

## II

(Acte fără caracter legislativ)

## REGULAMENTE

## REGULAMENTUL DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2021/535 AL COMISIEI

din 31 martie 2021

**pentru punerea în aplicare a Regulamentului (UE) 2019/2144 al Parlamentului European și al Consiliului în ceea ce privește procedurile și specificațiile tehnice uniforme pentru omologarea de tip a autovehiculelor, precum și a sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate destinate unor astfel de vehicule, în ceea ce privește caracteristicile lor de construcție generale și siguranța generală a acestora**

(Text cu relevanță pentru SEE)

COMISIA EUROPEANĂ,

având în vedere Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene,

având în vedere Regulamentul (UE) 2019/2144 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 noiembrie 2019 privind cerințele pentru omologarea de tip a autovehiculelor și remorcilor acestora, precum și a sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate destinate unor astfel de vehicule, în ceea ce privește siguranța generală a acestora și protecția ocupanților vehiculului și a utilizatorilor vulnerabili ai drumurilor, de modificare a Regulamentului (UE) 2018/858 al Parlamentului European și al Consiliului și de abrogare a Regulamentelor (CE) nr. 78/2009, (CE) nr. 79/2009 și (CE) nr. 661/2009 ale Parlamentului European și ale Consiliului și a Regulamentelor (CE) nr. 631/2009, (UE) nr. 406/2010, (UE) nr. 672/2010, (UE) nr. 1003/2010, (UE) nr. 1005/2010, (UE) nr. 1008/2010, (UE) nr. 1009/2010, (UE) nr. 19/2011, (UE) nr. 109/2011, (UE) nr. 458/2011, (UE) nr. 65/2012, (UE) nr. 130/2012, (UE) nr. 347/2012, (UE) nr. 351/2012, (UE) nr. 1230/2012 și (UE) 2015/166 ale Comisiei<sup>(1)</sup>, în special articolul 4 alineatul (7), articolul 8 alineatul (3) și articolul 10 alineatul (3),

întrucât:

- (1) Regulamentul (CE) nr. 78/2009 al Parlamentului European și al Consiliului<sup>(2)</sup>, Regulamentul (CE) nr. 79/2009 al Parlamentului European și al Consiliului<sup>(3)</sup>, Regulamentul (CE) nr. 661/2009 al Parlamentului European și al Consiliului<sup>(4)</sup> și Regulamentele (CE) nr. 631/2009<sup>(5)</sup>, (UE) nr. 406/2010<sup>(6)</sup>, (UE) nr. 672/2010<sup>(7)</sup>, (UE)

<sup>(1)</sup> JO L 325, 16.12.2019, p. 1.

<sup>(2)</sup> Regulamentul (CE) nr. 78/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 14 ianuarie 2009 privind omologarea de tip a autovehiculelor în ceea ce privește protecția pietonilor și a altor utilizatori vulnerabili ai drumurilor, de modificare a Directivei 2007/46/CE și de abrogare a Directivelor 2003/102/CE și 2005/66/CE (JO L 35, 4.2.2009, p. 1).

<sup>(3)</sup> Regulamentul (CE) nr. 79/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 14 ianuarie 2009 privind omologarea de tip a autovehiculelor pe bază de hidrogen și de modificare a Directivei 2007/46/CE (JO L 35, 4.2.2009, p. 32).

<sup>(4)</sup> 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, precum și a sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate care le sunt destinate (JO L 200, 31.7.2009, p. 1).

<sup>(5)</sup> Regulamentul (CE) nr. 631/2009 al Comisiei din 22 iulie 2009 de stabilire a unor reguli detaliate de punere în aplicare a anexei I la Regulamentul (CE) nr. 78/2009 al Parlamentului European și al Consiliului privind omologarea de tip a autovehiculelor referitor la protecția pietonilor și a altor utilizatori vulnerabili ai drumurilor, de modificare a Directivei 2007/46/CE și de abrogare a Directivelor 2003/102/CE și 2005/66/CE (JO L 195, 25.7.2009, p. 1).

<sup>(6)</sup> Regulamentul (UE) nr. 406/2010 al Comisiei din 26 aprilie 2010 de punere în aplicare a Regulamentului (CE) nr. 79/2009 al Parlamentului European și al Consiliului privind omologarea de tip a autovehiculelor pe bază de hidrogen (JO L 122, 18.5.2010, p. 1).

<sup>(7)</sup> Regulamentul (UE) nr. 672/2010 al Comisiei din 27 iulie 2010 privind cerințele pentru omologarea de tip a autovehiculelor în ceea ce privește dispozitivele de dejivrare și de dezaburire a parbrizului și de punere în aplicare a Regulamentului (CE) nr. 661/2009 al Parlamentului European și al Consiliului privind cerințele de omologare de tip pentru siguranța generală a autovehiculelor, a remorcilor acestora, precum și a sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate care le sunt destinate (JO L 196, 28.7.2010, p. 5).

nr. 1003/201 (8), (UE) nr. 1005/2010 (9), (UE) nr. 1008/2010 (10), (UE) nr. 1009/2010 (11), (UE) nr. 19/2011 (12), (UE) nr. 109/2011 (13), (UE) nr. 65/2012 (14), (UE) nr. 130/2012 (15), (UE) nr. 347/2012 (16), (UE) nr. 351/2012 (17), (UE) nr. 1230/2012 (18) și (UE) 2015/166 (19) ale Comisiei se abrogă de la 6 iulie 2022. Dispozițiile acestora ar trebui preluate și, acolo unde este necesar, modificate pentru a ține cont de practica în vigoare și de evoluțiile tehnologice.

- (2) Prezentul regulament ar trebui să prevadă dispoziții referitoare la procedurile și la specificațiile tehnice uniforme pentru omologarea de tip a vehiculelor, precum și a anumite sisteme, componente și unități tehnice separate destinate vehiculelor respective în ceea ce privește siguranța generală a acestora.
- (3) Domeniul de aplicare al prezentului regulament ar trebui să corespundă celui al Regulamentului (UE) 2019/2144, în special astfel cum este definit în anexa II la acesta.
- (4) Dispozițiile privind procedurile de omologare de tip prevăzute în Regulamentul (UE) 2018/858 al Parlamentului European și al Consiliului (20), în special în capitolele III și IV, se aplică omologării de tip a vehiculelor, sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate care fac obiectul prezentului regulament.

(8) Regulamentul (UE) nr. 1003/2010 al Comisiei din 8 noiembrie 2010 privind cerințele de omologare de tip pentru spațiul destinat amplasării și montării plăcilor de înmatriculare spate la autovehicule și remorcile acestora și de punere în aplicare a Regulamentului (CE) nr. 661/2009 al Parlamentului European și al Consiliului privind cerințele de omologare de tip pentru siguranța generală a autovehiculelor, a remorcilor acestora, precum și a sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate care le sunt destinate (JO L 291, 9.11.2010, p. 22).

(9) Regulamentul (UE) nr. 1005/2010 al Comisiei din 8 noiembrie 2010 privind cerințele pentru omologarea de tip a dispozitivelor de remorcă a autovehiculelor și de punere în aplicare a Regulamentului (CE) nr. 661/2009 al Parlamentului European și al Consiliului privind cerințele de omologare de tip pentru siguranța generală a autovehiculelor, a remorcilor acestora, precum și a sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate care le sunt destinate (JO L 291, 9.11.2010, p. 36).

(10) Regulamentul (UE) nr. 1008/2010 al Comisiei din 9 noiembrie 2010 privind cerințele pentru omologarea de tip a autovehiculelor în ceea ce privește dispozitivele de ștergere și de spălare a parbrizului și de punere în aplicare a Regulamentului (CE) nr. 661/2009 al Parlamentului European și al Consiliului privind cerințele de omologare de tip pentru siguranța generală a autovehiculelor, a remorcilor acestora, precum și a sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate care le sunt destinate (JO L 292, 10.11.2010, p. 2).

(11) Regulamentul (UE) nr. 1009/2010 al Comisiei din 9 noiembrie 2010 privind cerințele pentru omologarea de tip a apărătorilor de roți pentru anumite autovehicule și de punere în aplicare a Regulamentului (CE) nr. 661/2009 al Parlamentului European și al Consiliului privind cerințele de omologare de tip pentru siguranța generală a autovehiculelor, a remorcilor acestora, precum și a sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate care le sunt destinate (JO L 292, 10.11.2010, p. 21).

(12) Regulamentul (UE) nr. 19/2011 al Comisiei din 11 ianuarie 2011 privind cerințele pentru omologarea de tip referitoare la plăcuța producător regulamentară și la numărul de identificare al vehiculului și de punere în aplicare a Regulamentului (CE) nr. 661/2009 al Parlamentului European și al Consiliului privind cerințele de omologare de tip pentru siguranța generală a autovehiculelor, a remorcilor acestora, precum și a sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate care le sunt destinate (JO L 8, 12.1.2011, p. 1).

(13) Regulamentul (UE) nr. 109/2011 al Comisiei din 27 ianuarie 2011 de punere în aplicare a Regulamentului (CE) nr. 661/2009 al Parlamentului European și al Consiliului privind cerințele de omologare de tip pentru anumite categorii de autovehicule și remorcile lor cu privire la sistemele antiîmproșcare (JO L 34, 9.2.2011, p. 2).

(14) Regulamentul (UE) nr. 65/2012 al Comisiei din 24 ianuarie 2012 de punere în aplicare a Regulamentului (CE) nr. 661/2009 al Parlamentului European și al Consiliului cu privire la indicatorii de schimbare a treptei de viteză și de modificare a Directivei 2007/46/CE a Parlamentului European și a Consiliului (JO L 28, 31.1.2012, p. 24).

(15) Regulamentul (UE) nr. 130/2012 al Comisiei din 15 februarie 2012 privind cerințele pentru omologarea de tip a autovehiculelor cu privire la accesul în vehicule și la manevrabilitatea acestora și de punere în aplicare a Regulamentului (CE) nr. 661/2009 al Parlamentului European și al Consiliului privind cerințele de omologare de tip pentru siguranța generală a autovehiculelor, a remorcilor acestora, precum și a sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate care le sunt destinate (JO L 43, 16.2.2012, p. 6).

(16) Regulamentul (UE) nr. 347/2012 al Comisiei din 16 aprilie 2012 de punere în aplicare a Regulamentului (CE) nr. 661/2009 al Parlamentului European și al Consiliului în ceea ce privește cerințele de omologare de tip pentru anumite categorii de autovehicule în legătură cu sistemele avansate de frânare de urgență (JO L 109, 21.4.2012, p. 1).

(17) Regulamentul (UE) nr. 351/2012 al Comisiei din 23 aprilie 2012 de punere în aplicare a Regulamentului (CE) nr. 661/2009 al Parlamentului European și al Consiliului în ceea ce privește cerințele de omologare de tip pentru instalarea pe autovehicule a sistemelor de avertizare la trecerea involuntară peste liniile de separare a benzilor de circulație (JO L 110, 24.4.2012, p. 18).

