e, L2e și L6e
57	Faruri pentru moto-ciclete și vehicule tratate ca atare	02	JO L 130, 1.5.2014, p. 45.	L3e, L4e, L5e și L7e
60	Identificarea comen-zilor, a lămpilor-martor și a indicatoarelor	Suplimentul 4 la seria 00 de amendamente	JO L 297, 15.10.2014, p. 23.	L1e și L3e
72	Faruri pentru moto-ciclete și vehicule tratate ca atare (HS1)	01	JO L 75, 14.3.2014, p. 1.	L3e, L4e, L5e și L7e
74	Instalarea dispozitivelor de iluminat (motoarete)	► C2 Suplimentul 7 la seria 01 de amen-damente ◀	JO L 166, 18.6.2013, p. 88.	L1e
75	Pneuri	Suplimentul 13 la seria 01 de amendamente	JO L 84, 30.3.2011, p. 46.	L1e, L2e, L3e, L4e și L5e
78	Sisteme de frânare, inclusiv sisteme anti-blocare la frânare cu și sisteme combinate	Rectificarea 2 la seria 03 de amendamente	JO L 24, 30.1.2015, p. 30.	L1e, L2e, L3e, L4e și L5e
81	Oglinzi retrovizoare	Suplimentul 2 la seria 00 de amendamente	JO L 185, 13.7.2012, p. 1.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e și L7e
82	Faruri pentru motoarete și vehicule tratate ca atare (HS2)	01	JO L 89, 25.3.2014, p. 92.	L1e, L2e și L6e
87	Lumini de zi	Suplimentul 15 la seria 00 de amendamente	JO L 4, 7.1.2012, p. 24.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e și L7e
90	Seturi de schimb pentru garnituri de frână și pentru garnituri de frână cu tambur	02	JO L 185, 13.7.2012, p. 24.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e și L7e
98	Faruri cu surse luminoase cu descărcare în gaz	Suplimentul 4 la seria 01 de amendamente	JO L 176, 14.6.2014, p. 64.	L3e
99	Surse de iluminare cu descărcare în gaz	Suplimentul 9 la seria 00 de amendamente	JO L 285, 30.9.2014, p. 35.	L3e
112	Faruri cu fascicule asimetrice	Suplimentul 4 la seria 01 de amendamente	JO L 250, 22.8.2014, p. 67.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e și L7e
113	Faruri cu fascicule simetrice	Suplimentul 3 la seria 01 de amendamente	JO L 176, 14.6.2014, p. 128.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e și L7e

Notă explicativă: Faptul că o componentă este inclusă în listă nu face instalarea sa obligatorie. Cu toate acestea, pentru anumite componente, cerințele privind instalarea obligatorie sunt stabilite în alte anexe la prezentul regulament.



ANEXA II

**Proceduri de testare și cerințe în materie de performanță aplicabile
avertizoarelor acustice**

PARTEA 1

***Cerințe privind omologarea de tip a componentelor pentru un tip de avertizor
acustic mecanic sau electric destinat a fi montat pe vehicule din categoriile
L1e, L2e, L6e***

1. Cerințe generale

- 1.1. Avertizoarele acustice electrice trebuie să emită un sunet continuu și uniform, iar spectrul lor de frecvență nu trebuie să varieze în mod perceptibil în timpul funcționării. În cazul avertizoarelor alimentate cu curent alternativ, dispoziția de față se aplică doar la o viteză constantă a generatorului, această viteză încadrându-se în limitele specificate la punctul 2.3.2.
- 1.2. Avertizoarele acustice electrice trebuie să prezinte caracteristici sonore (distribuție spectrală a energiei sonore, nivel de presiune sonoră) și caracteristici mecanice astfel încât, în ordinea specificată, să corespundă încercărilor descrise la punctele 2-3.4.
- 1.3. Avertizoarele acustice electrice pot încorpora o caracteristică ce permite funcționarea dispozitivului la un nivel al volumului presiunii acustice semnificativ mai scăzut.
- 1.4. Avertizoarele acustice mecanice trebuie să fie echipate cu o manetă acționată de degetul mare, fie de tipul acționat printr-un clopot tras pentru rotarea rapidă a două discuri metalice cu suspensie liberă în interiorul soneriei fie de tipul sonerie acționată printr-un singur impuls.

2. Măsurători ale nivelului sonor

- 2.1. Avertizoarele acustice trebuie testate de preferință într-un mediu lipsit de ecou. Alternativ, ele pot fi testate într-o cameră semisurdă sau în spațiu liber. În acest caz, trebuie luate măsuri de precauție pentru a evita reflexiile cu solul în zona de măsurare, de exemplu prin folosirea unor ecrane absorbante. Trebuie să se verifice că nivelul de distorsiune sferică nu depășește 1 dB în interiorul unei semisfere cu raza de cel puțin 5 m, până la frecvența maximă de măsură, acesta fiind în special de-a lungul direcției de măsurare și la înălțimea dispozitivului și a microfonului. Zgomotul ambiental trebuie să fie cu cel puțin 10 dB(A) mai scăzut decât nivelul de presiune sonoră care trebuie măsurat.

Dispozitivul supus încercării și microfonul trebuie să se afle la aceeași înălțime, care trebuie să fie cuprinsă între 1,15 și 1,25 m. Linia de sensibilitate maximă a microfonului trebuie să coincidă cu direcția în care nivelul sonor al dispozitivului de avertizare este la cel mai înalt nivel.

Microfonul trebuie poziționat astfel încât diafragma sa să fie situată la o distanță de $2 \pm 0,01$ m de planul de ieșire al sunetului emis de dispozitiv. În cazul dispozitivelor cu mai multe ieșiri, distanța este determinată în raport cu planul de ieșire cel mai apropiat de microfon.

- 2.2. Măsurările nivelului de presiune acustică trebuie să includă folosirea unui sonometru cu precizie de clasa I care îndeplinește criteriile enunțate în Publicația nr. 651 a IEC, prima ediție (1979).

Toate măsurătorile trebuie efectuate folosind constanta de timp „rapid”. Pentru a măsura nivelurile globale de presiune acustică, trebuie folosită curba de ponderare (A).

▼B

Pentru analiza spectrului sunetului emis, trebuie folosită metoda de transformare Fourier a semnalului sonor. În mod alternativ, se pot utiliza filtrele de octavă terță care îndeplinesc cerințele prevăzute în Publicația IEC nr. 225, prima ediție (1966), iar în acest caz, nivelul de presiune acustică în banda de frecvență de octavă centrată de 2 500 Hz se determină prin adăugarea mediilor pătrate ale presiunilor acustice în benzile de trei octave centrate pe frecvențele de 2 000, 2 500 și 3 150 Hz.

În toate cazurile, numai metoda transformatei Fourier poate să fie considerată metodă de referință.

- 2.3. Avertizoarele acustice electrice trebuie să fie alimentate la una din următoarele tensiuni, după caz:
 - 2.3.1. în cazul avertizoarelor acustice alimentate cu curent continuu, la o tensiune de testare de 6,5 V, 13,0 V sau 26,0 V, măsurată la ieșirea sursei electrice, corespunzătoare unei tensiuni nominale de 6 V, 12 V sau respectiv 24 V;
 - 2.3.2. dacă un avertizor acustic este alimentat cu curent direct care trebuie să fie furnizat de un generator electric de tipul celor utilizate în mod normal pentru acest tip de dispozitiv, caracteristicile acustice ale avertizorului trebuie înregistrate pentru viteze ale alternatorului care corespund unor procente de 50 %, 75 % și 100 % din viteza maximă declarată de producătorul alternatorului pentru funcționare continuă. Alternatorul nu trebuie să aibă alte sarcini electrice în timpul testării. Testarea de duranță descrisă la punctele 3-3.4 trebuie efectuată la viteza specificată de producătorul echipamentului și selectată din domeniul la care s-a făcut referire anterior;
 - 2.3.3. dacă se folosește curent redresat în scopul testării unui avertizor acustic alimentat cu curent continuu, componenta alternativă a tensiunii la bornele sale, măsurată vârf la vârf în timpul funcționării avertizorului acustic, nu trebuie să depășească 0,1 V;
 - 2.3.4. rezistența conductorului electric pentru avertizoarele acustice alimentate cu curent direct, inclusiv rezistența terminalelor și a contactelor, trebuie să fie cât mai apropiată de 0,05 Ω pentru o tensiune nominală de 6 V, 0,10 Ω pentru o tensiune nominală de 12 V și 0,20 Ω pentru o tensiune nominală de 24 V.
- 2.4. Avertizoarele acustice mecanice trebuie testate după cum urmează:
 - 2.4.1. dispozitivul supus încercării trebuie să fie acționat de către o persoană sau prin alte mijloace externe, împingând levierul de comandă conform recomandărilor producătorului. Prezența operatorilor nu trebuie să influențeze semnificativ rezultatele testelor. O secvență de măsurare este formată din zece operațiuni consecutive asupra cursei complete a levierului de comandă în $4 \pm 0,5$ s. Trebuie efectuate cinci secvențe, cu o pauză după fiecare. Întreaga operațiune se efectuează de cinci ori;
 - 2.4.2. nivelul de zgomot A-ponderat se înregistrează pentru fiecare din cele 25 de secvențe de măsurare, trebuie să fie până la 2,0 dB(A) și este utilizat sub formă de medie pentru calculul rezultatului final.
- 2.5. Avertizorul acustic trebuie fixat astfel încât să fie rigid, folosind componenta sau componentele concepute în acest scop de producător, pe un suport cu o masă de cel puțin 10 ori mai mare decât cea a avertizorului acustic supus testării și de cel puțin 30 kg. În plus, suportul trebuie aranjat astfel încât vibrațiile și reflexiile pe pereții săi să nu aibă o influență semnificativă asupra rezultatelor măsurătorilor.
- 2.6. În condițiile enunțate mai sus, nivelul sonor ponderat A nu depășește 115 dB(A) în cazul avertizoarelor acustice electrice și 95 dB(A) în cazul avertizoarelor acustice mecanice.

▼B

- 2.7. Nivelul de presiune acustică în cadrul benzii de frecvență de 1 800 la 3 550 Hz a avertizoarelor acustice electrice trebuie să fie mai mare decât cel al oricărei componente de frecvență mai mare de 3 550 Hz și, în orice caz, de cel puțin 90 dB(A). Nivelul de presiune acustică al avertizoarelor acustice mecanice trebuie să fie de cel puțin 80 dB(A).
- 2.8. Caracteristicile stabilite la punctele 2.6-2.7 trebuie de asemenea îndeplinite de către orice avertizor acustic care a fost supus testării de duranță descrise la punctele 3-3.4.
 - 2.8.1. Variațiile de tensiune trebuie să se încadreze fie între 115 % și 95 % din valoarea nominală, în cazul avertizoarelor acustice electrice alimentate cu curent continuu, fie între 50 % și 100 % din viteza maximă de regim permanent a alternatorului, stabilită de către producătorul acestuia, în cazul avertizoarelor acustice electrice alimentate cu curent alternativ.
- 2.9. Decalajul între momentul acționării și momentul în care sunetul atinge valoarea minimă, astfel cum se prevede la punctele 2.6-2.7 nu trebuie să depășească 0,2 secunde, măsurat la o temperatură a mediului ambiant de 293 ± 5 K (20 ± 5 °C). Această cerință este valabilă în special pentru avertizoarele cu funcționare pneumatică sau electropneumatică.
- 2.10. În condițiile de alimentare stabilite de către producătorii lor, avertizoarele acustice pneumatice sau electropneumatice generează aceleași performanțe acustice ca cele stabilite pentru dispozitivele de avertizare electrice normale.
- 2.11. Valoarea minimă, astfel cum se prevede la punctele 2.6-2.7 se obține pentru fiecare componentă a unui dispozitiv multiton care poate emite sunete în mod independent. Nivelul sonor general maxim trebuie să se realizeze cu toate părțile componente funcționând în același timp.
3. Încercare de duranță
 - 3.1. Temperatura ambiantă trebuie să fie între 288 K și 303 K (15 °C și 30 °C).
 - 3.2. Avertizorul acustic electric trebuie alimentat la tensiunea nominală și cu rezistența conductorului specificate la punctele 2.3.1 la 2.3.4, fiind în același timp în conformitate cu punctul 2.8.1, și se lasă să funcționeze de 10 000 de ori la o rată de o secundă în care este activat, urmată de două secunde în care nu este activat. În timpul încercării, avertizorul acustic trebuie să fie expus la o instalație eoliană sau la un curent de aer cu o viteză de $10 \text{ m/s} \pm 2 \text{ m/s}$.
 - 3.2.1. În cazul în care încercarea este efectuată într-o cameră izolată, aceasta din urmă trebuie să aibă un volum suficient pentru a asigura disiparea normală a căldurii degajate de avertizorul acustic în timpul încercării de duranță.
 - 3.3. În cazul în care jumătate din numărul total de operațiuni necesare au fost finalizate, avertizorul acustic electric poate fi resetat în cazul în care caracteristicile nivelului de zgomot s-au modificat față de perioada anterioară încercare. Atunci când numărul total de operațiuni necesare au fost finalizate, avertizorul acustic poate fi resetat din nou și, prin urmare trebuie să îndeplinească cerințele încercărilor menționate la punctul 2.8.
 - 3.4. Patru unități dintr-un tip de avertizor acustic mecanic trebuie să fie supuse încercării de duranță. Fiecare avertizor trebuie să fie în stare nouă și nu poate fi lubrifiat în timpul încercării. Acesta va fi activat de 30 000 de ori în timpul cursei levierului de comandă la o rată de 100 ± 5 operațiuni pe minut. Cele patru avertizoare trebuie supuse apoi unei încercări în ceață salină în conformitate cu EN ISO 9227:2012. Trei din cele patru unități trebuie să îndeplinească cerințele încercărilor specificate la punctul 2.8.



PARTEA 2

Cerințe pentru omologarea unui tip de vehicul cu privire la avertizarea sonoră

1. Cerințe privind instalarea
 - 1.1. Vehicule din categoriile L1e-B, L2e și L6e trebuie prevăzute cu cel puțin un avertizor acustic electric care a fost omologat în conformitate cu prezentul regulament sau cu Regulamentul CEE-ONU nr. 28 ⁽¹⁾.
 - 1.2. Vehiculele din categoria L1e-B cu o viteză maximă prin construcție ≤ 25 km/h și o putere nominală sau netă continuă maximă ≤ 500 W pot fi, de asemenea, echipate cu un avertizor acustic mecanic care a fost omologat în conformitate cu prezentul regulament, caz în care cerințele de la punctele 2.1.1-2.1.7 nu sunt aplicabile.
 - 1.3. Vehiculele din categoria L3e, L4e și L5e trebuie să îndeplinească toate cerințele relevante în materie de instalare din Regulamentul CEE-ONU nr. 28.
 - 1.3.1. În absența unor instrucțiuni specifice, termenul „motociclete” din respectivul regulament se interpretează ca făcând referire la vehiculele din categoria L3e, L4e, L5e.
 - 1.4. Vehiculele din categoria L7e trebuie să îndeplinească toate cerințele relevante în materie de instalare prevăzute în Regulamentul nr. 28 al CEE-ONU, după cum se precizează pentru vehiculele din categoria L5e.
 - 1.5. În absența unor cerințe specifice în Regulamentul CEE-ONU nr. 28 și în conformitate cu punctul 1.3 din partea 1, avertizoarele acustice sau dispozitivele suplimentare instalate pe vehicule care sunt propulsate de unul sau mai multe motoare electrice pot încorpora o caracteristică care să permită dispozitivului să fie activat intermitent în așa fel încât să funcționeze la un nivel de presiune acustică semnificativ mai mic decât cel necesar pentru avertizoarele acustice, emițând un sunet continuu și uniform, cu un spectru sonor care să nu varieze în mod perceptibil în timpul funcționării, cu scopul, de exemplu, de a avertiza pietonii că vehiculul respectiv se apropie.
2. Cerințele în materie de performanță ale avertizoarelor acustice electrice instalate
 - 2.1. Pentru vehiculele din categoriile L1e-B, L2e și L6e:
 - 2.1.1. Tensiunea de încercare trebuie să corespundă celei prevăzute la punctele 2.3-2.3.2 în partea 1.
 - 2.1.2. Nivelurile presiunii acustice se măsoară în condițiile prevăzute la punctul 2.2 din partea 1.
 - 2.1.3. Valoarea nivelului presiunii acustice, ponderată conform curbei A, emisă de dispozitivul montat pe vehicul, se măsoară la o distanță de 7,0 m în fața vehiculului, acesta din urmă fiind plasat pe un teren liber, pe un sol cât mai neted posibil și, în cazul în care este vorba de dispozitive alimentate cu curent continuu, cu motorul oprit.
 - 2.1.4. Microfonul aparatului de măsurare trebuie să fie plasat în planul longitudinal median al vehiculului.

⁽¹⁾ JO L 323, 6.12.2011, p. 33.

▼B

- 2.1.5. Nivelul de presiune acustică a zgomotului de fond și a zgomotului produs de vânt trebuie să fie mai mic cu cel puțin 10 dB(A) decât nivelul sonor de măsurat.
- 2.1.6. Valoarea maximă a nivelului de presiune sonoră trebuie să se găsească într-o zonă cuprinsă între 0,5 m și 1,5 m înălțime deasupra solului.
- 2.1.7. Atunci când este măsurat în condițiile de la punctele 2.1.1-2.1.5, nivelul maxim al sunetului determinat la punctul 2.1.6 trebuie să fie între 75 dB(A) și 112 dB(A).
- 2.2. Vehiculele din categoria L3e, L4e și L5e trebuie să îndeplinească toate cerințele relevante în materie de instalare din Regulamentul CEE-ONU nr. 28.
- 2.2.1. În absența unor instrucțiuni specifice, termenul „motociclete” din respectivul regulament se interpretează ca făcând referire la vehiculele din categoria L3e, L4e, L5e.
- 2.3. Vehiculele din categoria L7e trebuie să îndeplinească toate cerințele relevante în materie de performanță din Regulamentul CEE-ONU nr. 28, după cum se precizează pentru vehiculele din categoria L5e.



ANEXA III

Cerințe privind frânarea, inclusiv sistemele de frânare antiblocare și combinate

1. Cerințe pentru omologarea unui tip de vehicul în ceea ce privește frânarea
 - 1.1. Vehiculele din categoriile L1e, L2e, L3e, L4e și L5e trebuie să îndeplinească toate cerințele relevante din Regulamentul CEE-ONU nr. 78.
 - 1.1.1. Fără a aduce atingere cerințelor prevăzute la punctul 1.1, dispozițiile de la punctele 1.1.1.1 la 1.1.1.3 se aplică pentru vehiculele din categoria L1e cu o masă în stare de funcționare ≤ 35 kg care sunt echipate după cum urmează:
 - 1.1.1.1. la dispozitivele de frânare cu transmisie hidraulică, recipientele care conțin rezerva de lichid trebuie să fie exceptate de la cerințele referitoare la facilitatea verificării nivelului fluidului din Regulamentul CEE-ONU menționat mai sus;
 - 1.1.1.2. pentru frânele pe jantă, în sensul dispozițiilor speciale referitoare la testarea cu frânele ude din Regulamentul CEE-ONU menționat mai sus, apa trebuie direcționată la partea din jantă care efectuează frecarea, cu duzele poziționate la 10 până la 30 mm în spatele sabotilor de frână;
 - 1.1.1.3. pentru vehiculele cu jante cu lățimi de 45 mm sau mai mici (cod 1.75), în ceea ce privește performanțele de frânare doar cu frâna din față atunci când sunt încărcate la masa maximă tehnic admisă, distanța de frânare sau decelerația medie completă corespunzătoare trebuie să fie cea prevăzută în Regulamentul CEE-ONU menționat mai sus. În cazul în care această cerință nu poate fi îndeplinită din cauza aderenței limitate dintre pneu și suprafața de rulare, distanța de oprire $S \leq 0,1 + V^2/115$ cu decelerația medie completă corespunzătoare $4,4 \text{ m/s}^2$ se aplică pentru o încercare pe un vehicul încărcat până la masa maximă tehnic admisă utilizând ambele dispozitive de frânare simultan.
 - 1.1.2. Pentru omologarea unui tip de vehicul, se aplică dispozițiile prevăzute în anexa VIII la Regulamentul (UE) nr. 168/2013 privind montarea obligatorie a sistemelor de frânare avansate.
- 1.2. Vehiculele din categoria L6e trebuie să îndeplinească toate cerințele relevante prevăzute în Regulamentul nr. 78 al CEE-ONU, așa cum este prevăzut în cazul vehiculelor din categoria L2e.
- 1.3. Vehiculele din categoria L7e trebuie să îndeplinească toate cerințele relevante prevăzute în Regulamentul nr. 78 al CEE-ONU, așa cum este prevăzut în cazul vehiculelor din categoria L5e.



ANEXA IV

Cerințe privind siguranța electrică

1. Cerințe pentru omologarea unui tip de vehicul în ceea ce privește siguranța electrică
- 1.1. Vehiculele care sunt propulsate de unul sau mai multe motoare electrice, inclusiv vehiculele electrice pure și hibride, trebuie să îndeplinească cerințele impuse de prezenta anexă.

2. Cerințe generale privind protecția împotriva șocurilor electrice și securitatea electrică care se aplică magistralelor de înaltă tensiune dacă nu sunt conectate la surse externe de alimentare de înaltă tensiune

- 2.1. Protecția împotriva contactului direct cu piesele sub tensiune trebuie să fie conformă cu cerințele prevăzute în continuare. Protecțiile oferite (de exemplu, izolator solid, barieră, incintă) nu trebuie să poată fi deschise, demontate sau îndepărtate fără utilizarea unor unelte.

Protecția împotriva accesului la părțile sub tensiune trebuie să fie supusă încercărilor în conformitate cu dispozițiile prevăzute în apendicele 3 – Protecția împotriva contactelor directe cu piesele sub tensiune.

- 2.1.1. Pentru protecția pieselor sub tensiune din interiorul habitaculului închis pentru conducător și pasageri, precum și din compartimentul de bagaje trebuie atins gradul de protecție IPXXD.
- 2.1.2. Pentru protecția pieselor sub tensiune din alte zone decât în habitaculul închis pentru conducător și pasageri sau în compartimentul de bagaje, trebuie atins gradul de protecție IPXXB.
- 2.1.3. Pentru protecția pieselor sub tensiune din vehiculele în care nu există habitacul închis pentru conducător și pasageri sau compartiment de bagaje, gradul de protecție IPXXD trebuie atins de către întregul vehicul.
- 2.1.4. Conectorii (inclusiv priza vehiculului) se consideră a îndeplini cerințele dacă:

— respectă gradul de protecție IPXXB și atunci când sunt separați fără utilizarea unor unelte;

— sunt situați sub podea și sunt prevăzuți cu un mecanism de blocare (de exemplu, blocare cu șurub, blocare tip baionetă);

— sunt prevăzuți cu un mecanism de blocare, iar alte componente se îndepărtează în prealabil prin utilizarea unor unelte pentru a separa conectorul; sau

— tensiunea pieselor sub tensiune devine ≤ 60 V c.c. sau ≤ 30 V c.a. (RMS) în decurs de 1 secundă după separarea conectorului.

- 2.1.5. Dacă un întrerupător de întreținere poate fi deschis, demontat sau îndepărtat fără utilizarea unor unelte, gradul de protecție IPXXB trebuie să fie atins în toate aceste condiții.

▼B

2.1.6. Norme specifice privind marcarea

- 2.1.6.1. În cazul unui SRSEE cu o capacitate de înaltă tensiune, simbolul prezentat în figura 4-1 trebuie amplasat pe sau în apropierea SRSEE. Fundalul simbolului are culoarea galbenă, iar chenarul și săgeata sunt negre.

*Figura 4-1***Marcajul echipamentelor de înaltă tensiune**

- 2.1.6.2. În plus, simbolul trebuie să fie plasat pe toate incintele și barierele, care, atunci când sunt îndepărtate, expun piesele sub tensiune ale circuitelor de înaltă tensiune. Această dispoziție este opțională pentru conectorii pentru magistralele de înaltă tensiune și nu se aplică în niciuna dintre următoarele situații:

— dacă barierele sau incintele nu pot fi accesate, deschise sau îndepărtate fizic, decât dacă alte componente ale vehiculului sunt îndepărtate prin utilizarea unor unelte; sau

— dacă barierele sau incintele sunt situate sub podeaua vehiculului.

- 2.1.6.3. Cablurile pentru magistralele de înaltă tensiune care nu se află în întregime în incinte sunt identificate printr-un înveliș exterior de culoare portocalie.

- 2.2. Protecția împotriva contactului indirect cu piesele sub tensiune trebuie să fie conformă cu cerințele prevăzute mai jos.

- 2.2.1. Pentru protecția împotriva șocurilor electrice care ar putea rezulta în urma contactului indirect, piesele conductoare expuse, cum ar fi bariera și incinta conductoare, sunt conectate galvanic în siguranță la șasiul electric, de exemplu printr-o conexiune cu fir electric sau cablu de împământare, sau prin sudare sau îmbinare cu bolțuri, astfel încât să nu apară potențiale periculoase.

- 2.2.2. Rezistența între toate piesele conductoare expuse și șasiul electric trebuie să fie mai mică de 0,1 Ω atunci când există un flux de curent de cel puțin 0,2 A. Această cerință se consideră ca fiind îndeplinită în cazul în care conexiunea galvanică a fost stabilită prin sudare.

- 2.2.3. În cazul vehiculelor destinate să fie conectate la o sursă de alimentare cu energie electrică externă cu împământare prin conexiune conductivă, trebuie prevăzut un dispozitiv care să permită conectarea galvanică la pământ a șasiului electric.

Dispozitivul trebuie să permită conectarea la pământ înainte ca tensiunea externă să fie furnizată vehiculului și trebuie să mențină această conexiune până după ce tensiunea exterioară este îndepărtată de pe vehicul.

Respectarea acestor cerințe poate fi demonstrată prin utilizarea conectorului specificat de producătorul vehiculului sau de către alte analize.

- 2.2.3.1. Legarea galvanică la pământ a șasiului electric nu trebuie prevăzută în următoarele cazuri:

▼B

- vehiculul poate utiliza doar un încărcător dedicat, care este protejat atunci când apare o singură eroare de izolare;
- întregul corp metalic al vehiculului este protejat atunci când apare o singură eroare de izolare; sau
- vehiculul nu poate fi încărcat fără eliminarea completă a bateriei de tracțiune din vehicul.

2.3. Rezistența de izolație trebuie să respecte cerințele expuse mai jos.

2.3.1. Privind grupurile motopropulsoare electrice formate din magistrale separate cu curent continuu sau alternativ

Dacă magistralele cu curent alternativ și magistralele cu curent continuu sunt izolate galvanic unele de altele, rezistența de izolație între toate magistralele de înaltă tensiune și șasiul electric trebuie să aibă o valoare minimă de 100 Ω/V de tensiune de funcționare pentru magistralele cu curent continuu și o valoare minimă de 500 Ω/V de tensiune de funcționare pentru magistralele cu curent alternativ.

Măsurătorile se realizează în conformitate cu dispozițiile prevăzute în apendicele 1 – Metodă de măsurare a rezistenței izolației.

2.3.2. Grup motopropulsor electric format din magistrale c.c. și c.a. combinate

Dacă magistralele c.a. de înaltă tensiune și magistralele c.c. de înaltă tensiune sunt conectate galvanic, rezistența de izolație între toate magistralele de înaltă tensiune și șasiul electric trebuie să aibă o valoare minimă de 500 Ω/V de tensiune de funcționare.

Cu toate acestea, dacă toate magistralele c.a. de înaltă tensiune sunt protejate printr-una din următoarele două măsuri, rezistența de izolație între magistrala de înaltă tensiune și șasiul electric trebuie să aibă o valoare minimă de 100 Ω/V din tensiunea de funcționare:

- două sau mai multe straturi de izolatori solizi, bariere sau incinte care îndeplinesc cerințele de la punctele 2.1-2.1.6.3 independent, de exemplu, cablajul; sau
- protecții robuste din punct de vedere mecanic care au suficientă durabilitate de-a lungul duratei de funcționare a vehiculului, cum ar fi carcase de motoare, cutii de transformatoare electronice sau conectori.

Rezistența de izolație între magistrala de înaltă tensiune și șasiul electric poate fi demonstrată prin calcul, măsurători sau o combinație a acestora.

Măsurătoarea se realizează în conformitate cu apendicele 1 – Metodă de măsurare a rezistenței izolației.

2.3.3. Privind vehiculele cu pilă de combustie

Dacă cerința minimă privind rezistența de izolație nu poate fi menținută în timp, protecția se obține prin oricare din următoarele metode:

- două sau mai multe straturi de izolatori solizi, bariere sau carcase care îndeplinesc cerințele de la punctele 2.1-2.1.6.3 independent, de exemplu, cablajul; sau

▼B

- sistem instalat la bord de monitorizare a rezistenței de izolație, împreună cu un avertisment pentru conducătorul auto dacă rezistența de izolație scade sub valoarea minimă necesară. Rezistența de izolație între magistrala de înaltă tensiune a sistemului de cuplare pentru încărcarea SRSE, care nu este încărcat cu energie electrică decât în timpul încărcării SRSE, și șasiul electric nu trebuie monitorizate.

Funcționarea corectă a sistemului integrat de monitorizare a rezistenței de izolație se efectuează în conformitate cu apendicele 2 – Metodă de confirmare a funcționării sistemului instalat la bord de monitorizare a rezistenței izolației.

2.3.4. Cerințe privind rezistența de izolație pentru sistemul de cuplare pentru încărcarea SRSE

Priza vehiculului sau cablul de realimentare atunci când sunt conectate permanent la vehicul, concepute să fie conectate conductiv la sursa de alimentare c.a. externă cu împământare și circuitul electric care este conectat galvanic la priza vehiculului/cablul de realimentare în timpul încărcării SRSE trebuie să aibă rezistența de izolație între magistrala de înaltă tensiune și șasiul electric de cel puțin 1 MΩ atunci când cuplorul încărcătorului este deconectat. În timpul măsurării, bateria de tracțiune poate fi deconectată.

3. Cerințe referitoare la SRSEE

3.1. Protecția împotriva supracurenților

SRSEE nu trebuie să se supraîncălzească în caz de supracurenți sau, dacă SRSEE este predispus la supraîncălzire din cauza supracurenților, acesta trebuie prevăzut cu unul sau mai multe dispozitive de protecție precum siguranțe, întrerupătoare de circuit și/sau generale.

Dacă este cazul, producătorul vehiculului trebuie să furnizeze date și analize relevante care să ateste că supraîncălzirea din cauza supracurenților este evitată fără utilizarea dispozitivelor de protecție.

3.2. Prevenirea acumulării de gaz

Locurile în care este amplasată bateria de tracțiune de tip deschis care poate produce hidrogen gazos trebuie prevăzute cu un ventilator de aerisire sau cu o conductă de aerisire sau orice alt mijloc corespunzător pentru a preveni acumularea de hidrogen gazos. Vehiculele cu cadru de tip deschis care nu permit acumularea de hidrogen gazos în astfel de locuri nu trebuie să fie prevăzute cu un ventilator de aerisire sau cu o conductă de aerisire.

3.3. Protecția împotriva scurgerilor de electroliți

Din vehicul nu trebuie să se scurgă electrolit când vehiculul este înclinat în orice direcție, când este înclinat pe stânga sau pe dreapta, pe sol sau chiar și în cazul în care SRSEE este poziționat invers.

Dacă din SRSEE sau din componentele acestuia se scurge electrolit din alte motive, acesta nu trebuie să atingă conducătorul auto, nici orice altă persoană din vehicul sau din jurul vehiculului în condiții normale de utilizare, în condiții de staționare (adică nici atunci când vehiculul staționează în pantă) sau orice alte condiții normale de funcționare.

▼B

3.4. Detașare accidentală sau neintenționată

SRSEE și componentele sale trebuie instalate pe vehicul în așa fel încât să se excludă posibilitatea de detașare sau ejectare accidentală sau neintenționată a SRSEE.

SRSEE și componentele sale nu trebuie să fie ejectate din vehicul în momentul în care vehiculul este înclinat în orice direcție, când este înclinat pe stânga sau pe dreapta pe sol sau chiar și în cazul în care SRSEE este poziționat invers.

4. Cerințe privind siguranța în funcționare

4.1. Procedura de pornire și oprire a sistemului de propulsie

4.1.1. La pornire, inclusiv în modul contact, pentru a alege modul posibil de propulsie activă, conducătorul auto trebuie să efectueze cel puțin două acțiuni deliberate și distincte.

4.1.2. Conducătorul primește cel puțin o indicație momentană când vehiculul este comutat în modul posibil de propulsie activă, însă această dispoziție nu se aplică în condițiile în care un motor cu ardere internă asigură în mod direct sau indirect puterea de propulsie a vehiculului.

4.1.3. În momentul părăsirii vehiculului, conducătorul trebuie avertizat printr-un semnal (de exemplu, un semnal optic sau acustic) dacă vehiculul este încă în modul posibil de propulsie activă.

▼M1

4.1.4. Dacă SRSEE instalat la bord poate fi încărcat din exterior de către conducător, orice deplasare a vehiculului sub acțiunea sistemului propriu de propulsie trebuie să fie imposibilă atât timp cât conectorul sursei externe de alimentare cu energie electrică este racordat fizic la priza vehiculului. Pentru vehiculele din categoria L1e cu masa în stare de funcționare ≤ 35 kg, orice deplasare a vehiculului sub acțiunea sistemului propriu de propulsie trebuie oprită atât timp cât conectorul încărcătorului de baterie este conectat fizic la sursa externă de alimentare cu energie electrică. Conformitatea cu această cerință trebuie demonstrată prin utilizarea conectorului sau a încărcătorului de baterie specificat de producătorul vehiculului. În cazul cablurilor de încărcare conectate permanent, cerința de mai sus se consideră a fi îndeplinită dacă utilizarea cablului de încărcare împiedică în mod evident utilizarea vehiculului (de exemplu, cablul este întotdeauna direcționat peste comenzile operatorului, peste șaua pilotului, peste scaunul conducătorului auto, peste ghidon sau volan sau dacă scaunul care acoperă spațiul de stocare a cablului trebuie să rămână în poziție deschisă).

▼B

4.1.5. În cazul în care un vehicul este echipat cu o unitate de control a direcției de deplasare (adică dispozitiv de mers înapoi), starea unității respective trebuie comunicată conducătorului.

4.1.6. Se permite ca doar o singură acțiune să fie necesară pentru a dezactiva modul posibil de propulsie activă sau pentru a finaliza procedura de oprire.

4.2. Conduc cu putere redusă

4.2.1. Indicarea puterii reduse

Dacă grupul motopropulsor electric este echipat cu un mijloc de a reduce în mod automat puterea de propulsie a vehiculului (de exemplu, modul de operare în caz de defecțiuni ale grupului motopropulsor), conducătorului trebuie să i se indice reduceri semnificative.

▼B

4.2.2. Indicarea conținutului scăzut de energie al SRSEE

Dacă starea de încărcare în SRSEE are un impact semnificativ asupra performanței conducerii vehiculului (de exemplu, accelerare și comportamentul general al vehiculului, care trebuie evaluate de către serviciul tehnic împreună cu producătorul vehiculului), conducătorului trebuie să i se indice un consum redus de energie prin intermediul unui dispozitiv care iese în evidență (de exemplu, un semnal vizual sau acustic). Indicarea menționată la punctul 4.2.1 nu trebuie utilizată în acest scop.

▼M1

4.3. Mersul înapoi

Nu este posibilă activarea funcției de comandă a mersului înapoi a vehiculului într-un mod necontrolat în timp ce vehiculul se află în mișcare spre înainte, în măsura în care o astfel de activare ar putea determina o decelerare bruscă și puternică sau blocarea roților. Cu toate acestea, este posibilă activarea funcției de comandă a mersului înapoi a vehiculului în așa fel încât vehiculul să poată fi încetinit treptat.

▼B

4.4. Determinarea emisiilor de hidrogen

4.4.1. Această verificare trebuie efectuată pentru toate tipurile de vehicule echipate cu baterii de tracțiune de tip deschis și toate cerințele trebuie să fie îndeplinite.

4.4.2. Vehiculele trebuie să fie echipate cu încărcătoare la bord. Încercările trebuie efectuate conform metodei descrise în anexa 7 la Regulamentul nr. 100 al CEE-ONU ⁽¹⁾. Eșantionarea și analizarea hidrogenului trebuie să fie cele prevăzute, însă pot fi utilizate și alte metode de analiză cu condiția ca să se poată demonstra că acestea dau rezultate echivalente.

4.4.3. În timpul unei proceduri normale de încărcare în condițiile date în anexa 7 la Regulamentul CEE-ONU nr. 100, emisiile de hidrogen trebuie să fie < 125 g măsurate timp de 5 ore sau mai mici ($25 \times t_2$) (g) în intervalul t_2 (h).

4.4.4. În timpul unei încărcări efectuate de un încărcător de bord care prezintă o defecțiune (în condițiile prezentate în anexa 7 la Regulamentul CEE-ONU nr. 100), emisiile de hidrogen trebuie să fie sub 42 g. În plus, încărcătorul de bord trebuie să limiteze posibila defecțiune la 30 minute.

4.4.5. Toate operațiunile legate de încărcarea SRSEE sunt controlate automat, inclusiv încetarea încărcării.

4.4.6. Nu trebuie să fie posibilă dezactivarea manuală a fazelor de încărcare.

4.4.7. Operațiunile normale de conectare și deconectare la rețeaua de alimentare sau căderile de curent nu trebuie să afecteze sistemul de control al fazelor de încărcare.

4.4.8. Erorile de încărcare care pot conduce la o defecțiune a încărcătorului de bord în timpul procedurilor ulterioare de încărcare trebuie să fie în permanență semnalizate conducătorului auto sau clar indicate operatorului care este pe punctul de a începe o procedură de încărcare.

4.4.9. Instrucțiuni detaliate privind modalitatea de încărcare și o declarație de conformitate cu cerințele prevăzute la punctele 4.4.1-4.4.8 sunt incluse în manualul de utilizare al vehiculului.

4.4.10. Rezultatele încercărilor obținute pentru alte tipuri de vehicule comune pentru cele din cadrul aceleiași familii, în conformitate cu dispozițiile stabilite în apendicele 2 la anexa 7 la Regulamentul nr. 100, ar putea să se aplice.

⁽¹⁾ JO L 57, 2.3.2011, p. 54.



Apendice 1

Metoda de măsurare a rezistenței de izolație pentru încercările pe vehicul

1. Generalități

Rezistența de izolație pentru fiecare magistrală de înaltă tensiune a vehiculului se măsoară sau se determină prin calcul utilizând valori de măsurare de la fiecare piesă sau unitate componentă a unei magistrale de înaltă tensiune (denumită în continuare „măsurătoare divizată”).

2. Metoda de măsurare

Măsurarea rezistenței de izolație se realizează prin selectarea unei metode de măsurare adecvate dintre cele enumerate la punctele 2.1-2.2, în funcție de sarcina electrică a pieselor sub tensiune sau a rezistenței de izolație etc.