(18) Regulamentul (UE) nr. 1230/2012 al Comisiei din 12 decembrie 2012 de punere în aplicare a Regulamentului (CE) nr. 661/2009 al Parlamentului European și al Consiliului privind cerințele de omologare de tip pentru masele și dimensiunile autovehiculelor și ale remorcilor acestora și de modificare a Directivei 2007/46/CE a Parlamentului European și a Consiliului (JO L 353, 21.12.2012, p. 31).

(19) Regulamentul (UE) 2015/166 al Comisiei din 3 februarie 2015 de completare și de modificare a Regulamentului (CE) nr. 661/2009 al Parlamentului European și al Consiliului, în ceea ce privește includerea unor proceduri, metode de evaluare și cerințe tehnice specifice, și de modificare a Directivei 2007/46/CE a Parlamentului European și a Consiliului și a Regulamentelor (UE) nr. 1003/2010, (UE) nr. 109/2011 și (UE) nr. 458/2011 ale Comisiei (JO L 28, 4.2.2015, p. 3).

(20) Regulamentul (CE) 2018/858 al Parlamentului European și al Consiliului din 30 mai 2018 privind omologarea și supravegherea pieței autovehiculelor și remorcilor acestora, precum și ale sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate destinate vehiculelor respective, de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 715/2007 și (CE) nr. 595/2009 și de abrogare a Directivei 2007/46/CE (JO L 151, 14.6.2018, p. 1).

- (5) Pentru a permite o abordare coerentă în ceea ce privește informațiile care trebuie furnizate în fișa de informații menționată la articolul 24 alineatul (1) litera (a) din Regulamentul (UE) 2018/858, informațiile relevante pentru fiecare tip de sistem, componentă sau unitate tehnică separată a vehiculului care intră în domeniul de aplicare al prezentului regulament trebuie să fie detaliate.
- (6) Certificatul de omologare UE de tip, menționat la articolul 28 alineatul (1) din Regulamentul (UE) 2018/858, care urmează să fie emis pentru fiecare tip de sistem, componentă sau unitate tehnică separată a vehiculului care intră în domeniul de aplicare al prezentului regulament, trebuie să se bazeze pe modelul respectiv prevăzut în anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei <sup>(21)</sup>. Cu toate acestea, addendumul la fiecare certificat trebuie să conțină informațiile specifice sistemului, componenteii sau unității tehnice separate a vehiculului respective, astfel cum este definită în prezentul regulament.
- (7) Este necesar, în special, să se stabilească dispoziții specifice pentru omologarea de tip în conformitate cu articolul 30 alineatul (1) din Regulamentul (UE) 2018/858 al Parlamentului European și al Consiliului privind încercările virtuale și cu articolul 72 alineatul (1) privind serviciul tehnic intern, pe baza cerințelor regulamentelor ONU enumerate în anexa II la Regulamentul (UE) 2019/2144.
- (8) În principiu, nu este posibilă obținerea omologării de tip în conformitate cu regulamentele ONU în cazul componentelor instalate sau al unităților tehnice separate care au doar o omologare UE de tip valabilă. Cu toate acestea, acest lucru ar trebui să devină posibil în scopul omologării UE de tip în conformitate cu Regulamentul (UE) 2019/2144 pe baza cerințelor din regulamentele ONU enumerate în anexa II la respectivul regulament.
- (9) Regulamentele ONU conțin dispoziții specifice cu privire la informațiile care trebuie să însoțească o cerere pentru omologarea de tip. În contextul procedurilor prevăzute în prezentul regulament, detaliile respective trebuie să fie, de asemenea, precizate în dosarul informativ. Pentru a armoniza și mai mult dispozițiile privind spațiul pentru amplasarea și montarea plăcilor de înmatriculare, cerințele aplicabile spațiului plăcii de înmatriculare spate ar trebui să fie completate pentru a acoperi și spațiul plăcii de înmatriculare frontale.
- (10) Pentru a preveni apariția unor erori de redactare în numărul de identificare al vehiculului (VIN), VIN ar trebui să conțină o cifră de control și ar trebui definită metoda de calcul a acestei cifre de control.
- (11) Articolul 6 alineatul (5) din Regulamentul (UE) 2018/858 prevede posibilitatea de a acorda omologări UE de tip vehiculelor care depășesc dimensiunile armonizate. Cu toate acestea, statele membre pot decide să nu permită circulația pe drum, introducerea pe piață, înmatricularea sau punerea în circulație a unor astfel de vehicule. Prin urmare, este necesar ca derogarea de la dimensiunile maxime autorizate prevăzută în prezentul regulament să fie indicată în mod clar în certificatul de omologare de tip și în certificatul de conformitate al vehiculelor respective.
- (12) Armonizarea la nivel mondial a cerințelor de siguranță în ceea ce privește vehiculele pe bază de hidrogen reprezintă un pas important pentru promovarea vehiculelor alimentate cu combustibili alternativi. Regulamentul ONU nr. 134 <sup>(22)</sup> se aplică în Uniune, însă nu conține nicio cerință privind compatibilitatea materialelor din care sunt construite sistemele și componentele care funcționează pe bază de hidrogen și nici privind fragilizarea acestora provocată de hidrogen în cazul vehiculelor pe bază de hidrogen. Aceste cerințe sunt necesare pentru a asigura un nivel ridicat de siguranță la selecția materialelor din sistemele pe bază de hidrogen.
- (13) Regulamentul ONU nr. 134 nu cuprinde încă dispoziții specifice privind sistemele de stocare a hidrogenului lichefiat și nici privind geometria recipientelor de alimentare, întrucât acestea trebuie preluate din Regulamentul (CE) nr. 79/2009 pentru a asigura coerența.
- (14) Este nevoie de suficient timp pentru ca producătorii să se adapteze la noile cerințe cu privire la marcajele regulamentare și la spațiul destinat amplasării și montării plăcilor de înmatriculare frontale. Prin urmare, sunt necesare dispoziții provizorii pentru a se asigura că aceste cerințe se vor aplica mai întâi noilor tipuri de vehicule.

<sup>(21)</sup> Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei din 15 aprilie 2020 pentru punerea în aplicare a Regulamentului (UE) 2018/858 al Parlamentului European și al Consiliului în ceea ce privește cerințele administrative pentru omologarea și supravegherea pieței autovehiculelor și remorcilor acestora, precum și ale sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate destinate vehiculelor respective (JO L 163, 26.5.2020, p. 1).

<sup>(22)</sup> Regulamentul nr. 134 al Comisiei Economice pentru Europa a Națiunilor Unite (CEE/ONU) – Dispoziții uniforme privind omologarea autovehiculelor și a componentelor acestora în ceea ce privește performanța în materie de siguranță a vehiculelor alimentate cu hidrogen (JO L 129, 17.5.2019, p. 43).

- (15) În măsura în care prezentul regulament nu modifică cerințele Regulamentelor (CE) nr. 78/2009, (CE) nr. 79/2009 și (CE) nr. 661/2009 ale Parlamentului European și ale Consiliului, omologările de tip acordate vehiculelor, sistemelor, componentelor sau unităților tehnice separate în conformitate cu respectivele regulamente ar trebui să rămână valabile, iar extinderile acestor omologări ar trebui să rămână posibile în conformitate cu dispozițiile actelor abrogate.
- (16) Competențele prevăzute la articolul 4 alineatul (7), articolul 8 alineatul (3) și articolul 10 alineatul (3) din Regulamentul (UE) 2019/2144 vizează introducerea unor proceduri și specificații tehnice uniforme pentru omologarea de tip a vehiculelor, precum și a sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate destinate unor astfel de vehicule, în ceea ce privește anumite caracteristici generale ale construcției și siguranței acestora. Întrucât imputernicirile respective sunt strâns corelate prin obiectul pe care îl vizează, acestea trebuie să fie regrupate în cadrul prezentului regulament.
- (17) Întrucât dispozițiile relevante prevăzute în Regulamentul (UE) 2019/2144 se aplică de la 6 iulie 2022, aplicarea prezentului regulament trebuie, de asemenea, amânată până la data respectivă.
- (18) Măsurile prevăzute în prezentul regulament sunt conforme cu avizul Comitetului tehnic – autovehicule,

ADOPTĂ PREZENTUL REGULAMENT:

## CAPITOLUL I

### OBIECT ȘI DEFINIȚII

#### Articolul 1

##### Obiect

- (1) Prezentul regulament stabilește dispoziții pentru proceduri și specificații tehnice uniforme pentru omologarea UE de tip a vehiculelor din categoriile M, N și O, precum și a sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate, în conformitate cu articolul 4 alineatul (7), articolul 8 alineatul (3) și articolul 10 alineatul (3) din Regulamentul (UE) 2019/2144 al Parlamentului European și al Consiliului.
- (2) De asemenea, prezentul regulament prevede proceduri uniforme care permit omologarea de tip în unul sau mai multe dintre următoarele cazuri:
- (a) pentru sisteme ale vehiculelor în care sunt folosite componente și unități tehnice separate ce poartă o marcă de omologare UE de tip în locul unei mărci de omologare ONU de tip, în contextul cerințelor prevăzute în regulamentele ONU enumerate în anexa II la Regulamentul (UE) 2019/2144,
- (b) în cazul în care un producător este desemnat ca serviciu tehnic în conformitate cu articolul 72 alineatul (1) și cu anexa VII la Regulamentul (UE) 2018/858 al Parlamentului European și al Consiliului, în ceea ce privește cerințele prevăzute în regulamentele ONU enumerate în anexa II la Regulamentul (UE) 2019/2144, și
- (c) în cazul în care s-a aplicat încercarea virtuală în conformitate cu articolul 30 alineatul (7) și cu anexa VIII la Regulamentul (UE) 2018/858 al Parlamentului European și al Consiliului, în ceea ce privește cerințele prevăzute în regulamentele ONU enumerate în anexa II la Regulamentul (UE) 2019/2144.

#### Articolul 2

##### Definiții

În sensul prezentului regulament, se aplică următoarele definiții:

- „tip de vehicul” înseamnă un set de vehicule astfel cum sunt definite în partea B din anexa I la Regulamentul (UE) 2018/858;
- „tip de vehicul în ceea ce privește marcajele regulamentare” înseamnă vehicule care nu diferă sub aspecte esențiale precum:
  - structura numărului de identificare al vehiculului;
  - caracteristicile și amplasamentul marcajelor regulamentare;

3. „plăcuța regulamentară a producătorului” înseamnă o plăcuță sau o etichetă, aplicată de producător pe un vehicul, care conține principalele caracteristici tehnice necesare pentru identificarea vehiculului și furnizează autorităților competente informațiile relevante referitoare la masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat;
4. „număr de identificare al vehiculului (VIN)” înseamnă codul alfanumeric atribuit vehiculului de către producător în scopul asigurării identificării adecvate a fiecărui vehicul;
5. „tip de vehicul din punct de vedere al spațiului destinat amplasării și montării plăcilor de înmatriculare” desemnează vehiculele care nu diferă sub aspecte esențiale precum:
  - (a) dimensiunile spațiului pentru amplasarea și montarea plăcilor de înmatriculare față și spate;
  - (b) localizarea spațiului destinat amplasării și montării plăcilor de înmatriculare față și spate;
  - (c) forma suprafeței de amplasare și montare a plăcilor de înmatriculare față și spate;
6. „tip de vehicul în ceea ce privește dispozitivele de ștergere și de spălare a parbrizului” înseamnă vehicule care nu prezintă diferențe între ele în ceea ce privește elemente esențiale cum sunt: caracteristicile dispozitivelor de ștergere și de spălare a parbrizului sau forma, dimensiunile și caracteristicile parbrizului și ale suportului acestuia;
7. „tip de dispozitive de spălare a parbrizului” înseamnă un grup de dispozitive de spălare a parbrizului care nu diferă sub aspecte esențiale cum sunt performanțele pompei, materialele utilizate, capacitatea de stocare, numărul de duze, dimensiunile, grosimea pereților sau forma dispozitivului de spălare;
8. „dispozitiv de ștergere a parbrizului” înseamnă ansamblul constituit dintr-un dispozitiv care servește la ștergerea suprafeței exterioare a parbrizului și din accesoriile și comenzile necesare pentru pornirea și oprirea dispozitivului;
9. „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;
10. „tip de vehicul în ceea ce privește apărătorile de roți” înseamnă vehiculele care nu diferă sub aspecte esențiale precum caracteristicile apărătorilor de roți sau dimensiunile minime și maxime ale pneurilor și roților corespunzătoare pentru montarea pe vehicul, ținând cont de dimensiunile de gabarit admisibile ale pneurilor, ale jantelor și de abaterile roților;
11. „tip de vehicul în ceea ce privește dispozitivele de dejivrare și de dezaburire a parbrizului” înseamnă vehicule care nu diferă sub aspecte esențiale precum cele de mai jos:
  - (a) caracteristicile dispozitivelor de dejivrare și de dezaburire;
  - (b) formele și dispunerile externe și interne care, într-un unghi de 180° în câmpul vizual spre față al conducătorului auto, pot afecta vizibilitatea;
  - (c) forma, dimensiunile, grosimea și caracteristicile parbrizului și montarea acestuia;
  - (d) numărul maxim de locuri pe scaune;
12. „dispozitiv de dejivrare” înseamnă dispozitivul destinat să elimine chiciura sau gheața de pe suprafața exterioară a parbrizului;
13. „dispozitiv de dezaburire” înseamnă dispozitivul destinat să elimine aburul condensat de pe suprafața interioară a parbrizului;
14. „tip de vehicul în ceea ce privește dispozitivele de remorcare” înseamnă vehicule care nu diferă sub aspecte esențiale precum caracteristicile dispozitivelor de remorcare;
15. „dispozitiv de remorcare” înseamnă un dispozitiv sub formă de cârlig, ureche sau sub altă formă, care permite fixarea unei piese de racordare, cum este o bară sau un cablu de remorcare;

16. „tip de vehicul în ceea ce privește sistemele antiîmproșcare” înseamnă vehicule complete, incomplete sau completate care nu prezintă diferențe în ceea ce privește următoarele aspecte:
- (a) tipul de dispozitiv antiîmproșcare instalat pe vehicul;
  - (b) denumirea tipului de sistem antiîmproșcare al producătorului;
17. „tip de dispozitiv antiîmproșcare” înseamnă dispozitive care nu prezintă diferențe în ceea ce privește următoarele caracteristici principale:
- (a) principiul fizic adoptat pentru reducerea stropilor (cu absorbție a energiei apei sau cu separator aer/apă);
  - (b) materiale;
  - (c) formă;
  - (d) dimensiunile, în măsura în care pot influența comportarea materialului;
18. „sistem antiîmproșcare” înseamnă un sistem destinat să reducă pulverizarea apei proiectate în sus de pneurile unui vehicul în mișcare și care este alcătuit dintr-o aripă apărătoare de noroi, din apărători de noroi și din apărători exterioare echipate cu un dispozitiv antiîmproșcare;
19. „dispozitiv antiîmproșcare” înseamnă o parte a sistemului antiîmproșcare care poate include un separator aer/apă și un dispozitiv de absorbție a energiei;
20. „tip de vehicul în ceea ce privește indicatorul de schimbare a treptei de viteză (GSI)” înseamnă vehicule care nu diferă în aspecte esențiale precum caracteristicile funcționale ale GSI și logica utilizată de GSI pentru a determina momentul în care trebuie indicat un punct de schimbare a treptelor de viteză, inclusiv:
- (a) schimbarea spre treapta superioară de turație indicată la o anumită turație a motorului;
  - (b) schimbarea spre treapta superioară de turație indicată atunci când diagramele de consum de combustibil ale motorului arată faptul că în treapta superioară de turație se obține o reducere minimă specificată a consumului de combustibil;
  - (c) schimbarea spre treapta superioară de turație indicată atunci când cuplul necesar poate fi obținut în treapta superioară;
21. „caracteristici funcționale ale GSI” înseamnă o serie de parametri de intrare, cum sunt turația motorului, necesarul de putere și de cuplu și variația în timp a acestora, care determină indicația GSI, precum și dependența funcțională de acești parametri a indicațiilor GSI;
22. „tip de vehicul în ceea ce privește accesul în vehicul” înseamnă vehicule care nu diferă sub aspecte esențiale precum caracteristicile treptelor de acces, ale mânerelor și scârilor;
23. „tip de vehicul în ceea ce privește deplasarea înapoi” înseamnă vehicule care nu diferă sub aspecte esențiale precum caracteristicile dispozitivului de deplasare înapoi;
24. „tip de vehicul în ceea ce privește masele și dimensiunile” înseamnă vehicule care nu diferă în ceea ce privește niciunul dintre următoarele aspecte:
- (a) denumirea comercială sau marca producătorului lor;
  - (b) clasificare;
  - (c) funcția principală;
25. „dispozitive și echipamente aerodinamice” înseamnă dispozitive sau echipamente proiectate pentru a reduce rezistența aerodinamică a vehiculelor rutiere, cu excepția cabinelor cu formă alungită;

26. „tip de sistem de stocare a hidrogenului” înseamnă un ansamblu de componente care nu diferă în aspecte esențiale cum ar fi starea combustibilului pe bază de hidrogen sau a gazului comprimat stocat, presiunea de serviciu nominală, structura, materialele, capacitatea și dimensiunile fizice ale rezervorului, precum și structura, materialele și caracteristicile esențiale ale dispozitivelor de decompresiune, ale supapelor de reținere și ale supapelor de închidere;
27. „tip de vehicul în ceea ce privește siguranța hidrogenului” înseamnă un grup de vehicule care nu diferă sub aspecte esențiale cum sunt configurația de bază și principalele caracteristici ale sistemului de alimentare cu hidrogen al vehiculului;
28. „tip de componentă hidrogen” înseamnă un grup de componente hidrogen care nu diferă sub aspecte esențiale cum sunt starea combustibilului pe bază de hidrogen sau a gazului comprimat stocat, funcția componentei și structura componentei, materialele și dimensiunile sale fizice.

## CAPITOLUL II

### OMOLOGAREA DE TIP ÎN CONFORMITATE CU CERINȚELE ESENȚIALE STABILITE ÎN TEMEIUL REGULAMENTELOR ONU

#### Articolul 3

##### Cererea de omologare de tip

(1) În unul sau mai multe dintre cazurile menționate la articolul 1 alineatul (2) din prezentul regulament, cererile de omologare a unui tip de vehicul, de sistem, de componentă sau de unitate tehnică separată în conformitate cu cerințele stabilite în regulamentele ONU enumerate în anexa II la Regulamentul (UE) 2019/2144 trebuie prezentate autorității de omologare de tip de către producători sau de către reprezentanții acestora, utilizând modelul de fișă de informații prevăzut în partea 1 din anexa I.

(2) Orice componente și unități tehnice separate omologate UE sau ONU de tip care sunt instalate pe un vehicul sau încorporate în cadrul unei componente sau unități tehnice separate instalate pe respectivul vehicul nu trebuie să fie descrise integral în ceea ce privește detaliile lor în fișa de informații menționată la alineatul (1), în cazul în care numerele și marcajele certificatelor de omologare de tip sunt menționate în fișa de informații, iar certificatele de omologare de tip aplicabile, împreună cu anexele lor, sunt puse la dispoziția autorității de omologare de tip.

(3) Componentele și unitățile tehnice separate care au o marcă de omologare UE de tip valabilă trebuie acceptate chiar și în cazurile în care sunt folosite în locul unor componente și unități tehnice separate care trebuie să poarte în mod obligatoriu o marcă de omologare ONU de tip în conformitate cu Regulamentul (UE) 2019/2144 și cu actele delegate și actele de punere în aplicare adoptate în temeiul acestuia, de stabilire a dispozițiilor în domeniul reglementat de regulamente ONU.

#### Articolul 4

##### Acordarea omologării de tip

(1) În cazul în care tipul de vehicul, sistem, componentă sau unitate tehnică separată prezentat pentru omologarea de tip îndeplinește cerințele tehnice relevante din regulamentele ONU, certificatul de omologare UE de tip eliberat de autoritatea de omologare de tip în conformitate cu articolul 28 alineatul (1) din Regulamentul (UE) 2018/858 trebuie să respecte modelul stabilit în partea 2 a anexei I, împreună cu fișa de comunicare corespunzătoare modelului relevant din regulamentul ONU aplicat, lăsând necompletată rubrica privind numărul său de omologare ONU de tip.

(2) Fiecare componentă sau unitate tehnică separată conformă cu un tip pentru care s-a acordat omologarea de tip în temeiul Regulamentului (UE) 2019/2144 trebuie să poarte o marcă de omologare UE de tip pentru unități tehnice separate, în conformitate cu punctul 4 din anexa V la Regulamentul (UE) 2020/683.