Intervalul circuitului electric care trebuie măsurat este clarificat în prealabil utilizând scheme de circuite electrice etc.

În plus, se pot efectua modificările necesare pentru măsurarea rezistenței de izolație, cum ar fi îndepărtarea capacului pentru a ajunge la piesele sub tensiune, trasarea liniilor de măsurare, modificarea software-ului etc.

Dacă valorile măsurate nu sunt stabile din cauza funcționării sistemului integrat de monitorizare a rezistenței de izolație etc., se pot efectua modificările necesare pentru efectuarea măsurătorii, cum ar fi oprirea funcționării dispozitivului în cauză sau îndepărtarea acestuia. De asemenea, când dispozitivul este îndepărtat, trebuie să se demonstreze, cu ajutorul desenelor, etc., că acest lucru nu va modifica rezistența de izolație între piesele sub tensiune și șasiul electric.

Trebuie acordată maximă atenție în ceea ce privește scurtcircuiturile, șocurile electrice, etc., deoarece această confirmare poate necesita operații directe asupra circuitului de înaltă tensiune.

2.1. Metodă de măsurare utilizând tensiunea de la surse din afara vehiculului

2.1.1. Instrument de măsurare

Trebuie utilizat un instrument de testare a rezistenței izolatorului capabil să aplice o tensiune c.c. mai mare decât tensiunea de funcționare a magistralei de înaltă tensiune.

2.1.2. Metoda de măsurare

Se conectează un instrument de verificare a rezistenței izolatorului între piesele sub tensiune și șasiul electric. Apoi, rezistența de izolație se măsoară prin aplicarea unei tensiuni c.c. de cel puțin jumătate din tensiunea de funcționare a magistralei de înaltă tensiune.

Dacă sistemul are mai multe intervale de tensiune (de exemplu, din cauza stimulatorului de conversie) în circuit conectat galvanic și unele componente nu pot rezista la tensiunea de funcționare a întregului circuit, rezistența de izolație între aceste componente și șasiul electric poate fi evaluată separat prin aplicarea a cel puțin jumătate din tensiunea lor de lucru cu componentele respective deconectate.

2.2. Metodă de măsurare utilizând SRSEE propriu al vehiculului ca sursă de tensiune c.c.

▼ B**2.2.1. Condițiile de încercare a vehiculului**

Magistrala de înaltă tensiune este încărcată cu energie electrică de către SRSEE propriu al vehiculului și/sau de sistemul de conversie a energiei, iar nivelul tensiunii SRSEE și/sau al sistemului de conversie a energiei pe toată durata încercării trebuie să fie cel puțin tensiunea de funcționare nominală specificată de producătorul vehiculului.

2.2.2. Instrumentul de măsurare

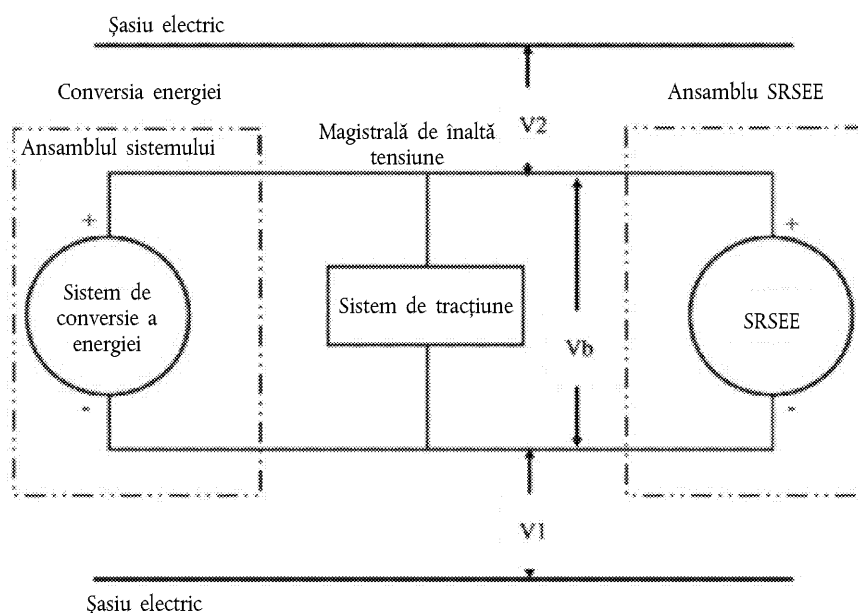
Voltmetrul utilizat în această încercare măsoară valorile c.c. și trebuie să aibă o rezistență internă de cel puțin 10 MΩ.

2.2.3. Metoda de măsurare**2.2.3.1. Prima etapă**

Tensiunea se măsoară așa cum se arată în figura 4-Ap1-1 și se înregistrează tensiunea magistralei de înaltă tensiune (V_b). V_b trebuie să fie egală cu sau mai mare decât tensiunea de funcționare nominală a SRSEE și/sau a sistemului de conversie a energiei specificată de producătorul vehiculului.

Figura 4-Ap1-1

Măsurarea valorilor V_b , V_1 , V_2

**2.2.3.2. A doua etapă**

Se măsoară și se înregistrează tensiunea (V_1) între partea negativă a magistralei de înaltă tensiune și șasiul electric (a se vedea figura 4-Ap1-1).

2.2.3.3. A treia etapă

Se măsoară și se înregistrează tensiunea (V_2) între partea pozitivă a magistralei de înaltă tensiune și șasiul electric (a se vedea figura 4-Ap1-1).

2.2.3.4. A patra etapă

Dacă V_1 este mai mare decât sau egală cu V_2 , se introduce o rezistență cunoscută standard (R_o) între partea negativă a magistralei de înaltă tensiune și șasiul electric. Cu R_o instalată, se măsoară tensiunea (V_1') între partea negativă a magistralei de înaltă tensiune și șasiul electric (a se vedea figura 4-Ap1-2).

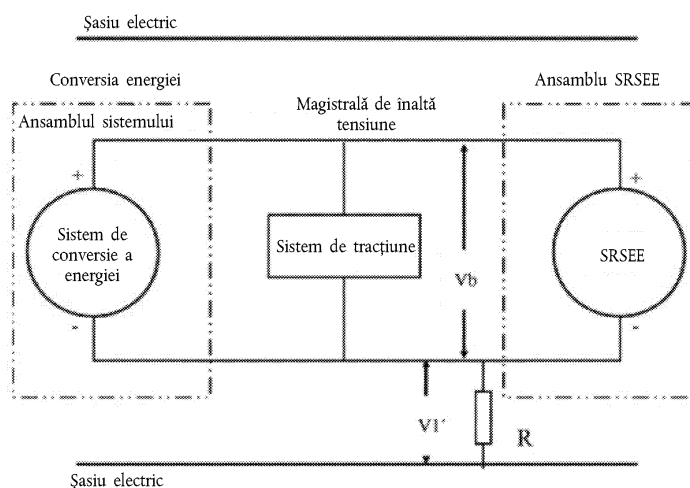
▼ B

Calculați izolația electrică (R_i) pe baza formulei următoare:

$$R_i = R_o \cdot (V_b/V1' - V_b/V1) \text{ sau } R_i = R_o \cdot V_b \cdot (1/V1' - 1/V1)$$

Figura 4-Ap1-2

Măsurarea valorii $V1'$



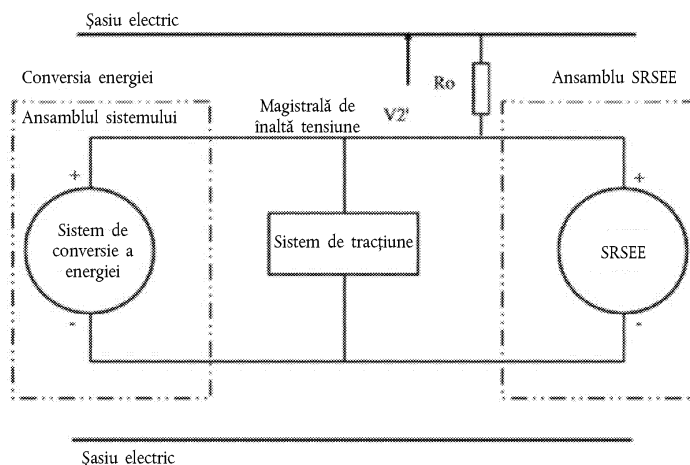
Dacă $V2$ este mai mare decât $V1$, se introduce o rezistență cunoscută standard (R_o) între partea pozitivă a magistralei de înaltă tensiune și șasiul electric. Cu R_o instalată, se măsoară tensiunea ($V2'$) între partea pozitivă a magistralei de înaltă tensiune și șasiul electric (a se vedea figura 4-Ap1-3). Se calculează izolația electrică (R_i) pe baza formulei afișate. Se împarte această valoare a izolației electrice (în Ω) la tensiunea de funcționare nominală a magistralei de înaltă tensiune (în V).

Se calculează izolația electrică (R_i) pe baza următoarei formule:

$$R_i = R_o \cdot (V_b/V2' - V_b/V2) \text{ sau } R_i = R_o \cdot V_b \cdot (1/V2' - 1/V2)$$

Figura 4-Ap1-3

Măsurarea valorii $V2'$



▼B

2.2.3.5. A cincea etapă

Valoarea izolației electrice R_i (în Ω) împărțită la tensiunea de funcționare a magistralei de înaltă tensiune (în volți) determină rezistența de izolație (în Ω/V).

Notă: Rezistența cunoscută standard R_o (în Ω) trebuie să fie valoarea rezistenței de izolație minime necesare (în Ω/V) înmulțită cu tensiunea de funcționare a vehiculului plus/minus 20 % (în volți). Nu este necesar ca R_o să aibă exact această valoare, deoarece ecuațiile sunt valabile pentru orice R_o ; cu toate acestea, o valoare R_o în acest interval ar trebui să asigure o soluție adecvată pentru măsurătorile de tensiune.

▼B*Apendicele 2***Metodă de confirmare a funcționării sistemului instalat la bord de monitorizare a rezistenței de izolație**

1. Funcția sistemului integrat de monitorizare a rezistenței de izolație trebuie confirmată prin următoarea metodă:

Se introduce un rezistor care nu face ca rezistența de izolație dintre borna monitorizată și șasiul electric să scadă sub valoarea minimă necesară a rezistenței de izolație. Se activează avertizorul.

▼B*Apendicele 3***Protecția împotriva contactelor directe cu piesele sub tensiune****1. Sonde de acces**

Sondele de acces pentru verificarea protecției persoanelor împotriva accesului la piesele sub tensiune sunt indicate în tabelul 4-Ap3-1.

2. Condiții de încercare

Sonda de acces este împinsă în orificiile carcasei cu o forță indicată în tabelul 4-Ap3-1. În cazul în care ea pătrunde parțial sau complet, este așezată în orice poziție posibilă, dar în niciun caz partea de oprire nu trebuie să pătrundă complet prin deschizătură.

Barierile interne sunt considerate parte a incintei.

O sursă de alimentare de joasă tensiune de ≥ 40 V și ≤ 50 V, în serie cu o lampă corespunzătoare, trebuie conectată, dacă este necesar, între sondă și piesele sub tensiune din interiorul barierei sau al incintei.

Metoda semnal-circuit trebuie aplicată, de asemenea, pieselor mobile sub tensiune ale echipamentului de înaltă tensiune.

Piesele mobile interne pot fi acționate sau repoziționate la viteze reduse, atunci când este posibil.

3. Condiții de acceptare

Sonda de acces nu trebuie să atingă piesele sub tensiune.

Dacă această cerință este verificată de un circuit cu semnal între sondă și piesele sub tensiune, indicatorul luminos nu se va aprinde.

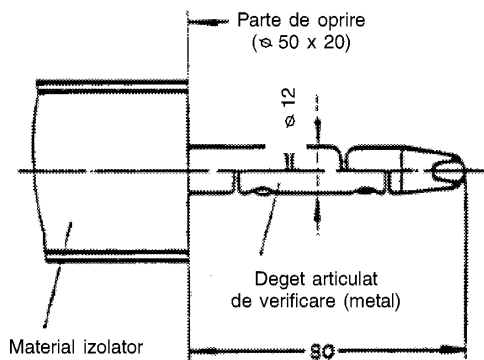
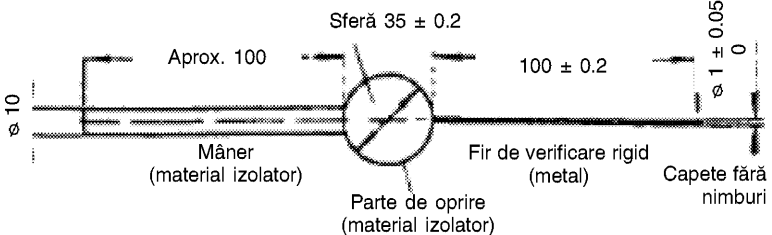
În cazul încercării pentru IPXXB, degetul articulat de verificare poate pătrunde pe lungimea sa de 80 mm, dar partea de oprire (diametru 50 mm $\times$ 20 mm) nu trebuie să treacă prin orificiu. Pornind din poziția dreaptă, ambele părți ale degetului de testare trebuie îndoite succesiv la un unghi de până la 90 de grade față de axa secțiunii adiacente a degetului și se amplasează în fiecare poziție posibilă.

În cazul testelor pentru IPXXD, sonda de acces poate pătrunde cu toată lungimea, dar partea de oprire nu va pătrunde complet în deschizătură.

▼ **B**

Tabelul 4-Ap3-1

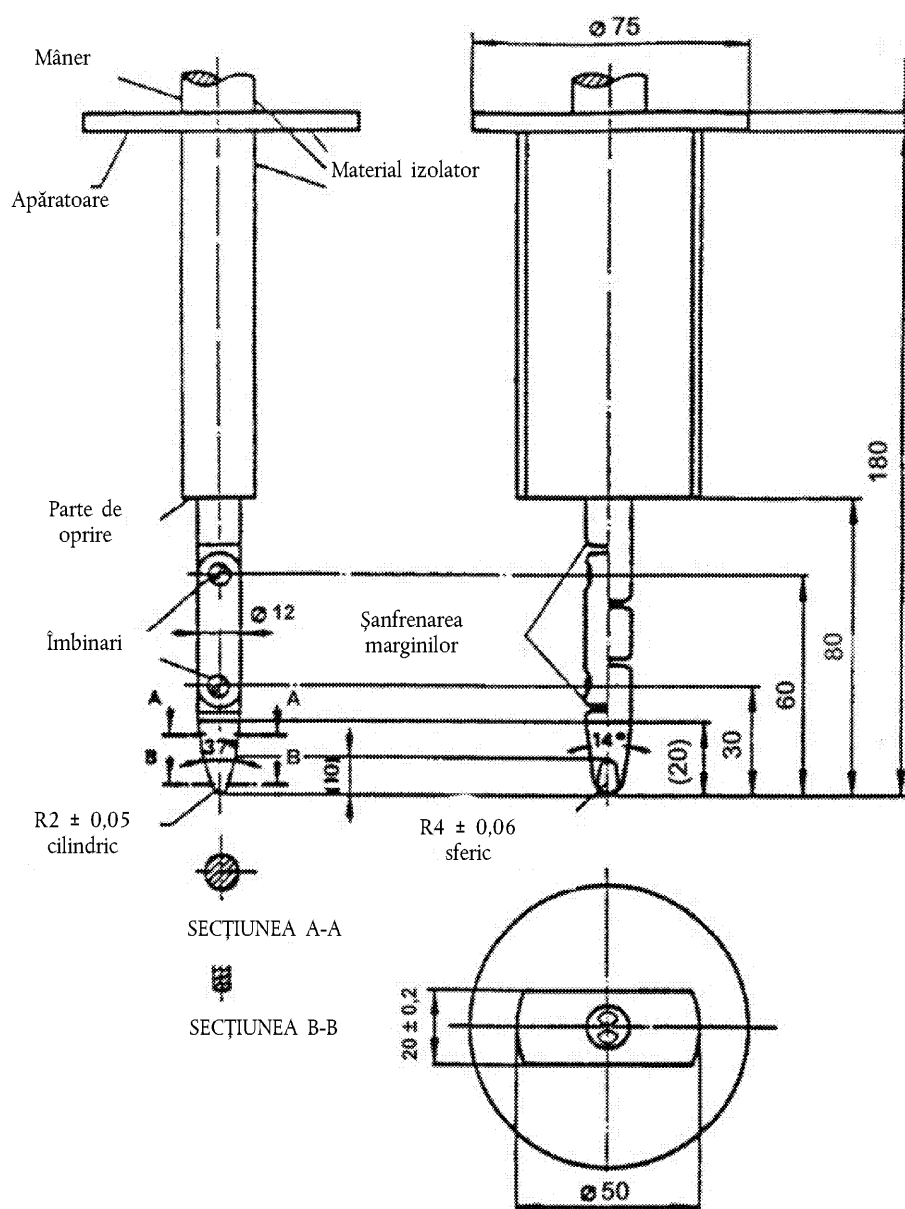
Sonde de verificare pentru testarea protecției persoanelor împotriva accesului la piesele periculoase

Prima cifră	Literă suplimentară	Sondă de acces	Forța de încercare
2	B	Deget articulat de încercare A se vedea figura 4-Ap3-1 de mai jos pentru dimensiunile complete 	10 N ± 10 %
4, 5, 6	D	Fir de încercare cu diametrul de 1,0 mm și lung de 100 mm 	1 N ± 10 %

▼ B

Figura 4-Ap3-1

Deget articulată de verificare





ANEXA V

Cerințe privind declarația producătorilor cu privire la testarea de duranță a sistemelor critice pentru siguranța funcțională și a părților și echipamentului acestora

1. Cerințe pentru omologarea unui tip de vehicul în ceea ce privește testarea de duranță

- 1.1. În sensul declarației în conformitate cu articolul 22 alineatul (2) și anexa VIII la Regulamentul (UE) nr. 168/2013:

Vehiculele și sistemele, piesele și echipamentele acestora esențiale pentru siguranța în funcționare trebuie să poată suporta utilizarea în condiții normale și când sunt efectuate lucrări de service în conformitate cu recomandările producătorului, luând în considerare lucrările de întreținere periodice și programate și modificările specifice ale echipamentelor efectuate conform instrucțiunilor clare și lipsite de ambiguitate stipulate de producătorul vehiculului în manualul de instrucțiuni furnizat împreună cu vehiculul.

Utilizarea normală a unui vehicul trebuie să acopere o perioadă de cinci ani după prima înmatriculare și o distanță totală parcursă de 1,5 ori mai mare decât distanța prevăzută în anexa VII la Regulamentul (UE) nr. 168/2013 în legătură directă cu categoria de vehicule în cauză și etapa de emisii (adică nivelul Euro), în conformitate cu care vehiculului urmează să i se acorde omologarea de tip; cu toate acestea, distanța necesară nu trebuie să depășească 60 000 km pentru nicio categorie de vehicul. Utilizarea normală nu include utilizarea în condiții dificile (de exemplu, frig extrem sau căldură extremă) și în condiții rutiere dăunătoare vehiculului din cauza stării sale de reparare.

- 1.2. Pneurile omologate de tip, sursele de lumină înlocuibile ale componentelor de iluminat și alte articole consumabile sunt excluse de la cerințele de duranță.
 - 1.3. Producătorul vehiculului nu este obligat să ofere informații sub forma unui dosar cuprinzând informațiile protejate referitoare la datele privind întreprinderile în ceea ce privește efectuarea testelor de duranță și alte proceduri legate de practicile interne.
 - 1.4. Declarația producătorului nu aduce atingere obligațiilor de garanție față de proprietarul vehiculului.

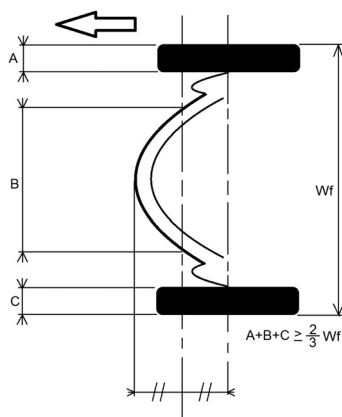


ANEXA VI

Cerințe care se aplică dispozitivelor de protecție față și spate

1. Cerințe pentru omologarea unui tip de vehicul în ceea ce privește dispozitivele de protecție față și spate
 - 1.1. Dacă cerințele din Regulamentul CEE-ONU nr. 26 în ceea ce privește proeminențele exterioare au fost aplicate întregului vehicul, astfel cum se prevede prin dispozițiile relevante din anexa II partea C punctul 7 la Regulamentul (UE) 168/2013, cerințele prezentei anexe se consideră îndeplinite.
 - 1.2. Dacă cerințele din Regulamentul CEE-ONU nr. 26 în ceea ce privește proeminențele exterioare nu au fost aplicate sau au fost aplicate doar parțial vehiculului, astfel cum se prevede prin dispozițiile relevante din anexa II partea C punctul 7 la Regulamentul (UE) 168/2013, trebuie îndeplinite următoarele cerințe.
 - 1.2.1. Vehiculele a căror structură relevantă frontală a fost pe deplin evaluată în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 26 sunt considerate conforme cu cerințele privind structurile de protecție frontală.
 - 1.2.2. Vehiculele cu o singură roată în față și ale căror proeminențe exterioare frontale ale axei față au fost evaluate cu ajutorul dispozitivului de încercare în conformitate cu dispozițiile relevante din anexa II partea C punctul 7 la Regulamentul (UE) 168/2013, sunt considerate ca fiind conforme cu cerințele privind structurile frontale de protecție.
 - 1.2.3. Vehiculele cu mai multe roți în față și a căror structură frontală relevantă nu a fost pe deplin evaluată în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 26 trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:
 - 1.2.3.1. Cel puțin două treimi din lățimea maximă a secțiunii frontale a vehiculului, măsurată pe axa frontală sau în fața acesteia trebuie să fie formate din structura vehiculului din fața liniei transversale care se află la jumătatea distanței dintre axa din față și cel mai avansat punct al vehiculului (de exemplu, structura relevantă, a se vedea figura 6-1). Localizarea acestei structuri, în ceea ce privește înălțimea, este relevantă doar deasupra liniei de planșeu și dacă este mai mică de 2,0 m.

Figura 6-1

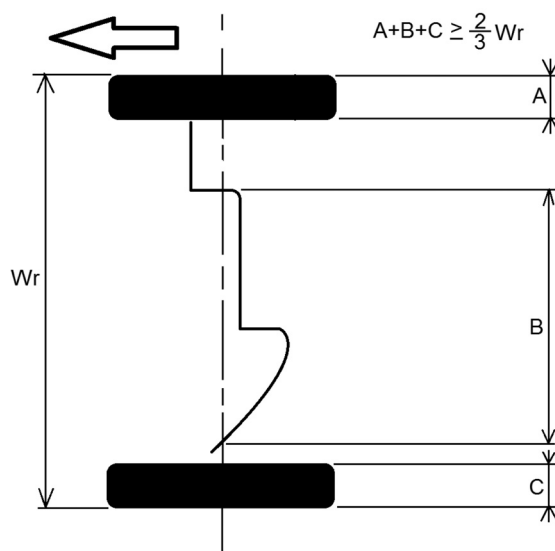
Structura relevantă din secțiunea frontală a vehiculului

Notă: În acest exemplu, pneurile anterioare se încadrează în zona de evaluare, iar lățimile respective sunt incluse în structura relevantă care este conformă global.

▼ B

- 1.2.3.2. Nicio parte din structura vehiculului din fața liniei descrise la punctul 1.2.3.1 nu trebuie să aibă vârfuri sau părți sau proeminențe ascuțite îndreptate spre exterior, susceptibile de a răni prin acroșaj utilizatorii vulnerabili ai drumurilor sau de a agrava în mod semnificativ rănilor sau riscurile de vătămare ale acestora în cazul unei coliziuni în timp ce vehiculul se deplasează înainte. Structura nu trebuie în niciun caz să prezinte muchii ascuțite care pot fi atinse de o sferă de 100 mm și care au o rază de curbă mai mică de 2,5 mm. Cu toate acestea, muchiile pot să fie teșite dacă proeminența lor este mai mică de 5,0 mm și dacă nu există cerințe specifice pentru muchii cu o proeminență mai mică de 1,5 mm.
- 1.2.4. Vehiculele care nu sunt echipate cu un dispozitiv de mers înapoi sunt scutite de cerințele privind dispozitivele de protecție spate la punctele 1.2.5-1.2.6.2.1.
- 1.2.5. Vehicule care sunt echipate cu un dispozitiv pentru mers înapoi și a căror structură relevantă spate a fost pe deplin evaluată în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 26 sunt considerate conforme cu cerințele privind structurile de protecție spate.
- 1.2.6. Vehiculele care sunt echipate cu un dispozitiv pentru mers înapoi și a căror structură spate relevantă nu a fost pe deplin evaluată în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 26 trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:
- 1.2.6.1. Cel puțin două treimi din lățimea vehiculului, măsurate de la axa spate, constau din structura vehiculului (adică structura relevantă, a se vedea figura 6-2). Localizarea acestei structuri, în ceea ce privește înălțimea, este relevantă doar deasupra liniei de planșeu și dacă este mai mică de 2,0 m.

Figura 6-2



- 1.2.6.2. Nicio parte din structura vehiculului din spatele axei nu trebuie să aibă vârfuri sau părți sau proeminențe ascuțite îndreptate spre exterior, susceptibile de a răni prin acroșaj utilizatorii vulnerabili ai drumurilor sau de a agrava în mod semnificativ rănilor sau riscurile de vătămare ale acestora în cazul unei coliziuni în timp ce vehiculul se deplasează înapoi. Structura nu trebuie în niciun caz să prezinte muchii ascuțite care pot fi atinse de o sferă de 100 mm și care au o rază de curbă mai mică de 2,5 mm. Cu toate acestea, muchiile pot să fie teșite dacă proeminența lor este mai mică de 5,0 mm și dacă nu există cerințe specifice pentru muchii cu o proeminență mai mică de 1,5 mm.

▼B

- 1.2.6.2.1. În cazul vehiculelor din categoriile L2e-U, L5e-B, L6e-BU și L7e-CU, muchiile care pot fi atinse de o sferă de 100 mm trebuie cel puțin să fie teșite atunci când proiecția lor este de 1,5 mm sau mai mare.
- 1.3. În cazul în care duritatea materialului este măsurată la cererea serviciului tehnic, măsurarea se efectuează cu materialul montat pe vehicul. În cazul în care este imposibil să se efectueze o astfel de evaluare corect, serviciul tehnic poate accepta metode alternative de evaluare.

▼B*ANEXA VII***Cerințe privind geamurile, dispozitivele de ștergere și spălare a parbrizului, dispozitivele de dejivrare și de dezaburire****PARTEA 1*****Cerințe pentru omologarea unui tip de vehicul în ceea ce privește geamurile*****1. Cerințe de montaj****1.1. Vehiculele trebuie să fie dotate numai cu sticlă securizată.****▼M1****1.1.1. Toate geamurile de securizate montate pe vehicul trebuie să fie omologate de tip în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 43 ⁽¹⁾.****▼B****1.1.2. Geamurile securizate se instalează astfel încât, în pofida solicitărilor la care este supus vehiculul în condiții normale de circulație, acestea să rămână fixate și să continue să asigure vizibilitatea și siguranța ocupanților sau a conducătorilor vehiculului.****1.1.3. Parbrizele din plastic care sunt montate pe vehiculele fără caroserie și care nu sunt sprijinite în partea de sus nu sunt considerate geamuri securizate și sunt scutite de cerințele prevăzute în prezenta anexă.****1.1.3.1. Prin derogare de la articolul 2 punctul 5 din prezentul regulament și în sensul prezentei anexe, un vehicul este considerat ca având caroserie în cazul în care există elemente de structură precum montanți A sau un cadru rigid în jurul parbrizului, în combinație cu alte elemente posibile precum uși laterale, ferestre laterale și/sau un acoperiș care creează un compartiment închis sau parțial închis, iar serviciul tehnic trebuie să furnizeze justificare clară pentru criteriile de apreciere în raportul de încercare.****2. Dispoziții specifice****2.1. Vehiculele din categoria L trebuie să îndeplinească toate cerințele relevante prevăzute în anexa 21 la Regulamentul CEE-ONU nr. 43, astfel cum se prevede pentru categoria de vehicule M₁.****2.1.1. Punctele 4.2.1.2 și 4.2.2.2 din anexa 21 la Regulamentul nr. 43 al CEE-ONU nu se aplică. În schimb, geamurile din plastic flexibil care poartă marca de omologare „IX” pot fi montate ca geamuri securizate, altele decât parbrizele.****2.1.2. Geamurile securizate din plastic rigid, cu condiția să fie omologate de tip și să poarte marca de omologare „VIII/A/L” sau „X/A/L”, pot fi montate ca parbriz pe vehiculele din categoriile L1e, L2e, L3e, L4e și L5e.****2.1.3. Vehiculele din categoriile L5e-B, L6e-B și L7e-C trebuie echipate cu un parbriz care face parte din habitacul închis pentru conducător și pasageri.****PARTEA 2*****Cerințe pentru omologarea unui tip de vehicul în ceea ce privește dispozitivele de ștergere și spălare a parbrizului*****1. Cerințe privind instalarea****1.1. Toate vehiculele echipate cu un parbriz din sticlă securizată trebuie să fie echipate cu un dispozitiv de ștergere a parbrizului care poate**⁽¹⁾ JO L 42, 12.2.2014, p. 1

▼B

funcționa atunci când comutatorul principal al vehiculului a fost activat, fără nicio altă acțiune din partea conducătorului auto în afara comutării în poziția „pornire” a comenzii de funcționare necesare pentru pornirea și oprirea dispozitivului de ștergere a parbrizului.

- 1.1.1. Dispozitivul de ștergere a parbrizului este format din unul sau mai multe brațe de ștergere cu ștergătoare ușor de înlocuit și care pot fi curățate manual. Brațele se montează astfel încât să poată fi repliate în afara parbrizului.
- 1.1.2. Câmpul ștergătorului de parbriz trebuie să acopere cel puțin 90 % din zona de vizibilitate A, astfel cum este stabilită în conformitate cu appendicele 1.
 - 1.1.2.1. Câmpul ștergătorului de parbriz trebuie să îndeplinească cerințele atunci când dispozitivul funcționează la frecvențele de ștergere menționate la punctul 1.1.3. Câmpul ștergătorului de parbriz trebuie evaluat în condițiile stabilite la punctele 2.1.10-2.1.10.3.
- 1.1.3. Ștergătorul de parbriz trebuie să aibă o frecvență de baleiere de cel puțin 40 de cicluri pe minut, care trebuie atinsă în condițiile precizate la punctele 2.1.1-2.1.6 și 2.1.8.
- 1.1.4. Dispozitivul de ștergere a parbrizului trebuie să poată funcționa timp de două minute pe un parbriz uscat fără deteriorarea performanței.
 - 1.1.4.1. Funcționarea dispozitivului de ștergere a parbrizului pe un parbriz uscat se testează în condițiile prevăzute la punctul 2.1.11.
- 1.1.5. Dispozitivul de ștergere a parbrizului trebuie să poată suporta un blocaj de cel puțin 15 secunde. Este permisă utilizarea dispozitivelor automate de protecție a circuitului, cu condiția să nu fie necesară acționarea niciunei alte comenzi pentru a-l repune în funcțiune în afara acționării comenzii de activare a dispozitivului de spălare a parbrizului.
 - 1.1.5.1. Capacitatea de a suporta un blocaj se testează în condițiile prevăzute la punctul 2.1.7.
- 1.2. Toate vehiculele echipate cu un parbriz din sticlă securizată trebuie să fie echipate cu un dispozitiv de spălare a parbrizului care poate funcționa atunci când comutatorul principal al vehiculului a fost activat și care este capabil să reziste la sarcinile și presiunile care rezultă atunci când duzele se obturează și când sistemul este acționat în conformitate cu procedura prevăzută la punctele 2.2.1.1-2.2.1.1.2.
 - 1.2.1. Funcționarea dispozitivului de spălare a parbrizului nu trebuie să fie perturbată de expunerea la ciclurile de temperatură prevăzute la punctele 2.2.1-2.2.3.1.
 - 1.2.2. Dispozitivul de spălare a parbrizului trebuie să poată pulveriza lichid pe zona țintă a parbrizului, fără a lăsa urme de scurgeri, fără a cauza decuplarea vreunui furtun sau defectarea unei duze, în condiții de utilizare normală la temperaturi ambiante cuprinse între 255 K și 333 K (–18 °C și 60 °C). În plus, atunci când duzele sunt obturate, dispozitivul nu trebuie să prezinte scurgeri și nici decuplări ale furtunurilor.
 - 1.2.3. Dispozitivul de spălare a parbrizului trebuie să aibă capacitatea de furniza suficient lichid pentru curățarea a cel puțin 60 % din zona de vizibilitate A, astfel cum este stabilită în conformitate cu appendicele 1, în condițiile prevăzute la punctele 2.2.5-2.2.5.4.
 - 1.2.4. Dispozitivul de spălare a parbrizului trebuie să poată fi activat manual prin intermediul comenzii spălătorului. În plus, activarea și dezactivarea dispozitivului pot fi coordonate și combinate cu orice alt sistem al vehiculului.

▼B

- 1.2.5. Capacitatea rezervorului pentru lichid nu trebuie să fie mai mică de 1,0 litru.
- 1.2.6. Un dispozitiv de spălare a parbrizului care a fost omologat ca unitate tehnică separată în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 1008/2010 al Comisiei ⁽¹⁾ poate fi instalat, cu condiția ca dispozițiile de la punctul 2.2.6 să fie respectate.
- 2. Procedura de încercare
 - 2.1. Condiții de încercare a dispozitivului de ștergere a parbrizului
 - 2.1.1. Încercările descrise în continuare se efectuează în condițiile prevăzute la punctele 2.1.2-2.1.5. cu excepția cazului în care se specifică altfel.
 - 2.1.2. Temperatura ambiantă trebuie să fie între 278 K și 313 K (5 °C și 40 °C).
 - 2.1.3. Parbrizul se menține în permanență umed.
 - 2.1.4. Dispozitivele electrice de ștergere a parbrizului trebuie să îndeplinească următoarele condiții suplimentare:
 - 2.1.4.1. Toate bateriile trebuie să fie complet încărcate la începutul încercării.
 - 2.1.4.2. Motorul (dacă există) trebuie să fie turat la o viteză care nu depășește 30 % din viteza corespunzătoare puterii maxime a motorului. Cu toate acestea, dacă acest lucru nu poate fi realizat ca urmare a unor programe specifice de control al motorului, de exemplu, în cazul vehiculelor hibride electrice, un scenariu realist este stabilit luându-se în considerare turațiile motorului și absența periodică sau permanentă a unui motor în stare de funcționare în condiții normale de deplasare. Dacă dispozitivul de ștergere a parbrizului poate satisface cerințele fără ca motorul să fie pornit, atunci acesta nu trebuie pus în funcțiune deloc.
 - 2.1.4.3. Farurile cu lumină de întâlnire trebuie să fie aprinse.
 - 2.1.4.4. Toate dispozitivele existente de încălzire, ventilare, dejivrare și deza-burire (indiferent de amplasarea acestora în vehicul) trebuie să funcționeze în regimul corespunzător unui consum maxim de energie.
 - 2.1.5. Dispozitivele de ștergere a parbrizului cu aer comprimat sau cu vacuum trebuie să poată funcționa continuu la frecvențele de ștergere indicate, indiferent de turația și de sarcina motorului sau de nivelurile minime și maxime de încărcare a bateriei specificate de producător pentru condiții de funcționare normală.
 - 2.1.6. Frecvența de baleiere a dispozitivului de ștergere a parbrizului trebuie să îndeplinească cerințele de la punctul 1.1.3 după o perioadă de funcționare prealabilă de 20 de minute pe un parbriz umed.
 - 2.1.7. Cerințele de la punctul 1.1.5 trebuie să fie îndeplinite atunci când brațele de ștergere sunt imobilizate în poziția corespunzătoare unei jumătăți de ciclu timp de 15 secunde, comanda dispozitivului de ștergere a parbrizului fiind stabilită la frecvența maximă de ștergere.
 - 2.1.8. Suprafața exterioară a parbrizului se degresează temeinic cu alcool metilic sau cu un agent de degresare echivalent. După uscare se aplică o soluție de amoniac având o concentrație de cel puțin 3 % și cel mult 10 %. Se lasă să se usuce suprafața, apoi se șterge cu o cârpă de bumbac uscată.

⁽¹⁾ JO L 292, 10.11.2010, p. 2.

▼B

- 2.1.9. Conform cerințelor din apendicele 2, pe suprafața exterioară a parbrizului se aplică un strat uniform de amestec de încercare care se lasă să se usuce.
- 2.1.9.1. Încercările corespunzătoare dispozitivului de spălare a parbrizului pot fi efectuate după ce suprafața exterioară a parbrizului a fost pregătită în conformitate cu procedura de la punctele 2.1.8 și 2.1.9.
- 2.1.10. Câmpul ștergătorului de parbriz prevăzut la punctul 1.1.2 se determină după cum urmează:
- 2.1.10.1. Suprafața exterioară a parbrizului se tratează conform dispozițiilor de la punctele 2.1.8 și 2.1.9.
- 2.1.10.2. Pentru a se verifica îndeplinirea cerințelor de la punctul 1.1.2, dispozitivul de ștergere a parbrizului se acționează după efectuarea pregătirii prevăzute la punctul 2.1.9.1, apoi se marchează câmpul ștergătorului de parbriz și se compară cu marcajul zonei de vizibilitate A, determinată în conformitate cu apendicele 1.
- 2.1.10.3. Serviciul tehnic poate accepta o procedură de încercare alternativă (de exemplu, încercare virtuală) pentru a verifica îndeplinirea cerințelor de la punctul 1.1.2.
- 2.1.11. Cerințele de la punctul 1.1.4 trebuie respectate în condițiile de la punctul 2.1.2. Vehiculul trebuie pregătit pentru a funcționa în condițiile prevăzute la punctele 2.1.4-2.1.5. Pe durata încercării, dispozitivul de ștergere trebuie să funcționeze în condiții normale, dar la frecvența de ștergere maximă. Nu este necesară respectarea suprafeței câmpului de ștergere.
- 2.2. Condiții de încercare a dispozitivului de spălare a parbrizului
- 2.2.1. Încercarea nr. 1: dispozitivul de spălare a parbrizului se umple cu apă și se amorsează complet, apoi se expune la o temperatură ambiantă de 293 ± 2 K (20 ± 2 °C) pe o perioadă de minimum 4 ore. Apa trebuie să fie stabilizată la această temperatură.
- 2.2.1.1. Toate duzele se obturează, apoi dispozitivul de spălare se acționează de șase ori pe minut, fiecare perioadă de funcționare fiind de cel puțin trei secunde.
- 2.2.1.1.1. Dacă dispozitivul de spălare a parbrizului este acționat manual de către conducătorul auto, forța aplicată trebuie să fie de 11,0 la 13,5 daN dacă se folosește o pompă a dispozitivului de spălare acționată manual, sau de 40,0 la 44,5 daN dacă se folosește o pompă a dispozitivului de spălare acționată cu piciorul.
- 2.2.1.1.2. În cazul pompelor electrice, tensiunea de încercare trebuie să fie cel puțin egală cu tensiunea nominală și să nu o depășească cu mai mult de 2 volți.
- 2.2.1.2. La sfârșitul încercării, funcționarea dispozitivului de spălare a parbrizului trebuie să fie în conformitate cu prevederile punctului 1.2.2.
- 2.2.2. Încercarea nr. 2: dispozitivul de spălare a parbrizului se umple cu apă, se amorsează complet, apoi se expune la o temperatură ambiantă de 255 ± 3 K (-18 °C $\pm$ 3 °C) pe o perioadă de minimum 4 ore, asigurându-se că toată apa din dispozitiv este înghețată. Dispozitivul este apoi expus la o temperatură ambiantă de 293 ± 2 K (20 ± 2 °C) până când gheața se topește complet.
- 2.2.2.1. Funcționarea dispozitivului de spălare a parbrizului se verifică apoi prin acționarea sa în conformitate cu punctele 2.2.1.1 și 2.2.1.2.

▼B

- 2.2.3. Încercarea nr. 3: dispozitivul de spălare a parbrizului se umple cu apă la o temperatură de 333 ± 3 K (60 ± 3 °C).
- 2.2.3.1. Funcționarea dispozitivului de spălare a parbrizului se verifică apoi prin acționarea sa în conformitate cu punctele 2.2.1.1 și 2.2.1.2.
- 2.2.4. Încercările la care este supus dispozitivul de spălare a parbrizului, prevăzute la punctele 2.2.1-2.2.3.1 trebuie efectuate succesiv pe același dispozitiv de spălare a parbrizului. Dispozitivul poate fi încercat în forma instalată pe tipul de vehicul pentru care se solicită omologarea CE de tip, sau separat.
- 2.2.5. Încercarea nr. 4: încercarea de eficacitate a dispozitivului de spălare a parbrizului
- 2.2.5.1. Dispozitivul de spălare a parbrizului se umple cu apă și se amorsează complet. Cu vehiculul staționat și în condiții de vânt moderat, duza (duzele) se direcționează, dacă este posibil, spre zona-țintă de pe suprafața exterioară a parbrizului.
- 2.2.5.2. Suprafața exterioară a parbrizului se supune tratamentului indicat la punctele 2.1.8 și 2.1.9.
- 2.2.5.3. Dispozitivul de spălare a parbrizului se acționează în conformitate cu instrucțiunile producătorului, având în vedere punctele 2.2.1.1.1 și 2.2.1.1.2. Durata totală a încercării nu trebuie să depășească 10 cicluri complete de funcționare automată a dispozitivului de ștergere a parbrizului, la frecvența maximă de ștergere.
- 2.2.5.4. În scopul verificării îndeplinirii cerințelor de la punctul 1.2.3, se delimitează zona curățată relevantă și se compară cu zona de vizibilitate A, determinată în conformitate cu apendicele 1. În cazul în care este clar pentru observator că cerințele sunt îndeplinite, nu trebuie să se pregătească delimitările.
- 2.2.6. Dacă pe vehicul este instalată o unitate tehnică separată omologată de tip, în conformitate cu punctul 1.2.6, numai încercarea prevăzută la punctele 2.2.5-2.2.5.4 trebuie efectuată pentru dispozitivul de spălare a parbrizului.

▼B

Apendicele 1 la partea 2

**Procedura de determinare a zonelor de vizibilitate ale parbrizelor
vehiculelor**

Zona de vizibilitate A este stabilită în conformitate cu anexa 18 la Regulamentul
43 CEE-ONU.

▼B

Apendicele 2 la partea 2

**Specificații de amestec pentru încercarea dispozitivelor de ștergere și de
spălare a parbrizului**

Amestecul de încercare menționat la punctul 2.1.9 din partea 2 trebuie să fie în conformitate cu apendicele 4 la anexa III la Regulamentul (UE) nr. 1008/2010.

▼B

Apendicele 3 la partea 2

Procedura pentru verificarea punctului R sau punctul de referință al planului așezat

Punctul R sau punctul de referință al planului așezat se stabilește în conformitate cu anexa 3 la Regulamentul CEE-ONU nr. 17.

▼B*Apendicele 4 la partea 2***Procedura pentru determinarea reperelor primare în sistemul de referință tridimensional**

Relațiile dimensionale între reperele primare înscrise pe desene și poziția acestora pe vehicul se stabilesc în conformitate cu dispozițiile prevăzute în anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 125 ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ JO L 200, 31.7.2010, p. 38.



PARTEA 3

Cerințe pentru omologarea unui tip de vehicul în ceea ce privește dispozitivele de dejivrare și de dezaburire a parbrizului

1. Cerințe privind instalarea
 - 1.1. Toate vehiculele echipate cu un parbriz din sticlă securizată, cu excepția vehiculelor din categoriile L2e și L6e precum și orice vehiculele care nu sunt echipate cu uși laterale care să poată acoperi deschiderea ușii cu cel puțin 75 %, fie ca echipament standard sau opțional, trebuie echipate cu un dispozitiv pentru eliminarea chiciurii și a gheții de pe exteriorul suprafeței vitrate a parbrizului și pentru eliminarea aburului de pe suprafața interioară vitrată a parbrizului. Dispozitivul de dejivrare și de dezaburire trebuie să fie suficient de eficace pentru a asigura o vizibilitate suficientă prin parbriz pe timp rece.
 - 1.1.1. Vehiculele cu o putere maximă care nu depășește 15 kW nu trebuie să îndeplinească toate cerințele relevante din Regulamentul CEE-ONU nr. 122 ⁽¹⁾, astfel cum se stipulează pentru categoria de vehicule M₁.
 - 1.1.2. Vehiculele cu o putere maximă mai mare de 15 kW trebuie să îndeplinească toate cerințele relevante prevăzute în Regulamentul (UE) nr. 672/2010 al Comisiei ⁽²⁾, astfel cum se stipulează pentru categoria de vehicule M₁.
 - 1.2. Cu toate acestea, dacă parbrizul este montat astfel încât nicio structură a vehiculului atașată la parbriz nu se extinde înapoi mai mult de 100 mm, cu o ușă sau un acoperiș detașabil sau retractabil montate și în poziția închis, dispozitivul de dejivrare și de dezaburire nu este necesar.

⁽¹⁾ JO L 164, 30.6.2010, p. 231.

⁽²⁾ JO L 196, 28.7.2010, p. 5.

▼B*ANEXA VIII***Cerințe privind controalele acționate de conducătorul auto, inclusiv identificarea comenzilor, a martorilor și a indicatoarelor**

1. Cerințe pentru omologarea unui tip de vehicul în ceea ce privește identificarea comenzilor, a martorilor și a indicatoarelor
- 1.1. Identificarea comenzilor, a martorilor și a indicatoarelor
- 1.1.1. Vehiculele din categoriile L1e-B și L3e trebuie să îndeplinească toate cerințele relevante prevăzute în Regulamentul CEE-ONU nr. 60 cu excepția celor din anexa 3 la regulamentul respectiv. Cerințele de la punctele 1.1.1.1 și 1.1.1.2 trebuie să fie, de asemenea, luate în considerare.

▼M1

- 1.1.1.1. Este necesar să se asigure că nu este permisă nicio abatere de la forma și orientarea simbolurilor furnizate, și în special că orice aspect personalizat al simbolurilor furnizate este interzis.
- 1.1.1.2. Micile iregularități privind grosimea liniilor, aplicarea marcajelor și alte toleranțe de producție relevante sunt acceptate, astfel cum se prevede la punctul 4 din ISO 2575: 2010/Amd1:2011 (principii de proiectare).

▼B

- 1.1.2. Vehiculele din categoria L4e trebuie să îndeplinească toate cerințele relevante prevăzute la punctele 1.1.1-1.1.1.2, așa cum este prevăzut pentru vehiculele din categoria L3e.
- 1.1.3. Vehiculele din categoriile L2e, L5e, L6e și L7e trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute la punctele 2-2.2.1.6 sau, în mod alternativ, cerințele relevante din Regulamentul CEE-ONU nr. 121 ⁽¹⁾, astfel cum este prevăzut pentru categoria de vehicule M₁.
- 1.2. Vitezometrul și contorul de parcurs
- 1.2.1. Vehiculele cu o viteză maximă constructivă mai mare de 25 km/h trebuie dotate cu un vitezometru, precum și un contor de parcurs.
- 1.2.1.1. Vehiculele din categoriile L1e, L2e, L3e, L4e și L5e trebuie să îndeplinească toate cerințele relevante din Regulamentul CEE-ONU nr. 39.
- 1.2.1.2. Vehiculele din categoria L6e prevăzute cu un vitezometru, în absența unor cerințe specifice pentru vehiculele din categoria respectivă, trebuie să respecte toate cerințele relevante ale Regulamentului CEE-ONU nr. 39, așa cum este prevăzut în cazul vehiculelor din categoria L2e.
- 1.2.1.3. Vehiculele din categoria L7e prevăzute cu un vitezometru, în absența unor cerințe specifice pentru vehiculele din categoria respectivă, trebuie să respecte toate cerințele relevante ale Regulamentului CEE-ONU nr. 39, așa cum este prevăzut în cazul vehiculelor din categoria L5e.
- 1.2.2. Note explicative la Regulamentul CEE-ONU nr. 39
- 1.2.2.1. Serviciul tehnic poate accepta un intervalul crescut de temperatură de 296 ± 15 K ($23 \pm 15^\circ\text{C}$) în loc de intervalul menționat la punctul 5.2.3 din Regulamentul CEE-ONU nr. 39 dacă se poate demonstra că echipamentul vitezometrului nu este sensibil la astfel de variații de temperatură (de exemplu, cel cu afișaje digitale).

⁽¹⁾ JO L 177, 10.7.2010, p. 290.

▼B

2. Cerințe specifice
 - 2.1. Comenzile, martorii și indicatoarele montate pe vehicul și enumerate la punctul 2.1.10 trebuie să fie conforme cu cerințele privind amplasarea, identificarea, culoarea și iluminarea. Pentru funcțiile pentru care nu este prevăzut niciun simbol în prezentul regulament, producătorul poate utiliza un simbol în conformitate cu standardele ISO 6727:2012 sau 2575:2010/Amd1:2011 relevante. În cazul în care nu este disponibil niciun simbol ISO, producătorul poate utiliza un simbol de concepție proprie. În orice caz, un astfel de simbol nu trebuie să prezinte risc de confuzie cu un alt simbol deja prevăzut.
 - 2.1.1. Simbolurile trebuie să se distingă clar pe fundal.
 - 2.1.1.1. Culoarele contrastante se folosesc în conformitate cu cerințele de la punctul 2.1.1.
 - 2.1.2. Simbolurile sunt poziționate pe comenzi sau pe martorii de control care urmează să fie identificați sau în imediata lor vecinătate. Dacă acest lucru nu este posibil, simbolul și comanda sau martorul se unesc printr-o linie continuă care este cât mai scurtă posibil.

▼M1

- 2.1.3. Este necesar să se asigure că nu este permisă nicio abatere de la forma și orientarea simbolurilor furnizate, și în special că orice aspect personalizat al simbolurilor furnizate este interzis.

Micile iregularități privind grosimea liniilor, aplicarea marcajelor și alte toleranțe de producție relevante sunt acceptate, astfel cum se prevede la punctul 4 din ISO 2575: 2010/Amd1:2011 (principii de proiectare).

▼B

- 2.1.4. Dacă este necesar, din motive de claritate, pot fi utilizate simboluri suplimentare în asociație cu orice simbol specificat, cu condiția ca acestea să nu prezinte risc de confuzie cu un alt simbol specificat în prezentul regulament.
- 2.1.5. La latitudinea producătorului, orice comandă sau indicator precum și identificatorii acestora pot fi iluminate în orice moment.
- 2.1.6. Un martor nu trebuie să emită lumină decât atunci când semnalizează funcționarea necorespunzătoare sau starea vehiculului pe care este conceput să o indice sau în timpul unei verificări funcționale (de exemplu, verificarea funcționării lămpii).
- 2.1.7. Trebuie prevăzute mijloace pentru a se asigura că martorii și identificatorii acestora sunt vizibili și ușor de recunoscut în toate situațiile de conducere a vehiculului.
 - 2.1.7.1. Atunci când sunt iluminați, martorii și simbolurile de identificare corespunzătoare trebuie să fie perfect vizibili în toate condițiile de luminositate ambiante.
- 2.1.8. Atunci când sunt folosite pentru indicatori optici, următoarele culori au semnificațiile de mai jos:
 - roșu: pericolul pentru persoane sau deteriorarea foarte gravă a echipamentului este imediat sau iminent;
 - galben: în afara limitelor normale de funcționare, funcționarea defectuoasă a sistemului, posibile deteriorări ale vehiculului, sau altă condiție care poate produce pericol pe termen lung (atenție);
 - verde: siguranță, condiții de funcționare normale (cu excepția cazului în care este necesară culoarea albastră sau galbenă).

▼B

Culorile obligatorii sunt prezentate la punctul 2.1.10. Se verifică faptul că nu se folosesc culori necorespunzătoare pentru martori chiar dacă sunt montați cumulativ (de exemplu, roșu pentru controlul funcționării normale, în regim de croazieră sau în regim „sportiv”).

- 2.1.9. Dacă se utilizează culori codificate pentru indicarea limitelor plajei de reglaj a funcției temperaturii (de exemplu sistemul de încălzire a habitaculului), pentru limita superioară se utilizează culoarea roșie, iar pentru limita inferioară culoarea albastră. Dacă starea sau limita unei funcții este reprezentată printr-un indicator separat și nesituat în vecinătatea comenzii funcției respective, atât comanda, cât și indicatorul trebuie identificate separat, cu simbolul corespunzător.

- 2.1.10. Desemnarea și identificarea simbolurilor:

Figura 8-1

Far cu lumină de drum (fază lungă) (comandă/martor)

Culoarea martorului: albastru

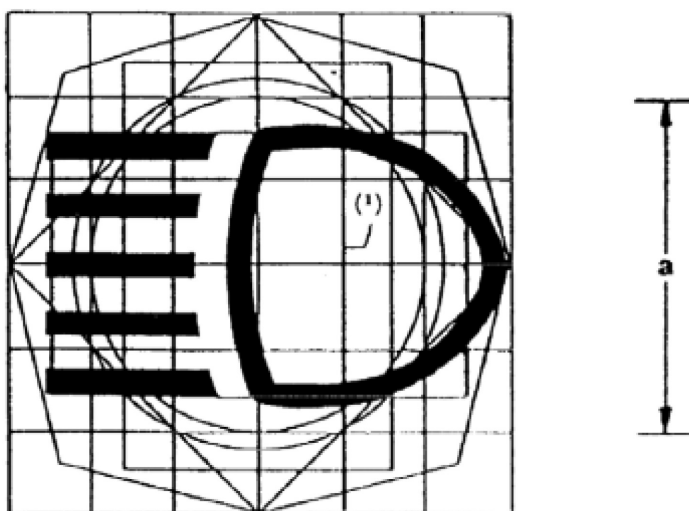
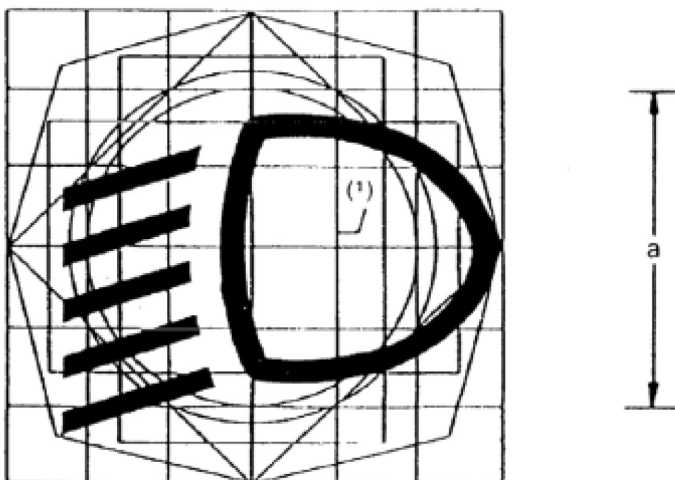


Figura 8-2

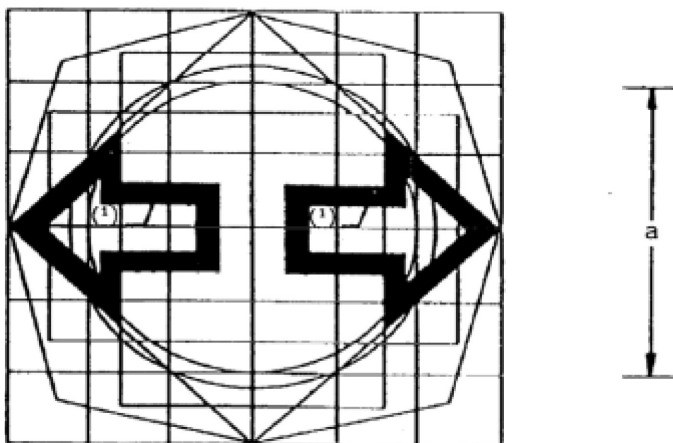
Far cu lumină de întâlnire (fază scurtă) (comandă/martor)

Culoarea martorului: verde



▼ B*Figura 8-3***Indicator de direcție (comandă/martor)**

Culoarea martorului: verde



Notă: Dacă există martori diferiți pentru indicatoarele de direcție stânga și dreapta, cele două săgeți pot fi folosite și separat.

*Figura 8-4***Semnal de avarie (comandă/martor)**

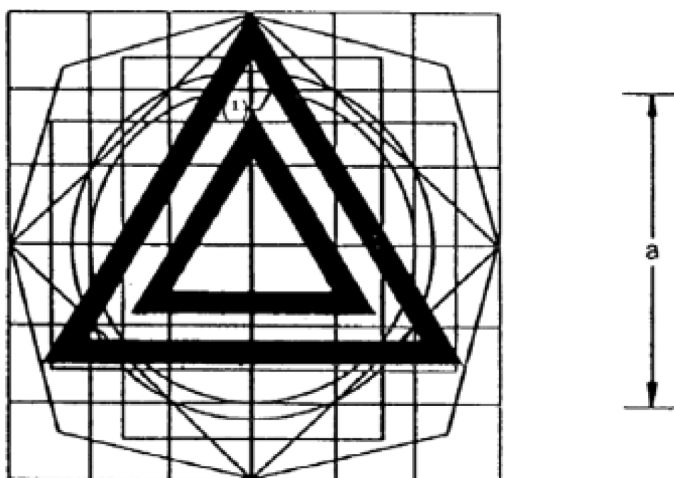
Două posibilități:

— semnal de identificare (figura 8-4),

culoarea martorului: roșu;

sau

— funcționarea simultană a lămpilor indicatoare de direcție separate (figura 8-3), cu condiția ca aceste să funcționeze în mod normal independent (a se vedea nota de sub figura 8-3).



▼ B

Figura 8-5

Clapeta de șoc (comandă/martor)

Culoarea matorului: galben

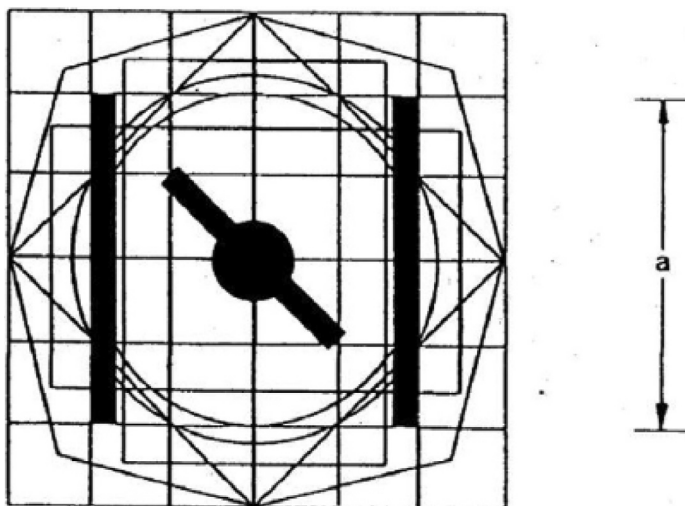
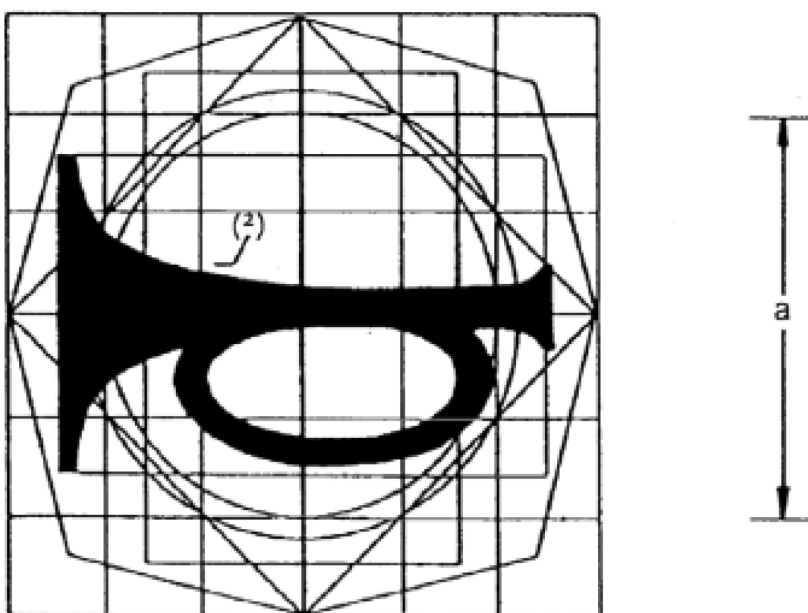


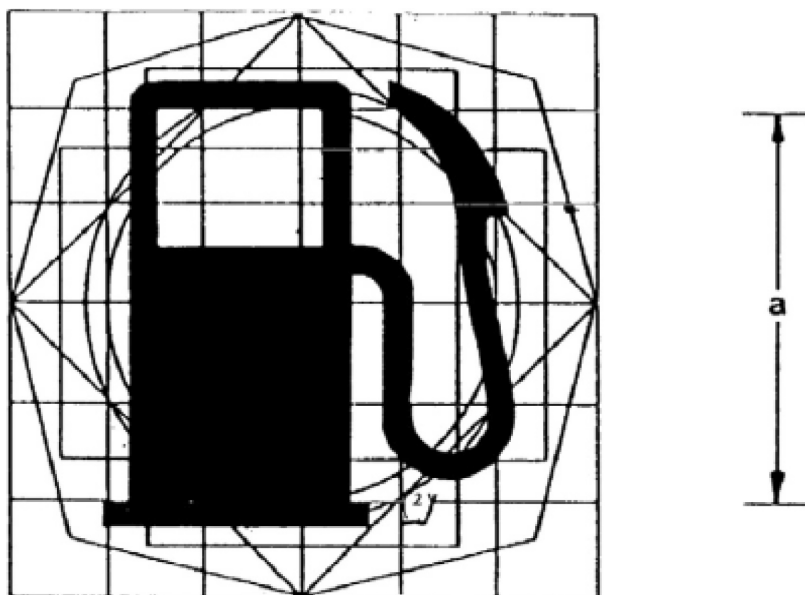
Figura 8-6

Avertizor acustic electric (comandă)

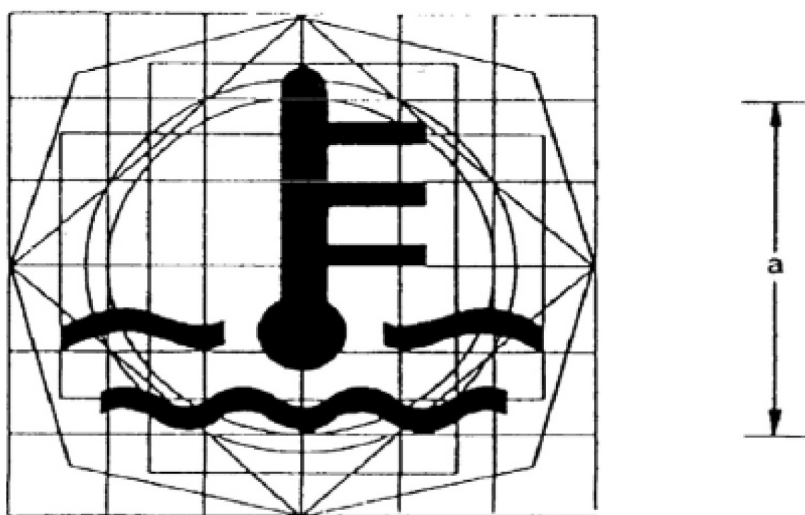
Notă: Dacă există mai multe simboluri pe comandă (comenzi), simbolul (simbolurile) complementar(e) pot fi folosite în oglindă. În cazul în care comanda este amplasată direct pe un volan, cerințele de la punctul 2.1.1.1 nu se aplică.

▼ B*Figura 8-7***Nivelul combustibilului (indicator/martor)**

Culoarea martorului: galben

*Figura 8-8***Temperatura lichidului de răcire a motorului
(indicator/martor)**

Culoarea martorului: roșu



▼ B

Figura 8-9

Încărcarea acumulatorului (indicator/martor)

Culoarea martorului: roșu

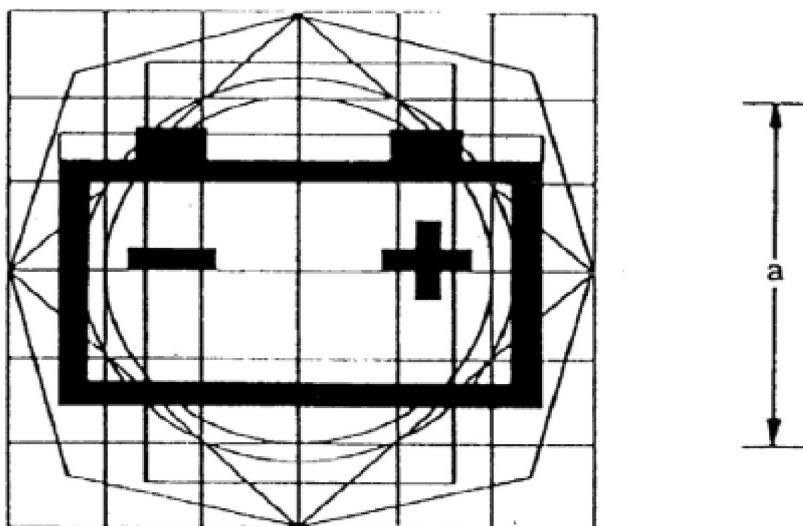
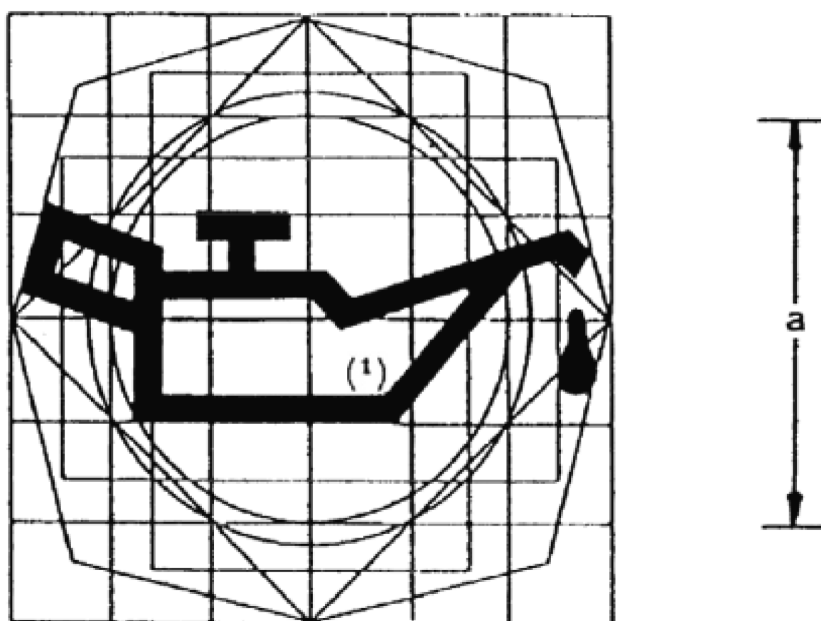


Figura 8-10

Ulei de motor (indicator/martor)

Culoarea martorului: roșu



▼ B

Figura 8-11

Lampă de ceață față (comandă/martor)

Culoarea matorului: verde

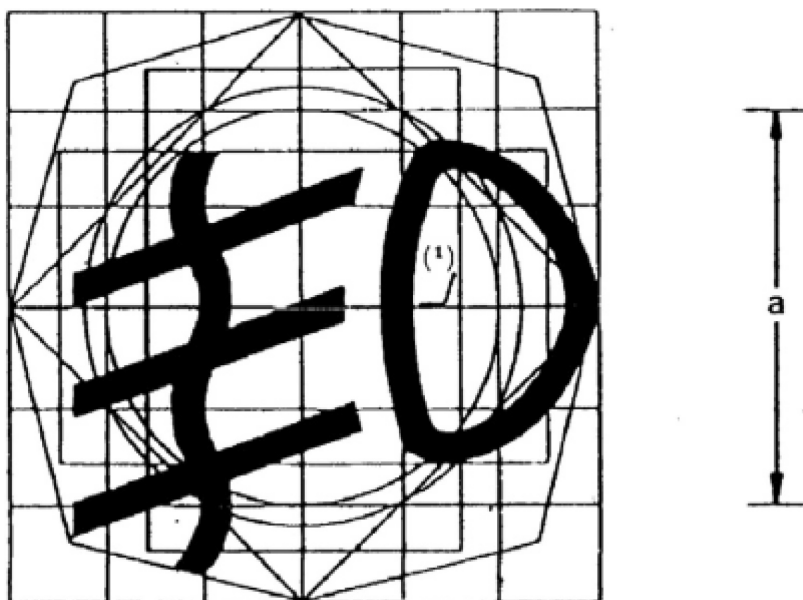


Figura 8-12

Lampă de ceață spate (comandă/martor)

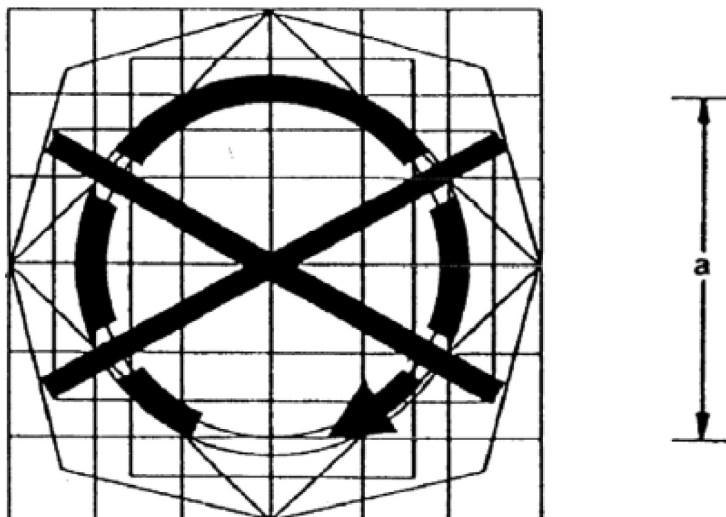
Culoarea matorului: galben



▼ B

Figura 8-13

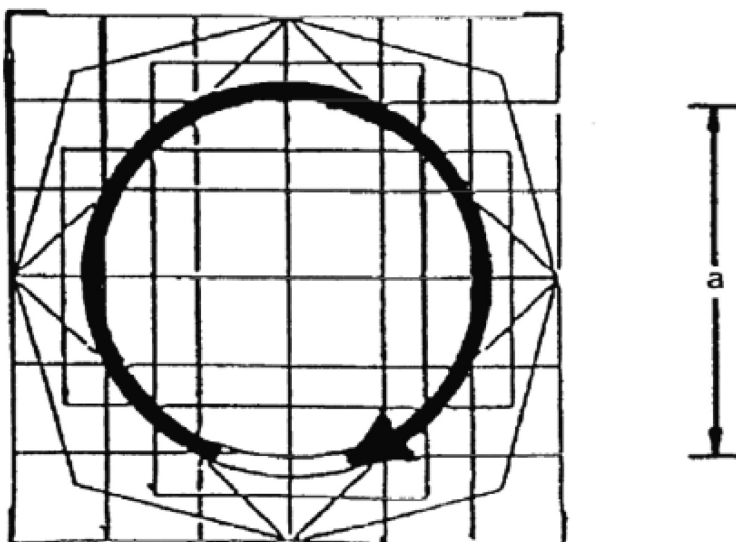
Înterupătorul principal al vehiculului, aprinderea motorului,
oprirea suplimentară a motorului (comandă)



Notă: Poziția „oprit” – identificarea nu este necesară pentru întrerupătoare integrate fizic cu dispozitive de protecție care acționează asupra direcția vehiculului (blocarea direcției).

Figura 8-14

Înterupătorul principal al vehiculului, aprinderea motorului,
oprirea suplimentară a motorului (comandă)



Notă: Poziția „pornit” – identificarea nu este necesară pentru întrerupătoare integrate fizic cu dispozitive de protecție care acționează asupra direcției vehiculului (blocarea direcției).

▼ B

Figura 8-15

Înterupător de lumini (comandă/martor)

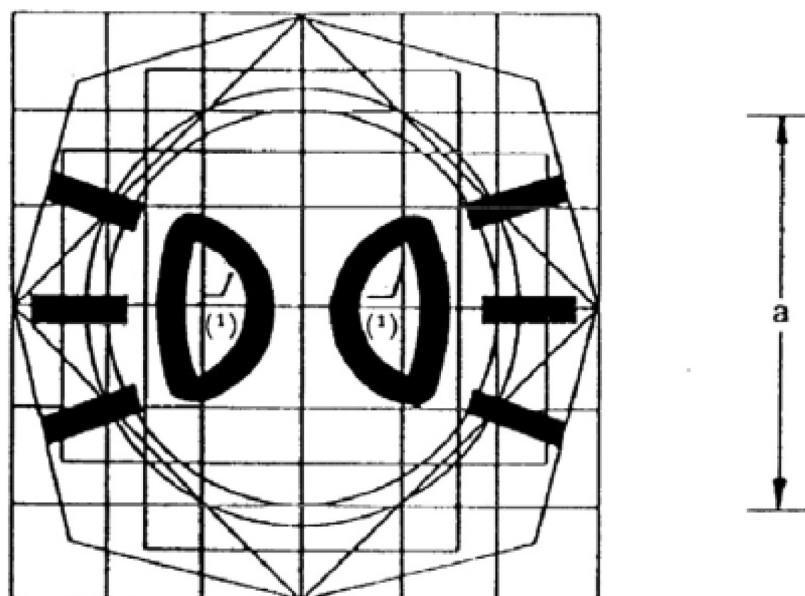
Culoarea matorului: verde



Figura 8-16

Lămpi de poziție (laterale) (comandă/martor)

Culoarea matorului: verde



Notă: Dacă această funcție nu are o comandă sau un martor separat, se poate identifica prin simbolul prezentat în figura 8-15.

▼ B

Figura 8-17

Lămpile de staționare (comandă)

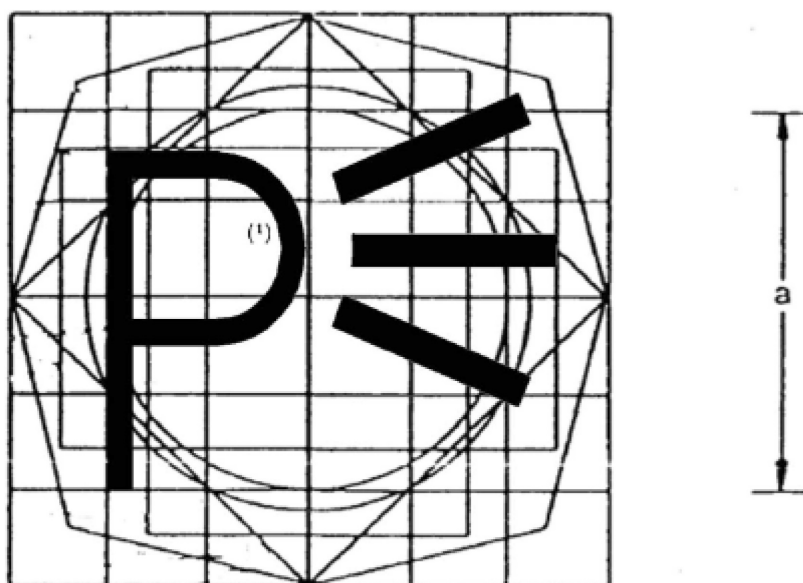
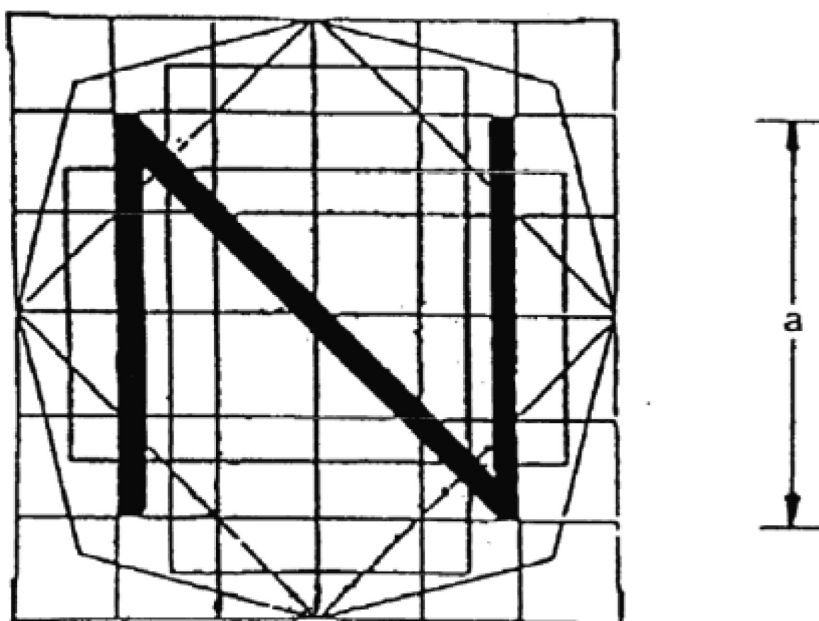


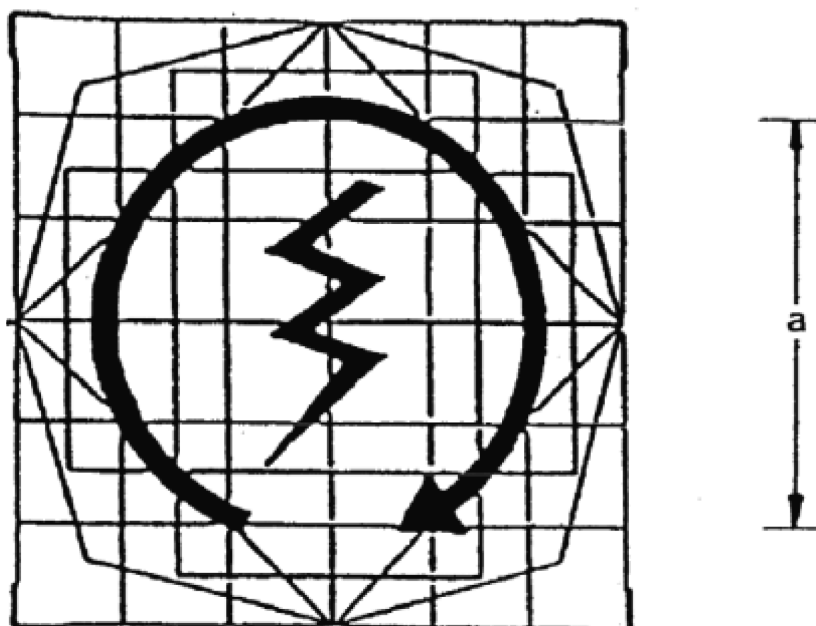
Figura 8-18

Indicarea punctului mort (martor)

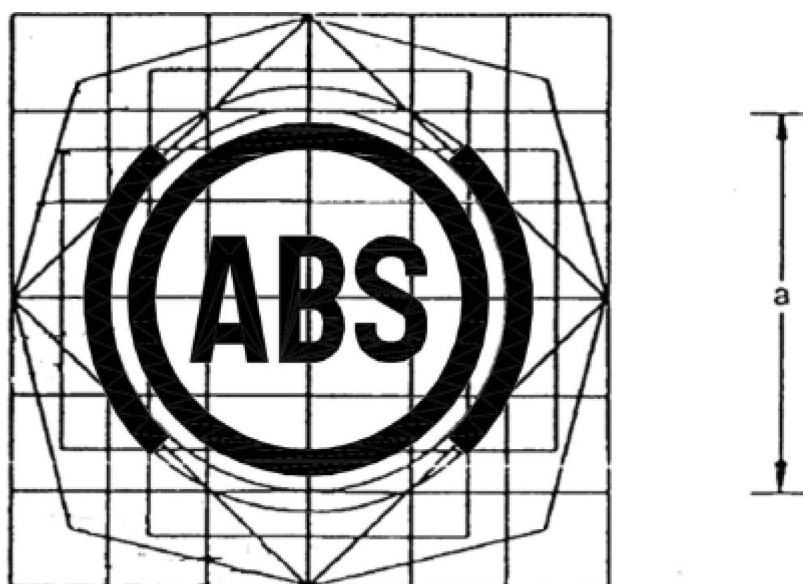
Culoarea martorului: verde



Notă: Cutie de viteze la punctul mort.