## CAPITOLUL III

### OMOLOGAREA UE DE TIP A UNUI VEHICUL ÎN CEEA CE PRIVEȘTE ANUMITE CERINȚE SPECIFICE DE CONSTRUCȚIE ȘI DE SIGURANȚĂ

#### Articolul 5

##### Cererea de omologare UE de tip a unui tip de vehicul în ceea ce privește anumite sisteme ale vehiculului

(1) Folosind modelul aplicabil de fișă de informații în conformitate cu articolul 24 alineatul (1) litera (a) din Regulamentul (UE) 2018/858, producătorii sau reprezentanții acestora prezintă autorității de omologare de tip o cerere separată pentru omologarea UE de tip a unui tip de vehicul în ceea ce privește fiecare dintre următoarele elemente:

- (a) dispunerea și amplasarea plăcuței regulamentare a producătorului, precum și structura și localizarea numărului de identificare a vehiculului, utilizând modelul care conține informațiile enumerate în partea 1 din anexa II;

- (b) spațiul destinat amplasării și montării plăcilor de înmatriculare față și spate, utilizând modelul care conține informațiile enumerate în partea 1 din anexa III;
  - (c) dispozitivele de ștergere și de spălare a parbrizului, utilizând modelul care conține informațiile enumerate în secțiunea A din partea 1 din anexa IV;
  - (d) apărătorile de roți, utilizând modelul care conține informațiile enumerate în partea 1 din anexa V;
  - (e) dispozitivele de dejivrare și de dezaburire a parbrizului, utilizând modelul care conține informațiile enumerate în partea 1 din anexa VI;
  - (f) dispozitivele de remorcare, utilizând modelul care conține informațiile enumerate în partea 1 din anexa VII;
  - (g) sistemul antiîmproșcare, utilizând modelul care conține informațiile enumerate în secțiunea A din partea 1 din anexa VIII;
  - (h) indicatorul de schimbare a treptei de viteză, utilizând modelul care conține informațiile enumerate în partea 1 din anexa IX;
  - (i) accesul în vehicul, utilizând modelul care conține informațiile enumerate în partea 1 din anexa X;
  - (j) mersul înapoi, utilizând modelul care conține informațiile enumerate în partea 1 din anexa XI;
  - (k) masele și dimensiunile vehiculului, utilizând modelul care conține informațiile enumerate în secțiunea A din partea 1 din anexa XIII;
  - (l) în cazul vehiculelor alimentate cu hidrogen, sistemul de alimentare a vehiculului care încorporează un sistem de stocare a hidrogenului lichefiat (LHSS) sau un sistem de stocare a hidrogenului comprimat (CHSS), utilizând modelul care conține informațiile enumerate în secțiunea A din partea 1 din anexa XIV.
- (2) Cererea pentru omologarea UE de tip a unui tip de vehicul în ceea ce privește indicatorul de schimbare a treptei de viteză menționat la alineatul (1) litera (h) este depusă împreună cu o declarație a producătorului, conform căreia vehiculul nu respectă specificațiile tehnice relevante stabilite în prezentul regulament, și cu un certificat întocmit în conformitate cu modelul prevăzut în apendicele din partea 1 din anexa IX.
- (3) La cererea autorității de omologare sau a serviciului tehnic, producătorul pune la dispoziție, în scopul încercării, un vehicul reprezentativ pentru tipul care urmează să fie omologat.

#### Articolul 6

##### **Acordarea omologării UE de tip a unui tip de vehicul în ceea ce privește anumite sisteme ale vehiculului**

- (1) În cazul în care sunt îndeplinite specificațiile tehnice prevăzute în partea 2 din anexele II-XIII și în secțiunile D și E din partea 2 din anexa XIV cu privire la cerințele respective enumerate în anexa II la Regulamentul (UE) 2019/2144, autoritatea de omologare de tip acordă o omologare UE de tip și eliberează un număr de certificat de omologare de tip în conformitate cu metoda prevăzută în anexa IV la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei.
- (2) Certificatul de omologare UE de tip, menționat la articolul 28 alineatul (1) din Regulamentul (UE) 2018/858, trebuie întocmit în conformitate cu:
- (a) partea 3 din anexa II, pentru elementul menționat la articolul 5 alineatul (1) litera (a);
  - (b) partea 3 din anexa III, pentru articolul menționat la articolul 5 alineatul (1) litera (b);
  - (c) secțiunea A din partea 3 din anexa IV, pentru elementul menționat la articolul 5 alineatul (1) litera (c);

- (d) partea 3 din anexa V, pentru elementul menționat la articolul 5 alineatul (1) litera (d);
- (e) partea 3 din anexa VI, pentru elementul menționat la articolul 5 alineatul (1) litera (e);
- (f) partea 3 din anexa VII, pentru elementul menționat la articolul 5 alineatul (1) litera (f);
- (g) secțiunea A din partea 3 din anexa VIII, pentru elementul menționat la articolul 5 alineatul (1) litera (g);
- (h) partea 3 din anexa IX, pentru elementul menționat la articolul 5 alineatul (1) litera (h);
- (i) partea 3 din anexa X, pentru elementul menționat la articolul 5 alineatul (1) litera (i);
- (j) partea 3 din anexa XI, pentru articolul menționat la articolul 5 alineatul (1) litera (j);
- (k) secțiunea A din partea 3 din anexa XIII, pentru elementul menționat la articolul 5 alineatul (1) litera (k) și
- (l) secțiunea A din partea 3 din anexa XIV, pentru elementul menționat la articolul 5 alineatul (1) litera (l).

(3) În conformitate cu articolul 6 alineatul (5) al doilea paragraf din Regulamentul (UE) 2018/858, o omologare UE de tip poate fi acordată pentru vehiculele care depășesc dimensiunile maxime autorizate stabilite la punctul 1.1 din secțiunile B, C și D din partea 2 din anexa XIII la prezentul regulament, caz în care mențiunea „derogare de la dimensiunile maxime autorizate” trebuie să fie inclusă la punctul 52 din certificatul de omologare de tip și din certificatul de conformitate.

(4) O omologare UE de tip poate fi acordată vehiculelor destinate transportului de încărcături indivizibile ale căror dimensiuni depășesc dimensiunile maxime autorizate stabilite la punctul 1.1 din secțiunile B, C și D din partea 2 din anexa XIII la prezentul regulament, caz în care certificatul de omologare de tip și certificatul de conformitate trebuie să indice în mod clar faptul că vehiculul este destinat exclusiv transportului de încărcături indivizibile.

#### CAPITOLUL IV

### OMOLOGĂRILE UE DE TIP CA UNITĂȚI TEHNICE ȘI COMPONENTE SEPARATE ÎN CEEA CE PRIVEȘTE ANUMITE SISTEME ȘI COMPONENTE ALE VEHICULELOR

#### Articolul 7

##### **Cererea de omologare UE de tip ca unități tehnice separate în cazul sistemelor și echipamentelor**

Cererile de omologare UE de tip ca unități tehnice separate în ceea ce privește fiecare sistem și echipament de mai jos trebuie întocmite în conformitate cu modelul de fișă de informații aplicabil, astfel cum este menționat la articolul 24 alineatul (1) litera (a) din Regulamentul (UE) 2018/858:

- (a) pentru dispozitivul de spălare a parbrizului, utilizând modelul care conține informațiile enumerate în secțiunea B din partea 1 din anexa IV;
- (b) pentru sistemul antiîmproșcare, utilizând modelul care conține informațiile enumerate în secțiunea B din partea 1 din anexa VIII;
- (c) pentru sistemul de protecție frontală, utilizând modelul care conține informațiile enumerate în partea 1 din anexa XII;
- (d) pentru dispozitivul sau echipamentul aerodinamic, utilizând modelul care conține informațiile enumerate în partea 1 din secțiunea B din anexa XIII.

#### Articolul 8

##### **Acordarea omologării UE de tip a unităților tehnice separate**

(1) În conformitate cu articolul 29 din Regulamentul (UE) 2018/858, în cazul în care sunt respectate specificațiile tehnice stabilite în partea 2 din anexa IV la prezentul regulament în ceea ce privește cerințele pentru dispozitivele de spălare a parbrizului, în partea 2 din anexa VIII în ceea ce privește sistemele antiîmproșcare, în partea 2 din anexa XII în ceea ce privește dispozitivele de protecție frontală și în partea 2 secțiunea I din anexa XIII în ceea ce privește dispozitivele și echipamentele aerodinamice, autoritatea de omologare de tip acordă omologarea UE de tip pentru unități tehnice separate pentru tipurile de sisteme și echipamente respective și eliberează un număr de certificat de omologare de tip în conformitate cu metoda prevăzută în anexa IV la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei.

(2) Certificatele de omologare UE de tip, eliberate în conformitate cu articolul 28 alineatul (1) din Regulamentul (UE) 2018/858, pentru sistemele și echipamentele menționate la articolul 5 se întocmesc în conformitate cu:

- (a) secțiunea B din partea 3 din anexa IV, pentru sistemul menționat la articolul 7 litera (a);
- (b) secțiunea B din partea 3 din anexa VIII, pentru sistemul menționat la articolul 7 litera (b);
- (c) secțiunea B din partea 3 din anexa XII, pentru sistemul menționat la articolul 7 litera (c);
- (d) secțiunea B din partea 3 din anexa XIII, pentru echipamentele menționate la articolul 7 litera (d).

#### Articolul 9

### Cererea pentru omologarea UE de tip a componentelor

Cererile pentru omologarea UE de tip în calitate de componentă a următoarelor sisteme pe bază de hidrogen trebuie întocmite în conformitate cu modelul de fișă de informații respectiv menționat la articolul 24 alineatul (1) litera (a) din regulamentul (UE) 2018/858 și trebuie să includă informațiile enumerate în secțiunea B din partea 1 din anexa XIV:

- (a) sisteme de stocare a hidrogenului lichefiat (LHSS), inclusiv containerele acestora și dispozitivele de depresurizare și dispozitivele de închidere ale acestora, în ceea ce privește performanțele în materie de siguranță și compatibilitatea materialelor;
- (b) sisteme de stocare a hidrogenului comprimat (CHSS), inclusiv containerele acestora și dispozitivele principale de închidere ale acestora, care cuprind TPRD, supapele de reținere și supapele de închidere automată, în ceea ce privește compatibilitatea materialelor acestora.

#### Articolul 10

### Acordarea omologării UE de tip componentelor

(1) În conformitate cu articolul 29 din Regulamentul (UE) 2018/858, în cazul în care, în ceea ce privește cerințele respective enumerate în anexa II la Regulamentul (UE) 2019/2144, sunt respectate specificațiile tehnice prevăzute în secțiunile B, C și F din partea 2 din anexa XIV pentru componentele menționate la articolul 9 litera (a), respectiv în secțiunea F pentru componentele menționate la litera (b) din articolul menționat mai sus, autoritatea de omologare acordă o omologare UE de tip ca unitate componentă pentru tipul de componentă a sistemului pe bază de hidrogen și atribuie un număr de certificat de omologare de tip în conformitate cu metoda prevăzută în anexa IV la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei.

(2) Certificatul de omologare UE de tip pentru componentele menționate la articolul 9 trebuie să fie întocmit în conformitate cu prevederile de la secțiunea B din partea 3 din anexa XIV.

#### Articolul 11

### Marca de omologare de tip

(1) Marca de omologare de tip a unei unități tehnice separate a unui tip de sistem sau echipament, astfel cum este menționată la articolul 38 alineatul (2) din Regulamentul (UE) 2018/858 trebuie să fie compusă și fixată în conformitate cu:

- (a) secțiunea C din partea 3 din anexa IV, în ceea ce privește sistemul menționat la articolul 7 litera (a);
- (b) secțiunea C din partea 3 din anexa VIII, în ceea ce privește sistemul menționat la articolul 7 litera (b);
- (c) secțiunea B din partea 3 din anexa XII, în ceea ce privește sistemul menționat la articolul 7 litera (c);
- (d) secțiunea C din partea 3 din anexa XIII, în ceea ce privește dispozitivele și echipamentele menționate la articolul 7 litera (d).

(2) Marca de omologare de tip pentru componente a unui tip de componentă menționat la articolul 9 trebuie să fie compusă și fixată în conformitate cu prevederile din secțiunea C din partea 3 din anexa XIV.