▼B*Figura 8-19***Demaror electric (comandă)***Figura 8-20***Defectarea sistemului de frânare antiblocare (martor)**

Culoarea matorului: galben

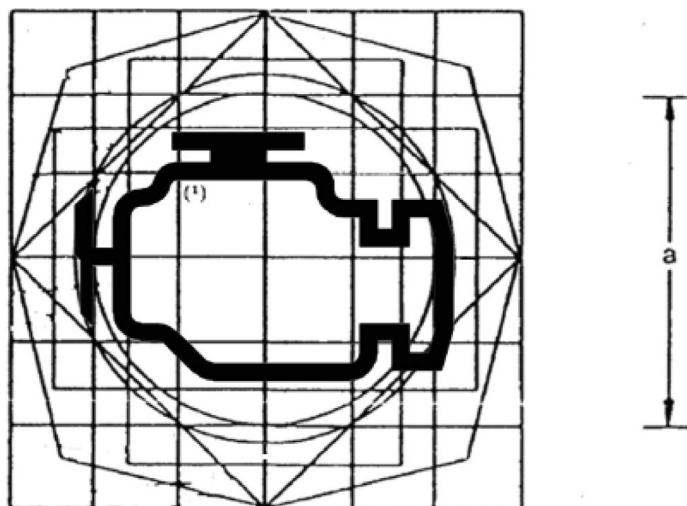


▼ B

Figura 8-21

Lampa indicatoare de defecțiuni (martor)

Culoarea martorului: galben



Notă: se folosește pentru a indica defecțiunile legate de grupul moto-propulsor care ar putea afecta emisiile.

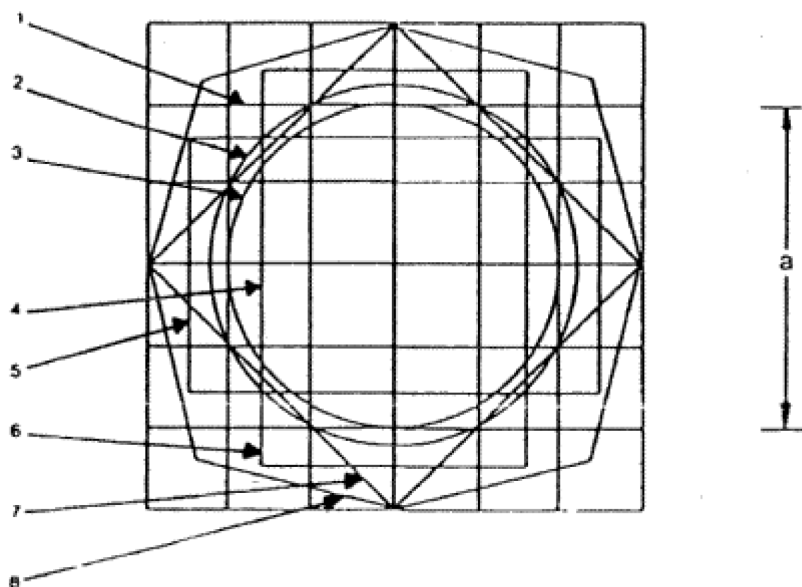
Note explicative:

(¹) Zonele încadrate pot fi solide.

(²) Partea de culoare închisă a acestui simbol poate fi înlocuită de silueta sa.

2.1.11. Trebuie utilizat modelul de bază furnizat în figura 8-22.

Figura 8-22

Structura modelului de bază pentru simbolurile menționate la punctul 2.1.10

▼B

Modelul de bază se compune din:

1. un pătrat de bază cu latura de 50 mm, această dimensiune fiind egală cu dimensiunea nominală „a” din original;
2. un cerc de bază cu diametrul de 56 mm, având aproximativ aceeași suprafață ca și pătratul de bază 1;
3. un al doilea cerc, cu diametrul de 50 mm, înscris în interiorul pătratului de bază 1;
4. un al doilea pătrat, ale cărui colțuri se sprijină pe cercul de bază 2 și ale cărui laturi sunt paralele cu cele ale pătratului de bază 1;
5. și 6. două dreptunghiuri având aceeași suprafață ca pătratul de bază 1, laturile unuia fiind perpendiculare pe ale celuilalt și fiecare dintre ele concepute astfel încât să împartă laturile opuse ale pătratului de bază în puncte simetrice;
7. un al treilea pătrat, ale cărui laturi trec prin punctele de intersecție ale pătratului de bază 1 cu cercul de bază 2 și sunt înclinate la 45°, conferind astfel cele mai mari dimensiuni orizontale și verticale ale modelului de bază;
8. un octogon neregulat, format din linii înclinate la 30° față de laturile pătratului 7.

Modelul de bază este construit pe un grilaj cu o margine inferioară de 12,5 mm și care coincide cu pătratul de bază 1.

2.2. Spațiul comun pentru afișarea informațiilor multiple

2.2.1. Un spațiu comun poate fi prevăzut pentru afișarea informațiilor provenind din orice sursă, cu condiția ca următoarele cerințe să fie îndeplinite:

2.2.1.1. Martorii și indicatorii afișați în spațiul comun trebuie să respecte cerințele de la punctele 2.1-2.1.11 și trebuie să se aprindă la începerea stării pe care sunt concepute să o identifice.

2.2.1.2. Martorii și indicatorii menționați la punctul 2.1.10 și indicați în spațiul comun se aprind la începerea oricărei stări de bază.

2.2.1.3. Cu excepția cazurilor prevăzute la punctele 2.2.1.4-2.2.1.6, atunci când există condiții pentru activarea a doi sau a mai multor martori, informațiile trebuie să fie:

— repetate în mod automat în secvențe;

sau

— indicate prin mijloace vizibile și să poată fi selectate de către conducător pentru a fi vizualizate când acesta este așezat în poziția de condus.

2.2.1.4. Martorii oricărei defecțiuni a sistemului de frânare, a luminilor de drum și a indicatorilor de direcție nu trebuie să poată fi afișați în același spațiu comun.

2.2.1.5. Dacă oricare din acești martori sunt expuși într-un spațiu comun cu alți martori, activarea lor va avea întâietate față de toți ceilalți martori din spațiul comun.

2.2.1.6. Nu este posibilă dezactivarea martorilor care indică defectarea sistemului de frânare, a luminilor de drum și a indicatorilor de direcție sau a oricărei alte comenzi roșii, în cazul în care condițiile pentru activarea lor continuă să existe. Este posibil ca alte informații afișate într-un spațiu comun să poată fi anulate automat sau de către conducătorul vehiculului.



ANEXA IX

Cerințe privind instalarea dispozitivelor de iluminat și de semnalizare luminoasă, inclusiv activarea automată a sistemului de iluminare

1. Cerințe pentru omologarea unui tip de vehicul în ceea ce privește instalarea dispozitivelor de iluminat
 - 1.1. Vehiculele din categoria L1e trebuie să îndeplinească toate cerințele relevante din Regulamentul CEE-ONU nr. 74 ⁽¹⁾. Trebuie luate în considerare și cerințele de la punctele 1.8-1.12.
 - 1.1.1. Vehiculele din categoria L1e-B, în absența unor cerințe uniforme în Regulamentul CEE-ONU nr. 74, trebuie să fie întotdeauna echipate cu un dispozitiv de iluminare a plăcii de înmatriculare spate.
 - 1.1.2. Vehiculele din categoria L1e, în absența unor cerințe specifice în Regulamentul CEE-ONU nr. 74, pot fi echipate cu lămpi pentru circulație diurnă care se activează în locul farurilor care se aprind automat și care sunt în conformitate cu cerințele prevăzute la punctele 2.3.4-2.3.4.7 de mai jos.
 - 1.1.3. Ca alternativă la cerințele stabilite la punctele 1.1-1.1.2, vehiculele din categoria L1e-A pot fi prevăzute cu toate dispozitivele următoare: un far care emite lumină de culoare albă spre față atunci când vehiculul este în mișcare, o lampă de poziție spate care emite lumină de culoare roșie spre spate atunci când vehiculul este în mișcare, catadioptri laterali bruni (câte unul pe fiecare parte), catadioptri de pedală bruni (spre față și spate, pe fiecare parte) și un catadioptru spate roșu. Aceste sisteme de iluminat nu trebuie să fie omologate de tip pe componente și nu se aplică nicio cerință specifică în materie de montare, pornire și conexiuni electrice. În aceste cazuri, producătorul trebuie să declare că dispozitivele de iluminat în cauză sunt conforme cu standardele ISO 6742-1:1987 și 6742-2:1985.
 - 1.2. Vehiculele din categoria L2e trebuie să îndeplinească cerințele de la punctele 1.10-2.5.
 - 1.3. Vehiculele din categoria L3e trebuie să îndeplinească toate cerințele relevante din Regulamentul CEE-ONU nr. 53. Trebuie luate în considerare și cerințele de la punctele 1.8-1.12.
 - 1.4. Vehiculele din categoria L4e trebuie să îndeplinească cerințele de la punctele 1.10-1.12 și 3-3.2.8.1.
 - 1.5. Vehiculele din categoria L5e trebuie să îndeplinească cerințele de la punctele 1.10-2.5.
 - 1.6. Vehiculele din categoria L6e trebuie să îndeplinească cerințele de la punctele 1.10-2.5.
 - 1.7. Vehiculele din categoria L7e trebuie să îndeplinească cerințele de la punctele 1.10-2.5.
 - 1.8. Vehicule din categoria L1e-A pot fi prevăzute cu benzi retroreflectorizante pe flancurile pneului sau pe jante astfel încât să ofere o impresie vizuală de cercuri cu lumină albă și să facă vehiculele respective ușor de recunoscut.
 - 1.9. Vehiculele din categoriile L1e și L3e pot fi prevăzute cu dispozitive și materiale retroreflectorizante suplimentare în spate sau pe lateral, cu condiția ca acestea să nu diminueze eficiența dispozitivelor de iluminat și de semnalizare luminoasă obligatorii. În special, compartimentele pentru bagaje pot fi dotate cu materiale retroreflectorizante,

⁽¹⁾ JO L 166, 18.6.2013, p. 88.

▼B

cu condiția ca acestea să aibă aceeași culoare ca dispozitivele de iluminat din amplasamentul respectiv.

- 1.10. Niciun vehicul nu trebuie prevăzut cu surse de lumină auxiliare a căror lumină emisă poate fi observată direct sau indirect în condiții normale de conducere, în alt scop decât cel pentru iluminarea comenzilor, a martorilor și a indicatorilor sau a habitaculului ocupantului.
- 1.11. Niciun vehicul nu trebuie să fie echipat cu dispozitive de iluminat care, din cauza lipsei unei formulări exacte în dispozițiile privind omologarea de tip a componentei respective, și cu excepția cazului în care este permis în mod explicit de aceste dispoziții, expun sau creează aparența de mișcare sau de extindere a luminii acestuia pe suprafața aparentă sau au efecte stroboscopice sau de lumină intermitentă. În plus, dacă suprafața aparentă a unei funcții de iluminare este redusă ca dimensiune din cauza activării unei alte funcții de iluminare cu culoare diferită, restul suprafeței aparente a primei funcții continuă să îndeplinească toate cerințele relevante colorimetrice și în materie de intensitate luminoasă adecvată (de exemplu, lampă spate laterală la stânga și la dreapta, constând din două lămpi de poziție în formă de inele cu LED-uri în care inelul exterior poate deveni lampa indicatoare de direcție iar inelul interior rămâne o combinație între lampa de poziție spate și lampa de stop). Toate modurile de funcționare trebuie să fie acoperite de omologarea de tip a dispozitivului de iluminat ca și componentă.

▼M1

- 1.12. Atunci când activarea farurilor cu aprindere automată sau a lămpii de circulație pe timp de zi este legată de funcționarea motorului, acest lucru se interpretează, pentru vehiculele echipate cu sisteme electrice sau cu alte sisteme alternative de propulsie, precum și pentru vehiculele echipate cu un sistem de pornire/oprire automată a unității de propulsie, ca fiind legat de activarea întrerupătorului principal cu vehiculul în modul normal de funcționare.

▼B

2. Cerințe privind vehiculele din categoriile L2e, L5e, L6e și L7e
 - 2.1. Specificații generale
 - 2.1.1. Toate dispozitivele de iluminat sunt omologate de tip și echipate în conformitate cu specificațiile producătorului componentei și instalate astfel încât, în condiții normale de utilizare și în pofida vibrațiilor la care pot fi supuse, să își păstreze caracteristicile prevăzute și să permită conformitatea vehiculului cu cerințele din prezenta anexă. În special, nu trebuie să fie posibilă o dereglare neintenționată a dispozitivelor de iluminat.
 - 2.1.2. Lămpile de iluminat trebuie montate astfel încât poziția lor să poată fi reglată cu ușurință.
 - 2.1.3. Axa de referință a dispozitivului de iluminat când este montat pe vehicul trebuie să fie perpendiculară pe planul longitudinal median al vehiculului, în cazul catadioptrilor laterali, și paralelă cu acel plan, în cazul tuturor celorlalte dispozitive de iluminat, cu o toleranță autorizată de 3°.
 - 2.1.4. Înălțimea și alinierea dispozitivelor de iluminat sunt verificate cu vehiculul cu masa în stare de funcționare, plus masa tuturor bateriilor de propulsie, situat pe o suprafață plană și orizontală, cu roata (roțile) directoare în direcția înainte, iar presiunea pneurilor reglată la valorile specificate de constructor.

▼B

- 2.1.5. În absența unor cerințe specifice, dispozitivele de iluminat care constituie o pereche trebuie:
- să fie montate pe vehicul simetric în raport cu planul median longitudinal;
 - să fie simetrice unul față de celălalt în raport cu planul longitudinal median (care include situația în care sunt stivuite);
 - să aibă aceleași cerințe colorimetrice; precum și
 - să aibă caracteristici fotometrice identice.
- 2.1.6. În lipsa unor instrucțiuni specifice, lămpile care au funcții diferite pot fi independente sau grupate, combinate sau încorporate reciproc într-un singur dispozitiv, cu condiția ca fiecare lampă să corespundă cerințelor aplicabile acesteia.
- 2.1.7. Înălțimea maximă de la sol este măsurată din punctul cel mai înalt și înălțimea minimă din punctul cel mai de jos al suprafeței luminoase.
- 2.1.8. În absența unor dispoziții specifice, nicio altă lampă, în afară de lămpile indicatoare de direcție, semnalul de avarie și semnalul de frânare de urgență, nu poate emite o lumină intermitentă.
- 2.1.9. Nicio suprafață iluminantă a niciunei lămpi roșii, cu excepția celei mai din spate lămpi de poziție laterale, nu trebuie să fie vizibilă din față și nicio suprafață emițătoare de lumină a niciunei lămpi albe, cu excepția lămpilor de mers înapoi, nu trebuie să fie vizibilă din spate. Iluminatul interior și iluminatul tabloului de bord nu se iau în considerare și condiția se verifică după cum urmează:
- 2.1.9.1. Nicio lampă roșie nu trebuie să fie direct vizibilă pentru un observator care se deplasează în zona 1 a unui plan transversal situat la 25 m în fața părții celei mai din față a vehiculului (a se vedea figura 9-1).
- 2.1.9.2. Nicio lampă albă nu trebuie să fie direct vizibilă pentru un observator care se deplasează în zona 2 a unui plan transversal situat la 25 m în spatele părții celei mai din spate a vehiculului (a se vedea figura 9-2).
- 2.1.9.3. Zonele 1 și 2 sunt limitate în planurile corespunzătoare după cum urmează (a se vedea figurile 9-1 și 9-2):
- 2.1.9.3.1. două planuri orizontale situate la 1 m și, respectiv, 2,2 m deasupra solului;
- 2.1.9.3.2. două planuri verticale sub un unghi de 15° către fața și, respectiv, spatele vehiculului, și exteriorul vehiculului în raport cu planul median longitudinal al vehiculului. Aceste planuri conțin liniile verticale de intersecție ale planurilor verticale paralele cu planul longitudinal median al vehiculului reprezentând lățimea totală și ale planurilor verticale transversale reprezentând lungimea totală a vehiculului.

▼ B

Figura 9-1

Vizibilitate directă spre partea din față a suprafeței iluminante a unei lămpi care emite lumină de culoare roșie

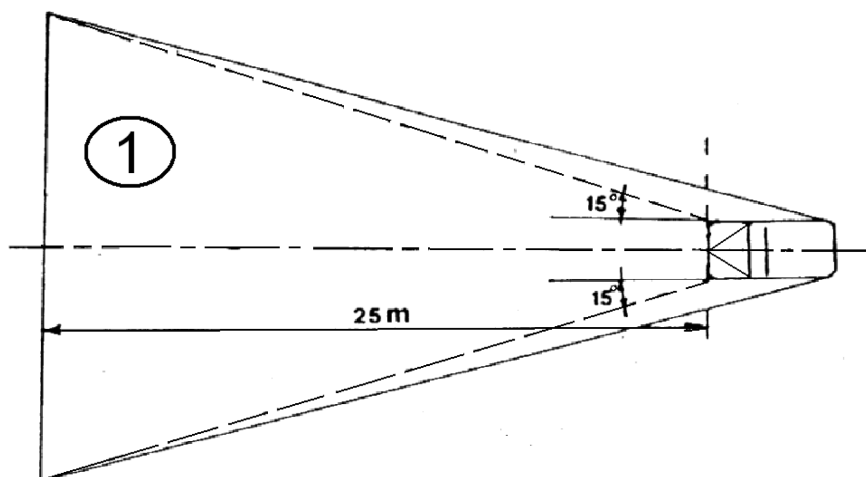
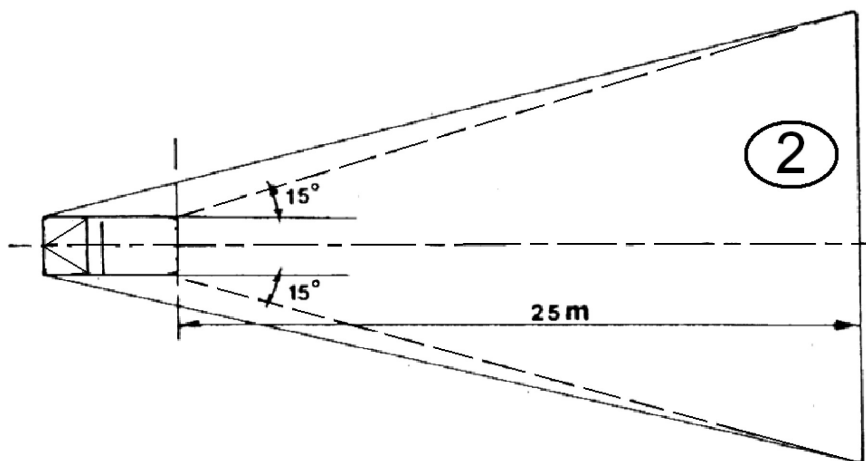


Figura 9-2

Vizibilitate directă spre partea din spate a suprafeței iluminante a unei lămpi care emite lumină de culoare albă



2.1.10. Legăturile electrice trebuie să fie astfel încât lămpile de poziție față, lămpile de poziție spate și lampa plăcuței de înmatriculare spate să poată fi pornite și oprite doar simultan.

2.1.11. Vehiculele trebuie să fie dotate cu:

- lămpi pentru circulație pe timp de zi; sau
- faruri cu lumină de întâlnire care se aprind automat când este acționat întrerupătorul principal al vehiculului.

▼B

2.1.12. În absența unor cerințe specifice, conexiunile electrice trebuie să fie realizate în așa fel încât farurile cu lumină de drum, farurile cu lumină de întâlnire și farurile de ceață față să nu poată fi aprinse decât dacă sunt aprinse și lămpile menționate la punctul 2.1.10. Această cerință nu se aplică în cazul farurilor cu lumină de drum și/sau a farurilor cu lumină de întâlnire atunci când sunt folosite pe post de avertizor optic prin intermediul unei activări scurte și intermitente.

2.1.13. Martori

2.1.13.1. Dispozițiile privind martorii specifici cu circuit închis pot fi îndeplinite de funcțiile adecvate ale unui martor de funcționare.

2.1.14. Culorile emise de lămpi sunt după cum urmează:

Faruri cu lumină de drum:	alb
Lampă de circulație pe timp de zi:	alb
Far cu lumină de întâlnire:	alb
Lampă indicatoare de direcție:	galben auto
Lampă de stop:	roșu
Lampă de poziție față:	alb
Lampă de poziție spate:	roșu
Lampă de ceață față:	alb sau galben
Lampă de ceață spate:	roșu
Lampă de mers înapoi:	alb
Semnal de avarie:	galben auto
Lampa plăcii de înmatriculare spate:	alb
Catadioptri laterali netriunghiulari (față):	galben auto
Catadioptri laterali netriunghiulari (spate):	galben auto sau roșu
Lampă de poziție laterală (față):	galben auto
Lampă de poziție laterală (spate):	galben auto sau roșu
Catadioptri spate netriunghiulari:	roșu

2.1.14.1. Coordonate tricromatice:

Roșu:	Limita spre galben:	$Y \leq 0,335$
	Limita spre purpuriu:	$Z \leq 0,008$
Alb:	Limita spre albastru:	$X \geq 0,310$
	Limita spre galben:	$X \leq 0,500$
	Limita spre verde:	$y \leq 0,150 + 0,640x$

▼B

	Limita spre verde:	$Y \leq 0,440$
	Limita spre purpuriu:	$y = 0,050 + 0,750x$
	Limita spre roșu:	$Y \geq 0,382$
Galben:	Limita spre roșu:	$y = 0,138 + 0,580x$
	Limita spre verde:	$y \leq 1,29x - 0,100$
	Limita spre alb:	$y = -x + 0,940$ și $y \geq 0,440$ $Y \geq 0,440$
	Limita spre valoarea spectrală:	$Y \leq -x + 0,992$
Galben auto:	Limita spre galben:	$Y \leq 0,429$
	Limita spre roșu:	$y \geq 0,398$
	Limita spre alb:	$z \leq 0,007$

De obicei, se folosește o sursă cu o temperatură de culoare de 2 856 K pentru verificarea limitelor de mai sus (standardul A al Comisiei Internaționale pentru Iluminare).

2.1.14.2. Definițiile culorilor din Regulamentul CEE-ONU nr. 48 ⁽¹⁾ pot fi considerate o alternativă la specificațiile de la punctul 2.1.14.1, caz în care se folosește definiția pentru „galben selectiv” în loc de specificația de mai sus pentru „galben”.

2.2. Cerințe generale

2.2.1. Vehiculele din categoriile L2e și L6e trebuie să fie echipate cu următoarele dispozitive de iluminat:

- far cu lumină de întâlnire;
- lampă de poziție față;
- lampă indicatoare de direcție;
- lampă de poziție spate;
- lampă de stop;
- lampa plăcii de înmatriculare spate;
- catadioptru spate (netriunghiular); și
- catadioptri laterali (netriunghiulari).

2.2.2. Vehiculele din categoriile L2e și L6e pot fi echipate cu următoarele dispozitive de iluminat suplimentare:

- far cu lumină de drum;
- lampă de circulație pe timp de zi;
- lampă de ceață față;
- semnal de avarie;
- lampă de ceață spate;

⁽¹⁾ JO L 323, 6.12.2011, p. 46.

▼B

- lampă pentru mersul înapoi; și
 - lămpi de poziție laterale.
- 2.2.3. Niciun dispozitiv de iluminare și semnalizare luminoasă în afara celor menționate la punctele 2.2.1 și 2.2.2 nu trebuie instalat pe vehiculele din categoria L2e sau L6e.
- 2.2.4. Vehiculele din categoriile L5e și L7e trebuie să fie echipate cu următoarele dispozitive de iluminat:
- far cu lumină de drum;
 - far cu lumină de întâlnire;
 - lampă de poziție față;
 - lampă indicatoare de direcție;
 - lampă de poziție spate;
 - lampă de stop;
 - lampa plăcii de înmatriculare spate;
 - catadioptru spate (catadioptri); și
 - catadioptri laterali (netriunghiulari).
- 2.2.5. Vehiculele din categoriile L5e și L7e pot fi echipate cu următoarele dispozitive de iluminat suplimentare:
- lampă de circulație pe timp de zi;
 - lampă de ceață față;
 - semnal de avarie;
 - lampă de ceață spate;
 - lampă pentru mersul înapoi; și
 - lămpi de poziție laterale.
- 2.2.6. Niciun dispozitiv de iluminare și semnalizare luminoasă în afara celor menționate la punctele 2.2.4 și 2.2.5 nu trebuie instalat pe vehiculele din categoria L5e sau L7e.
- 2.2.7. Numai dispozitivele de iluminare și de semnalizare luminoasă care sunt omologate de tip pentru vehicule din categoria L trebuie instalate pe vehicul. Cu toate acestea, și dispozitivele de iluminare și de semnalizare luminoasă care sunt omologate de tip pentru instalarea pe autovehicule din categoriile M₁ sau N₁, în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 48, pot fi instalate.
- 2.2.7.1. Vehiculele din alte categorii decât L2e și L6e nu trebuie să fie prevăzute cu faruri cu lumină de întâlnire din clasa A.
- 2.3. Cerințe specifice
- 2.3.1. Far cu lumină de drum
- 2.3.1.1. Număr:
- unul sau două, în cazul vehiculelor cu lățimea maximă de cel mult 1 300 mm;
 - două, în cazul vehiculelor cu lățimea maximă de peste 1 300 mm.

▼B

2.3.1.2. Amplasament:

— niciun fel de cerințe specifice.

2.3.1.3. Poziția:

2.3.1.3.1. în lățime:

— un singur far independent cu lumină de drum poate fi montat deasupra, sub sau lateral față de altă lampă față. Dacă aceste lămpi sunt puse una deasupra celeilalte, centrul de referință al farului cu lumină de întâlnire trebuie să se afle în planul median longitudinal al vehiculului. Dacă lămpile sunt una lângă cealaltă, centrele lor de referință trebuie să fie simetrice în raport cu planul longitudinal median al vehiculului;

— un singur far independent cu lumină de întâlnire încorporat reciproc cu altă lampă față trebuie montat astfel încât centrul său de referință să se afle în planul longitudinal median al vehiculului. Cu toate acestea, dacă vehiculul este dotat și cu o altă lampă față pe lângă farul cu lumină de drum, centrele lor de referință trebuie să fie simetrice în raport cu planul longitudinal median al vehiculului;

— două faruri cu lumină de drum dintre care niciunul, unul, sau ambele sunt încorporate reciproc cu altă lampă față trebuie montate astfel încât centrele lor de referință să fie simetrice în raport cu planul longitudinal median al vehiculului;

2.3.1.3.2. în înălțime:

— niciun fel de cerințe specifice;

2.3.1.3.3. în lungime:

— în fața vehiculului. Această cerință este considerată ca fiind îndeplinită dacă lumina emisă nu deranjează conducătorul nici direct, nici indirect prin intermediul oglinzilor retrovizoare și/sau al suprafețelor de reflexie ale vehiculului;

2.3.1.3.4. distanță:

— în cazul unui singur far independent cu lumină de drum, distanța dintre marginea suprafeței emițătoare de lumină și cea a unui singur far independent cu lumină de întâlnire nu trebuie să depășească 200 mm.

2.3.1.4. Vizibilitatea geometrică:

— vizibilitatea suprafeței emițătoare de lumină, inclusiv în zonele care nu par iluminate în direcția de observare considerată, este asigurată într-un spațiu divergent definit prin generarea de linii bazate pe perimetrul suprafeței emițătoare de lumină și care formează un unghi de cel puțin 5° cu axa de referință a farului cu lumină de drum.

2.3.1.5. Orientare:

— în față; se poate deplasa solidar cu unghiul de virare al oricăror ghidoane.

2.3.1.6. Conexiuni electrice:

— toate farurile cu lumină de drum trebuie să se poată aprinde și stinge în același timp;

— toate farurile cu lumină de drum trebuie să se aprindă când modul de iluminare față este schimbat de la lumină de întâlnire la lumină de drum;

▼B

— toate farurile cu lumină de drum trebuie să se stingă simultan când modul de iluminare față este schimbat de la lumină de drum la lumină de întâlnire;

— farurile cu lumină de întâlnire pot rămâne aprinse în același timp cu farurile cu lumină de drum.

2.3.1.7. Martor cu circuit închis:

— obligatoriu în cazul în care există un far cu lumină de drum (martor albastru care nu luminează intermitent).

2.3.1.8. Alte cerințe:

— valoarea cumulată a intensității maxime a tuturor farurilor cu lumină de drum care pot fi activate în același timp nu trebuie să depășească 430 000 cd, ceea ce corespunde unei valori de referință de 100.

2.3.2. Far cu lumină de întâlnire

2.3.2.1. Număr:

— unul sau două, în cazul vehiculelor cu lățimea maximă de cel mult 1 300 mm;

— două, în cazul vehiculelor cu lățimea maximă de peste 1 300 mm.

2.3.2.2. Amplasament:

— niciun fel de cerințe specifice.

2.3.2.3. Poziția:

2.3.2.3.1. în lățime:

— un singur far cu lumină de întâlnire independent poate fi montat deasupra, sub, sau lateral față de altă lampă față. Dacă lămpile sunt montate una deasupra celeilalte, centrul de referință al farului cu lumină de întâlnire trebuie să se afle în planul median longitudinal al vehiculului. Dacă lămpile sunt una lângă cealaltă, centrele lor de referință trebuie să fie simetrice în raport cu planul longitudinal median al vehiculului;

— un singur far independent cu lumină de întâlnire care este reciproc încorporat cu altă lampă față trebuie montat astfel încât centrul său de referință să fie în planul longitudinal median al vehiculului. Cu toate acestea, dacă vehiculul este dotat cu o altă lampă față pe lângă farul cu lumină de întâlnire, centrele lor de referință trebuie să fie simetrice în raport cu planul longitudinal median al vehiculului;

— două faruri cu lumină de întâlnire dintre care niciunul, unul, sau ambele sunt încorporate reciproc cu altă lampă față trebuie montate astfel încât centrele lor de referință să fie simetrice în raport cu planul longitudinal median al vehiculului;

— dacă există două faruri cu lumină de întâlnire, distanța laterală dintre marginile exterioare ale suprafețelor emițătoare de lumină și marginile cele mai exterioare ale vehiculului nu trebuie să depășească 400 mm;

2.3.2.3.2. în înălțime:

— un minimum de 500 mm și un maximum de 1 200 mm deasupra solului;

▼B

2.3.2.3.3. în lungime:

- în fața vehiculului. Această condiție este considerată ca fiind îndeplinită dacă lumina emisă nu jenează conducătorul auto, nici direct, nici indirect prin intermediul oglinzilor retrovizoare și/sau al altor suprafețe de reflexie ale vehiculului;

2.3.2.3.4. distanță:

- distanța dintre marginea suprafeței emițătoare de lumină a unui singur far independent cu lumină de întâlnire și cea a unui singur far cu lumină de drum independent nu trebuie să depășească 200 mm.

2.3.2.4. Vizibilitatea geometrică:

- $\alpha = 15^\circ$ în sus și 10° în jos;
- $\beta = 45^\circ$ la stânga și la dreapta dacă există doar un singur far cu lumină de întâlnire;
- $\beta = 45^\circ$ spre exterior și 10° spre interior dacă există două faruri cu lumină de întâlnire.

2.3.2.5. Orientare:

- în față; se poate deplasa solidar cu unghiul de virare al oricăror ghidoane.

2.3.2.6. Conexiuni electrice:

- toate farurile cu lumină de întâlnire trebuie să se poată aprinde și stinge în același timp;
- toate farurile cu lumină de întâlnire trebuie să se aprindă când modul de iluminare față este schimbat de la lumină de drum la lumină de întâlnire;
- toate farurile cu lumină de întâlnire trebuie să se stingă simultan când modul de iluminare față este schimbat de la lumină de întâlnire la lumină de drum. Cu toate acestea, farurile cu lumină de întâlnire pot rămâne aprinse în același timp cu farurile cu lumină de drum.

2.3.2.7. Martor cu circuit închis:

- opțional (martor verde care nu luminează intermitent).

2.3.2.8. Alte cerințe:

- farurile cu lumină de întâlnire la care punctul cel mai de jos al suprafeței emițătoare de lumină este la 0,8 m sau mai puțin deasupra solului trebuie să fie ajustate la o înclinare inițială cuprinsă între $-1,0\%$ și $-1,5\%$. Valoarea exactă poate fi declarată de către producător;
- farurile cu lumină de întâlnire la care punctul cel mai de jos al suprafeței emițătoare de lumină este între 0,8 m și 1,0 m deasupra solului trebuie să fie ajustate la o înclinare inițială cuprinsă între $-1,0\%$ și $-2,0\%$. Valoarea exactă poate fi declarată de către producător;
- farurile cu lumină de întâlnire la care punctul cel mai de jos al suprafeței emițătoare de lumină este la 1,0 m sau mai jos deasupra solului trebuie să fie ajustate la o înclinare inițială cuprinsă între $-1,5\%$ și $-2,0\%$. Valoarea exactă poate fi declarată de către producător;
- pentru farurile cu lumină de întâlnire cu o sursă de lumină cu un flux luminos obiectiv de maximum 2 000 lumen și cu o înclinare inițială între $-1,0\%$ și $-1,5\%$, înclinarea verticală trebuie să

▼B

rămână între -0,5 % și -2,5 % în toate condițiile de încărcare. Înclinarea verticală trebuie să rămână între -1,0 % și 3,0 % dacă înclinarea inițială este stabilită între -1,5 % și -2,0 %. Se poate utiliza un dispozitiv exterior de ajustare pentru a satisface cerințele, cu condiția să nu fie nevoie de niciun alt fel de instrumente decât cele furnizate împreună cu vehiculul;

- pentru farurile cu lumină de întâlnire cu o sursă de lumină cu un flux luminos obiectiv mai mare de 2 000 lumen și cu o înclinare inițială între -1,0 % și -1,5 %, înclinarea verticală trebuie să rămână între -0,5 % și -2,5 % în toate condițiile de încărcare. Înclinarea verticală trebuie să rămână între -1,0 % și -3,0 % dacă înclinarea inițială este stabilită între -1,5 % și -2,0 %. Se poate utiliza un dispozitiv de reglare a înălțimii fascicolului farurilor pentru a îndeplini cerințele prezentului punct, cu condiția ca funcționarea sa să fie complet automată și timpul de reacție să fie mai mic de 30 de secunde.

2.3.2.8.1. Condiții de încărcare:

- cerințele în materie de înclinare de la punctul 2.3.2.8 se verifică după cum urmează:
 - vehicul cu masa acestuia în stare de funcționare, plus masa tuturor bateriilor de propulsie, și o masă de 75 kg care simulează conducătorul auto;
 - vehicul încărcat la masa maximă tehnic admisibilă cu masa distribuită astfel încât să se ajungă la sarcinile maxime admise pe axă declarate de producător pentru această condiție de încărcare;
 - vehicul cu o masă de 75 kg care simulează conducătorul auto și încărcat suplimentar astfel încât să atingă sarcina maximă admisă pe axa din spate declarată de producător. Cu toate acestea, în acest caz, sarcina pe axa din față trebuie să fie cât mai scăzută posibil;
- înainte oricărei măsurători, vehiculul se agită de trei ori și apoi se deplasează în spate și în față pentru cel puțin o rotație completă a roții.

2.3.3. Lampă de poziție față

2.3.3.1. Număr:

- unul sau două, în cazul vehiculelor cu lățimea maximă de cel mult 1 300 mm;
- două, în cazul vehiculelor cu lățimea maximă de peste 1 300 mm.

2.3.3.2. Amplasament:

- niciun fel de cerințe specifice.

2.3.3.3. Poziția:

2.3.3.3.1. în lățime:

- o singură lampă de poziție față individuală poate fi montată deasupra, sub, sau lateral față de altă lampă față. Dacă aceste lămpi sunt puse una deasupra celeilalte, centrul de referință al lămpii de poziție față trebuie să se afle în planul median longitudinal al vehiculului. Dacă lămpile sunt una lângă cealaltă, centrele lor de referință trebuie să fie simetrice în raport cu planul longitudinal median al vehiculului;
- o lampă de poziție față independentă încorporată reciproc cu altă lampă față trebuie montată astfel încât centrul său de referință să fie în planul longitudinal median al vehiculului. Cu toate acestea, dacă vehiculul este dotat cu o altă lampă față pe lângă lampa de

▼B

poziție față, centrele lor de referință trebuie să fie simetrice în raport cu planul longitudinal median al vehiculului;

- două lămpi de poziție față dintre care niciuna, una, sau ambele sunt încorporate reciproc cu altă lampă față trebuie montate astfel încât centrele lor de referință să fie simetrice în raport cu planul longitudinal median al vehiculului;
- în cazul în care există două lămpi de poziție față, distanța laterală dintre marginea exterioară a suprafețelor luminoase și marginile cele mai exterioare ale vehiculului nu trebuie să depășească 400 mm;

2.3.3.3.2. în înălțime:

- un minimum de 350 mm și un maximum de 1 200 mm deasupra solului;

2.3.3.3.3. în lungime:

- în fața vehiculului.