#### CAPITOLUL V

### DISPOZIȚII FINALE

#### Articolul 12

### Dispoziții tranzitorii

(1) Începând cu 6 iulie 2022, autoritățile de omologare de tip refuză acordarea omologării UE de tip pentru noile tipuri de vehicule în ceea ce privește cifra de control a numărului de identificare al vehiculului care nu respectă specificațiile tehnice prevăzute în secțiunea C din partea 2 din anexa II cu privire la cerințele respective enumerate în anexa II din Regulamentul (UE) 2019/2144.

(2) Începând cu 7 iulie 2026, autoritățile naționale refuză, din motive legate de cifra de control a numărului de identificare al vehiculului, înmatricularea, introducerea pe piață și punerea în circulație a vehiculelor care nu îndeplinesc specificațiile tehnice prevăzute în secțiunea C din partea 2 din anexa II în ceea ce privește cerințele respective enumerate în anexa II la Regulamentul (UE) 2019/2144.

(3) Începând cu 6 iulie 2022, autoritățile de omologare de tip refuză acordarea omologării UE de tip în ceea ce privește spațiul destinat amplasării și montării plăcilor de înmatriculare frontale pentru noile tipuri de vehicule care nu respectă specificațiile tehnice stabilite în partea 2 din anexa III cu privire la cerințele respective enumerate în anexa II la Regulamentul (UE) 2019/2144.

(4) Începând cu 7 iulie 2026, autoritățile naționale refuză, din motive legate de spațiul destinat amplasării și montării plăcuțelor de înmatriculare frontale, înmatricularea, introducerea pe piață și punerea în circulație a vehiculelor care nu respectă specificațiile tehnice prevăzute în partea 2 din anexa III în ceea ce privește cerințele respective enumerate în anexa II la Regulamentul (UE) 2019/2144.

(5) În conformitate cu articolul 15 alineatul (1) din Regulamentul (UE) 2019/2144, autoritățile naționale permit vânzarea și punerea în circulație a vehiculelor, sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate omologate de tip înainte de 6 iulie 2022 și continuă să acorde extinderea omologării pentru vehiculele, sistemele, componentele și unitățile tehnice separate respective în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 78/2009, cu Regulamentul (CE) nr. 79/2009 sau cu Regulamentul (CE) nr. 661/2009 și cu măsurile de punere în aplicare a acestora, în ceea ce privește obiectul anexelor II și XIV la prezentul regulament.

#### *Articolul 13*

##### **Furnizarea de informații**

În scopul evaluării necesității de a extinde prezentul regulament, producătorii și autoritățile de omologare pun la dispoziția Comisiei, la cerere, informațiile prevăzute în părțile 1, 2 și 3 din anexa IX. Comisia și reprezentanții săi tratează aceste informații ca fiind confidențiale.

#### *Articolul 14*

##### **Intrare 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 6 iulie 2022.

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

Adoptat la Bruxelles, 31 martie 2021.

*Pentru Comisie*

*Președintele*

Ursula VON DER LEYEN

## ANEXA I

## OMOLOGAREA DE TIP ÎN DOMENIILE REGLEMENTATE DE REGULAMENTELE ONU

## PARTEA 1

## Fișa de informații

## MODEL

Fișă de informații nr. ... referitoare la omologarea UE de tip a unui vehicul în privința unui sistem/unei componente/unei unități tehnice separate <sup>(1)</sup> în ceea ce privește Regulamentul ONU nr. ..., astfel cum a fost modificat prin seria ... de amendamente/astfel cum a fost modificat prin completarea ... la seria... de amendamente <sup>(1)</sup>, privind... bazată pe și formatată în conformitate cu numerotarea rubricilor din anexa I la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei <sup>(2)</sup>

Acolo unde este cazul, următoarele informații trebuie furnizate în trei exemplare și trebuie să fie însoțite de o listă a elementelor incluse. Toate desenele trebuie furnizate la scară adecvată și suficient de detaliat, în format A4 sau pliate în format A4. Fotografiile, dacă există, trebuie să fie suficient de detaliate.

## 0. GENERALITĂȚI

0.1. Marca (denumirea comercială a producătorului):

0.2. Tipul:

0.2.1. Denumirea (denumirile) comercială(e), dacă este (sunt) disponibilă (disponibile):

0.3. Mijloace de identificare a tipului, dacă sunt prezente pe vehicul/componentă/ unitate tehnică separată <sup>(1)</sup> <sup>(3)</sup>:

0.3.1. Amplasarea marcajului:

0.4. Categoria vehiculului <sup>(4)</sup>:

0.5. Denumirea societății și adresa producătorului:

0.8. Numele și adresa (adresele) uzinei (uzinelor) de asamblare:

0.9. Numele și adresa reprezentantului producătorului (dacă există):

## 1. CARACTERISTICI GENERALE DE CONSTRUCȚIE ALE VEHICULULUI

1.1. Fotografii și/sau desene ale unui vehicul/unei componente/unei unități tehnice separate reprezentative <sup>(1)</sup>:

Toate elementele și informațiile ulterioare relevante pentru vehicul, pentru componentă sau pentru unitatea tehnică separată trebuie furnizate în acord cu serviciul tehnic și cu autoritatea de omologare de tip responsabilă pentru acordarea omologării UE de tip pentru care a fost depusă cererea. Această comunicare se poate baza pe un model de fișă de informații, dacă este furnizat de Regulamentul ONU nr. ...; în caz contrar, ea trebuie, în măsura în care este posibil, să fie bazată pe numerotarea rubricilor din anexa I la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei (și anume, lista completă de informații pentru omologarea UE de tip a vehiculelor, a componentelor și a unităților tehnice separate) și, de asemenea, trebuie să includă orice informații sau detalii suplimentare necesare pentru omologarea în conformitate cu Regulamentul ONU nr. ....

*Note explicative*

Numerotarea în cadrul fișei de informații este în conformitate cu modelul prevăzut în anexa I la Regulamentul (UE) 2018/858 al Comisiei.

- (<sup>1</sup>) A se tăia mențiunea necorespunzătoare.
- (<sup>2</sup>) În cazul în care o piesă (de exemplu o componentă sau o unitate tehnică separată) a fost omologată de tip, acea piesă nu trebuie descrisă dacă se face trimitere la omologarea respectivă. În același mod, o componentă nu trebuie descrisă dacă construcția sa reiese în mod clar din diagramele sau schițele anexate. Pentru fiecare articol la care se anexează desene sau fotografii, se numerotează documentele anexate corespunzătoare.
- (<sup>3</sup>) Dacă mijloacele de identificare a tipului conțin caractere nerelevante pentru descrierea vehiculului, componentei sau unității tehnice separate vizate de prezenta fișă de informații, acestea trebuie reprezentate în documentație prin simbolul „?”. (de exemplu, ABC??123??).
- (<sup>4</sup>) Clasificat în conformitate cu definițiile stabilite în partea A a anexei I la Regulamentul (UE) 2018/858.

## PARTEA 2

## MODEL

Formatul: A4 (210 × 297mm)

**CERTIFICAT DE OMOLOGARE DE TIP**

Identificarea autorității de omologare de tip

Fișă de comunicare privind *acordarea/extinderea/refuzul/retragerea* <sup>(1)</sup> omologării unui tip de vehicul în ceea ce privește un sistem/o componentă/o unitate tehnică separată <sup>(1)</sup> care respectă cerințele prevăzute în Regulamentul ONU nr. ..., astfel cum a fost modificat prin seria... de amendamente/astfel cum a fost modificat prin completarea ... la seria... de amendamente <sup>(1)</sup>, cu privire la Regulamentul (UE) 2019/2144, astfel cum a fost modificat ultima dată prin Regulamentul (UE) nr. .../ ...

Numărul certificatului de omologare UE de tip:

Motivul *extinderii/refuzului/retragerii* <sup>(1)</sup> omologării:

## SECȚIUNEA I

## 0. GENERALITĂȚI

0.1. Marca (denumirea comercială a producătorului):

0.2. Tipul:

0.2.1. Denumirea (denumirile) comercială(e), dacă este (sunt) disponibilă (disponibile):

0.3. Mijloace de identificare a tipului, dacă sunt prezente pe vehicul/componentă/ unitate tehnică separată <sup>(1)</sup>:

0.3.1. Amplasarea marcajului:

0.4. Categoria vehiculului <sup>(2)</sup>:

0.5. Numele și adresa producătorului:

0.8. Numele și adresa (adresele) uzinei (uzinelor) de asamblare:

0.9. Numele și adresa reprezentantului producătorului (dacă există):

## 1. CARACTERISTICI GENERALE DE CONSTRUCȚIE ALE VEHICULULUI

1.1. Fotografii și/sau desene ale unui vehicul reprezentativ:

## SECȚIUNEA II

1. Informații suplimentare (dacă este cazul): a se vedea addendumul.

2. Serviciul tehnic responsabil pentru efectuarea încercărilor:

3. Data raportului de încercare:

4. Numărul raportului de încercare:

<sup>(1)</sup> A se tăia mențiunea necorespunzătoare.

<sup>(2)</sup> Clasificat în conformitate cu definițiile stabilite în partea A a anexei I la Regulamentul (UE) 2018/858.

5. Observații (dacă există): a se vedea addendumul.

6. Locul:

7. Data:

8. Semnătura:

Anexe:

— Dosar de omologare

— Raport de încercare

— Fișă de comunicare completată, pe baza modelului aferent din regulamentul ONU aplicabil, însă fără mențiunea referitoare la acordarea sau la extinderea unei omologări ONU, precum și fără mențiunea referitoare la un număr de omologare ONU de tip

*Addendum***la certificatul de omologare de tip nr. ...**

1. Pe baza unui regulament ONU, utilizând componente sau unități tehnice separate cu omologare UE de tip: *da/nu* <sup>(3)</sup>
2. Procedura de omologare în conformitate cu articolul 30 alineatul (7) din Regulamentul (UE) 2018/858 (încercare virtuală): *da/nu* <sup>(3)</sup>
3. Procedura de omologare în conformitate cu articolul 72 alineatul (1) din anexa VII la Regulamentul (UE) 2018/858 (serviciu tehnic intern): *da/nu* <sup>(3)</sup>
4. În cazul componentelor și al unităților tehnice separate, exemplu privind marcajul de omologare de tip aplicat pe componentă sau pe unitatea tehnică separată:
5. Observații:

---

---

<sup>(3)</sup> A se tăia mențiunea necorespunzătoare.

## ANEXA II

## PLĂCUȚA REGULAMENTARĂ A PRODUCĂTORULUI ȘI NUMĂRUL DE IDENTIFICARE AL VEHICULULUI

## PARTEA 1

**Fișa de informații pentru omologarea UE de tip a autovehiculelor și a remorcilor acestora în ceea ce privește plăcuța regulamentară a producătorului și numărul de identificare al vehiculului (VIN)**

## MODEL

Fișă de informații nr.... referitoare la omologarea UE de tip a unui vehicul în ceea ce privește plăcuța regulamentară a producătorului aplicată pe vehicul și numărul de identificare al vehiculului.