2.3.3.4. Vizibilitatea geometrică:

- $\alpha = 15^\circ$ în sus și 15° în jos; Cu toate acestea, unghiul orientat în jos poate fi redus la 5° dacă lampa de poziție față este situată la mai puțin de 750 mm deasupra solului;
- $\beta = 80^\circ$ spre stânga și spre dreapta dacă există doar o singură lampă de poziție față;
- $\beta = 80^\circ$ spre exterior și 45° spre interior dacă există două lămpi de poziție față.

2.3.3.5. Orientare:

- în față; se poate deplasa solidar cu unghiul de virare al oricăror ghidoane.

2.3.3.6. Conexiuni electrice:

- trebuie să se aprindă în conformitate cu punctul 2.1.10.

2.3.3.7. Martor cu circuit închis:

- obligatoriu (un indicator verde care să lumineze intermitent sau instrument al vehiculului cluster iluminare poate fi utilizat pentru a indica activarea lămpilor descrise la punctul 2.1.10).

2.3.4. Lampă de circulație pe timp de zi

2.3.4.1. Număr:

- unul sau două, în cazul vehiculelor cu lățimea maximă de cel mult 1 300 mm;
- două, în cazul vehiculelor cu lățimea maximă de peste 1 300 mm.

2.3.4.2. Amplasament:

- niciun fel de cerințe specifice.

▼B

2.3.4.3. Poziția:

2.3.4.3.1. în lățime:

- o lampă de circulație pe timp de zi unică independentă se poate monta deasupra, dedesubt sau lateral față de o altă lampă față. Dacă lămpile sunt montate una deasupra celeilalte, centrul de referință al lămpii de circulație pe timp de zi trebuie să se afle în planul median longitudinal al vehiculului. Dacă lămpile sunt una lângă cealaltă, centrele lor de referință trebuie să fie simetrice în raport cu planul longitudinal median al vehiculului;
- o lampă de circulație pe timp de zi independentă care este reciproc încorporată cu altă lampă față trebuie montată astfel încât centrul său de referință să se afle în planul longitudinal median al vehiculului. Cu toate acestea, dacă vehiculul este dotat cu o altă lampă față pe lângă lampa de circulație pe timp de zi, centrele lor de referință trebuie să fie simetrice în raport cu planul longitudinal median al vehiculului;
- două lămpi de circulație pe timp de zi dintre care niciuna, una, sau ambele sunt încorporate reciproc cu altă lampă față trebuie montate astfel încât centrele lor de referință să fie simetrice în raport cu planul longitudinal median al vehiculului;
- muchiile interne ale suprafețelor emițătoare de lumină trebuie să fie la cel puțin 500 mm depărtare una de cealaltă în cazul vehiculelor cu lățimea maximă de peste 1 300 mm;

2.3.4.3.2. în înălțime:

- un minimum de 250 mm și un maximum de 1 500 mm deasupra solului;

2.3.4.3.3. în lungime:

- în fața vehiculului. Această condiție este considerată ca fiind îndeplinită dacă lumina emisă nu jenează conducătorul auto, nici direct, nici indirect prin intermediul oglinzilor retrovizoare și/sau al altor suprafețe de reflexie ale vehiculului;

2.3.4.3.4. distanță:

- dacă distanța între lampa indicatoare de direcție față și lampa de circulație pe timp de zi este de 40 mm sau mai mică, legăturile electrice ale lămpii de circulație pe timp de zi de pe acea parte a vehiculului trebuie să fie de așa natură încât:
 - este oprită; sau
 - intensitatea sa luminoasă este redusă până la un nivel care nu depășește 140 cd,
 pe întreaga perioadă (ciclurile aprins și stins) de activare a lămpii indicatoare de direcție față relevante.

2.3.4.4. Vizibilitatea geometrică:

- $\alpha = 10^\circ$ în sus și 10° în jos;
- $\beta = 20^\circ$ spre stânga și spre dreapta dacă există o singură lampă de circulație pe timp de zi;
- $\beta = 20^\circ$ spre exterior și 20° spre interior dacă există două lămpi pentru circulație pe timp de zi.

▼B

2.3.4.5. Orientare:

- în față, se poate deplasa solidar cu unghiul de virare al oricăror ghidoane.

2.3.4.6. Conexiuni electrice:

- toate lămpile pentru circulație pe timp de zi trebuie să se aprindă când întrerupătorul principal este activat; cu toate acestea, ele trebuie să rămână stinse în următoarele condiții:
 - sistemul de control al transmisiei automate este în poziția parcare;
 - frâna de parcare este activată; sau
 - în perioada anterioară punerii în mișcare a vehiculului pentru prima dată după fiecare activare manuală a întrerupătorului principal și a sistemului de propulsie al vehiculului;
- lămpile pentru circulație pe timp de zi pot fi dezactivate manual; cu toate acestea, acest lucru nu este posibil decât la o viteză a vehiculului care nu depășește 10 km/h. Lămpile sunt reactivate automat atunci când viteza vehiculului depășește 10 km/h sau când vehiculul a parcurs mai mult de 100 m;
- lămpile pentru circulație pe timp de zi trebuie dezactivate automat când:
 - vehiculul este oprit prin intermediul întrerupătorului principal;
 - lămpile de ceață față sunt activate;
 - farurile sunt activate, cu excepția cazului în care ele sunt utilizate pentru a emite semnale luminoase intermitente la intervale scurte de timp; și
 - în condiții de luminozitate ambiante sub 1 000 lux când viteza indicată de vitezometrul vehiculului este încă clar lizibilă (de exemplu, în cazul în care iluminarea vitezometrului este întotdeauna aprinsă) și când vehiculul nu este prevăzut cu un martor verde neintermitent în conformitate cu punctul 2.3.3.7 sau cu un martor dedicat verde cu circuit închis pentru lampa pentru circulație pe timp de zi identificat prin simbolul adecvat. În acest caz, farurile cu lumină de întâlnire și dispozitivele de iluminat de la 2.1.12 sunt activate automat simultan în 2 secunde după ce nivelul de iluminare ambiantă coboară sub 1 000 lux. În cazul în care condițiile de luminozitate ambiante ajung ulterior la un nivel de cel puțin 7 000 lux, lămpile de circulație pe timp de zi trebuie să fie reactivate automat, în timp ce farurile cu lumină de întâlnire, farurile și dispozitivele de iluminat de la punctul 2.1.12 se dezactivează simultan în cinci până la 300 de secunde (de exemplu, este necesară aprinderea automată completă a luminilor în cazul în care conducătorul auto nu are indicii vizibile și de stimulare pentru a activa iluminarea normală când este întuneric).

2.3.4.7. Martor cu circuit închis:

- opțional.

2.3.5. Lampă de ceață față

2.3.5.1. Număr:

- una sau două, în cazul vehiculelor cu lățimea maximă de cel mult 1 300 mm;

▼B

— două, în cazul vehiculelor cu lăţimea maximă de peste 1 300 mm.

2.3.5.2. Amplasament:

— niciun fel de cerinţe specifice.

2.3.5.3. Poziţia:

2.3.5.3.1. în lăţime:

— o singură lampă de ceaţă faţă independentă poate fi montată deasupra, dedesubt sau lateral faţă de altă lampă faţă. Dacă aceste lămpi sunt montate una deasupra celeilalte, centrul de referinţă al lămpii de ceaţă faţă trebuie să se afle în planul median longitudinal al vehiculului. Dacă lămpile sunt una lângă cealaltă, centrele lor de referinţă trebuie să fie simetrice în raport cu planul longitudinal median al vehiculului;

— o lampă de ceaţă faţă independentă încorporată reciproc cu altă lampă faţă trebuie montată astfel încât centrul său de referinţă să fie în planul longitudinal median al vehiculului. Cu toate acestea, dacă vehiculul este dotat cu o altă lampă faţă pe lângă lampa de ceaţă faţă, centrele lor de referinţă trebuie să fie simetrice în raport cu planul longitudinal median al vehiculului;

— două lămpi de ceaţă faţă dintre care niciuna, una, sau ambele sunt încorporate reciproc cu altă lampă faţă trebuie montate astfel încât centrele lor de referinţă să fie simetrice în raport cu planul longitudinal median al vehiculului;

— în cazul în care există două lămpi de ceaţă faţă, distanţa laterală dintre muchiile externe ale suprafeţelor luminoase şi marginile cele mai exterioare ale vehiculului nu trebuie să depăşească 400 mm;

2.3.5.3.2. în înălţime:

— un minimum de 250 mm şi cel mult 800 mm deasupra solului;

— nicio parte a suprafeţei emiţătoare de lumină nu trebuie să fie mai mare decât partea de sus a suprafeţei emiţătoare de lumină a farului cu lumină de întâlnire situat cel mai sus;

2.3.5.3.3. în lungime:

— în faţa vehiculului. Această condiţie este considerată ca fiind îndeplinită dacă lumina emisă nu jenează conducătorul auto, nici direct, nici indirect prin intermediul oglinzilor retrovizoare şi/sau al altor suprafeţe de reflexie ale vehiculului.

2.3.5.4. Vizibilitatea geometrică:

— $\alpha = 5^\circ$ în sus şi 5° în jos;

— $\beta = 45^\circ$ spre exterior şi 10° spre interior dacă există două lămpi de ceaţă faţă;

— $\beta = 45^\circ$ spre stânga şi spre dreapta dacă există doar o singură lampă de ceaţă faţă.

2.3.5.5. Orientare:

— în faţă; se poate deplasa solidar cu unghiul de virare al oricăror ghidoane.

▼B

2.3.5.6. Conexiuni electrice:

- toate lămpile de ceață față trebuie să se poată aprinde și stinge în același timp;
- trebuie să fie posibilă aprinderea și stingerea lămpii de ceață față independent de farul cu lumină de drum, de farul cu lumină de întâlnire sau de orice combinație a acestor faruri.

2.3.5.7. Martor cu circuit închis:

- obligatoriu (martor verde neintermitent).

2.3.6. Lămpi indicatoare de direcție

2.3.6.1. Număr:

- patru;
- șase, dacă sunt montate două lămpi laterale indicatoare de direcție suplimentare în conformitate cu toate cerințele relevante din Regulamentul CEE-ONU nr. 48, astfel cum a fost prevăzut pentru categoria de vehicule M₁.

2.3.6.2. Amplasament:

- două lămpi indicatoare de direcție față din categoriile 11, 1, 1a sau 1b și două lămpi indicatoare de direcție spate din categoriile 12, 2a sau 2b (adică două lămpi indicatoare de fiecare parte);
- pe lângă lămpile indicatoare de direcție obligatorii se mai pot monta două lămpi indicatoare de direcție laterale din categoriile 5 sau 6 (adică o lampă indicatoare de direcție laterală pe fiecare parte), cu condiția ca instalarea lor să îndeplinească toate cerințele din Regulamentul CEE-ONU nr. 48, astfel cum a fost prevăzut pentru categoria de vehicule M₁.

2.3.6.3. Poziția:

2.3.6.3.1. în lățime:

- distanța laterală dintre marginile exterioare ale suprafețelor emițătoare de lumină și marginile cele mai exterioare ale vehiculului nu trebuie să depășească 400 mm;
- marginile suprafețelor emițătoare de lumină ale lămpilor indicatoare de direcție față trebuie să se afle la cel puțin 240 mm una de cealaltă în cazul vehiculelor cu o singură roată în față sau dacă lățimea vehiculului nu depășește 1 000 mm;
- marginile suprafețelor emițătoare de lumină ale lămpilor indicatoare de direcție față trebuie să se afle la cel puțin 500 mm una de cealaltă în cazul vehiculelor cu mai mult de o roată în față și dacă lățimea vehiculului depășește 1 000 mm;
- marginile suprafețelor emițătoare de lumină ale lămpilor indicatoare de direcție față trebuie să se afle la cel puțin 180 mm una de cealaltă în cazul vehiculelor cu o singură roată în spate sau dacă lățimea vehiculului nu depășește 1 000 mm;
- marginile suprafețelor emițătoare de lumină ale lămpilor indicatoare de direcție față trebuie să se afle la cel puțin 500 mm una de cealaltă în cazul vehiculelor cu mai mult de o roată în spate și dacă lățimea vehiculului depășește 1 000 mm;

▼B

— trebuie să existe o distanță minimă între suprafața emițătoare de lumină a unei lămpi indicatoare de direcție față și cel mai apropiat far cu lumină de întâlnire:

— 75 mm în cazul unui indicator cu intensitate minimă de 90 cd;

— 40 mm în cazul unui indicator cu intensitate minimă de 175 cd;

— 20 mm în cazul unui indicator cu intensitate minimă de 250 cd;

— ≤ 20 mm în cazul unui indicator cu intensitate minimă de 400 cd;

2.3.6.3.2. în înălțime:

— un minimum de 500 mm și un maximum de 1 500 mm deasupra solului;

2.3.6.3.3. în lungime:

— niciun fel de cerințe specifice.

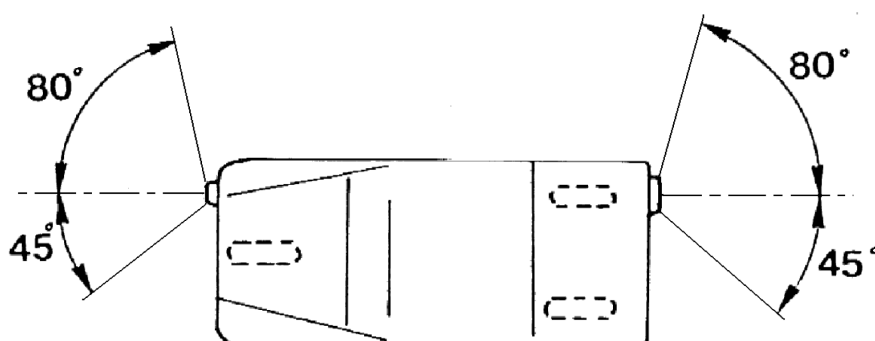
2.3.6.4. Vizibilitatea geometrică:

— $\alpha = 15^\circ$ în sus și 15° în jos; Cu toate acestea, unghiul orientat în jos poate fi redus la 5° dacă lămpile indicatoare de direcție sunt situate la mai puțin de 750 mm deasupra solului;

— $\beta = 80^\circ$ spre exterior și 45° spre interior (a se vedea figura 9-3).

Figura 9-3

Vizibilitatea geometrică a lămpilor indicatoare de direcție de pe partea dreaptă față și spate



2.3.6.5. Orientare:

— în față; se poate deplasa solidar cu unghiul de virare de orice ghidoane, precum și în spate.

2.3.6.6. Conexiuni electrice:

— lămpile indicatoare de direcție sunt puse în funcțiune independent de celelalte lămpi. Toate lămpile indicatoare de direcție de pe o parte a vehiculului trebuie să fie pornite sau oprite prin intermediul unei singure comenzi.

▼B

2.3.6.7. Martor de funcționare:

- obligatoriu, poate fi optic, acustic sau ambele;
- dacă este optic, martorul trebuie să fie verde și intermitent și, în caz de funcționare defectuoasă a oricărei lămpi indicatoare de direcție față sau spate se stinge, rămâne aprins fără să lumineze intermitent sau indică o schimbare majoră de frecvență;
- dacă este exclusiv acustic, trebuie să se audă clar și să prezinte condiții echivalente de funcționare ca și indicatorul optic.

2.3.6.8. Alte cerințe:

- caracteristicile următoare se verifică doar cu sarcina în sistemul electric necesară pentru funcționarea motorului (în cazul în care există), ca urmare a activării întrerupătorului principal și a dispozitivelor de iluminat care sunt puse în funcțiune ca urmare a acestei acțiuni.

2.3.6.8.1. Caracteristici:

- frecvența semnalului luminos intermitent trebuie să fie de 90 ± 30 de perioade pe minut;
- lămpile indicatoare de direcție de pe aceeași parte a vehiculului trebuie să lumineze intermitent cu aceeași frecvență, în fază, și pot lumina fie concomitent fie alternativ;
- primul semnal luminos al lămpilor trebuie să înceapă în termen de o secundă și să se încheie după o secundă și jumătate după activarea comenzii;
- în cazul unei funcționări defectuoase, alta decât un scurtcircuit, a unei lămpi indicatoare de direcție față sau spate, cealaltă lampă (celelalte lămpi) care indică aceeași direcție trebuie să continue să lumineze intermitent sau să rămână aprinsă (aprinse); Cu toate acestea, în acest caz, frecvența semnalului luminos nu trebuie să corespundă cu valoarea indicată la acest punct.

2.3.7. Semnal de avarie

2.3.7.1. Număr:

- în conformitate cu cerințele de la punctul 2.3.6.1.

2.3.7.2. Amplasament:

- în conformitate cu cerințele de la punctul 2.3.6.2.

2.3.7.3. Poziția:

2.3.7.3.1. în lățime:

- în conformitate cu cerințele de la punctul 2.3.6.1;

2.3.7.3.2. în înălțime:

- în conformitate cu cerințele de la punctul 2.3.6.3.2;

2.3.7.3.3. în lungime:

- în conformitate cu cerințele de la punctul 2.3.6.3.3.

2.3.7.4. Vizibilitatea geometrică:

- în conformitate cu cerințele de la punctul 2.3.6.4.

▼B

2.3.7.5. Orientare:

- în conformitate cu cerințele de la punctul 2.3.6.5.

2.3.7.6. Conexiuni electrice:

- semnalul de avarie se activează printr-o comandă distinctă și este emis prin funcționarea simultană a tuturor lămpilor indicatoare de direcție. Semnalul de avarie trebuie să poată funcționa chiar și atunci când întrerupătorul principal a fost dezactivat iar sistemul electronic de la bordul vehiculului este oprit.

2.3.7.7. Martor cu circuit închis:

- obligatoriu, dacă semnalul de avarie este emis (martor cu lumină roșie intermitentă);
- dacă există doi martori separați de culoare verde pentru indicatorul de direcție de pe partea stângă și pentru cel de pe partea dreaptă, acești martori pot lumina intermitent simultan în locul martorului unic cu lumină roșie.

2.3.7.8. Alte cerințe:

- se aplică cerințele de la punctul 2.3.6.8.

2.3.7.8.1. Caracteristici:

- frecvența semnalului luminos intermitent trebuie să fie de 90 ± 30 de perioade pe minut;
- toate lămpile indicatoare de direcție trebuie să lumineze intermitent cu aceeași frecvență și în fază. Cele pe laturi opuse ale vehiculului trebuie să lumineze intermitent concomitent, în timp ce cele de pe aceeași parte a vehiculului pot lumina intermitent alternativ;
- primul semnal luminos trebuie să înceapă în termen de o secundă și să se încheie după o secundă și jumătate după activarea comenzii;
- semnalul de avarie poate fi activat automat de sistemele vehiculului cum ar fi frânarea de urgență sau în urma unui accident, și poate fi ulterior dezactivat manual.

2.3.8. Lampă de poziție spate

2.3.8.1. Număr:

- una sau două, în cazul vehiculelor cu lățimea maximă de cel mult 1 300 mm;
- două, în cazul vehiculelor cu lățimea maximă de peste 1 300 mm.

2.3.8.2. Amplasament:

- niciun fel de cerințe specifice.

2.3.8.3. Poziția:

2.3.8.3.1. în lățime:

- o lampă de poziție spate unică trebuie instalată pe vehicul astfel încât centrul de referință al lămpii de poziție spate să se afle în planul median longitudinal al vehiculului;

▼B

— două lămpi de poziție spate trebuie instalate pe vehicul astfel încât centrele de referință ale lămpilor de poziție spate să fie simetrice în raport cu planul longitudinal median al vehiculului;

— în cazul vehiculelor cu două roți spate și cu lățime de peste 1 300 mm, distanța laterală dintre marginile exterioare ale suprafețelor emițătoare de lumină și marginile cele mai exterioare ale vehiculului nu trebuie să depășească 400 mm;

2.3.8.3.2. în înălțime:

— un minimum de 250 mm și un maximum de 1 500 mm deasupra solului;

2.3.8.3.3. în lungime:

— în partea din spate a vehiculului.

2.3.8.4. Vizibilitatea geometrică:

— $\alpha = 15^\circ$ în sus și 15° în jos, însă unghiul orientat în jos poate fi redus la 5° dacă lampa de poziție spate este situată la mai puțin de 750 mm deasupra solului;

— $\beta = 80^\circ$ spre exterior și 45° spre interior dacă există două lămpi de poziție spate;

— $\beta = 80^\circ$ spre stânga și spre dreapta dacă există doar o singură lampă de poziție spate.

2.3.8.5. Orientare:

— în spate.

2.3.8.6. Conexiuni electrice:

— trebuie să se aprindă în conformitate cu punctul 2.1.10.

2.3.8.7. Martor cu circuit închis:

— în conformitate cu cerințele de la punctul 2.3.3.7.

2.3.9. Lampă de stop

2.3.9.1. Număr:

— una sau două, în cazul vehiculelor cu lățimea maximă de cel mult 1 300 mm;

— două, în cazul vehiculelor cu lățimea maximă de peste 1 300 mm;

— se poate monta o lampă de stop suplimentară din categoria S3 sau S4 (adică o lampă de stop montată la nivel central în partea superioară), cu condiția să fie îndeplinite toate cerințele relevante din Regulamentul CEE-ONU nr. 48 aplicabile instalării unor astfel de lămpi de stop pe vehiculele din categoria M₁.

2.3.9.2. Amplasament:

— niciun fel de cerințe specifice.

▼B

2.3.9.3. Poziția:

2.3.9.3.1. în lățime:

- o lampă de stop unică trebuie instalată pe vehicul astfel încât centrul de referință al lămpii de stop să se afle în planul median longitudinal al vehiculului;
- două lămpi de stop trebuie instalate pe vehicul astfel încât centrele de referință ale lămpilor stop să fie simetrice în raport cu planul longitudinal median al vehiculului;
- marginile interne ale suprafețelor emițătoare de lumină trebuie să fie la cel puțin 600 mm depărtare una de cealaltă în cazul vehiculelor cu lățimea maximă de peste 1 300 mm;
- marginile interne ale suprafețelor emițătoare de lumină trebuie să fie la cel puțin 400 mm depărtare una de cealaltă în cazul vehiculelor cu două roți în spate, a căror lățime maximă nu depășește 1 300 mm și care au două lămpi de stop;

2.3.9.3.2. în înălțime:

- un minimum de 250 mm și un maximum de 1 500 mm deasupra solului;

2.3.9.3.3. în lungime:

- în partea din spate a vehiculului.

2.3.9.4. Vizibilitatea geometrică:

- $\alpha = 15^\circ$ în sus și 15° în jos; cu toate acestea, unghiul orientat în jos poate fi redus la 5° dacă lampa de poziție față este situată la mai puțin de 750 mm deasupra solului;
- $\beta = 45^\circ$ spre exterior și 10° spre interior dacă există două lămpi de stop;
- $\beta = 45^\circ$ spre stânga și spre dreapta dacă există doar o singură lampă de stop.

2.3.9.5. Orientare:

- în spate.

2.3.9.6. Conexiuni electrice:

- trebuie să se aprindă ori de câte ori este activată frâna de serviciu.

2.3.9.7. Martor cu circuit închis:

- interzis.

2.3.9.8. Alte cerințe:

- vehiculele pot fi dotate cu un semnal pentru oprirea de urgență, astfel cum este definit la punctul 2.28 din Regulamentul CEE-ONU nr. 48, cu condiția ca toate cerințele relevante din regulamentul respectiv care se aplică acestor semnale să fie îndeplinite și ca semnalul să fie activat și dezactivat în condițiile și/sau în timpul decelerațiilor prevăzute pentru vehiculele din categoria M₁;
- vehiculele pot fi dotate cu un semnal de alertare în cazul coliziunii la extremitatea posterioară (RECAS), astfel cum se stipulează la punctul 2.33 din Regulamentul CEE-ONU nr. 48, cu condiția ca toate cerințele relevante din regulamentul respectiv care se aplică RECAS să fie îndeplinite.

▼B

2.3.10. Lampă de ceață spate

2.3.10.1. Număr:

— una sau două.

2.3.10.2. Amplasament:

— niciun fel de cerințe specifice.

2.3.10.3. Poziția:

2.3.10.3.1. în lățime:

- în cazul vehiculelor destinate și echipate pentru circulația pe partea dreaptă, o lampă de ceață spate unică trebuie instalată astfel încât centrul său de referință să fie în planul longitudinal median al vehiculului sau la stânga acestuia;
- în cazul vehiculelor destinate și echipate pentru circulația pe partea stângă, o lampă de ceață spate unică trebuie instalată astfel încât centrul său de referință să fie în planul longitudinal median al vehiculului sau la dreapta acestuia;
- în cazul vehiculelor destinate și echipate pentru ambele sensuri de circulație, o lampă de ceață spate unică trebuie instalată astfel încât centrul său de referință să fie în planul longitudinal median al vehiculului;
- în cazul vehiculelor destinate și echipate pentru circulația pe partea stângă și/sau pentru circulația pe partea dreaptă, două lămpi de ceață spate trebuie instalate pe vehicul astfel încât centrele de referință ale lămpilor de ceață spate să fie simetrice în raport cu planul longitudinal median al vehiculului;

2.3.10.3.2. în înălțime:

- un minimum de 250 mm și un maximum de 1 000 mm deasupra solului. cu toate acestea, a doua valoare poate fi mărită la 1 200 mm în cazul în care lampa de ceață spate este grupată cu un alt dispozitiv de iluminare;

2.3.10.3.3. în lungime:

- în partea din spate a vehiculului;

2.3.10.3.4. distanță:

- distanța dintre marginea suprafeței emițătoare de lumină a lămpii de ceață spate și cea a oricărei lămpi de stop nu trebuie să depășească 100 mm.

2.3.10.4. Vizibilitatea geometrică:

- $\alpha = 5^\circ$ în sus și 5° în jos;
- $\beta = 25^\circ$ spre stânga și spre dreapta.

2.3.10.5. Orientare:

- în spate.

▼B

2.3.10.6. Conexiuni electrice:

- toate lămpile de ceață spate trebuie să se poată aprinde și stinge în același timp;
- lampa de ceață spate trebuie să poată fi activată numai atunci când este activat farul cu lumină de drum, farul cu lumină de întâlnire sau lampa de ceață față;
- trebuie să fie posibilă stingerea lămpii de ceață spate independent de oricare altă lampă;
- lampa de ceață spate se dezactivează automat în cazul în care:
 - lampa de poziție față este oprită; și
 - vehiculul este oprit prin intermediul întrerupătorului principal;
- după ce lampa de ceață spate este deconectată sau dezactivată, aceasta nu se reactivează automat sau independent decât dacă s-a acționat manual comanda pentru pornirea ei.

2.3.10.7. Martor cu circuit închis:

- obligatoriu (martor de culoare galbenă neintermitent).

2.3.11. Lampă de mers înapoi

2.3.11.1. Număr:

- una sau două.

2.3.11.2. Amplasament:

- niciun fel de cerințe specifice.

2.3.11.3. Poziția:

2.3.11.3.1. în lățime:

- dacă există o singură lampă de mers înapoi: niciun fel de cerințe specifice;
- dacă există două lămpi de mers înapoi, acestea trebuie instalate pe vehicul astfel încât centrele de referință ale lămpilor de mers înapoi să fie simetrice în raport cu planul longitudinal median al vehiculului;

2.3.11.3.2. în înălțime:

- un minimum de 250 mm și un maximum de 1 200 mm deasupra solului;

2.3.11.3.3. în lungime:

- în partea din spate a vehiculului.

2.3.11.4. Vizibilitatea geometrică:

- $\alpha = 15^\circ$ în sus și 5° în jos;
- $\beta = 45^\circ$ spre exterior și 30° spre interior dacă există două lămpi de mers înapoi;

▼B

— $\beta = 45^\circ$ spre stânga și spre dreapta dacă există doar o singură lampă de mers înapoi.

2.3.11.5. Orientare:

— în spate.

2.3.11.6. Conexiuni electrice:

— lampa de mers înapoi trebuie să emită lumină când se declanșează dispozitivul de mers înapoi și întrerupătorul principal a fost activat;

— lampa de mers înapoi nu emite nicio lumină dacă ambele condiții menționate mai sus nu sunt îndeplinite.

2.3.11.7. Martor cu circuit închis:

— opțional.

▼M1

2.3.11.8. Alte cerințe:

— în absența unor dispoziții pentru dispozitivele de iluminat pentru lampa de mers înapoi care pot fi omologate pentru vehiculele din categoria L, lampa de mers înapoi trebuie să fie omologată de tip în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 23 ⁽¹⁾.

▼B

2.3.12. Lampă de iluminare a plăcii de înmatriculare spate

2.3.12.1. Număr:

— una sau mai multe.

2.3.12.2. Amplasament și poziție:

— astfel încât lampa de iluminare a plăcii de înmatriculare spate să lumineze locul destinat plăcii de înmatriculare spate.

2.3.12.3. Conexiuni electrice:

— trebuie să se aprindă în conformitate cu punctul 2.1.10.

2.3.12.4. Martor cu circuit închis:

— se aplică cerințele de la punctul 2.3.3.7.

2.3.13. Catadioptru spate (netriunghiular)

2.3.13.1. Număr:

— unu sau doi;

— doi, în cazul vehiculelor cu lățimea maximă de peste 1 000 mm.

— dispozitivele și materialele retroreflectorizante suplimentare spate sunt permise cu condiția ca acestea să nu diminueze eficiența dispozitivelor de iluminat și de semnalizare luminoasă obligatorii.

⁽¹⁾ JO L 237, 8.8.2014, p. 1

▼B

2.3.13.2. Amplasament:

- unul sau doi catadioptri spate din clasa IA sau IB.

2.3.13.3. Poziția:

2.3.13.3.1. în lățime:

- dacă există un singur catadioptru spate, acesta trebuie să fie instalat pe vehicul astfel încât centrul de referință al catadioptrului spate să se afle în planul său median longitudinal;
- dacă există doi catadioptri spate, aceștia trebuie instalați pe vehicul astfel încât centrele de referință ale catadioptrilor spate să fie simetrice în raport cu planul longitudinal median al vehiculului;
- dacă există doi catadioptri spate, distanța laterală dintre marginile exterioare ale suprafețelor emițătoare de lumină și marginile cele mai exterioare ale vehiculului nu trebuie să depășească 400 mm;

2.3.13.3.2. în înălțime:

- un minimum de 250 mm și cel mult 900 mm deasupra solului;

2.3.13.3.3. în lungime:

- în partea din spate a vehiculului.

2.3.13.4. Vizibilitatea geometrică:

- $\alpha = 10^\circ$ în sus și 10° în jos; cu toate acestea, unghiul orientat în jos poate fi redus la 5° în cazul în care catadioptrul spate este situat la mai puțin de 750 mm deasupra solului;
- $\beta = 30^\circ$ spre exterior și 30° spre interior dacă există doi catadioptri spate;
- $\beta = 30^\circ$ spre stânga și spre dreapta dacă există un singur catadioptru spate.

2.3.13.5. Orientare:

- în spate.

2.3.13.6. Alte cerințe:

- suprafața emițătoare de lumină a unui catadioptru poate avea părți comune cu orice altă lampă roșie montată în partea din spate a vehiculului.

2.3.14. Catadioptri laterali (netriunghiulari)

2.3.14.1. Număr:

- unul sau două pe fiecare parte.

2.3.14.2. Amplasament:

- un catadioptru lateral din clasa IA sau IB trebuie montat pe prima treime și/sau ultima treime din lungimea totală a vehiculului;

▼B

- dispozitivele și materialele retroreflectorizante laterale suplimentare sunt permise cu condiția ca acestea să nu diminueze eficiența dispozitivelor de iluminat și de semnalizare luminoasă obligatorii.

2.3.14.3. Poziția:

2.3.14.3.1. în lățime:

- niciun fel de cerințe specifice;

2.3.14.3.2. în înălțime:

- un minimum de 250 mm și cel mult 900 mm deasupra solului; cu toate acestea, a doua valoare poate fi mărită la 1 200 mm în cazul în care catadioptrul lateral este grupat cu un alt dispozitiv de iluminare;

2.3.14.3.3. în lungime:

- niciun fel de cerințe specifice.

2.3.14.4. Vizibilitatea geometrică:

- $\alpha = 10^\circ$ în sus și 10° în jos; cu toate acestea, unghiul orientat în jos poate fi redus la 5° în cazul în care catadioptrul lateral este situat la mai puțin de 750 mm deasupra solului;
- $\beta = 45^\circ$ spre față și spre spate.

2.3.14.5. Orientare:

- spre partea laterală.

2.3.15. Lampă de poziție laterală

2.3.15.1. Număr:

- unul sau două pe fiecare parte.

2.3.15.2. Amplasament:

- o lampă de poziție laterală din clasa SM1 sau SM2 poate fi montată pe prima treime și/sau ultima treime din lungimea totală a vehiculului.

2.3.15.3. Poziția:

2.3.15.3.1. în lățime:

- niciun fel de cerințe specifice;

2.3.15.3.2. în înălțime:

- un minimum de 250 mm și un maximum de 1 500 mm deasupra solului;

2.3.15.3.3. în lungime:

- niciun fel de cerințe specifice.

2.3.15.4. Vizibilitatea geometrică:

- $\alpha = 10^\circ$ în sus și 10° în jos; cu toate acestea, unghiul orientat în jos poate fi redus la 5° în cazul în care catadioptrul lateral este situat la mai puțin de 750 mm deasupra solului;

▼B

— $\beta = 30^\circ$ spre față și spre spate.

2.3.15.5. Orientare:

— spre partea laterală.

2.3.15.6. Conexiuni electrice:

— trebuie să se aprindă împreună cu dispozitivele de iluminare menționate la punctul 2.1.10;

— pot fi de așa natură încât lămpile de poziție laterale să lumineze intermitent cu aceeași frecvență și în fază, concomitent sau alternativ cu lămpile indicatoare de direcție de pe aceeași parte a vehiculului.

2.3.15.7. Martor cu circuit închis:

— în conformitate cu cerințele de la punctul 2.3.3.7.

▼M1

2.3.15.8. Alte cerințe:

— în absența unor dispoziții pentru dispozitivele pentru lămpi de poziție laterale care pot fi omologate de tip pentru vehiculele din categoria L, lămpile trebuie să fie omologate de tip în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 91 ⁽¹⁾.

▼B

2.4. Ca alternativă la cerințele de la punctele 2 la 2.3.15.8, vehiculele din categoriile L2e, L5e, L6e și L7e pot respecta toate cerințele relevante din Regulamentul CEE-ONU nr. 48, astfel cum a fost prevăzut pentru categoria de vehicule M₁.

În acest caz, nu se înlocuiesc sau nu se renunță la cerințele specifice din Regulamentul CEE-ONU nr. 48 pe baza diferențelor sau a absenței unor dispoziții speciale din prezenta anexă (de exemplu, instalarea de dispozitive de curățare a farurilor, dispozitivul manual de reglare a nivelului fascicolului farurilor).

2.5. Ținând seama de varietatea de forme de construcție a vehiculelor din categoriile L2e, L5e, L6e și L7e, producătorul vehiculului, de comun acord cu serviciul tehnic și autoritatea de omologare, poate alege să aplice toate cerințele relevante din Regulamentul nr. 53 al CEE-ONU, astfel cum se prevede pentru vehiculele din categoria L3e, ca alternativă la cerințele stabilite la punctele 2-2.3.15.8. În acest caz, nu se înlocuiesc sau nu se renunță la cerințele specifice din Regulamentul nr. 53 al CEE-ONU pe baza diferențelor sau absenței unor dispoziții speciale din prezenta anexă și se acceptă numai în cazul vehiculelor cu lățimea maximă de cel mult 1 300 mm, care tind să se încline în timpul virajelor (de exemplu, pentru un tip de vehicul care are aspectul general al unei motociclete, dar care este echipat cu trei roți, ceea ce îl clasifică drept vehicul din categoria L5e).

3. Cerințe privind vehiculele din categoria L4e.

3.1. Dacă atașul poate fi desprins de motocicletă astfel încât vehiculul să poată fi utilizat fără acesta, motocicleta trebuie să îndeplinească cerințele pentru motociclete solo de la punctul 1.3 în plus față de cele de la punctele 3.2 la 3.2.8.1 de mai jos. Trebuie luate în considerare și cerințele de la punctul 1.9.

⁽¹⁾ JO L 4, 7.1.2012, p. 27

▼B

- 3.1.1. În acest caz, trebuie să fie posibilă deconectarea electrică a lămpilor indicatoare de direcție montate pe motocicletă și amplasate între ataș și motocicletă.
- 3.2. Atunci când atașul este conectat la motocicletă, fie în permanență sau în mod detașabil, motocicleta cu ataș trebuie să îndeplinească toate cerințele relevante prevăzute în Regulamentul nr. 53 al CEE-ONU, așa cum este prevăzut în cazul vehiculelor din categoria L3e și dispozițiile suplimentare de mai jos.
- 3.2.1. Lămpi de poziție față
- 3.2.1.1. Număr:
- două sau trei;
 - atașul trebuie să fie dotat cu o lampă de poziție față;
 - motocicleta trebuie să fie dotată cu o lampă de poziție față; Cu toate acestea, motocicleta poate fi dotată cu două lămpi de poziție față, cu condiția ca acestea să fie montate în conformitate cu dispozițiile corespunzătoare din Regulamentul nr. 53 al CEE-ONU, așa cum este prevăzut în cazul vehiculelor din categoria L3e (motocicletă) solo.
- 3.2.1.2. Poziția:
- poziția este cea specificată în Regulamentul nr. 53 al CEE-ONU pentru vehiculele din categoria L3e, cu următoarele excepții:
- 3.2.1.2.1. în lățime:
- distanța laterală dintre marginile exterioare ale suprafeței emițătoare de lumină și marginile cele mai exterioare ale vehiculului nu trebuie să depășească 400 mm (această valoare limită nu se aplică unei a doua lămpi de poziție față, montată pe motocicletă).
- 3.2.1.3. Vizibilitatea geometrică:
- lămpile de poziție față de pe ataș și motocicletă pot fi considerate ca fiind o pereche.
- 3.2.1.4. În toate celelalte privințe, lămpile de poziție față trebuie să fie în conformitate cu prevederile din Regulamentul nr. 53 al CEE-ONU, așa cum este prevăzut în cazul vehiculelor din categoria L3e.
- 3.2.2. Lumini de zi
- 3.2.2.1. Număr:
- două sau trei;
 - atașul poate să fie dotat cu o lumină de zi;
 - motocicleta poate să fie dotată cu o lumină de zi; cu toate acestea, motocicleta poate fi dotată cu două lumini de zi, cu condiția ca acestea să fie montate în conformitate cu dispozițiile corespunzătoare din Regulamentul nr. 53 al CEE-ONU, așa cum este prevăzut în cazul vehiculelor din categoria L3e (motocicletă) solo.
- 3.2.2.2. Poziția:
- poziția este cea specificată în Regulamentul nr. 53 al CEE-ONU pentru vehiculele din categoria L3e, cu următoarele excepții:

▼B

3.2.2.2.1. în lăţime:

- distanţa laterală dintre marginile exterioare ale suprafeţei emiţătoare de lumină şi marginile cele mai exterioare ale vehiculului nu trebuie să depăşească 400 mm (această valoare limită nu se aplică unei a doua lumini de zi montate pe motocicletă).

3.2.2.3. Vizibilitatea geometrică:

- luminile de zi de pe ataş şi motocicletă pot fi considerate ca fiind o pereche.

3.2.2.4. În toate celelalte privinţe, luminile de zi trebuie să fie în conformitate cu prevederile din Regulamentul nr. 53 al CEE-ONU, aşa cum este prevăzut în cazul vehiculelor din categoria L3e.

3.2.3. Lămpi indicatoare de direcţie

3.2.3.1. Poziţia:

- poziţia este cea specificată în Regulamentul nr. 53 al CEE-ONU pentru vehiculele din categoria L3e, cu următoarele excepţii:

3.2.3.1.1. în lăţime (privind toate lămpile indicatoare de direcţie conectate electrice):

- distanţa laterală dintre marginile exterioare ale suprafeţelor emiţătoare de lumină şi marginile cele mai exterioare ale vehiculului nu trebuie să depăşească 400 mm;
- marginile interioare ale suprafeţelor emiţătoare de lumină trebuie să fie la cel puţin 600 mm una faţă de cealaltă;
- trebuie să existe o distanţă minimă între suprafaţa emiţătoare de lumină a unei lămpi indicatoare de direcţie faţă şi cel mai apropiat far cu lumină de întâlnire:
 - de 75 mm în cazul unui indicator cu intensitate minimă de 90 cd;
 - de 40 mm în cazul unui indicator cu intensitate minimă de 175 cd;
 - de 20 mm în cazul unui indicator cu intensitate minimă de 250 cd;
 - ≤ 20 mm în cazul unui indicator cu intensitate minimă de 400 cd;
- ambele lămpi indicatoare de direcţie faţă trebuie să aibă un nivel comparabil al performanţelor fotometrice, la fel ca şi ambele lămpi indicatoare de direcţie spate;

3.2.3.1.2. în lungime (acest punct se aplică numai partea laterală a ataşului):

- lampa indicatoare de direcţie faţă trebuie montată pe jumătatea frontală a ataşului iar lampa indicatoare de direcţie spate trebuie montată pe jumătatea din spate.

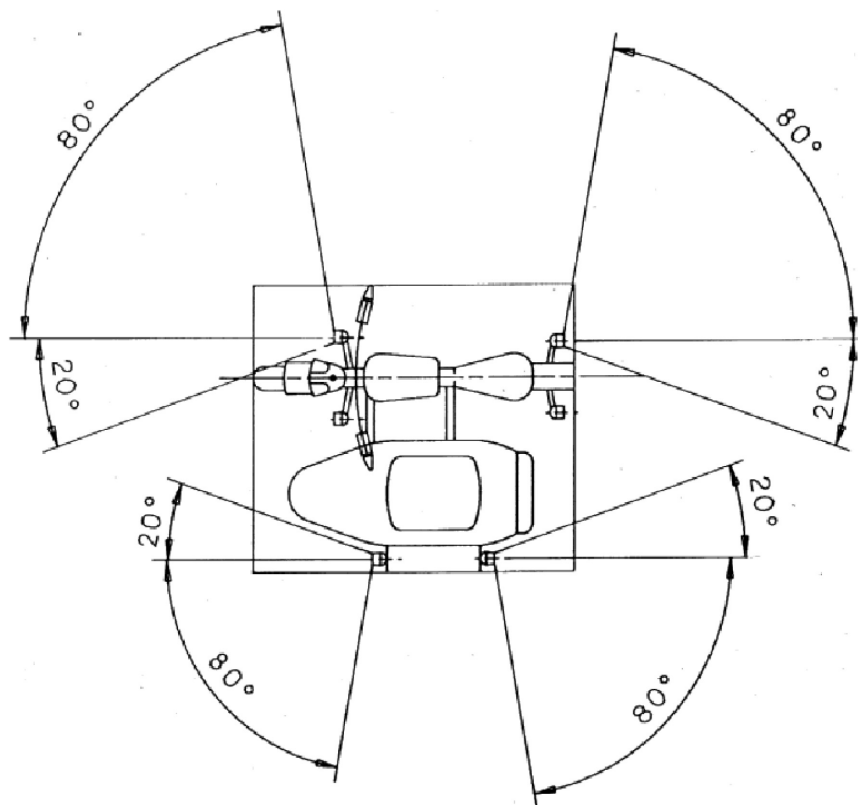
3.2.3.2. Vizibilitatea geometrică:

- unghiurile orizontale sunt clarificate după cum urmează: a se vedea figura 9-4.

▼B

Figura 9-4

Amplasamentul lămpii indicatoare de direcție



3.2.3.3. În toate celelalte privințe, lămpile indicatoare de direcție trebuie să fie în conformitate cu prevederile din Regulamentul nr. 53 al CEE-ONU, așa cum este prevăzut în cazul vehiculelor din categoria L3e.

3.2.4. Semnal de avarie

3.2.4.1. Semnalul de avarie trebuie emis prin funcționarea simultană a tuturor lămpilor indicatoare de direcție, astfel cum sunt menționate la punctele 3.1-3.2 și 3.2.3-3.2.3.3.

3.2.5. Lămpi de poziție spate

3.2.5.1. Număr:

— două sau trei;

— atașul trebuie să fie dotat cu o lampă de poziție spate;

— motocicletă trebuie să fie dotată cu o lampă de poziție spate; cu toate acestea, motocicletă poate fi dotată cu două lămpi de poziție spate, cu condiția ca acestea să fie montate în conformitate cu dispozițiile corespunzătoare din Regulamentul nr. 53 al CEE-ONU, așa cum este prevăzut în cazul vehiculelor din categoria L3e (motocicletă) solo.

3.2.5.2. Poziția:

— poziția este cea specificată în Regulamentul nr. 53 al CEE-ONU pentru vehiculele din categoria L3e, cu următoarele excepții:

▼B

3.2.5.2.1. în lățime:

- distanța laterală dintre marginile exterioare ale suprafeței emițătoare de lumină și marginile cele mai exterioare ale vehiculului nu trebuie să depășească 400 mm (această valoare limită nu se aplică unei a doua lămpi de poziție spate montate pe motocicletă).

3.2.5.3. Vizibilitatea geometrică:

- lămpile de poziție spate de pe ataș și motocicletă pot fi considerate ca fiind o pereche.

3.2.5.4. În toate celelalte privințe, lămpile de poziție spate trebuie să fie în conformitate cu prevederile din Regulamentul nr. 53 al CEE-ONU, așa cum este prevăzut în cazul vehiculelor din categoria L3e.

3.2.6. Lămpi de stop

3.2.6.1. Număr:

- două sau trei;
- atașul trebuie să fie dotat cu o lampă de stop;
- motocicleta trebuie să fie dotată cu o lampă de stop; cu toate acestea, motocicleta poate fi dotată cu două lămpi de stop, cu condiția ca acestea să fie montate în conformitate cu dispozițiile corespunzătoare din Regulamentul nr. 53 al CEE-ONU, așa cum este prevăzut în cazul vehiculelor din categoria L3e (motocicletă) solo.

3.2.6.2. Poziția:

- poziția este cea specificată în Regulamentul nr. 53 al CEE-ONU pentru vehiculele din categoria L3e, cu următoarele excepții:

3.2.6.2.1. în lățime:

- distanța laterală dintre marginile exterioare ale suprafeței emițătoare de lumină și marginile cele mai exterioare ale vehiculului nu trebuie să depășească 400 mm (această valoare limită nu se aplică unei a doua lămpi de stop montate pe motocicletă).

3.2.6.3. Vizibilitatea geometrică:

- lămpile de stop de pe ataș și motocicletă pot fi considerate ca fiind o pereche.

3.2.6.4. În toate celelalte privințe, lămpile de stop trebuie să fie în conformitate cu prevederile din Regulamentul nr. 53 al CEE-ONU, așa cum este prevăzut în cazul vehiculelor din categoria L3e.

3.2.7. Catadioptru spate (netriunghiular)

3.2.7.1. Număr:

- două sau trei;
- atașul trebuie să fie dotat cu un catadioptru;

▼B

- cu toate acestea, motocicletă poate fi dotată cu un catadioptru, sau doi, cu condiția ca aceștia să fie montați în conformitate cu dispozițiile corespunzătoare din Regulamentul nr. 53 al CEE-ONU, așa cum este prevăzut în cazul vehiculelor din categoria L3e (motocicletă solo).
- dispozitivele și materialele retroreflectorizante spate suplimentare sunt permise cu condiția ca acestea să nu diminueze eficiența dispozitivelor de iluminat și de semnalizare luminoasă obligatorii.

3.2.7.2. Poziția:

- poziția este cea specificată în Regulamentul nr. 53 al CEE-ONU pentru vehiculele din categoria L3e, cu următoarele excepții:

3.2.7.2.1. în lățime:

- distanța laterală dintre marginile exterioare ale suprafeței emițătoare de lumină și marginile cele mai exterioare ale vehiculului nu trebuie să depășească 400 mm (această valoare limită nu se aplică unui al doilea catadioptru montat pe motocicletă sau oricăror alte dispozitivele și materialele retroreflectorizante spate suplimentare montate pe vehicul).

3.2.7.3. Vizibilitatea geometrică:

- catadioptrii de pe ataș și motocicletă pot fi considerați ca fiind o pereche.

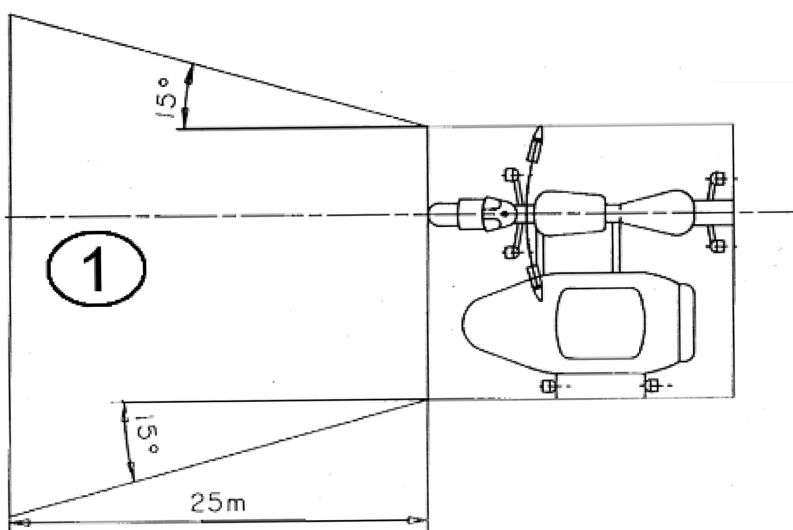
3.2.7.4. În toate celelalte privințe, catadioptrii trebuie să fie în conformitate cu prevederile din Regulamentul nr. 53 al CEE-ONU, așa cum este prevăzut în cazul vehiculelor din categoria L3e.

3.2.8. Vizibilitatea unei lumini roșii spre spate și a unei lumini albe spre față.

3.2.8.1. Zona 1 și zona 2, astfel cum sunt prevăzute în Regulamentul nr. 53 al CEE-ONU, se aplică după cum urmează: a se vedea figurile 9-5 și 9-6.

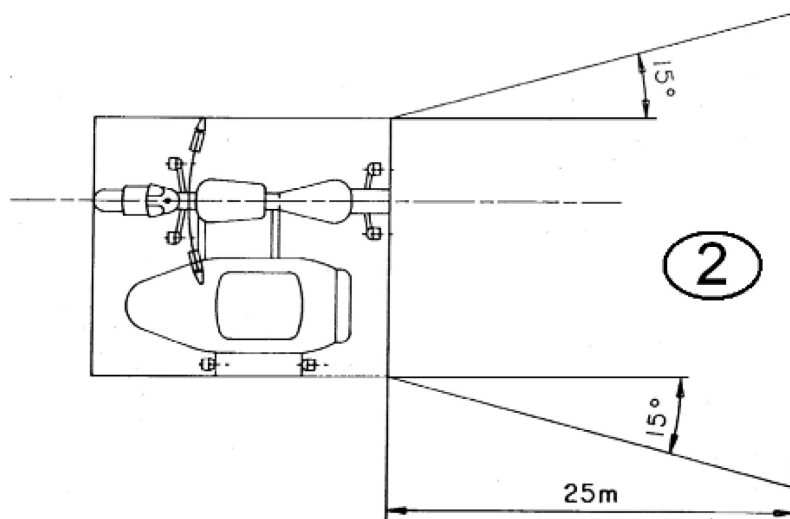
Figura 9-5

Vizibilitate directă spre partea din față a suprafeței iluminante a unei lămpi care emite lumină de culoare roșie



▼B*Figura 9-6*

Vizibilitate directă spre partea din spate a suprafeței iluminante a unei lămpi care emite lumină de culoare albă



*ANEXA X***Cerințe privind vizibilitatea spate**

1. Vehiculele din categoriile L1e-B, L3e și L4e trebuie să îndeplinească toate cerințele relevante din Regulamentul CEE-ONU nr. 81.
- 1.1. Vehiculele din categoriile L1e-B, L3e și L4e pot fi dotate cu dispozitive de vizibilitate indirectă de clasa II sau III care sunt omologate de tip în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 46.
2. Vehiculele din categoriile L2e, L5e, L6e și L7e trebuie să îndeplinească toate cerințele relevante din Regulamentele CEE-ONU nr. 81 sau 46.
- 2.1. Vehiculele din categoriile L2e, L5e, L6e și L7e care îndeplinesc cerințele relevante din Regulamentul CEE-ONU nr. 81 pot fi dotate cu dispozitive de vizibilitate indirectă de clasa II sau III care sunt omologate de tip în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 46.
- 2.2. Opțional, vehiculele din categoriile L2e, L5e, L6e și L7e pot fi dotate cu un dispozitiv de clasa I suplimentar.



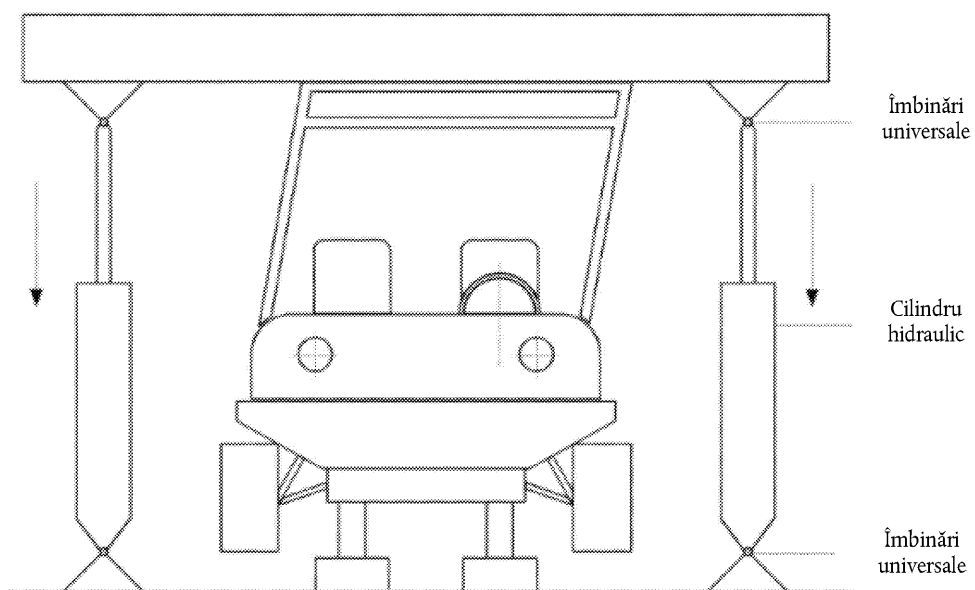
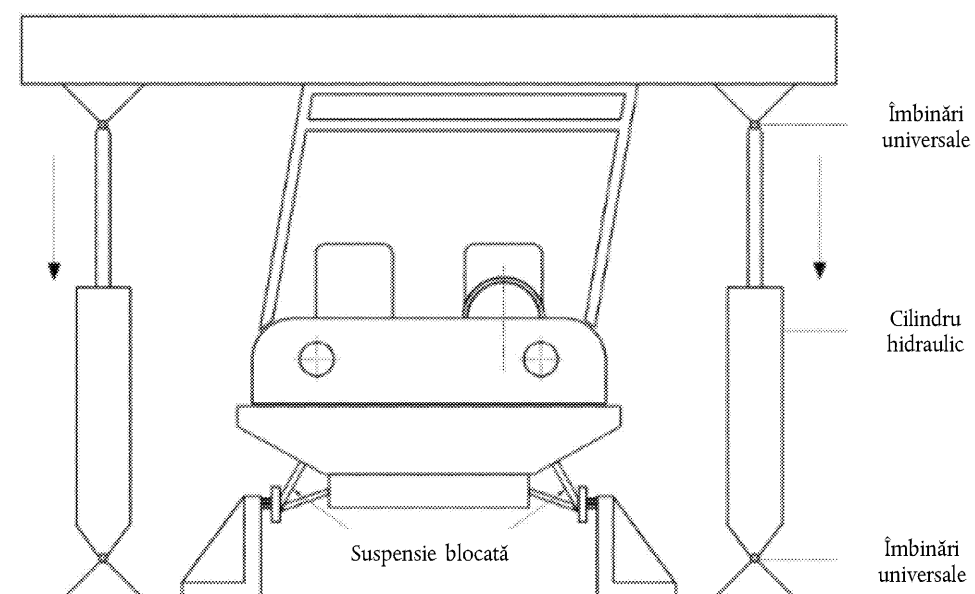
ANEXA XI

Cerințe privind structura de protecție în caz de răsturnare (ROPS)

1. Cerințe pentru omologarea unui tip de vehicul în ceea ce privește structura de protecție în caz de răsturnare
 - 1.1. Vehiculele din categoria L7e-B2 trebuie să fie echipate cu un dispozitiv de protecție în caz de răsturnare (SPR) și concepute și construite astfel încât să îndeplinească scopul esențial indicat în prezenta anexă. Această condiție este considerată îndeplinită dacă indicațiile de la punctele 2-4.9 sunt respectate, dacă nicio parte a zonei de degajare nu a fost penetrată de structura de protecție și dacă nicio parte a zonei de degajare nu a fost expusă în afara limitelor structurii de protecție, în niciun moment pe parcursul celor trei teste.
2. Dispoziții privind încercările
 - 2.1. Dispoziții generale de încercare
 - 2.1.1. Încercările efectuate cu dispozitive speciale sunt destinate simulării sarcinilor preluate de către structura de protecție în caz de răsturnare a vehiculului. Aceste sarcini de încercare se referă la forțele de împingere. Încercările descrise în prezenta anexă permit efectuarea de observații cu privire la rezistența structurii de protecție și a elementelor de fixare a acestora pe vehicul și a tuturor părților vehiculului care transmit forța de încercare.
 - 2.2. Pregătirea încercării
 - 2.2.1. Dispozitivul de protecție în caz de răsturnare prezentat pentru omologare de tip trebuie să fie conform cu indicațiile producției în serie. Acesta trebuie montat pe vehiculul pentru care este conceput în conformitate cu metoda declarată de producător. Nu este necesar un vehicul complet pentru încercare; cu toate acestea, structura de protecție și părțile din vehiculul la care este atașată pentru încercări trebuie să constituie o instalație operațională, denumită în continuare „ansamblu”.
 - 2.2.2. Ansamblul trebuie fixat de așa manieră pe bancul de probă încât sub sarcină, elementele care leagă ansamblul de bancul de probă să nu sufere decât deformări minime în raport cu structura de protecție. Metoda de fixare a ansamblului pe bancul de probă nu trebuie să modifice rezistența ansamblului.
 - 2.2.3. Ansamblul trebuie menținut și fixat sau modificat de așa manieră încât toată forța încercării să fie absorbită de structura de protecție și de punctele sale de fixare pe elementele rigide ale vehiculului.
 - 2.2.3.1. Pentru a fi îndeplinite cerințele de la punctul 2.2.3, modificarea trebuie să aibă ca efect blocarea oricărui sistem de suspensie pe axă și pe roți a vehiculului, astfel încât acesta să nu absoarbă nicio fracțiune din energia încercării.
 - 2.2.4. Pentru încercare, vehiculul trebuie să fie echipat cu toate elementele structurale ale producției în serie care pot influența rezistența structurii de protecție sau care ar putea fi necesare pentru încercarea de rezistență. Elementele care ar putea genera riscuri în zona de degajare trebuie de asemenea să fie prezente, pentru a putea fi examinate în vederea punerii în conformitate cu cerințele de la punctul 1.1.
 - 2.2.4.1. Toate elementele pe care conducătorul vehiculului le poate îndepărta trebuie îndepărtate în vederea încercărilor. În cazul în care este posibilă menținerea deschisă a ușilor și a ferestrelor sau îndepărtarea lor completă atunci când vehiculul este în funcțiune, acestea trebuie să fie menținute deschise sau trebuie îndepărtate pe durata încercărilor, pentru a nu contribui la creșterea rezistenței structurii de protecție în caz de răsturnare.

▼ B

3. Aparaturi și echipamente
- 3.1. Procedee de încercare în sarcină pe verticală (în sens transversal și în sens longitudinal)
- 3.1.1. Materialul, echipamentul și dispozitivele de ancorare trebuie dispuse astfel încât să se asigure fixarea solidă a ansamblului pe bancul de încercare, independent de roți și osii, dacă sunt prezente (adică fixarea are prioritate față de suspensia pe axă sau pe roți). A se vedea figurile 11-1 și 11-2.

Figura 11-1*Figura 11-2*

▼B

- 3.1.2. Forțele verticale pe structura de protecție trebuie aplicate pe rând prin intermediul unei grinzi rigide cu orientare transversală și al unei grinzi rigide cu orientare longitudinală pe ansambluri separate neîncercate. Planul longitudinal median vertical al grinzii, considerat în direcție transversală față de vehicul, se plasează la 300 mm în fața punctului R al scaunului conducătorului auto pentru încercarea în sens transversal. Planul longitudinal median vertical al grinzii, considerat în direcție longitudinală față de vehicul, se plasează în interior față de planul vertical longitudinal atingând cea mai lată parte a treimii superioare a structurii de protecție la o distanță egală cu o șesime din lățimea totală superioară a treia. Partea stângă sau dreapta a structurii de protecție a vehiculului pentru încercare trebuie selectată în conformitate cu punctul 4.3, iar serviciul tehnic trebuie să furnizeze o justificare clară pentru criteriile de apreciere din raportul de încercare.
- 3.1.2.1. Grinda trebuie să fie suficient de rigidă, să aibă o lățime la bază a feței verticale de 150 ± 10 mm și să fie suficient de lungă pentru a acoperi întreaga structură de protecție, chiar și atunci când aceasta din urmă se îndoaie sub sarcină.
- 3.1.2.2. Trebuie să se procedeze în așa fel încât sarcina să fie distribuită uniform, în conformitate cu direcția normală a sarcinii.
- 3.1.2.3. Muchiile grinzii care sunt în contact cu structura de protecție pot avea o rază de curbură de până la 25 de mm.
- 3.1.2.4. Trebuie încorporate articulații universale sau echivalentul acestora pentru a evita ca încărcătura să determine o rotație sau o deplasare a dispozitivului într-o direcție diferită de cea a încărcăturii.
- 3.1.2.5. Dacă lungimea orizontală a dispozitivului de protecție pe care trebuie aplicată sarcina nu constituie o linie dreaptă și perpendiculară pe direcția sarcinii, spațiul se umple astfel încât sarcina să fie distribuită orizontal pe această lungime.
- 3.1.3. Trebuie furnizate echipamente pentru măsurarea energiei absorbite de structura de protecție și de părțile rigide ale vehiculului pe care este montată aceasta, de exemplu prin măsurarea forței aplicate de-a lungul direcției verticale de aplicare și a devierii verticale corespunzătoare a grinzii în raport cu planul orizontal care trece prin punctul R al poziției de ședere a conducătorului auto.
- 3.1.4. Trebuie prevăzute mijloace vizuale pentru a evalua orice intruziune sau expunere a zonei de degajare în timpul aplicării forței.
4. Dispoziții referitoare la încercare
- 4.1. În cazul în care, pe parcursul încercării, un element al echipamentului care fixează și strânge structura de încercare se mișcă semnificativ, încercarea se anulează.
- 4.2. Structura de protecție supusă încercărilor poate să nu fie echipată cu parbriz, geamuri laterale sau retrovizoare din sticlă securizată, sau alte panouri, echipamente și accesorii detașabile care nu au nicio funcție de consolidare a structurii și care nu pot antrena niciun risc în caz de răsturnare.
- 4.3. În cazul în care locul conducătorului nu este pe planul longitudinal median al vehiculului și/sau atunci când rezistența structurii este asimetrică, sarcina longitudinală verticală se aplică pe partea cea mai susceptibilă de a conduce la încălcarea sau expunerea zonei de degajare în cursul încercării.
- 4.4. Structura de protecție trebuie să transporte echipamentele necesare obținerii datelor necesare pentru trasarea diagramei forță/deformări.

▼B

- 4.5. Rata deformării în timpul încărcării de către forța verticală nu trebuie să depășească 5mm/s. În timpul aplicării sarcinii, valorile F_v (N) (și anume, forța de sarcină statică exercitată de grindă) și D_v (mm) (adică devierea verticală a grinzii în punctul și pe lungimea aplicării sarcinii) se notează simultan pentru creșteri de deformare mai mici sau egale cu 15 mm pentru a asigura un grad suficient de acuratețe. Din momentul în care se începe aplicarea sarcinii, aceasta nu mai trebuie redusă până la încheierea încercării; cu toate acestea, creșterile de sarcină pot fi suspendate, de exemplu pentru a se înregistra măsurările.
- 4.6. Dacă în punctul de aplicare nu există un cadru rezistent, se poate folosi, pentru procedura de încercare, o altă grindă de încercare care nu adaugă rezistență structurii.
- 4.7. Energia (J) absorbită de structură la fiecare încercare de încărcare verticală trebuie să fie cel puțin egală cu $E_v = 1,4 \times m_{\text{test}}$, [unde m_{test} (kg) este egală cu masa vehiculului în stare de funcționare plus masa tuturor bateriilor de propulsie], iar nivelul minim de energie care trebuie atins se calculează după cum urmează: $E_v = F_v \times D_v / 1\,000$. F_v nu trebuie să depășească $2 \times m_{\text{test}} \times g$, chiar dacă nivelul minim de energie care trebuie obținut nu este atins.
- 4.8. Condiția de încărcare verticală longitudinală se repetă luând în considerare o componentă a forței orizontale aplicată simultan. În primul rând, o sarcină transversală statică orizontală egală cu $F_h = 0,5 \times m_{\text{test}} \times g$ (unde g este egal cu $9,81 \text{ m.s}^{-2}$) se aplică pe partea cea mai lată, așa cum se descrie la punctul 3.1.2 și pe partea selectată în conformitate cu punctul 4.3. Apoi, sarcina verticală longitudinală trebuie aplicată în aceleași coordonate ca și cele ale încercării efectuate fără sarcină transversală orizontală, egală cu $0,5 \times F_{v(\text{max})}$ [unde $F_{v(\text{max})}$ este valoarea maximă a lui F_v observată în timpul încercării efectuate fără sarcină orizontală transversală].
- 4.9. După fiecare încercare, deformarea permanentă finală a structurii de protecție trebuie înregistrată în raportul de încercare.



ANEXA XII

Cerințe privind ancorajele centurilor de siguranță și centurile de siguranță

PARTEA 1

Cerințe pentru omologarea unui tip de vehicul în ceea ce privește ancorajele centurilor de siguranță și centurile de siguranță

1. Cerințe generale
 - 1.1. Vehiculele din categoriile L2e, L5e, L6e și L7e cu o masă în stare de funcționare > 270 kg trebuie să fie echipate cu ancoraje ale centurilor de siguranță și centuri de siguranță pe scaune (adică nu sunt necesare în cazul șeiilor), în conformitate cu cerințele din prezenta anexă.
 - 1.2. Vehiculele din categoriile L2e, L5e, L6e și L7e cu o masă în stare de funcționare ≤ 270 kg trebuie să fie echipate cu ancoraje ale centurilor de siguranță și/sau centuri de siguranță pe scaune (adică nu sunt necesare în cazul șeiilor), în conformitate cu cerințele din prezenta anexă.
 - 1.3. Numărul de ancoraje ale centurilor de siguranță prevăzute trebuie să fie suficient pentru a facilita instalarea corectă a centurii de siguranță obligatorii, voluntare sau opționale instalate pe oricare scaun.
 - 1.4. Ancorajele centurilor de siguranță trebuie să fie conforme cu specificațiile 7/16-20 UNF 2B în materie de dimensiune a filetului și de toleranță.
 - 1.4.1. Cu toate acestea, dacă producătorul vehiculului a prevăzut centuri de siguranță ca echipament standard pentru anumite poziții de ședere, ancorajele centurilor de siguranță pentru acele poziții de ședere pot avea caracteristici diferite față de cele specificate la punctul 1.4.
 - 1.4.2. Ancorajele care respectă prevederile specifice pentru instalarea tipurilor speciale de centuri de siguranță (de exemplu, cele de tip ham) pot avea caracteristici diferite față de cele specificate la punctul 1.4.
 - 1.5. Trebuie să fie posibilă înlăturarea unei centuri de siguranță fără a-i deteriora ancorajul.
 - 1.6. Punctul R al poziției de ședere se determină după cum urmează:
 - 1.6.1. punctul R al unei șei se consideră ca fiind cel declarat de producătorul vehiculului și justificat în mod corespunzător, cu ajutorul unor criterii adecvate de proiectare a vehiculelor, ținând seama de caracteristicile unui manechin bărbat din percentila 50 (adică dispozitivul de încercare antropomorf Hybrid III) și de articulația șoldului acestuia;
 - 1.6.2. punctul R al unui scaun se stabilește în conformitate cu prevederile din apendicele 3 la partea 2 din anexa VII la prezentul regulament.

PARTEA 2

Cerințe care se aplică ancorajelor centurilor de siguranță

1. Cerințe specifice pentru ancorajele centurilor de siguranță
 - 1.1. Ancorajele centurii de siguranță pot fi incluse în caroserie, șasiu, scaun sau orice altă structură a vehiculului.
 - 1.2. Se poate utiliza un singur ancoraj al centurii de siguranță pentru atașarea centurilor de siguranță pentru două poziții de ședere adiacente.

▼B

- 1.3. Amplasamentele permise ale ancorajelor efective ale centurii de siguranță pentru toate pozițiile de ședere sunt indicate în figurile 11-P2-1 și 11-P2-2 și clarificate în cele de mai jos.
- 1.4. Poziția ancorajelor efective inferioare ale centurii de siguranță
- 1.4.1. Unghiurile α_1 și α_2 trebuie să fie între 30° și 80° în toate pozițiile normale de utilizare a scaunului.
- 1.4.2. Dacă scaunele sunt prevăzute cu un sistem de reglare și unghiul trunchiului declarat de producător este mai mic de 20°, unghiurile α_1 și α_2 menționate la punctul precedent pot fi între 20° și 80° în toate pozițiile normale de utilizare a scaunului.
- 1.4.3. Distanța dintre cele două planuri verticale paralele cu planul median longitudinal al vehiculului și care trece prin fiecare dintre cele două ancoraje efective inferioare L_1 și L_2 ale aceleiași centuri de siguranță nu trebuie să fie mai mică de 350 mm. Această distanță poate fi redusă la 240 mm în cazul unei poziții de ședere centrale în rândul din spate. Planul median longitudinal al poziției de ședere trebuie să traverseze punctele L_1 și L_2 la nu mai puțin de 120 mm de acestea.
- 1.5. Poziția ancorajelor efective superioare ale centurii de siguranță
- 1.5.1. În cazul în care se folosește un dispozitiv de ghidare a curelei, un inel în formă de D sau un alt dispozitiv similar și dacă acesta afectează poziția unui ancoraj efectiv superior al centurii de siguranță, această poziție este determinată într-o manieră convențională, luându-se în considerare poziția ancorajului când centura de siguranță este purtată de către un ocupant, reprezentat de un manechin bărbat din percentila 50, cu scaunul reglat în poziția proiectată după cum se specifică de către producătorul vehiculului.
- 1.5.2. Punctele J_1 și J_2 se determină după cum urmează:
- punctul J_1 se determină față de punctul R prin următoarele trei segmente:
 - RZ: segment al liniei de referință a trunchiului, măsurat în sens ascendent de la punctul R pe o lungime de 530 mm;
 - ZX: segment perpendicular pe planul median longitudinal al vehiculului, măsurat din punctul Z în direcția ancorajului și având lungimea de 120 mm;
 - XJ_1 : segment perpendicular pe planul definit de segmentele RZ și ZX, măsurat din punctul X înainte cu o lungime de 60 mm;
 - punctul J_2 este determinat prin simetria punctului J_1 cu planul longitudinal care traversează vertical linia de referință a trunchiului a scaunului respectiv.
- 1.5.3. Un ancoraj efectiv superior unic al centurii de siguranță trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:
- 1.5.3.1. Ancorajul efectiv superior unic al centurii de siguranță trebuie să se găsească sub planul FN care este perpendicular pe planul longitudinal median al poziției de ședere și care formează un unghi de 65° cu linia de referință a trunchiului. Pentru scaunele din spate, acest unghi poate fi redus la 60°. Planul FN, prin urmare, poate să nu fie perfect orizontal și trebuie să se intersecteze cu linia de referință a trunchiului într-un punct D, astfel încât:

$$DR = 315 \text{ mm} + 1,8 \text{ S}$$

Totuși, dacă S nu depășește 200 mm:

$$DR = 675 \text{ mm}$$

▼B

- 1.5.3.2. Ancorajul efectiv superior unic al centurii de siguranță trebuie, de asemenea, să fie în spatele planului FK perpendicular pe planul median longitudinal al scaunului și să se intersecteze cu linia de referință a trunchiului la un unghi de 120° într-un punct B, astfel încât:

$$BR = 260 \text{ mm} + S$$

Dacă S nu este mai mic de 280 mm, producătorul vehiculului poate alege să utilizeze:

$$BR = 260 \text{ mm} + 0,8 S$$

- 1.5.3.3. Valoarea S nu trebuie să fie mai mică de 140 mm.

- 1.5.3.4. Ancorajul efectiv superior unic al centurii de siguranță trebuie, de asemenea, să fie amplasat în spatele unui plan vertical care este perpendicular pe planul longitudinal median al vehiculului și care trece prin punctul R.

- 1.5.3.5. Ancorajul efectiv superior unic al centurii de siguranță trebuie, de asemenea, să fie situat deasupra planului orizontal care trece prin punctul C.

Punctul C este situat vertical la 450 mm deasupra punctului R.

Cu toate acestea, dacă distanța S este de 280 mm și dacă producătorul vehiculului nu a optat pentru utilizarea formulei alternative pentru BR de la punctul 1.5.3.2, se aplică distanța verticală de 500 mm între punctul C și punctul R.

- 1.5.3.6. Se poate instala mai mult de un ancoraj efectiv superior al centurii de siguranță, cu condiția ca toate ancorajele efective ale centurii de siguranță rezultate să respecte cerințele de la punctele 1.5.3 la 1.5.3.5.

- 1.5.3.7. Dacă înălțimea ancorajului superior al centurii de siguranță este reglabilă manual fără să fie nevoie de unelte, toate pozițiile selectabile ale ancorajului centurii de siguranță și ancorajele efective care rezultă trebuie să respecte cerințele de la punctele 1.5.3 la 1.5.3.5. În acest caz, zona permisă definită mai sus poate fi extinsă prin deplasarea acesteia cu 80 mm în sens ascendent și în sens descendent pe verticală; cu toate acestea, zona permisă rămâne limitată de planul orizontal care trece prin punctul C (a se vedea figura 11-P2-1).

- 1.5.4. Ancorajele destinate pentru tipurile speciale de centuri de siguranță (de exemplu, cele de tip ham)

- 1.5.4.1. Toate ancorajele superioare efective suplimentare ale centurii de siguranță trebuie să fie situate pe partea opusă primului ancoraj efectiv superior în raport cu planul median longitudinal al poziției de ședere. În plus:

— ambele ancoraje efective superioare ale centurii de siguranță trebuie să fie situate deasupra planului orizontal care trece prin punctul C;

— ambele ancoraje efective superioare ale centurii de siguranță trebuie să fie situate în spatele planului transversal care trece prin linia de referință a trunchiului;

— dacă există un singur ancoraj efectiv al centurii de siguranță punctul (adică ambele capete ale centurii de siguranță se atașează la un singur ancoraj), acesta trebuie să se afle în zona comună celor

▼B

două diedre mărginite de liniile verticale care trec prin punctele J_1 și J_2 , și pentru fiecare punct care formează un unghi de 30° orizontal între două planuri verticale care la rândul lor sunt legate de cele două planuri verticale longitudinale care se întrepătrund atât în J_1 cât și în J_2 și care formează un unghi exterior de 10° și un unghi interior de 20° cu respectivele planuri longitudinale (a se vedea figura 11-2);

- dacă există două ancoraje efectiv separate ale centurii de siguranță, acestea trebuie să fie situate în fiecare dintre zonele formate de diedre mărginite de liniile verticale care trec prin punctele J_1 și J_2 , și care pentru fiecare punct formează un unghi de 30° orizontal între două planuri verticale care la rândul lor sunt legate de cele două planuri verticale longitudinale care se întrepătrund atât în J_1 cât și în J_2 și care formează un unghi exterior de 10° și un unghi interior de 20° cu respectivele planuri longitudinale (a se vedea figura 11-P2-2). În plus, cele două ancoraje trebuie să fie amplasate astfel încât să nu fie la mai mult de 50 mm unul de celălalt în orice direcție atunci când unul dintre ancoraje se reflectă în raport cu planul vertical longitudinal care trece prin punctul R al poziției de ședere în cauză.