Următoarele informații trebuie prezentate în trei exemplare și trebuie să includă un cuprins. Toate desenele trebuie furnizate la scară adecvată și suficient de detaliat, în format A4 sau pliate în format A4. Fotografiiile, dacă există, trebuie să fie suficient de detaliate.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.6.

0.6.1.

0.6.2.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

9.

9.17.

9.17.1.

9.17.2.

9.17.3.

9.17.4.

9.17.4.1.

9.17.4.2.

9.17.4.3.

*Note explicative*

Prezenta fișă de informații se bazează pe modelul prevăzut în anexa I la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei și se completează cu informațiile relevante de la punctele enumerate mai sus, astfel cum sunt definite în modelul respectiv.

## PARTEA 2

**Secțiunea A****Specificații tehnice**

1. Plăcuța regulamentară a producătorului
- 1.1. Dispoziții generale:
  - 1.1.1. Fiecare vehicul trebuie prevăzut cu plăcuța regulamentară a producătorului descrisă în prezenta secțiune
  - 1.1.2. Plăcuța regulamentară a producătorului se aplică de către producătorul vehiculului sau de către reprezentantul acestuia.
  - 1.1.3. Plăcuța regulamentară a producătorului constă în oricare dintre următoarele elemente:
    - (a) fie într-o plăcuță de metal dreptunghiulară,
    - (b) fie într-o etichetă autocolantă dreptunghiulară.
  - 1.1.4. Plăcuțele metalice trebuie să fie fixate cu nituri sau cu alte elemente echivalente.
  - 1.1.5. Etichetele trebuie să fie rezistente la modificări și la contrafacere și trebuie să se distrugă în cazul în care se încearcă îndepărtarea acestora.
- 1.2. Informațiile care trebuie menționate pe plăcuța regulamentară a producătorului.
  - 1.2.1. Următoarele informații trebuie imprimate pe plăcuța regulamentară a producătorului, în ordinea de mai jos, astfel încât să nu poată fi șterse:
    - (a) denumirea societății producătorului;
    - (b) numărul complet de omologare de tip al vehiculului;
    - (c) stadiul de finalizare, în cazul celei de a doua etape și a etapelor ulterioare de construcție a vehiculelor construite în mai multe etape, astfel cum se menționează la punctul 4.2. din anexa IX la Regulamentul (UE) 2018/858;
    - (d) numărul de identificare al vehiculului;
    - (e) masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat;
    - (f) masa maximă tehnic admisibilă a ansamblului;
    - (g) masa maximă tehnic admisibilă pe fiecare axă, prezentată începând cu axa din față a vehiculului.
  - 1.2.2. Înălțimea caracterelor menționate la punctul 1.2.1. litera (d) nu poate fi mai mică de 4 mm.
  - 1.2.3. Înălțimea caracterelor folosite pentru informațiile menționate la punctul 1.2.1., altele decât numărul de identificare a vehiculului, trebuie să fie de minimum 2 mm.

- 1.3. Dispoziții specifice
  - 1.3.1. Remorci
    - 1.3.1.1. În cazul remorcilor, se menționează masa verticală statică maximă tehnic admisibilă la punctul de cuplare.
    - 1.3.1.2. Punctul de cuplare este considerat ca fiind o axă. Această axă se numerotează cu „0”.
    - 1.3.1.3. Prima axă se numerotează cu „1”, a doua cu „2” și așa mai departe, cifrele fiind separate de o liniuță.
    - 1.3.1.4. Masa ansamblului menționat la punctul 1.2.1. litera (f) se omite.
  - 1.3.2. Vehicule grele
    - 1.3.2.1. În ceea ce privește vehiculele din categoriile N<sub>3</sub>, O<sub>3</sub> sau O<sub>4</sub>, se menționează masa maximă tehnic admisibilă pe un grup de axe. Rubrica referitoare la „grupul de axe” se identifică cu litera „T” urmată de o liniuță.
    - 1.3.2.2. În ceea ce privește vehiculele din categoriile M<sub>3</sub>, N<sub>3</sub>, O<sub>3</sub> sau O<sub>4</sub>, producătorul poate menționa pe plăcuța regulamentară a producătorului masa totală maximă admisibilă prevăzută pentru înmatriculare/punere în circulație.
      - 1.3.2.2.1. Partea din plăcuța regulamentară a producătorului în care sunt menționate masele se împarte în două coloane: masele maxime admisibile prevăzute pentru înmatriculare/punere în circulație prevăzute se menționează în coloana din stânga, iar masele maxime tehnic admisibile ale vehiculului încărcat se menționează în coloana din dreapta.
      - 1.3.2.2.2. Codul țării (format din două litere) în care se intenționează să fie înmatriculat vehiculul se menționează drept cap de tabel al coloanei din stânga. Codul trebuie să fie în conformitate cu standardul ISO 3166-1: 2006.
    - 1.3.2.3. Cerințele de la punctul 1.3.2.1. nu se aplică în cazul în care:
      - (a) masa maximă tehnic admisibilă pe un grup de axe este suma maselor maxime tehnic admisibile pe axele care fac parte din grupul de axe respectiv;
      - (b) litera „T” este adăugată ca sufix la masa maximă pe fiecare axă care face parte din acel grup de axe, iar
      - (c) dacă se aplică cerințele de la punctul 1.3.2.2., masa maximă admisibilă de înmatriculare/de punere în circulație pe grupul de axe este suma maselor maxime admisibile de înmatriculare/de punere în circulație pe axele care fac parte din grupul de axe respectiv.
- 1.4. Informații suplimentare
  - 1.4.1. Producătorul poate furniza informații suplimentare sub inscripționările prevăzute sau alături de acestea, în exteriorul unui dreptunghi clar marcat care conține doar informațiile menționate la punctele 1.2. și 1.3.
- 1.5. Modele de plăcuță regulamentară a producătorului
  - 1.5.1. În secțiunea B sunt prezentate exemple de diferite modele posibile de plăcuță regulamentară a producătorului.
  - 1.5.2. Datele prezentate în modele sunt fictive.

- 1.6. Cerințe privind amplasarea pe vehicul
  - 1.6.1. Plăcuța regulamentară a producătorului trebuie să fie bine fixată într-o poziție ușor vizibilă și ușor accesibilă.
  - 1.6.2. Amplasarea se alege astfel încât piesa pe care se fixează plăcuța să nu poată fi înlocuită pe durata utilizării vehiculului.
2. Numărul de identificare al vehiculului (VIN)
  - 2.1. VIN constă în următoarele trei secțiuni și o cifră de verificare:
    - (a) codul de identificare a producătorului (WMI);
    - (b) secțiunea de descriere a vehiculului (VDS);
    - (c) secțiunea de identificare a vehiculului (VIS).
  - 2.2. WMI este format dintr-un cod atribuit producătorului vehiculului, care permite identificarea producătorului.
    - 2.2.1. Codul cuprinde trei caractere alfanumerice, majuscule ale alfabetului latin sau cifre arabe, care sunt atribuite de către autoritatea competentă din țara în care se află sediul principal al producătorului.
    - 2.2.2. Autoritatea competentă acționează de comun acord cu organizația internațională menționată în standardul ISO 3780:2009 „Vehicule rutiere. Cod de identificare a producătorului (WMI)”.
      - 2.2.3. În cazul în care producția globală a producătorului este mai mică de 500 de vehicule pe an, al treilea caracter este întotdeauna „9”. Pentru identificarea acestor producători, autoritatea competentă menționată la punctul 2.2. atribuie și cel de-al treilea, al patrulea și al cincilea caracter din VIS.
  - 2.3. VDS constă în cinci caractere alfanumerice, majuscule ale alfabetului latin sau cifre arabe, care servesc la identificarea caracteristicilor generale ale vehiculului. În cazul în care producătorul nu utilizează unul sau mai multe dintre cele cinci caractere, spațiile neutilizate se completează cu caractere alfanumerice la discreția producătorului, astfel încât numărul total de caractere să fie cinci.
  - 2.4. A noua poziție a VIN este o cifră de control care este corectă din punct de vedere matematic, în conformitate cu formula de la secțiunea C.
  - 2.5. VIS constă în opt caractere alfanumerice, majuscule ale alfabetului latin sau cifre arabe, dintre care ultimele patru sunt numai cifre.

VIS, împreună cu WMI și VDS, asigură identificarea clară a unui anumit vehicul. Orice spațiu neutilizat se completează cu cifra „0”, astfel încât numărul total de caractere să fie opt.
  - 2.6. Înălțimea caracterelor VIN marcate pe șasiu trebuie să fie de minimum 7 mm.
  - 2.7. Între caractere nu trebuie să existe spații.
  - 2.8. Nu este permisă utilizarea literelor „I”, „O” sau „Q”.

- 2.9. Începutul și sfârșitul VIN se limitează cu un simbol, la alegerea producătorului. Simbolul respectiv nu poate fi o majusculă din alfabetul latin sau o cifră arabă.
- 2.9.1. Se pot face derogări de la cerința de la punctul 2.9. în cazul în care VIN este marcat pe un singur rând.
- 2.9.2. În cazul în care VIN este marcat pe două rânduri, cerința de la punctul 2.9. se aplică fiecărui rând.
- 2.10. Cerințe privind amplasarea VIN pe un vehicul
- 2.10.1. VIN se marchează pe un singur rând.
- 2.10.1.1. În cazul în care, din motive tehnice, cum ar fi lipsa de spațiu, VIN nu poate fi marcat pe un singur rând, autoritatea națională poate, la cererea producătorului, să permită marcarea VIN pe două rânduri. În astfel de cazuri, secțiunile menționate la punctul 2.1. nu pot fi întrerupte.
- 2.10.2. VIN se marchează prin ștanțare sau poansonare pe șasiu, pe cadru sau pe altă structură similară.
- 2.10.3. În locul poansonării pot fi utilizate alte tehnici care s-au dovedit a prezenta același nivel de rezistență la modificare sau la contrafacere ca și poansonarea.
- 2.10.4. VIN trebuie să fie marcat într-un loc vizibil și ușor accesibil, astfel încât marcajul să nu poată fi șters sau deteriorat.
- 2.10.5. VIN se amplasează pe partea dreaptă a vehiculului.

### **Secțiunea B**

#### **Model de plăcuță regulamentară a producătorului**

1. MODELUL A  
pentru vehicule din categoriile M<sub>1</sub> și N<sub>1</sub>

JERMY CLARKFILS AUTOMOBILES S.A.
e2*2018/858*11460
VRZUA5FX29J276031
1 850 kg
3 290 kg
1 - 1 100 kg
2 - 880 kg

Exemplu de plăcuță regulamentară a producătorului pentru un vehicul din categoria M<sub>1</sub> omologat în Franța.

2. MODELUL B  
pentru vehicule din categoriile M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> și N<sub>3</sub>

DEMURO VEICOLI COMMERCIALI S.P.A. e3*2018/858*52288 ZCFC35A3405850414	
(IT) 17 990 kg 40 000 kg 1 - 7 100 kg 2 - 11 500 kg T - kg	17 990 kg 44 000 kg 1 - 7 100 kg 2 - 11 500 kg T - kg

Exemplu de plăcuță regulamentară a producătorului pentru un vehicul din categoria N<sub>3</sub> omologat în Italia.

Notă: coloana din stânga este opțională

3. MODELUL C  
pentru vehicule din categoriile O<sub>1</sub> și O<sub>2</sub>

KAPITÄN SLØW e5*2018/858*11460 YSXF856VX71134031 1 500 kg 0 - 100 kg 1 - 1 100 kg 2 - 880 kg	
--	--

Exemplu de plăcuță regulamentară a producătorului pentru un vehicul din categoria<sub>2</sub> omologat în Suedia.

4. MODELUL D  
pentru vehicule din categoriile O<sub>3</sub> și O<sub>4</sub>

Jalo Pnik CO. TD e8*2018/858*10036 2T0YX646XX7472266	
(CZ) 34 000 kg 0 - 8 000 kg 1 - 9 000kg 2 - 9 000 kg 3 - 9 000 kg T - 27 000 kg	37 000 kg 0 - 8 000 kg 1 - 10 000 kg 2 - 10 000 kg 3 - 10 000 kg T - 30 000 kg

Exemplu de plăcuță regulamentară a producătorului pentru un vehicul din categoria O<sub>4</sub> omologat în Republica Cehă.

Notă: coloana din stânga este opțională

## 5. MODELUL E

plăcuță suplimentară pentru vehicule construite în mai multe etape [în conformitate cu punctul 4.2. din anexa IX la Regulamentul (UE) 2018/858]

HaMsTeR conversions LLP
e49*2018/858*01912
Etapa 3
VRZUA5FX29J276031
1 900 kg
kg
1 - 1 200 kg
2 - kg

Exemplu de plăcuță regulamentară a producătorului pentru un vehicul din categoria N<sub>1</sub> produs în mai multe etape, omologat în Cipru. Masa tehnic admisibilă este menționată pe această plăcuță, ceea ce înseamnă că a fost schimbată în etapa de omologare actuală. Masa maximă tehnic admisibilă a ansamblului nu este menționată pe plăcuță, ceea ce înseamnă că nu a fost schimbată în etapa de omologare actuală. În plus, cifra „0” nu este menționată, ceea ce înseamnă că vehiculul este autorizat să tracteze o remorcă. Masa maximă tehnic admisibilă pe prima axă este menționată pe această plăcuță, ceea ce înseamnă că aceasta a fost schimbată în etapa de omologare actuală. Masa maximă tehnic admisibilă pe cea de-a doua axă nu este menționată pe această plăcuță, ceea ce înseamnă că nu a fost schimbată în etapa de omologare actuală.

**Secțiunea C****Cifra de control**

1. Cifra de control se calculează prin efectuarea calculului matematic menționat la punctele 1.1-1.4.
- 1.1. Fiecărui număr din VIN i se atribuie valoarea sa matematică și fiecărei litere i se atribuie valoarea specificată mai jos:

A = 1	J = 1	S = 2
B = 2	K = 2	T = 3
C = 3	L = 3	U = 4
D = 4	M = 4	V = 5
E = 5	N = 5	W = 6
F = 6	P = 7	X = 7
G = 7	R = 9	Y = 8
H = 8		Z = 9

- 1.2. Se înmulțește valoarea atribuită fiecărui caracter din VIN cu factorul de ponderare în funcție de poziție specificat mai jos:

poziția 1 = 8	poziția 10 = 9
poziția 2 = 7	poziția 11 = 8
poziția 3 = 6	poziția 12 = 7
poziția 4 = 5	poziția 13 = 6

poziția 5 = 4  
 poziția 6 = 3  
 poziția 7 = 2  
 poziția 8 = 10  
 poziția 9 = cifra de control  
 poziția 14 = 5  
 poziția 15 = 4  
 poziția 16 = 3  
 poziția 17 = 2

- 1.3. Se adaugă produsele rezultate și se împarte totalul la 11.
- 1.4. Cifra de control (cifra de la 0 la 9 sau litera X) se bazează fie pe restul sub formă de fracție, fie pe restul echivalent zecimal (rotunjit la cea mai apropiată miime), astfel cum se arată în tabelul de mai jos.

Cifra de control	Rest sub formă de fracție	Rest în format zecimal
0	0	0
1	1/11	0,091
2	2/11	0,182
3	3/11	0,273
4	4/11	0,364
5	5/11	0,455
6	6/11	0,545
7	7/11	0,634
8	8/11	0,727
9	9/11	0,818
X	10/11	0,909

## PARTEA 3

**CERTIFICAT DE OMOLOGARE UE DE TIP (SISTEM DE VEHICUL)**

Fișă de comunicare privind *acordarea/extinderea/refuzul/retragerea* <sup>(1)</sup> omologării de tip a unui tip de vehicul în ceea ce privește plăcuța regulamentară a producătorului și numărul de identificare al vehiculului, în conformitate cu cerințele prevăzute în anexa II la Regulamentul (UE) 2021/535 [Vă rugăm să introduceți trimiterea la prezentul regulament], astfel cum a fost modificat ultima dată prin Regulamentul (UE) nr. .../...

Numărul certificatului de omologare UE de tip:

Motivul *extinderii/refuzării/retragerii* <sup>(1)</sup> omologării:

## SECȚIUNEA I

(a se completa în conformitate cu secțiunea I a modelului din Modelul B din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei)

## SECȚIUNEA II

(a se completa în conformitate cu secțiunea II a modelului din Modelul B din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei)

## Addendum

**la certificatul de omologare UE de tip nr. ...**

1. Informații suplimentare:
- 1.1. Descriere succintă a tipului de vehicul în ceea ce privește structura, dimensiunile, formele și materialele de construcție:
2. Amplasarea numărului de identificare a vehiculului:
3. Amplasarea plăcuțelor regulamentare ale producătorului:
4. Plăcuță regulamentară a producătorului pentru vehicule construite în mai multe etape: *da/nu* <sup>(1)</sup>
5. Observații:

---

<sup>(1)</sup> A se tăia mențiunea necorespunzătoare.

## ANEXA III

## SPAȚIU PENTRU AMPLASAREA ȘI MONTAREA PLĂCILOR DE ÎNMATRICULARE FAȚĂ ȘI SPATE

## PARTEA 1

**Fișă de informații pentru omologarea UE de tip a autovehiculelor și a remorcilor acestora cu privire la spațiul pentru amplasarea și montarea plăcilor de înmatriculare față și spate**

## MODEL

Documentul informativ nr. ... referitor la omologarea UE de tip a unui autovehicul sau a unei remorci din punctul de vedere al spațiului destinat amplasării și montării plăcilor de înmatriculare față și spate.

Următoarele informații trebuie prezentate în trei exemplare și trebuie să includă un cuprins. Toate desenele trebuie furnizate la scară adecvată și suficient de detaliat, în format A4 sau pliate în format A4. Fotografii, dacă există, trebuie să fie suficient de detaliate.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

2.

2.4.

2.4.2.

2.4.2.3.

2.6.

9.

9.14.

9.14.1.

9.14.2.

9.14.3.

9.14.4.

9.14.5.

9.14.5.1.

9.14.5.2.

9.14.5.3.

9.14.5.4.

9.14.6.

9.14.7.

*Note explicative*

Prezenta fișă de informații se bazează pe modelul prevăzut în anexa I la regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei și se completează cu informațiile relevante de la punctele enumerate mai sus, astfel cum sunt definite în modelul respectiv.

PARTEA 2

**SPECIFICAȚII TEHNICE**

1. În sensul prezentei anexe, se aplică următoarele definiții:
  - 1.1. „suprafață practic plană” desemnează o suprafață din material solid, care poate fi, de asemenea, formată dintr-o rețea cu model sau un grătar, având o rază de curbură de minimum 3 000 mm;
  - 1.2. „suprafață tip rețea cu model” desemnează o suprafață constând într-o repartizare uniformă de forme, cum ar fi orificiile rotunde, ovale, romboidale, dreptunghiulare sau pătrate distribuite uniform la intervale de maximum 15 mm;
  - 1.3. „suprafață tip grătar” desemnează o suprafață formată din bare paralele care sunt distribuite uniform, distanța dintre acestea fiind de cel mult 15 mm;
  - 1.4. „suprafață nominală” desemnează suprafața teoretică perfectă din punct de vedere geometric, fără a ține cont de neregularitățile suprafeței, precum protuberanțe sau creștături;
  - 1.5. „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 axelor vehiculului;
  - 1.6. „înclinație” desemnează gradul de deviație unghiulară față de un plan vertical.
2. Cerințe tehnice
  - 2.1. Vehiculele trebuie să fie echipate cu un spațiu care servește la amplasarea și montarea plăcii de înmatriculare din spate.
    - 2.1.1. Autovehiculele din categoriile M și N trebuie să fie, de asemenea, echipate cu un spațiu pentru amplasarea și montarea plăcilor de înmatriculare față.
    - 2.1.2. Vehiculele din categoria O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> și O<sub>4</sub> trebuie să fie echipate cu două spații separate pentru amplasarea și montarea plăcilor de înmatriculare spate (și anume, permițând identificarea opțională a unui vehicul tractor, dacă o autoritate națională impune această cerință).

- 2.2. Forma și dimensiunile spațiului pentru montarea plăcii de înmatriculare
- 2.2.1. Spațiul pentru montare constă într-o zonă dreptunghiulară cu următoarele dimensiuni minime:
- fie („placă lată”)
- lățime: 520 mm
- înălțime: 120 mm,
- fie („placă înaltă”)
- lățime: 340 mm
- înălțime: 240 mm.
- 2.3. Amplasarea și montarea plăcilor de înmatriculare față și spate.
- 2.3.1. Spațiul pentru montarea unei plăci de înmatriculare față sau spate trebuie să fie o suprafață dreptunghiulară plană sau practic plană.
- 2.3.1.1. Un suport pentru placă poate forma baza spațiului de montare a plăcii de înmatriculare atunci când este furnizat ca echipament standard. Acesta poate fi proiectat astfel încât să fie fixat pe vehicul numai în combinație cu o placă de înmatriculare.
- 2.3.1.2. Producătorul vehiculului poate furniza spații opționale sau alternative pe vehicul pentru plăcile de înmatriculare, cu condiția ca inclusiv aceste spații să respecte cerințele.
- 2.3.2. Suprafața care urmează să fie acoperită de o placă de înmatriculare față sau spate poate avea orificii sau interstiii; cu toate acestea, aceste găuri sau interstiii nu trebuie să aibă o înălțime mai mare de 75 mm, fără a ține seama de lățime.
- 2.3.3. Suprafața care urmează să fie acoperită de o placă de înmatriculare față sau spate poate avea protuberanțe, cu condiția ca acestea să nu iasă în afară cu mai mult de 5,0 mm față de suprafața nominală. Peticelile din materiale foarte moi, cum ar fi spuma sau pâsla, folosite pentru a împiedica vibrațiile plăcii de înmatriculare, nu se iau în considerare.
- 2.3.4. Spațiul pentru montarea unei plăci de înmatriculare față sau spate trebuie să fie astfel încât, cu o placă de încercare (definită la punctul 3.4.) montată în conformitate cu instrucțiunile producătorului, să fie îndeplinite următoarele cerințe:
- 2.3.4.1. Amplasarea spațiului pentru montarea unei plăci de înmatriculare față sau spate
- 2.3.4.1.1. Spațiul care servește la montarea unei plăci de înmatriculare pe partea din față a vehiculului trebuie să permită poziționarea plăcii complet între cele două planuri paralele longitudinale verticale care trec prin extremitățile exterioare ale vehiculului, fără a considera dispozitivele de vizibilitate indirectă. Spațiul în sine nu trebuie să fie cel mai lat punct al vehiculului.
- 2.3.4.1.2. Spațiul care servește la montarea unei plăci de înmatriculare pe spatele vehiculului trebuie să permită poziționarea în întregime a plăcii între cele două plane paralele longitudinale verticale care trec prin extremitățile exterioare ale vehiculului, fără a lua în considerare dispozitivele de vizibilitate indirectă. Spațiul în sine nu trebuie să fie cel mai lat punct al vehiculului.
- 2.3.4.1.3. Plăcile de înmatriculare față și spate trebuie să fie perpendiculare ( $\pm 5^\circ$ ) pe planul median longitudinal al vehiculului, perpendicularitatea fiind măsurată în centrul plăcii.