▼ **B**

Figura 11-P2-1

$$DR = 315 + 1,8 S$$

$$BR = 260 + S$$

cu excepția cazurilor în care se specifică astfel la punctele 1.5.3.1 – 1.5.3.2 din partea 2 a prezentei anexe

Zonă permisă pentru ancorajele superioare reglabile în conformitate cu punctul 1.5.3.7 din partea 2 a prezentei anexe

Distanța așa cum este specificată la punctul 1.5.3.5 din partea 2 a prezentei anexe

Unghiul așa cum este specificat la punctul 3.1.2.1 din partea 2 a prezentei anexe

Linie de referință a trunchiului

Zonă permisă

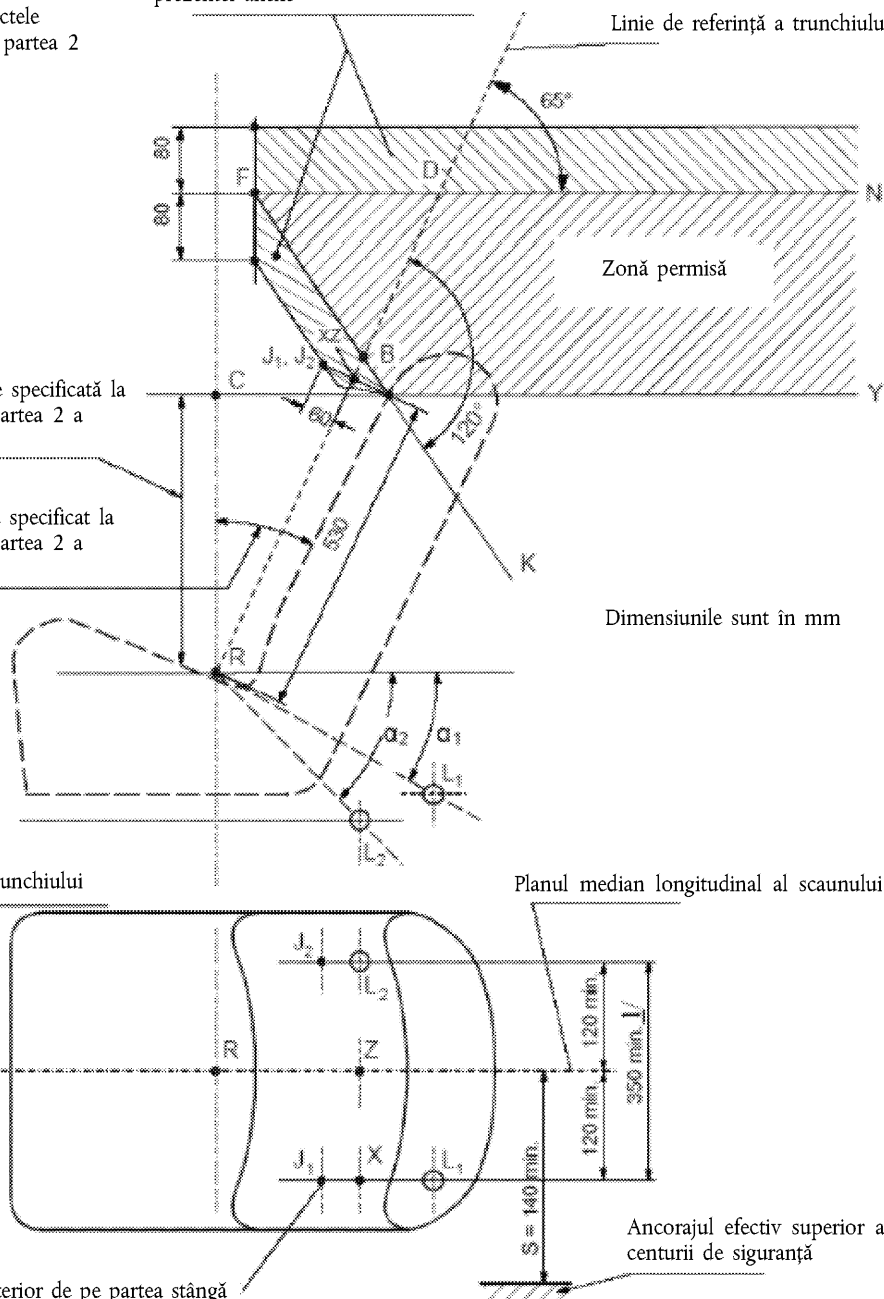
Dimensiunile sunt în mm

Linie de referință a trunchiului

Planul median longitudinal al scaunului

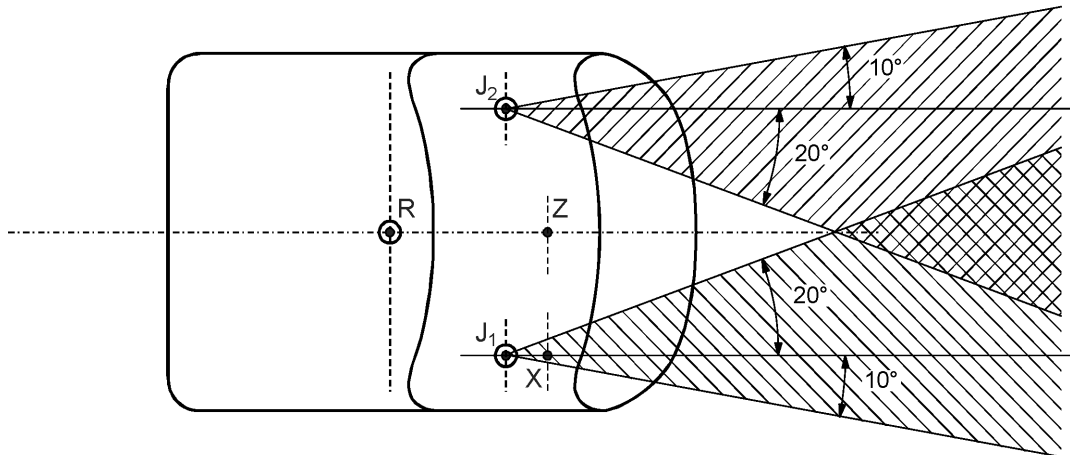
Exemplu de scaun exterior de pe partea stângă

Ancorajul efectiv superior al centurii de siguranță



▼ B

Figura 11-P2-2



2. Rezistența ancorajelor centurilor de siguranță
 - 2.1. Fiecare ancoraj al unei centuri de siguranță trebuie să reziste la încercările prevăzute la punctele 3-3.5.1. Deformarea permanentă, inclusiv ruperea parțială a unui ancoraj sau a zonei înconjurătoare, nu constituie un eșec dacă forța aplicată este susținută pe perioada specificată. În timpul încercării, se mențin distanțele minime pentru ancorajele efective inferioare ale centurii de siguranță prevăzute la punctul 1.4.3 și înălțimea minimă a ancorajelor efective superioare ale centurii de siguranță stabilite la punctul 1.5.3.5
 - 2.2. Sistemele de deplasare montate pe scaune trebuie să poată fi activate manual după ce forța de tracțiune nu se mai aplică.
3. Dispoziții privind încercările
 - 3.1. Dispoziții generale de încercare
 - 3.1.1. Sub rezerva dispozițiilor prevăzute la punctele 3.2 la 3.2.3 și conform cererii producătorului:
 - 3.1.1.1. Încercările pot fi efectuate fie pe structura unui vehicul fie pe un vehicul complet.
 - 3.1.1.2. Ferestrele și ușile pot fi montate și plasate în poziția deschis sau închis.
 - 3.1.1.3. Se poate instala orice componentă care este prevăzută în mod obișnuit și care este de natură să contribuie la integritatea structurală totală a vehiculului.
 - 3.1.2. Toate scaunele se reglează la o poziție de utilizare pentru condus normal, așa cum a fost selectat de către serviciul tehnic responsabil pentru efectuarea încercărilor de omologare de tip, și trebuie să se asigure faptul că în timpul încercărilor se evaluează cele mai puțin favorabile poziții ale scaunelor (adică cele mai riscante).
 - 3.1.2.1. Poziția scaunelor trebuie înregistrată corect în raport. Dacă unghiul scaunului este ajustabil, spătarul trebuie blocat în poziție în conformitate cu instrucțiunile producătorului sau, în absența acestora, într-o poziție corespunzătoare cu un unghi de înclinare a spătarului cât mai apropiat posibil de 25.

▼B

- 3.2. Dispoziții pentru asigurarea și imobilizarea vehiculului în timpul încercării
- 3.2.1. Metoda utilizată pentru a fixa vehiculul în timpul încercării nu trebuie să aibă ca efect consolidarea ancorajului sau a zonelor de ancorare sau nu trebuie să interfereze cu deformarea normală a structurii.
- 3.2.2. Metoda utilizată pentru a fixa vehiculul în timpul încercării este considerată satisfăcătoare dacă nu are niciun efect asupra unei zone care se extinde pe toată lățimea structurii și dacă vehiculul sau structura acestuia este blocată sau fixată la partea din față la o distanță de cel puțin 500 mm față de ancorajul efectiv care urmează să fie testat și prinsă sau atașată la spate la o distanță de cel puțin 300 mm de la ancorajul real care urmează să fie testat.
- 3.2.3. Se recomandă ca structura să fie așezată pe suporturi dispuși direct sub axele roților sau, dacă acest lucru nu este posibil, direct sub punctele de suspensie a roților.
- 3.3. Cerințe generale de încercare
- 3.3.1. Toate ancorajele din cadrul aceluiași grup de scaune trebuie încercate simultan.
- 3.3.2. Forța de tracțiune trebuie aplicată înainte la un unghi de $10^\circ \pm 5^\circ$ deasupra orizontalei, într-un plan paralel cu planul median longitudinal al vehiculului.
- 3.3.3. Încărcarea trebuie începută cât mai rapid posibil. Ancoraje trebuie să suporte încărcătura specificată timp de cel puțin 0,2 secunde.
- 3.3.4. Dispozitivele de tracțiune care trebuie utilizate pentru încercările descrise la punctele 3.4 la 3.4.5.2 trebuie să fie conforme cu specificațiile prevăzute în anexa 5 la Regulamentul CEE-ONU nr. 14 ⁽¹⁾. Lățimea dispozitivului de tracțiune trebuie să fie aleasă astfel încât să corespundă sau să fie cât se poate de apropiată de valoarea de proiectare a lățimii dintre ancorajele efective inferioare ale centurilor de siguranță.
- 3.3.5. Ancoraje centurilor de siguranță pentru scaunele prevăzute cu ancoraje superioare trebuie încercate în următoarele condiții:
- 3.3.5.1. Poziții de ședere față

În cazul centurilor de siguranță cu rulou inerțial cu retractor atașat la un ancoraj separat inferior de pe laterală:

— ancorajele sunt supuse încercării prevăzute la punctele 3.4.1 la 3.4.1.3, în care forțele sunt aplicate asupra lor prin intermediul unui dispozitiv care reproduce geometria unei centuri în trei puncte, incluzând un rulou inerțial cu retractor atașat la un ancoraj inferior și un inel în formă de D care acționează prin ancorajul superior.

⁽¹⁾ JO L 109, 28.4.2011, p. 1.

▼B

În cazul centurilor de siguranță care nu au un rulou inerțial cu retractor atașat la un ancoraj separat inferior de pe laterală:

- ancorajele sunt supuse încercării prevăzute la punctele 3.4.2 la 3.4.2.2, în care forțele sunt aplicate asupra lor prin intermediul unui dispozitiv care reproduce geometria unei centuri în trei puncte fără bobină inerțială;
- ancorajele inferioare trebuie, de asemenea, supuse încercării prevăzute la punctele 3.4.3 la 3.4.3.1, în timpul căreia forțele sunt transmise ancorajelor inferioare prin intermediul unui dispozitiv reprezentând o centură transversală;
- cele două încercări se pot efectua pe două structuri diferite, la cererea producătorului.

Dacă înălțimea ancorajului superior al centurii de siguranță este reglabilă manual fără să fie nevoie de alte unelte, aceasta se fixează în cea mai puțin favorabilă poziție (adică cea mai riscantă) așa cum s-a stabilit de către serviciul tehnic.

Dacă există mai multe ancoraje superioare ale centurii de siguranță pentru utilizare cu un tip special de centură de siguranță (de exemplu, de tip ham), acestea vor fi supuse încercării prevăzute la punctele 3.4.5 la 3.4.5.2, în care forțele sunt aplicate asupra lor prin intermediul unui dispozitiv care reproduce geometria unui tip de centură de siguranță destinată atașării la aceste ancoraje.

3.3.5.2. Pozițiile de ședere spate și/sau centrale

În cazul centurilor de siguranță în trei puncte cu rulou inerțial cu retractor atașat la un ancoraj separat inferior de pe laterală:

- ancorajele sunt supuse încercării prevăzute la punctele 3.4.1 la 3.4.1.3, în care forțele sunt aplicate asupra lor prin intermediul unui dispozitiv care reproduce geometria unei centuri în trei puncte, incluzând un rulou inerțial cu retractor atașat la un ancoraj inferior și un inel în formă de D care acționează prin ancorajul superior.

În cazul centurilor de siguranță în trei puncte fără rulou inerțial cu retractor atașat la un ancoraj separat inferior de pe laterală:

- ancorajele sunt supuse încercării prevăzute la punctele 3.4.2 la 3.4.2.2, în care forțele sunt aplicate asupra lor prin intermediul unui dispozitiv care reproduce geometria unei centuri în trei puncte fără bobină inerțială;
- ancorajele inferioare trebuie, de asemenea, supuse încercării prevăzute la punctele 3.4.3 la 3.4.3.1, în timpul căreia forțele sunt transmise ancorajelor inferioare prin intermediul unui dispozitiv reprezentând o centură transversală;
- la cererea producătorului, cele două încercări se pot efectua pe două structuri diferite.

Dacă înălțimea ancorajului superior al centurii de siguranță este reglabilă manual fără să fie nevoie de alte unelte, aceasta se fixează în cea mai puțin favorabilă poziție (adică cea mai riscantă) așa cum s-a stabilit de către serviciul tehnic.

Dacă există mai multe ancoraje superioare ale centurii de siguranță pentru utilizare cu un tip special de centură de siguranță (de exemplu, de tip ham), acestea vor fi supuse încercării prevăzute la punctele 3.4.5 la 3.4.5.2, în care forțele sunt aplicate asupra lor prin intermediul unui dispozitiv care reproduce geometria unui tip de centură de siguranță destinată atașării la aceste ancoraje.

- 3.3.6. Ancorajele centurilor de siguranță pentru pozițiile de ședere care nu sunt prevăzute cu ancoraje superioare trebuie încercate în următoarele condiții.

▼B

3.3.6.1. Poziții de ședere față

În cazul centurilor de siguranță cu prindere în două puncte sau al centurilor de siguranță transversale;

— nu sunt permise.

3.3.6.2. Pozițiile de ședere spate și/sau centrale

În cazul centurilor de siguranță cu prindere în două puncte sau al centurilor de siguranță transversale:

— ancorajele inferioare trebuie supuse încercării prevăzute la punctele 3.4.3 la 3.4.3.1, în timpul căreia forțele sunt transmise ancorajelor inferioare prin intermediul unui dispozitiv reprezentând o centură transversală.

3.3.7. Dacă sistemele de centuri de siguranță care urmează să fie instalate în vehicul implică utilizarea de echipamente specifice cum ar fi elemente de fixare, rulouri, ancoraje suplimentare sau ghidaje, fără de care chingile sau cablurile de încercare nu pot fi atașate direct la ancoraje, astfel de echipamente trebuie montate și utilizate în timpul tuturor încercărilor, după caz.

3.4. Cerințe specifice pentru încercările care se efectuează pe vehiculele având o masă în stare de funcționare ≤ 600 kg

3.4.1. Încercare pentru configurarea centurii în trei puncte care încorporează un retractor cu rolă de revenire, cu dispozitiv de ghidare d-ring sau cu ghidaj de chingă la ancorajul cu prindere superioară efectiv al centurii de siguranță

3.4.1.1. La ancorajele cu prindere superioară se atașează un retractor, o pulie sau un ghidaj pentru cablu sau chingă cu caracteristicile necesare pentru a transmite forțele provenite de la dispozitivul de tracțiune. În locul acestora se poate utiliza un sistem cu centuri de siguranță normale.

3.4.1.2. O sarcină de încercare de $675 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$ este aplicată la un dispozitiv de tracțiune atașat ancorajului centurii diagonale prin intermediul unui cablu sau al unei chingi care reproduce geometria chingii diagonale superioare a centurii de siguranță corespunzătoare.

3.4.1.3. Simultan, o forță de tracțiune de $675 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$ este aplicată la un dispozitiv de tracțiune al centurii transversale atașat la cele două ancoraje inferioare.

3.4.2. Încercarea pentru configurarea centurii în trei puncte fără retractor sau cu un retractor montat direct pe ancorajul efectiv superior

3.4.2.1. O sarcină de încercare de $675 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$ este aplicată la un dispozitiv de tracțiune al centurii diagonale atașat la ancorajul superior și la ancorajul inferior opus ale aceleiași centuri de siguranță care utilizează, dacă este inclus în echipamentul standard de către producător, un retractor fixat la ancorajul superior efectiv al centurii de siguranță.

3.4.2.2. Simultan, o forță de tracțiune de $675 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$ este aplicată la un dispozitiv de tracțiune al centurii transversale atașat la cele două ancoraje inferioare.

3.4.3. Încercare pentru configurarea centurii transversale

3.4.3.1. Se aplică forță de tracțiune de $1\,110 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$ la un dispozitiv de tracțiune al centurii transversale atașat la cele două ancoraje inferioare.

3.4.4. Cerințe suplimentare de încercare în cazul ancorajelor centurilor de siguranță amplasate în structura scaunului sau repartizate între structura vehiculului și structura scaunelor.

3.4.4.1. Cele trei încercări specifice de configurare a centurii de siguranță de la punctele 3.4.1, 3.4.2 și 3.4.3 se efectuează în timp ce o forță suplimentară, astfel cum se precizează mai jos, este exercitată pentru fiecare scaun și/sau fiecare grup de scaune.

▼B

- 3.4.4.2. Forță longitudinală și orizontală suplimentară este egală cu de zece ori greutatea scaunului complet și se aplică direct pe centrul de greutate al scaunului în cauză prin intermediul unui dispozitiv separat de aplicare a forței.
- 3.4.5. Încercare pentru configurarea centurii speciale (alta decât cele pentru centura în trei puncte sau centura transversală)
 - 3.4.5.1. O sarcină de încercare de $675 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$ este aplicată la un dispozitiv de tracțiune atașat ancorajului centurii diagonale destinat unei centuri de siguranță speciale prin intermediul unor cabluri sau al unor chingi care reproduc geometria chingii sau chingilor diagonale superioare a (ale) centurii de siguranță corespunzătoare.
 - 3.4.5.2. Simultan, o forță de tracțiune de $675 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$ este aplicată unui dispozitiv de tracțiune al centurii transversale atașat la cele două ancoraje inferioare.
- 3.5. Cerințe specifice pentru încercările care se efectuează asupra vehiculelor având o masă de rulare $> 600 \text{ kg}$ sau în cazul în care producătorul vehiculului alege să îndeplinească aceste cerințe în mod voluntar
 - 3.5.1. Vehiculele reglementate de criteriile prevăzute la punctul 3.5 trebuie să îndeplinească toate cerințele relevante din Regulamentul CEE-ONU nr. 14 cu privire la ancorajele centurilor de siguranță destinate ocupanților adulți, astfel cum este prevăzut pentru categoria de vehicule M_1 .
- 3.6. Dacă vehiculul este echipat opțional cu un sistem de ancorare ISOFIX sau care seamănă cu un sistem ISOFIX, trebuie îndeplinite toate cerințele din Regulamentul CEE-ONU nr. 14 în materie de amplasament, marcare și rezistență pentru aceste sisteme.
- 3.6. Cerințele privind rapoartele de încercare
 - 3.6.1. Deformările ancorajelor centurii de siguranță și ale structurilor de sprijin al încărcării care rezultă din aplicarea sarcinilor, astfel cum se specifică la punctele 3.4 la 3.5.1, se înregistrează cu precizie după încercări și se includ în raportul de încercare.

PARTEA 3***Cerințe privind instalarea centurilor de siguranță***

- 1. În absența unor cerințe specifice pentru vehiculele din categoriile L2e, L5e, L6e și L7e în Regulamentul CEE-ONU nr. 16, vehiculele din aceste categorii care sunt echipate cu centuri de siguranță trebuie să îndeplinească toate cerințele relevante din regulamentul respectiv așa cum se prevede pentru categoria de vehicule N_1 , precum și următoarele:
 - 1.1. Fără a aduce atingere cerințelor de la punctele 1.1 și 1.2 din partea 1 privind masa în stare de funcționare, centurile de siguranță trebuie să fie montate pentru toate pozițiile de ședere care constau din scaune.
 - 1.1.1. Poziția de ședere a conducătorului auto (inclusiv în cazul în care aceasta este centrală) trebuie să fie întotdeauna echipată cu o centură de siguranță cu prindere în trei puncte sau de tip ham.
 - 1.2. Vehiculele din categoriile L7e-A2, L7e-B2 și L7e-C trebuie să fie echipate cu centuri de siguranță tip ham sau cu prindere în trei puncte pentru toate pozițiile de ședere, indiferent de masa vehiculului în stare de funcționare.
 - 1.3. Orice trimitere din Regulamentul CEE-ONU nr. 16 la Regulamentul CEE-ONU nr. 14 se înțelege ca trimitere la partea 2, după caz.
 - 1.4. Pentru pozițiile de ședere care constau din șei se pot monta centuri de siguranță. Acestea pot fi centuri de siguranță cu prindere în două puncte sau transversale, mai degrabă decât centuri de siguranță în trei puncte, dar trebuie să îndeplinească toate celelalte cerințe relevante.
 - 1.5. Toate centurile de siguranță trebuie omologate de tip și montate în conformitate cu specificațiile producătorului centurii de siguranță.



ANEXA XIII

Cerințe privind pozițiile de ședere (șei și scaune)

1. Cerințe pentru omologarea unui tip de vehicul în ceea ce privește pozițiile de ședere
 - 1.1. Vehiculele trebuie să fie echipate cu cel puțin un scaun sau o șa.
 - 1.1.1. Toate pozițiile de ședere sunt orientate spre față.
 - 1.2. Vehiculele fără caroserie pot avea șei.
 - 1.3. Vehiculele din categoriile L2e, L5e, L6e și L7e care sunt prevăzute cu caroserie trebuie să aibă scaune.
 - 1.3.1. Prin derogare de la articolul 2 punctul 5 din prezentul regulament și în sensul prezentei anexe, un vehicul este considerat ca având caroserie dacă există elemente structurale pe lângă și/sau în spatele celei mai joase poziții de ședere care depășesc înălțimea punctului R al poziției de ședere în cauză. Prin urmare, zona în cauză este situată în și în spatele planului vertical transversal care trece prin punctul R al poziției de ședere în cauză. Alte poziții de ședere, spătarele, compartimentele și rafturile pentru bagaje și alte elemente de fixare sau componente instalate pe acestea nu trebuie să fie considerate ca fiind elemente structurale în acest context (adică ușile laterale, stâlpii și/sau acoperișul sunt considerate caroserie). Serviciul tehnic trebuie să furnizeze o justificare clară pentru criteriile de apreciere în raportul de încercare.
 - 1.4. Punctul R al unei poziții de ședere se determină după cum urmează:
 - 1.4.1. Punctul R al unei șei se consideră ca fiind cel declarat de producătorul vehiculului și justificat în mod corespunzător, cu ajutorul unor criterii adecvate de proiectare a vehiculelor, ținând seama de caracteristicile unui manechin bărbat din percentila 50 (adică dispozitivul de încercare antropomorf Hybrid III) și de articulația șoldului acestuia.
 - 1.4.2. Punctul R al unui scaun se stabilește în conformitate cu apendicele 3 la partea 2 din anexa VII la prezentul regulament.
 - 1.5. Toate scaunele trebuie să aibă spătare.
 - 1.5.1. Pentru a evalua funcționalitatea unui spătar de scaun, trebuie să fie posibil să se efectueze cel puțin una dintre procedurile de mai jos pentru fiecare scaun.
 - 1.5.1.1. Procedura pentru determinarea punctului H, conform indicațiilor din anexa 3 la Regulamentul CEE-ONU nr. 17, se efectuează cu succes (adică fără să se ia în considerare scutirile prevăzute în regulamentul menționat).
 - 1.5.1.2. În cazul în care procedura de la punctul 1.5.1.1 nu poate fi efectuată corect pentru un anumit scaun, acest lucru trebuie demonstrat în mod satisfăcător și, ulterior, un manechin bărbat din percentila 50 (adică dispozitivul de încercare antropomorf Hybrid III) poate fi amplasat pe scaun, care se adaptează la poziția proiectată specificată de producătorul vehiculului. În acest caz, punctul R al scaunului în cauză se consideră ca fiind cel declarat de producătorul vehiculului și justificat în mod corespunzător prin criterii adecvate de construcție a vehiculului, ținând seama de caracteristicile unui manechin bărbat din percentila 50 și de articulația șoldului acestuia. Serviciul tehnic trebuie să furnizeze o justificare clară pentru criteriile de apreciere în raportul de încercare.
 - 1.5.1.3. Dacă nicio procedură nu poate fi efectuată corect, se consideră că scaunul și spătarul nu respectă cerințele din prezenta anexă.
 - 1.6. Spațiile care sunt asemănătoare pozițiilor de ședere, dar care nu au fost desemnate ca atare nu sunt permise.

▼B

- 1.6.1. Spațiile asemănătoare pozițiilor de ședere și pe care poate fi așezat un manechin adult femeie din percentila 5 trebuie să fie considerate scaune și, prin urmare, trebuie să îndeplinească toate cerințele relevante din prezenta anexă.
- 1.7. Înălțimea punctului R al poziției de ședere a conducătorului trebuie să fie ≥ 540 mm în cazul vehiculelor din categoriile L1e, L3e și L4e și ≥ 400 mm în cazul vehiculelor din categoriile L2e, L5e, L6e și L7e, măsurată de la suprafața solului.
- 1.7.1. Dacă vehiculul este prevăzut cu sisteme care pot modifica înălțimea de utilizare a vehiculului, aceasta se reglează în stare normală de funcționare, conform specificațiilor producătorului.
- 1.8. Toate scaunele și șeile care sunt echipate cu ancoraje ale centurii de siguranță și/sau centuri de siguranță trebuie să reziste la o decelerație de 10 g pentru 20 ms în direcția înainte fără să se rupă. Dacă există, sistemele de blocare, reglare și deplasare nu trebuie să se defecteze sau să se activeze. Sistemele de deplasare montate pe scaune trebuie să poată fi activate manual după ce au fost supuse decelerării.
- 1.8.1. Conformitatea cu punctul 1.8 trebuie demonstrată după cum urmează:
 - pentru scaune:
 - prin supunerea părților reprezentative ale vehiculului la o decelerație de 10 g în direcția înainte timp de cel puțin 20 ms; sau
 - prin efectuarea încercării de la punctele 3.4.4 la 3.4.4.2 din partea 2 a anexei XII;
 - pentru șei:
 - prin exercitarea în direcția înainte, în centrul său de greutate, a unei forțe egale cu de zece ori greutatea completă a șei în cauză.
2. Sisteme de siguranță pentru copii
- 2.1. Sistemele de siguranță pentru copii în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 44 ⁽¹⁾ pot fi recomandate de producătorii auto pentru a fi utilizate în vehiculele din categoriile L2e, L5e, L6e și L7e echipate cu centuri de siguranță și/sau cu ISOFIX.
- 2.1.1. În acest caz, trebuie îndeplinite toate cerințele relevante din Regulamentul CEE-ONU nr. 16 privind instalarea sistemelor de siguranță pentru copii, inclusiv cele referitoare la informațiile care figurează în manualul de utilizare al vehiculului.
- 2.2. Sistemele de siguranță pentru copii în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 44 pot fi recomandate de producătorii auto pentru a fi utilizate în atășele vehiculelor din categoriile L4e echipate cu centuri de siguranță și/sau cu ISOFIX.
- 2.2.1. În acest caz, ancorajele centurilor de siguranță trebuie să respecte cerințele de la punctele 1.3 la 1.6.2 din partea 1 din anexa XII și de la punctele 1 la 3.6.1 din partea 2 a anexei XII; cu toate acestea, scaunele din atășe pot fi dotate cu centuri transversale cu prindere în două puncte.
- 2.2.2. Trebuie îndeplinite toate cerințele relevante din Regulamentul CEE-ONU nr. 16 privind instalarea sistemelor de siguranță pentru copii, inclusiv cele referitoare la informațiile care trebuie furnizate în manualul de utilizare al vehiculului.

⁽¹⁾ JO L 233, 9.9.2011, p. 95.



ANEXA XIV

Cerințe privind fiabilitatea direcției, comportamentul în viraje și orientabilitatea roților

1. Cerințe pentru omologarea unui tip de vehicul în ceea ce privește fiabilitatea direcției, comportamentul în viraje și orientabilitatea roților
 - 1.1. Vehiculele din categoriile L1e și L3e sunt supuse încercării în conformitate cu dispozițiile de la punctele 2-2.6 și trebuie să îndeplinească cerințele relevante.
 - 1.2. Vehiculele din categoriile L2e, L4e, L5e, L6e și L7e sunt supuse încercării în conformitate cu dispozițiile de la punctele 2-2.8 și trebuie să îndeplinească cerințele relevante. În plus, aceste vehicule trebuie să îndeplinească anumite cerințe de construcție de la punctele 1.2.1-1.2.2.2.
 - 1.2.1. Vehiculele trebuie să fie construite astfel încât toate roțile să se poată învârti la diferite viteze individuale în orice moment. Se poate instala un dispozitiv, cum ar fi un diferențial; acest dispozitiv poate fi blocat în mod automat sau prin mijloace externe, dar, în mod normal, trebuie să fie deblocat.
 - 1.2.1.1. Funcția de blocare a unui astfel de dispozitiv nu trebuie utilizată pentru a respecta anumite cerințe în materie de frânare din anexa III, în special în ceea ce privește situațiile în care aceasta acționează asupra tuturor roților vehiculului atunci când este necesară acțiunea de frânare.
 - 1.2.2. Vehiculele din categoriile L2e, L5e, L6e și L7e care sunt prevăzute cu caroserie trebuie să fie echipate cu un dispozitiv de mers înapoi manevrabil din poziția conducătorului.
 - 1.2.2.1. Prin derogare de la articolul 2 punctul 5 din prezentul regulament și în sensul prezentei anexe, un vehicul este considerat ca având caroserie dacă există elemente structurale pe lângă și/sau în spatele celei mai joase poziții de ședere care depășesc înălțimea punctului R al poziției de ședere în cauză. Prin urmare, zona în cauză este situată în și în spatele planului vertical transversal care trece prin punctul R al poziției de ședere în cauză. Alte poziții de ședere, spătarele, compartimentele și rafturile pentru bagaje și alte elemente de fixare sau componente instalate pe acestea nu trebuie să fie considerate ca fiind elemente structurale în acest context (adică ușile laterale, stâlpii și/sau acoperișul sunt considerate caroserie). Serviciul tehnic trebuie să furnizeze o justificare clară pentru criteriile de apreciere în raportul de încercare.
 - 1.2.2.2. Vehiculele din categoria L2e, cu o masă maximă tehnic admisibilă ≤ 225 kg care nu sunt echipate cu o centură de siguranță în poziția de ședere a conducătorului și care nu pot fi prevăzute cu uși laterale sunt scutite de cerințele de dotare cu un dispozitiv de mers înapoi.
 2. Dispoziții referitoare la încercare
 - 2.1. Încercările se efectuează pe o suprafață plană cu aderență bună.
 - 2.2. În timpul încercărilor, vehiculul este încărcat până la masa maximă tehnic admisibilă.
 - 2.3. Presiunea pneurilor trebuie să fie ajustată la valorile specificate de producătorul vehiculului pentru condiția de încărcare relevantă.
 - 2.4. Pornind de la o direcție în linie dreaptă, trebuie să fie posibil ca vehiculul să vireze într-o mișcare giratorie în spirală cu o rază finală de 12 m la o viteză de cel puțin 6 km/h. Pentru a demonstra conformitatea, trebuie să se execute o manevră de direcție la dreapta și una la stânga.

▼B

- 2.5. Trebuie să fie posibil să se părăsească o curbă cu un cerc de virare cu o rază de ≤ 50 m pe o tangentă fără vibrații neobișnuite ale echipamentului de direcție la viteza de 50 km/h sau la viteza maximă de proiectare a vehiculului, dacă aceasta este mai mică. Pentru a demonstra conformitatea, se execută o manevră de direcție spre stânga și una la dreapta.
- 2.5.1. Viteza de încercare poate fi redusă la 45 km/h, dacă raza este 40 m, 39 km/h, dacă raza este 30 m, 32 km/h dacă raza este de 20 m și 23 km/h, dacă raza este 10 m.
- 2.6. Trebuie să fie posibilă circulația în linie dreaptă fără corecții de direcție neobișnuite din partea conducătorului și fără vibrații neobișnuite în sistemul de direcție la 160 km/h pentru vehicule cu o viteză maximă proiectată ≥ 200 km/h, la $0,8 \times V_{\max}$ pentru vehicule cu o viteză maximă proiectată < 200 km/h sau viteza maximă reală pe care vehiculul o poate atinge în condițiile sarcinii de încercare, dacă aceasta este mai mică.
- 2.7. Atunci când un vehicul din categoria L2e, L4e, L5e, L6e sau L7e urmează o traiectorie circulară cu roțile directoare la jumătate de bracăre și cu o viteză constantă de cel puțin 6 km/h, cercul de virare trebuie să rămână același sau să se mărească dacă se activează comanda de direcție.
- 2.8. Vehiculele din categoria L4e din care se poate detașa atașul astfel încât vehiculul să poată fi utilizat fără acesta trebuie să îndeplinească cerințele de la punctul 1.1 pentru motociclete în simplă comandă precum și cele de la punctul 1.2.

▼B*ANEXA XV***Cerințe privind montarea pneurilor**

1. Cerințe pentru omologarea unui tip de vehicul în ceea ce privește montarea pneurilor

▼M1

- 1.1. Sub rezerva dispozițiilor de la punctele 1.1.1-1.1.2, toate pneurile montate pe vehicule, inclusiv orice pneu de rezervă, trebuie să fie omologate de tip în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 75.

- 1.1.1. În cazul în care un vehicul este destinat unor condiții de utilizare incompatibile cu caracteristicile pneurilor omologate de tip în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 75, astfel cum este cazul în legislația Uniunii la momentul încercării pentru omologarea de tip a vehiculului și, prin urmare, este necesară echiparea cu pneuri cu caracteristici diferite, cerințele de la punctul 1.1 nu se aplică dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

— pneurile sunt omologate de tip în conformitate cu Directiva 92/23/CEE a Consiliului ⁽¹⁾, cu Regulamentul (CE) nr. 661/2009 al Parlamentului European și al Consiliului ⁽²⁾ sau cu Regulamentul CEE-ONU nr. 106; și

— autoritatea de omologare de tip și serviciul tehnic sunt convinse că pneurile cu care este echipat vehiculul sunt adecvate pentru condițiile de operare a vehiculului. Natura excepției și motivarea acceptării se precizează clar în raportul de încercare.

▼B

- 1.1.2. Vehiculele din categoriile L1e, L2e, L6e cu o masă maximă tehnic admisibilă ≤ 150 kg pot fi echipate cu pneuri neomologate de tip cu o lățime a secțiunii ≤ 67 mm.

▼M1

▼B

2. Montarea pneurilor
- 2.1. Toate anvelopele montate în mod obișnuit pe aceeași punte, cu excepția celor de pe atașele de vehicule din categoria L4e, trebuie să fie de același tip.

▼M1

- 2.2. Producătorul vehiculului poate restrânge categoria de utilizare a pneurilor originale și de rezervă care pot fi instalate pe vehicul. În acest caz, categoriile de utilizare a pneurilor care pot fi montate pe vehicul se indică în mod clar în manualul de utilizare al vehiculului.

- 2.3. Spațiul în care se învâрте fiecare roată trebuie să fie astfel încât să permită mișcarea fără restricții atunci când se folosește dimensiunea maximă admisă a pneurilor și a lățimilor jantei, ținând cont de depurturile minim și maxim ale roții, în limitele suspensiei minime și maxime,

⁽¹⁾ Directiva 92/23/CEE a Consiliului din 31 martie 1992 privind pneurile autovehiculelor și ale remorcilor acestora, precum și montarea lor (JO L 129, 14.5.1992, p. 95).

⁽²⁾ Regulamentul (CE) Nr. 661/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 13 iulie 2009 privind cerințele de omologare de tip pentru siguranța generală a autovehiculelor, a remorcilor acestora și a sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate care le sunt destinate (JO L 200, 31.7.2009, p. 1).

▼ M1

și de restricțiile sistemului de direcție declarate de producătorul vehiculului. Acest fapt se verifică prin efectuarea de încercări pentru cel mai mare și mai lat pneu în fiecare spațiu, luând în considerare dimensiunea aplicabilă a jantei, precum și lățimea secțiunii și diametrul exterior maxime permise ale pneului, în funcție de indicativul dimensiunilor pneului specificat în legislația relevantă. Încercările sunt efectuate prin rotirea unei reprezentări a dimensiunilor globale admisibile ale pneului sub forma înfășurătorii dimensiunilor maxime ale pneului, nu doar a pneului efectiv, în spațiul destinat roții respective.

- 2.3.1. Toate pneurile care pot fi montate pe vehicul în conformitate cu punctul 2.2 trebuie să fie luate în considerare pentru determinarea dimensiunilor globale admisibile (respectiv amplitudinea maximă a pneului) ale pneului relevant, conform legislației Uniunii la momentul încercării în vederea omologării de tip a vehiculului. În acest scop, trebuie luate în considerare specificațiile prevăzute în anexa 5 la Regulamentul CEE-ONU nr. 75 sau procentajele permise prevăzute pentru dimensiuni care nu figurează în respectiva anexă [de exemplu, lățimea totală a pneurilor multiserviciu (MST) + 25 %, pneuri cu utilizare normală și de iarnă + 10 % în cazul unui diametru al jantei de cod 13 sau mai mare și + 8 % în cazul unui diametru al jantei până la codul 12 inclusiv].
- 2.3.2. În plus, creșterea dinamică admisibilă a înălțimii anvelopelor de construcție diagonală omologate de tip în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 75 depinde de categoria de viteză și de categoria de utilizare a pneului. Pentru a asigura utilizatorilor finali libertatea de a alege anvelope de rezervă diagonale, producătorul vehiculului trebuie să ia în considerare atât categoriile de utilizare permise, cât și categoria de viteză compatibilă cu viteza maximă prin construcție a vehiculului, în vederea stabilirii toleranței permise prevăzute la punctul 4.1 din anexa 9 la Regulamentul CEE-ONU nr. 75 (adică $H_{\text{dyn}} = H \times 1,10$ până la $H_{\text{dyn}} = H \times 1,18$). La alegerea producătorului vehiculului, pot fi luate în considerare categorii mai stricte.
- 2.4. Serviciul tehnic poate accepta o procedură alternativă de încercare (de exemplu, încercarea virtuală) pentru a verifica dacă sunt îndeplinite cerințele de la punctele 2.3-2.3.2, cu condiția ca spațiul liber dintre înfășurătoarea dimensiunilor maxime ale pneului și structura vehiculului să depășească 10 mm în toate punctele.

▼ B

3. Capacitatea de încărcare
 - 3.1. Limita de încărcare maximă pentru fiecare pneu cu care se echipează vehiculul trebuie să fie cel puțin egală cu:
 - masa maximă admisibilă pe osie, când aceasta este echipată cu un singur pneu;
 - jumătate din masa maximă admisibilă pe osie, când aceasta este echipată cu două pneuri în utilizare simplă;
 - de 0,54 ori masa maximă admisibilă pe osie, când aceasta este echipată cu două pneuri în cuplu;
 - de 0,27 ori masa maximă admisibilă pe osie, când aceasta este echipată cu două seturi de pneuri în cuplu;
 - cu referire la masa maximă tehnic admisibilă pe fiecare axă, astfel cum este declarată de producătorul vehiculului.
 - 3.1.1. Indicele capacității de încărcare indicat în fișa de informații trebuie să fie la cel mai mic grad care este compatibil cu sarcina maximă admisibilă pe pneul în cauză. Se pot monta și pneuri cu un grad mai mare.

▼B

- 3.2. Informațiile relevante trebuie precizate clar în manualul de utilizare al vehiculului pentru a se asigura că sunt montate pneurile de rezervă adecvate cu o capacitate corespunzătoare de încărcare atunci când este necesar, după ce vehiculul a fost pus în funcțiune.
- 4. Capacitatea de viteză
- 4.1. Fiecare pneu cu care se echipează vehiculul în mod obișnuit trebuie să poarte un simbol al categoriei de viteză.
 - 4.1.1. Simbolul categoriei de viteză este compatibil cu viteza maximă din construcție a vehiculului.
 - 4.1.1.1. Categoria de viteză indicată în fișa de informații trebuie să fie la cel mai mic grad care este compatibil cu viteza maximă din construcție a vehiculului. Se pot monta și pneuri cu un grad mai mare.
 - 4.1.2. În cazul pneurilor din categoriile de viteză V, W, Y și Z, trebuie luat în considerare coeficientul ajustat de sarcină, astfel cum se prevede în directiva relevantă, Regulamentul UE sau Regulamentul CEE-ONU relevant.
 - 4.1.3. În cazul pneurilor de clasa C2 sau C3, trebuie luat în considerare coeficientul ajustat de sarcină specificat la punctul 2.29 din Regulamentul CEE-ONU nr. 54.
- 4.2. Cerințele de la punctele 4.1.1-4.1.3 nu se aplică în următoarele situații:
 - 4.2.1. în cazul unităților de rezervă pentru utilizare temporară;

▼M1

- 4.2.2. În cazul vehiculelor echipate în mod normal cu pneuri obișnuite și, ocazional, prevăzute cu pneuri de iarnă, unde simbolul categoriei de viteză al pneurilor de iarnă trebuie să corespundă unei viteze fie mai mari decât viteza maximă prin construcție a vehiculului, fie de cel puțin 130 km/h (sau care să răspundă ambelor condiții). Cu toate acestea, în cazul în care viteza maximă prin construcție este mai mare decât viteza corespunzătoare simbolului categoriei de viteză celei mai scăzute a pneurilor de iarnă prevăzute, în interiorul vehiculului trebuie afișată o etichetă de avertizare care să specifice valoarea cea mai scăzută a capacității maxime de turaj a pneurilor de iarnă prevăzute sau viteza recomandată de producător pentru vehicul, reținându-se valoarea cea mai scăzută, într-o poziție vizibilă sau, dacă vehiculul nu are un interior, cât mai aproape posibil de bord, vizibilă ușor și în permanență pentru conducător.

▼B

- 4.3. Informațiile relevante trebuie precizate clar în manualul de utilizare al vehiculului pentru a se asigura că sunt montate pneurile de rezervă adecvate cu o capacitate corespunzătoare de viteză atunci când este necesar, după ce vehiculul a fost pus în funcțiune.
- 5. Presiunile pneurilor
 - 5.1. Producătorul vehiculului trebuie să recomande presiunea pneului la rece pentru fiecare pneu pentru utilizare normală pe șosea. Este permisă declararea a mai mult de o presiune sau a unei serii de presiuni, în funcție de condițiile de încărcare a vehiculului. Nu se permite declararea mai multor presiuni în scopul de a reduce uzura sau de a crește eficiența consumului de combustibil în detrimentul confortului, sau în orice alt scop.
 - 5.2. Presiunea (presiunile) pneului la rece declarată(e) în conformitate cu punctul 5.1 se înscrie (înscriu) pe vehicul (de exemplu, pe una sau mai multe etichete). Informațiile trebuie să fie ușor lizibile fără necesitatea de a elimina alte părți prin utilizarea unor unelte și se aplică astfel încât să nu fie îndepărtate cu ușurință.
 - 5.3. Informațiile relevante trebuie, de asemenea, să fie precizate în mod clar în manualul de utilizare al vehiculului pentru a încuraja utilizatorul vehiculului să verifice periodic presiunea pneurilor și pentru a o ajusta dacă este necesar.

▼B*ANEXA XVI***Cerințe privind dispozitivul de limitare a vitezei maxime a vehiculului și amplasamentul acestuia pe vehicul**

1. Cerințe pentru omologarea unui tip de vehicul cu privire la dispozitivul de limitare a vitezei maxime a vehiculului și amplasamentul acestuia pe vehicul
 - 1.1. Vehiculele din categoriile L7e-B1 și L7e-B2 trebuie să fie prevăzute cu o plăcuță pe care este indicată viteza maximă proiectată a vehiculului.
 - 1.2. Vehiculele din categoriile L1e, L3e, L4e, L5e-A pot fi prevăzute cu o plăcuță pe care este indicată viteza maximă proiectată a vehiculului, cu condiția respectării cerințelor din prezenta anexă.
2. Cerințe specifice privind placa

▼M1

- 2.1. Toate caracterele de pe placă trebuie să fie formate din materiale reflectorizante omologate de tip în clasa D, E sau D/E în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 104 ⁽¹⁾.

▼B

- 2.2. Suprafața este compusă dintr-o placă rotundă albă care nu este retroreflectorizantă cu un diametru de 200 mm.
 - 2.2.1. Suprafața poate fi fixată pe o zonă mai mare și cu o formă diferită, cum ar fi caroseria, cu condiția ca toate cerințele să fie în continuare respectate.
- 2.3. Numărul indicat pe placă se marchează cu cifre portocalii.
 - 2.3.1. Tipul de caractere utilizate trebuie să fie normal, lizibil, în poziție verticală și comun. Nu se permit stiluri de mână sau cursive.
 - 2.3.2. Toate cifrele trebuie să aibă aceeași dimensiune a caracterelor, cel puțin 100 mm înălțime și 50 mm lățime, cu excepția cifrei 1, care poate fi mai mică.
- 2.4. În cazul vehiculelor destinate și echipate pentru a funcționa în teritorii în care se folosesc valori metrice, sub locul în care este indicată viteza se înscriu caracterele „km/h”.
 - 2.4.1. Dimensiunile globale ale termenul „km/h” trebuie să fie de cel puțin 40 mm în înălțime și 60 mm în lățime.
- 2.5. În cazul vehiculelor destinate și echipate pentru a funcționa în teritorii în care se folosește sistemul imperial de unități, sub locul în care este indicată viteza se înscriu caracterele „mph”.
 - 2.5.1. Dimensiunile globale ale termenul „mph” trebuie să fie de cel puțin 40 mm în înălțime și 60 mm în lățime.
- 2.6. În cazul în care vehiculele sunt destinate și echipate pentru a funcționa în teritorii în care se folosesc atât sistemul metric, cât și cel imperial, trebuie montate ambele versiuni ale dispozitivului de limitare a vitezei respectând toate cerințele din prezenta anexă.

⁽¹⁾ JO L 75, 14.3.2014, p. 29

▼B

- 3. Amplasamentul, vizibilitatea și caracteristicile plăcii
- 3.1. Placa este compusă dintr-o suprafață plană.
- 3.2. Poziția plăcii față de planul median longitudinal al vehiculului
- 3.2.1. Punctul central al plăcii nu se poate situa la stânga față de planul median longitudinal al vehiculului.
- 3.3. Poziția plăcii față de planul vertical longitudinal al vehiculului

▼M1

- 3.3.1. Placa trebuie să fie perpendiculară ($\pm 5^\circ$) pe planul longitudinal al vehiculului.

▼B

- 3.3.2. Marginea din dreapta a plăcii nu poate fi situată la dreapta față de planul vertical care este paralel cu planul median longitudinal al vehiculului și atinge marginea exterioară extremă a vehiculului.
- 3.4. Poziția plăcii față de planul vertical transversal al vehiculului
- 3.4.1. Placa poate fi înclinată față de planul vertical:
 - 3.4.1.1. la -5° până la 30° , cu condiția ca înălțimea extremității superioare a plăcii să nu depășească 1,20 m de la suprafața solului;
 - 3.4.1.2. la -15° până la 5° , cu condiția ca înălțimea extremității superioare a plăcii să depășească 1,20 m de la suprafața solului.
- 3.5. Înălțimea plăcii față de suprafața solului
- 3.5.1. Marginea inferioară a înălțimii plăcii trebuie să fie la 0,30 m sau mai mult de la suprafața solului.
- 3.5.2. Marginea superioară a înălțimii plăcii trebuie să fie la maxim 1,20 m de la suprafața solului. Cu toate acestea, în cazul în care nu este posibilă conformarea cu dispoziția în materie de înălțime din cauza construcției vehiculului, înălțimea poate depăși 1,20 m, cu condiția să fie cât mai apropiată de această limită, în măsura permisă de caracteristicile vehiculului, și în niciun caz nu trebuie să depășească 2,00 m.
- 3.6. Vizibilitate geometrică
- 3.6.1. Dacă marginea superioară a plăcii nu depășește 1,20 m de la suprafața solului, placa trebuie să fie vizibilă în întregul spațiu cuprins între următoarele patru planuri:

▼M1

- cele două plane verticale care ating cele două margini laterale ale plăcii și care formează un unghi, măsurat înspre exterior la stânga și la dreapta plăcii, de 30° față de planul longitudinal, paralel cu planul median longitudinal al vehiculului, trecând prin centrul plăcii;

▼B

- planul care atinge extremitatea superioară a plăcii și care formează un unghi de 15° cu orizontala;
- planul orizontal care se intersectează cu extremitatea inferioară a plăcii.

▼ B

- 3.6.2. Dacă marginea superioară a plăcii depășește 1,20 m de la suprafața solului, placa trebuie să fie vizibilă în întregul spațiu cuprins între următoarele patru planuri:

▼ M1

- cele două plane verticale care ating cele două margini laterale ale plăcii și care formează un unghi, măsurat înspre exterior la stânga și la dreapta plăcii, de 30° față de planul longitudinal, paralel cu planul median longitudinal al vehiculului, trecând prin centrul plăcii;

▼ B

- planul care atinge extremitatea superioară a plăcii și care formează un unghi de 15° cu orizontala în sus;
- planul care atinge extremitatea inferioară a plăcii și care formează un unghi de 15° cu orizontala în jos.

4. Procedura de încercare

4.1. Determinarea înclinației verticale și a înălțimii plăcii față de suprafața solului

- 4.1.1. Înainte de efectuarea măsurărilor, vehiculul este amplasat pe o suprafață netedă a solului, iar masa sa se ajustează la masa în stare de funcționare declarată de producător, plus masa tuturor bateriilor de propulsie.

- 4.1.2. Dacă vehiculul este prevăzut cu sisteme care pot modifica înălțimea de utilizare a vehiculului, aceasta se reglează în stare normală de funcționare, conform specificațiilor producătorului.

- 4.1.3. Dacă placa este orientată în jos, măsurarea înclinării se exprimă ca valoare negativă (minus).



ANEXA XVII

Cerințe privind sistemele de protecție a ocupanților vehiculului, inclusiv amenajări interioare și portiere

PARTEA 1

Cerințe pentru omologarea unui tip de vehicul în ceea ce privește sistemele de protecție a ocupanților vehiculului, inclusiv amenajări interioare și portiere

1. Cerințe generale
 - 1.1. Vehiculele din categoriile L2e, L5e, L6e și L7e care sunt prevăzute cu caroserie trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:
 - 1.1.1. Interiorul vehiculului este împărțit în trei zone principale:
 - zona interioară 1:
 - în fața liniei de referință a trunchiului în raport cu poziția de ședere a conducătorului;
 - deasupra punctului R al poziției de ședere a conducătorului;
 - zona interioară 2:
 - în fața liniei de referință a trunchiului în raport cu poziția de ședere a conducătorului;
 - sub punctul R al poziției de ședere a conducătorului; și
 - zona interioară 3:
 - în spatele liniei de referință a trunchiului în raport cu poziția de ședere a conducătorului;
 - în fața liniei de referință a trunchiului în raport cu poziția de ședere a celui mai din spate ocupant;
 - deasupra punctului R al celei mai joase poziții de ședere alta decât cea a conducătorului.
 - 1.1.1.1. Prin derogare de la articolul 2 punctul 5 din prezentul regulament și în sensul prezentei anexe, un vehicul este considerat ca având caroserie, și, prin urmare, un interior, dacă este prevăzut cu geam securizat, uși laterale, stâlpi laterali și/sau un acoperiș care creează un compartiment închis sau parțial închis. Serviciul tehnic trebuie să furnizeze o justificare clară pentru criteriile de apreciere în raportul de încercare.
 - 1.1.2. Toate ușile și geamurile vehiculului trebuie să fie închise. Dacă vehiculul este echipat cu un acoperiș care poate fi deschis sau înlăturat, acesta trebuie să fie în poziția închis.
 - 1.1.3. Alte elemente din interior care au mai multe poziții de utilizare, cum ar fi manetele, parasolarele, suporturile de pahare, scrumierele, punctele de ventilație, mânerle și butoanele, se evaluează în toate pozițiile în care acestea pot fi puse, inclusiv toate pozițiile intermediare. Compartimentele de depozitare (de exemplu, torpedoul) sunt evaluate în poziția închis.

▼B

- 1.1.4. Materialele a căror duritate este mai mică de 50 Shore (A) nu sunt luate în considerare în evaluarea conformității cu cerințele. În consecință, serviciul tehnic poate să solicite eliminarea acestor materiale în timpul controalelor pentru omologarea de tip.
- 1.1.5. Partea frontală a structurilor de scaune nu se ia în considerare. Partea din spate a structurilor de scaune din zona interioară 3 trebuie să fie în conformitate cu cerințele din partea 1 (cu toate materialele moi îndepărtate) sau cu cerințele relevante prevăzute pentru zonele cu scaune 1, 2 și 3 din regulamentul CEE-ONU nr. 17, așa cum este prevăzut în cazul vehiculelor din categoria M₁.
- 1.1.6. Aparatura de încercare
- 1.1.6.1. În zonele interioare 1 și 3 se utilizează un dispozitiv de încercare în formă de cap pentru a simula situațiile în care marginile pot intra în contact cu capul unui ocupant. Dispozitivul trebuie să aibă o sferă cu diametrul de 165 mm. Dacă este necesar, se aplică o forță care nu depășește 2,0 daN cu dispozitivul de încercare pentru a expune marginile.
- 1.1.6.2. În zona interioară 2 se folosește un dispozitiv de încercare în formă de genunchi pentru a simula situațiile în care marginile pot intra în contact cu genunchii ocupanților. Specificațiile dispozitivului de încercare în formă de genunchi trebuie să fie în conformitate cu cele prevăzute în apendicele 1 la partea 1. Dacă este necesar, se aplică o forță care nu depășește 2,0 daN cu dispozitivul de încercare pentru a expune marginile.
- 1.1.6.3. Dispozitivul de încercare nu trebuie mutat în afara zonei care este în curs de evaluare; cu toate acestea, dispozitivul de încercare în formă de cap poate fi mutat sub limita orizontală inferioară a zonei interioare 1, iar dispozitivul de încercare în formă de genunchi poate fi mutat deasupra limitei orizontale superioare a zonei 2, cu condiția ca punctele de contact relevante să se afle în continuare în zona care este în curs de evaluare (adică punctele de contact nu trebuie să se suprapună). Dacă interiorul vehiculului se deschide spre exterior, de exemplu, din cauza absenței ușilor sau a acoperișului, trebuie luată în considerare o limită exterioară imaginată ca pentru cazul în care întregul vehicul și, prin urmare, deschiderile acestuia, a fost acoperit cu o folie subțire de plastic.

▼M1

- 1.1.6.3.1. Cu toate acestea, în cazul în care nivelul tabloului de bord este situat peste nivelul planului orizontal care coincide cu punctul „R” al poziției de ședere a conducătorului auto, se utilizează un aparat de încercare în formă de genunchi peste limita superioară orizontală a zonei interioare 2 pentru a evalua marginile accesibile ale tabloului de bord, precum și orice alte elemente montate direct pe acesta, situate sub nivelul tabloului de bord. În raportul de încercare, serviciul tehnic trebuie să indice în mod clar care părți ale spațiului interior sunt considerate a fi panoul de bord și elementele relevante, de comun acord cu autoritatea de omologare de tip. Dispozitivul de comandă a direcției trebuie să fie luat în considerare pentru a stabili nivelul tabloului de bord.

▼B

2. Cerințe și încercări specifice
- 2.1. Zona interioară 1
- 2.1.1. În această zonă, trebuie deplasat un dispozitiv de încercare în formă de cap în toate direcțiile posibile. Toate marginile care pot fi atinse, cu excepția celor menționate mai jos, trebuie să fie rotunjite cu o rază de curbă de cel puțin 3,2 mm.

▼ B

- 2.1.2. Marginile care pot fi atinse de deasupra nivelului tabloului de bord care sunt fie parte din tabloul de bord fie parte din elementele montate direct pe tabloul de bord trebuie să fie rotunjite cu o rază de curbura de cel puțin 2,5 mm.
- 2.1.3. Părțile din zona interioară 1 care sunt acoperite de o proiecție orizontală frontală a unui cerc care circumscrie limitele exterioare ale comenzii de direcție, plus o bandă periferică de 127 mm în lățime, nu trebuie luate în considerare. Părțile trebuie luate în considerare cu comanda de direcție în toate pozițiile de utilizare (adică se ține cont doar de proiecția care este acoperită în toate cazurile).
- 2.1.4. Marginile accesibile de pe tabloul de bord care vor fi acoperite de un airbag umflat în caz de coliziune trebuie să fie cel puțin teșite.
- 2.1.5. Marginile accesibile de pe comanda de direcție trebuie rotunjite cu o rază de curbura de cel puțin 2,5 mm.
- 2.1.6. Marginile accesibile de pe comanda de direcție care vor fi acoperite de un airbag umflat în caz de coliziune trebuie să fie cel puțin teșite.
- 2.1.7. Marginile accesibile ale paletelor fixe și ale deschiderilor gurilor de ventilație trebuie să fie cel puțin teșite.

▼ M1

- 2.1.8. Marginile accesibile ale oglinzilor retrovizoare interioare omologate de tip (clasa I) sunt considerate conforme cu cerințele prezentei anexe.

▼ B

- 2.2. Zona interioară 2

▼ M1

- 2.2.1. În această zonă, precum și cea care intră sub incidența punctului 1.1.6.3.1., se deplasează un dispozitiv de încercare în formă de genunchi din orice parte într-o direcție orizontală și înainte, în timp ce orientarea axei X poate varia între limitele specificate. Toate marginile accesibile, cu excepția celor menționate mai jos, trebuie să fie rotunjite cu o rază de curbura de cel puțin 3,2 mm. Contactele cu fața posterioară a dispozitivului nu sunt luate în considerare.

▼ B

- 2.2.2. Pedalele și dispozitivele de fixare ale acestora nu sunt luate în considerare.
- 2.3. Zona interioară 3
- 2.3.1. În această zonă, se deplasează un dispozitiv de încercare în formă de cap în toate direcțiile posibile. Toate marginile accesibile, cu excepția celor menționate mai jos, trebuie să fie rotunjite cu o rază de curbura de cel puțin 3,2 mm.
- 2.3.2. Marginile accesibile de pe partea posterioară a structurilor de scaune pot respecta, în mod alternativ, condițiile specifice pentru zonele cu scaune 1, 2 și 3 la care se face referire la punctul 1.1.5.

▼ M1

- 2.4. Zonele interioare 1, 2 și 3
- 2.4.1. Razele marginilor accesibile care nu pot fi determinate cu precizie cu ajutorul aparatelor de măsură convenționale (de exemplu, un calibru de măsurare a razei) din cauza colțurilor oblice, din cauza caracterului limitat al proeminențelor sau al liniilor distinctive sau stilizate, a adânciturilor și a umflăturilor, precum și din cauza suprafeței granulare, sunt considerate a fi în conformitate cu cerințele, cu condiția ca aceste margini să fie cel puțin să fie teșite.
- 2.4.2. Ca alternativă, producătorul vehiculului poate alege să aplice pe deplin toate cerințele relevante din Regulamentul CEE-ONU nr. 21 ⁽¹⁾, astfel cum sunt prescrise pentru categoria de vehicule M1, care se referă la întregul interior, nu doar la părți ale acestuia.

⁽¹⁾ JO L 188, 16.7.2008, p. 32.

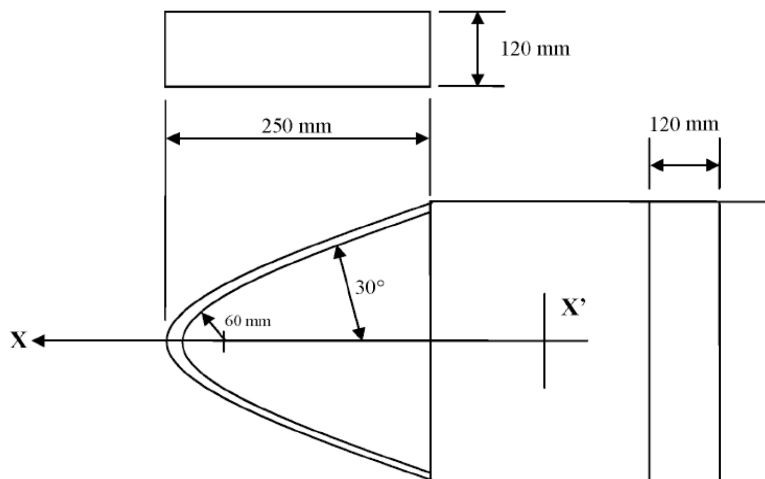
▼ B

Apendicele 1

Dispozitive de încercare

1. Dispozitiv de încercare în formă de genunchi
- 1.1. Diagrama dispozitivului de încercare:

Figura 16-P1-Ap1-1



2. Proceduri de utilizare:
- 2.1. Dispozitivul de încercare se plasează în orice poziție astfel încât:
 - planul X-X' rămâne paralel cu planul longitudinal median al vehiculului; și
 - axa X poate fi rotită de o parte și de cealaltă a orizontalei, formând unghiuri de până la 30°.

PARTEA 2

Cerințe pentru omologarea unui tip de vehicul în ceea ce privește ușile

1. Cerințe și încercări
- 1.1. Vehiculele din categoriile L2e, L5e, L6e și L7e care sunt prevăzute cu uși trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:
 - 1.1.1. Fiecare ușă trebuie prevăzută cu un dispozitiv care o menține în poziția închisă. O ușă poate fi prevăzută cu balamale și/sau alte mecanisme, sisteme sau dispozitive de menținere, iar o ușă închisă poate avea spații goale și deschideri spre exterior.
 - 1.1.2. Fiecare ușă trebuie să poată rezista la o forță de împingere de 200 daN, emisă de un poanson cu vârf plat aplicat într-o direcție spre exterior și orizontală (și, prin urmare, în direcția transversală a vehiculului). Vârful poansonului trebuie să aibă un diametru de maximum 50 mm și poate să aibă margini rotunjite. Forța se aplică fie pe centrul ușii sau într-un alt punct din planul vertical transversal care trece prin punctul R al poziției de ședere celei mai apropiate de ușa în cauză la o înălțime care corespunde celei a punctului R sau a unui punct care se află la maxim 500 mm deasupra acestuia. Amenajările interioare, componentele sau alte elemente care ar putea interfera cu aplicarea forței trebuie îndepărtate în timpul încercării.

▼B

- 1.1.2.1. Dispozitivul sau dispozitivele care mențin ușa într-o poziție închisă nu trebuie să cedeze, să se deblocheze sau să se deschidă complet în 0,2 secunde de la atingerea forței minime de aplicare stipulate, iar ușa trebuie să rămână închisă după îndepărtarea forței. Spațiile goale și deschiderile spre exterior din cauza îndoirii materialelor sunt permise.

▼B*ANEXA XVIII***Cerințe privind puterea nominală și/sau netă continuă maximă și/sau limitarea prin construcție a vitezei maxime a vehiculului**

1. Cerințe pentru omologarea unui tip de vehicul în ceea ce privește puterea nominală și/sau netă continuă maximă și/sau limitarea prin construcție a vitezei maxime a vehiculului
- 1.1. Vehiculele din categoriile menționate trebuie să fie conforme cu cerințele privind viteza maximă a vehiculului și, dacă este cazul, puterea nominală și/sau netă continuă maximă din anexa I la Regulamentul (UE) nr. 168/2013.
- 1.1.1. Aceste vehicule trebuie să fie echipate cu dispozitive care limitează viteza maximă a vehiculului care poate fi obținută pe o suprafață orizontală plată și netedă și/sau cu dispozitive care să limiteze puterea nominală și/sau netă continuă maximă.
- 1.1.2. Funcționarea acestor dispozitive se bazează pe următoarele principii:
- 1.1.2.1. pentru vehiculele cu motor cu aprindere prin scânteie care propulsează vehiculul fie direct, fie printr-o transmisie mecanică sau hidraulică:

viteza maximă a vehiculului și/sau puterea maximă trebuie să fie limitată prin ajustarea a două sau mai multe dintre următoarele:

- proprietățile, sincronizarea sau prezența scânteii care aprinde amestecul aer/carburant din cilindru(i);
- admisia de aer a motorului;
- admisia de combustibil a motorului; și
- viteza de rotație la ieșire, controlată electronic și/sau mecanic, a grupului motopropulsor, cum ar fi pedala de ambreiaj, cutie de viteze sau cuplul final;

▼M1

- 1.1.2.1.1. Ajustarea proprietății scânteii, inclusiv momentul aprinderii și/sau durata prezenței acesteia, pentru a limita viteza maximă prin construcție a vehiculului și/sau puterea maximă este permisă numai pentru (sub)categoriile L3e-A2 (doar dacă puterea netă maximă ≥ 20 kW), L3e-A3, L4e-A, L5e, L6eB și L7eC. Poate fi autorizată, de asemenea, pentru alte (sub) categorii cu condiția ca ajustarea să nu afecteze în mod negativ emisiile de poluanți gazoși, emisiile de CO₂ și consumul de carburant la viteza maximă prin construcție și/sau la puterea maximă, condiții care trebuie verificate de către serviciul tehnic;

▼B

- 1.1.2.2. pentru vehiculele cu motor cu aprindere prin compresie care propulsează vehiculul fie direct, fie printr-o transmisie mecanică sau hidraulică:

viteza maximă a vehiculului și/sau puterea maximă trebuie să fie limitată prin ajustarea a două sau mai multe dintre următoarele:

- admisia de aer a motorului;
- admisia de combustibil a motorului; și
- viteza de rotație la ieșire, controlată electronic și/sau mecanic, a grupului motopropulsor, cum ar fi pedala de ambreiaj, cutie de viteze sau cuplul final;

▼B

- 1.1.2.3. pentru vehiculele care sunt propulsate de unul sau mai multe motoare electrice, inclusiv vehiculele electrice pure și hibride:

viteza maximă a vehiculului și/sau puterea maximă trebuie să fie limitată prin ajustarea a două sau mai multe dintre următoarele:

- reducerea puterii maxime de ieșire a unuia sau mai multor motoare electrice în funcție de viteza de rotație sau de viteza vehiculului captată în interiorul motorului electric;
- reducerea puterii maxime de ieșire a unuia sau mai multor motoare electrice în funcție de viteza de rotație sau de viteza vehiculului captată în întregime în afara motorului electric; și
- limitarea fizică a vitezei vehiculului prin intermediul unor componente interne sau externe, cum ar fi viteza de rotație maximă pe care o poate atinge un motor electric;

- 1.1.2.4. pentru vehiculele care sunt propulsate prin alte mijloace decât cele menționate mai sus:

viteza maximă a vehiculului și/sau puterea maximă trebuie limitate prin două sau mai multe mijloace separate, care trebuie să se bazeze, pe cât posibil, pe principiile menționate mai sus în materie de ajustare, reducere sau limitare fizică a vitezei;

▼M1

- 1.1.2.5. Cel puțin două dintre metodele de limitare utilizate, astfel cum sunt menționate la punctele 1.1.2.1 la 1.1.2.4, trebuie să funcționeze în mod independent unele de altele, să fie diferite ca natură și să aibă principii de proiectare diferite, deși acestea pot aplica elemente similare (de exemplu, ambele metode bazate pe noțiunea de viteză de rotație drept criteriu, însă una măsurată în interiorul motorului și cealaltă la nivelul transmisiei grupului motopropulsor). Incapacitatea uneia dintre metode de a funcționa în mod corespunzător (de exemplu, din cauza unor manipulări neautorizate) nu trebuie să afecteze funcția de limitare a celorlalte metode. În acest caz, puterea și/sau viteza maxime ale vehiculului care pot fi atinse pot să fie mai mici decât în condiții normale. Fără a aduce atingere conformității toleranței producției prevăzute la punctul 4.1.4 din anexa IV la Regulamentul (UE) nr. 44/2014, puterea maximă și/sau viteza vehiculului nu pot fi mai mari decât cele demonstrate la momentul omologării de tip, în cazul în care se elimină una dintre cele două metode de limitare redundante;

- 1.1.2.6. Producătorul vehiculului trebuie să fie autorizat să utilizeze metode de limitare, altele decât cele enumerate la punctele 1.1.2.1-1.1.2.4, dacă producătorul poate demonstra serviciului tehnic și autorității de omologare de tip că aceste metode alternative de limitare respectă principiile de redundanță prevăzute la punctul 1.1.2.5 și cu condiția ca cel puțin unul dintre parametrii enumerați la punctul 1.1.2.1, 1.1.2.2. sau 1.1.2.3. (de exemplu, limitarea masei de carburant, a masei de aer, a producerii scântei și limitarea vitezei de rotație a sistemului de transmisie) să fie aplicat într-una din metodele de limitare;

- 1.1.2.7. Producătorul trebuie să poată combina două sau mai multe metode de limitare prevăzute la punctele 1.1.2.1-1.1.2.4, ca parte a unei strategii de limitare. O astfel de combinație de metode de limitare se consideră ca fiind o singură metodă de limitare în sensul punctului 1.1.2.5;

▼ M1

- 1.1.2.8. Metodele individuale de limitare sau combinațiile de metode de limitare menționate la punctele 1.1.2.1.–1.1.2.4. pot fi aplicate de mai multe ori cu condiția ca utilizările lor multiple să funcționeze independent unele de altele, astfel cum se prevede la punctul 1.1.2.5, astfel încât incapacitatea uneia dintre metode de a funcționa în mod corespunzător (de exemplu, din cauza unor manipulări neautorizate) să nu afecteze funcționarea într-o altă aplicație, a aceleiași metode de limitare sau a combinației de metode;
- 1.1.2.9. O strategie de limitare în caz de defecțiune (de exemplu, din cauza unor manipulări neautorizate) include activarea unui mod special de funcționare (de exemplu, strategia de avarie) cu viteză maximă și/sau puterea maximă ale vehiculului reduse în mod semnificativ incompatibil cu funcționarea normală sau care activează un dispozitiv de blocare a aprinderii ce împiedică funcționarea motorului atât timp cât defecțiunea persistă, trebuie privită ca o singură metodă de limitare.

▼ B

- 1.1.3. Viteza sau puterea maximă a vehiculului nu poate fi limitată prin intermediul unei opriri mecanice a clapetei de accelerație sau prin orice altă oprire mecanică ce limitează deschiderea clapetei de accelerație pentru a restricționa admisia de aer a motorului.

▼ M1

- 1.1.4. Furnizarea și utilizarea oricărui alt mijloc care permite operatorului vehiculului să adapteze, să regleze, să selecteze sau să modifice, direct sau indirect, performanța maximă a grupului motopropulsor stabilită pe baza informațiilor furnizate în conformitate cu anexa I partea B punctul 2.8 subpunctele 1.8.2-1.8.9 din Regulamentul (UE) nr. 901/2014 (de exemplu, comutator de înaltă performanță, transponder de recunoaștere codat special în cheia de contact, pontaje fizice sau electronice, opțiuni care poate fi selectată din meniu electronic, caracteristică programabilă a unității de control) rezultând într-o depășire sunt interzise.

▼ B

2. Cerințe privind demonstrația în vederea omologării de tip

▼ M1

- 2.1. Producătorul vehiculului trebuie să demonstreze conformitatea cu cerințele specifice de la punctele 1.1-1.1.2.9 prin dovedirea faptului că două sau mai multe dintre metodele puse în aplicare, prin integrarea unor dispozitive și/sau funcții specifice în sistemul de propulsie al vehiculului, asigură puterea netă sau nominală continuă maximă și/sau limitarea vitezei maxime a vehiculului și că fiecare metodă face acest lucru într-un mod pe deplin independent.

▼ B

- 2.1.1. Producătorul vehiculului pregătește vehiculul de demonstrație astfel încât să se asigure că se aplică o singură metodă în timpul încercării de omologare de tip. Pregătirea specifică a vehiculului și încercarea demonstrativă se efectuează în deplin acord cu serviciul tehnic.
- 2.1.2. Serviciul tehnic poate solicita elaborarea și demonstrarea de noi tipuri de defecțiuni care ar putea fi rezultatul unor modificări intenționate și pot sau nu pot provoca deteriorări ale vehiculului.

▼B*ANEXA XIX***Cerințe privind integritatea structurală a vehiculului**

1. Cerințe pentru omologarea unui tip de vehicul în ceea ce privește integritatea structurală a vehiculului
- 1.1. Vehiculele trebuie să fie proiectate și construite astfel încât să fie suficient de robuste pentru a rezista la utilizarea pentru care au fost concepute pe durata normală de utilizare, luând în considerare serviciile de întreținere periodice și programate și modificările specifice ale echipamentelor stipulate în mod clar și neechivoc în manualul de instrucțiuni furnizat împreună cu vehiculul. Producătorul vehiculului trebuie să furnizeze o declarație semnată în acest sens.

▼M1

- 1.1.1. Vehiculele din categoria L1e-A și bicicletele concepute pentru pedalat din categoria de vehicule L1e-B trebuie să fie proiectate și construite în așa fel încât să fie în conformitate cu toate dispozițiile privind cerințele și metodele de încercare prevăzute pentru ansamblul tijei ghidonului, pentru tija de șa, pentru furcile frontale și pentru cadru cuprinse în standardul ISO 4210:2014, independent de orice neconcordanță privind domeniul de aplicare al standardului tehnic respectiv. Valoarea minimă a forțelor de încercare necesare trebuie să fie în conformitate cu tabelul 19-1 de la punctul 1.1.1.1.

▼C1

1.1.1.1.

Tabelul 19-1

Încercările și forțele de încercare minime sau numărul de cicluri de încercare pentru vehiculele din categoria L1e-A și pentru bicicletele proiectate pentru pedalare din categoria L1e-B

Subiect	Denumirea încercării	Referința încercării care trebuie utilizată	Valoarea minimă a forței de încercare necesare sau numărul minim de cicluri de încercare
Ghidonul și tija	Încercare de încovoiere laterală (încercare statică)	ISO 4210-5:2014, metoda de încercare 4.3	800 N (= Forța, F_2)
	Încercare la oboseală (Etapa 1 – încărcare defazată)	ISO 4210-5:2014, metoda de încercare 4.9	270 N (= Forța, F_6)
	Încercarea la oboseală (Etapa 2 – încărcare în fază)	ISO 4210-5:2014, metoda de încercare 4.9	370 N (= Forța, F_7)
Cadru	Încercarea la oboseală cu forțe de pedalare	ISO 4210-6:2014, metoda de încercare 4.3	1 000 N (= Forța, F_1)
	Încercarea la oboseală cu forțe orizontale	ISO 4210-6:2014, metoda de încercare 4.4	Forța în direcția înainte, $F_2 = 850$ N, Forța în direcția înapoi, $F_3 = 850$ N, $C1 = 100\,000$ (= numărul ciclurilor de încercare)
	Încercarea la oboseală cu o forță verticală	ISO 4210-6:2014, metoda de încercare 4.5	1 100 N (= Forța, F_4)
Furca frontală	Încercare statică de încovoiere	ISO 4210-6:2014, metoda de încercare 5.3	1 500 N (= Forța, F_5)
Tija de șa	Etapa 1, încercarea la oboseală	ISO 4210-9:2014, metoda de încercare 4.5.2	1 100 N (= Forța, F_3)
	Etapa 2, încercarea de rezistență statică	ISO 4210-9:2014, metoda de încercare 4.5.3	2 000 N (= Forța, F_4)

▼B

- 1.1.2. Bicicletele concepute pentru pedalat din categoria de vehicule L1e-B trebuie să aibă o masă în stare de funcționare ≤ 35 kg și trebuie dotate cu pedale care să permită vehiculului să fi propulsat numai de către forța musculară a picioarelor ciclistului. Vehiculul trebuie să

▼B

include opțiunea de reglare a poziției biciclistului pentru a consolida poziția ergonomică a biciclistului în timpul pedalării. Sistemul auxiliar de propulsie se adaugă la forța pedalei biciclistului și trebuie să fie mai mic sau egal cu de patru ori puterea pedalei.

- 1.2. Asamblarea și construcția vehiculului în unitatea (unitățile) de asamblare, în special procesele legate de cadrul, șasiul și/sau caroseria și grupul motopropulsor ale vehiculului, fac obiectul unui sistem de asigurare a calității pentru a se asigura că legăturile mecanice esențiale precum sudurile și racordurile filetate, precum și alte caracteristici pertinente ale materialelor, sunt controlate și verificate în mod corespunzător.
 - 1.2.1. Cerințele de la punctul 1.2 trebuie să facă obiectul obligațiilor producătorilor vehiculului în ceea ce privește măsurile privind conformitatea producției menționate la articolul 33 din Regulamentul (UE) nr. 168/2013.
- 1.3. În conformitate cu anexa VIII la Regulamentul (UE) nr. 168/2013, autoritatea de omologare de tip trebuie să verifice dacă în cazul retragerii din cauza unui risc de siguranță major, analiza specifică a structurilor vehiculului, a componentelor și/sau a părților acestuia prin intermediul unor calcule de inginerie, metode de testare virtuală și/sau structurală pot fi puse, fără întârziere, la dispoziția autorității de omologare și a Comisiei Europene.
- 1.4. Omologarea de tip a unui vehicul nu se acordă în cazul în care există motive de îndoială cu privire la capacitatea producătorului vehiculului de a pune la dispoziție analiza menționată la punctul 1.3. Această rezervă ar putea să se refere fie la accesibilitatea sau existența unor astfel de analize (de exemplu, cerere de omologare de tip pentru un lot limitat de vehicule de la un producător nestabilizat reprezentat de o parte care este puțin probabil să aibă acces semnificativ la o astfel de analiză).