- 2.3.4.2. Poziția plăcii față și a plăcii spate față de planul transversal vertical:
- 2.3.4.2.1. Placa poate fi înclinată pe verticală, la cel puțin  $-5^\circ$  și cel mult  $30^\circ$ , cu condiția ca extremitatea superioară a plăcii să se afle la o înălțime de cel mult 1 500 mm față de suprafața solului.
- 2.3.4.2.2. Placa poate fi înclinată pe verticală, la cel puțin  $-15^\circ$  și cel mult  $5^\circ$ , cu condiția ca extremitatea superioară a plăcii să se afle la o înălțime mai mare de 1 500 mm față de suprafața solului.
- 2.3.4.3. Înălțimea plăcii față și a plăcii spate față de suprafața solului:
- 2.3.4.3.1. Marginea inferioară a plăcii față nu se poate afla la o înălțime mai mică de 100 mm de suprafața solului.
- 2.3.4.3.2. Marginea inferioară a plăcii spate nu se poate afla la o înălțime mai mică de 200 mm de suprafața solului.
- 2.3.4.3.3. Marginile superioare ale plăcilor față și spate nu se pot afla la o înălțime mai mare de 1 500 mm față de suprafața solului.
- 2.3.4.3.3.1. În cazul vehiculelor cu destinație specială, atunci când, din cauza construcției vehiculului, nu este posibil să se respecte dispoziția privind înălțimea pentru spațiul destinat plăcii de înmatriculare față sau spate, înălțimea maximă poate, prin derogare de la punctul 2.3.4.3.3, să depășească 1 500 mm, cu condiția să fie cât mai apropiată de această limită, în măsura în care caracteristicile de construcție ale vehiculului permit acest lucru.
- 2.3.4.4. Vizibilitatea geometrică:
- 2.3.4.4.1. Plăcile față și spate trebuie să fie vizibile în întregul spațiu cuprins între următoarele plane:
- (a) cele două plane verticale care ating cele două margini laterale ale plăcii și care formează un unghi de  $30^\circ$  față de planul median longitudinal al vehiculului, măsurat înspre exterior la stânga și la dreapta plăcii;
  - (b) planul care atinge marginea superioară a plăcii și formează cu orizontala un unghi de  $15^\circ$  măsurat în sus;
  - (c) planul orizontal care trece prin extremitatea inferioară a plăcii, dacă înălțimea extremității superioare a plăcii față de suprafața solului nu depășește 1 500 mm;
  - (d) planul care atinge extremitatea inferioară a plăcii și care formează un unghi de  $15^\circ$  cu planul orizontal, dacă înălțimea extremității superioare a plăcii față de suprafața solului depășește 1 500 mm.
- Placa față trebuie să fie vizibilă din fața vehiculului, iar placa din spate trebuie să fie vizibilă din spatele vehiculului.
- 2.3.4.4.2. Niciun element al structurii, chiar dacă este complet transparent, nu poate fi poziționat în spațiul descris mai sus.
- 2.3.4.5. Spațiul liber dintre marginile unei plăci de înmatriculare montate și fixate și suprafața reală a spațiului pentru placă nu poate depăși 5,0 mm de-a lungul întregului contur al plăcii.
- 2.3.4.5.1. Acest spațiu liber poate fi depășit dacă este măsurat la o gaură sau deschizătură aflată pe suprafața rețelei cu model sau între barele paralele de pe suprafața unei grile.
- 2.3.5. Poziția și forma efective ale plăcii de înmatriculare amplasate și montate, astfel cum au fost determinate mai sus, în special raza sa de curbură rezultată, trebuie luate în considerare în scopul cerințelor referitoare la dispozitivele de iluminare a plăcii de înmatriculare spate.

- 2.4. Alte cerințe
- 2.4.1. Prezența unei plăci de înmatriculare nu poate alcătui baza sau o parte din baza pe care se atașează, se montează sau se prind alte piese, componente sau dispozitive ale vehiculului (de exemplu, suporturile dispozitivelor de iluminare nu pot fi fixate pe o placă de înmatriculare).
- 2.4.2. Nicio piesă, componentă sau dispozitiv al vehiculului nu trebuie să fie slăbit sau desprins în urma înlăturării unei plăci de înmatriculare.
- 2.4.3. Atunci când o placă de înmatriculare este fixată, vizibilitatea acesteia nu trebuie să fie redusă în condiții normale de utilizare, în mod special în condiții de vibrații și forțe dinamice precum vântul create prin deplasare.
- 2.4.4. Nu este permis să se prevadă un loc de montare pentru placa de înmatriculare care poate pivota ușor în sus și/sau în jos peste unghiurile stabilite la punctele 2.3.4.2.1 și 2.3.4.2.2 în raport cu structura vehiculului în condiții normale de conducere (cu portierele sau panourile de acces închise).
- 2.4.5. În cazul în care producătorul vehiculului declară că un autovehicul este adecvat pentru remorcarea de încărcături (punctul 2.11.5 din fișa de informații prevăzută la articolul 24 alineatul (1) din Regulamentul (UE) 2018/858) și orice componentă a unui dispozitiv adecvat de cuplare mecanică, fie că este montată sau nu pe tipul de autovehicul respectiv, ar putea obstrucționa spațiul de montare și fixare a plăcii de înmatriculare spate, se aplică următoarele dispoziții:
- (a) în instrucțiunile pentru utilizatorul autovehiculului (de exemplu, manualul proprietarului, manualul de utilizare a vehiculului) se specifică în mod clar faptul că nu este permisă instalarea unui dispozitiv de cuplare mecanică care nu poate fi îndepărtat sau re poziționat cu ușurință;
  - (b) în instrucțiuni trebuie specificat, de asemenea, în mod clar faptul că, atunci când este montat, dispozitivul de cuplare mecanică trebuie întotdeauna să fie îndepărtat sau re poziționat atunci când nu este utilizat iar
  - (c) în cazul unei omologări de tip a unui sistem de vehicul în conformitate cu Regulamentul ONU nr. 55 <sup>(1)</sup>, trebuie să se garanteze că dispozițiile cu privire la îndepărtarea, re poziționarea și/sau amplasarea alternativă sunt pe deplin respectate în ceea ce privește instalația de iluminat și spațiului destinat montării și fixării plăcii de înmatriculare spate.
3. Procedura de încercare
- 3.1. Determinarea înclinației verticale și a înălțimii plăcii de înmatriculare de încercare față de suprafața solului.
- 3.1.1. Vehiculul se amplasează pe o suprafață orizontală netedă. Roțile de direcție trebuie îndreptate în direcția drept-înainte, iar masa vehiculului trebuie reglată la masa în stare de funcționare, conform declarației producătorului, înainte de efectuarea măsurărilor.
- 3.1.2. Dacă vehiculul este prevăzut cu suspensie hidropneumatică, hidraulică sau pneumatică sau cu un alt dispozitiv care poate fi reglat în funcție de sarcină, acesta este încercat cu suspensia sau dispozitivul în stare normală de funcționare, conform specificațiilor producătorului.
- 3.1.3. Dacă partea primară și vizibilă a plăcii de înmatriculare este orientată cu fața în jos, valoarea înclinației se exprimă ca unghi negativ (minus).
- 3.2. Proiecțiile se măsoară perpendicular și direct pe suprafața nominală care urmează să fie acoperită de placa de înmatriculare.
- 3.3. Spațiul liber dintre marginea plăcii de înmatriculare amplasată și montată și suprafața se măsoară perpendicular și direct pe suprafața reală care urmează să fie acoperită de placă.
- 3.4. Placa de înmatriculare utilizată pentru verificarea conformității trebuie să aibă una dintre cele două dimensiuni specificate la punctul 2.2.1. și o grosime de cel mult 4,0 mm. Colțurile trebuie să aibă o rază de 10 mm.

<sup>(1)</sup> Regulamentul nr. 55 al Comisiei Economice pentru Europa din cadrul Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) – Dispoziții uniforme privind omologarea dispozitivelor mecanice de cuplare a ansamblurilor de vehicule (JO L 153, 15.6.2018, p. 179).

## PARTEA 3

**CERTIFICAT DE OMOLOGARE UE DE TIP (SISTEM DE VEHICUL)**

Fișă de comunicare privind *acordarea/extinderea/refuzul/retragerea* <sup>(2)</sup> omologării de tip a unui tip de vehicul în ceea ce privește spațiile pentru plăcile de înmatriculare, în conformitate cu cerințele prevăzute în anexa III la Regulamentul (UE) 2021/535 [Vă rugăm să introduceți trimiterea la prezentul regulament], astfel cum a fost modificat ultima dată prin Regulamentul (UE) nr. .../...

Numărul certificatului de omologare UE de tip:

Motivul *extinderii/refuzării/retragerii* <sup>(2)</sup> omologării:

## SECȚIUNEA I

(a se completa în conformitate cu secțiunea I a modelului din Modelul B din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei)

## SECȚIUNEA II

(a se completa în conformitate cu secțiunea II a modelului din Modelul B din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei)

*Addendum***la certificatul de omologare UE de tip nr. ...**

1. Informații suplimentare:
  - 1.1. Descriere succintă a tipului de vehicul în ceea ce privește structura, dimensiunile, formele și materialele de construcție:
  - 1.2. Descrierea spațiilor pentru placa de înmatriculare (față și spate):
2. Spațiul destinat plăcii de înmatriculare este adecvat pentru montarea unei plăci de înmatriculare cu dimensiunile de până la (mm):
  - 2.1. Față:  $520 \times 120$  /  $340 \times 240$  <sup>(2)</sup>
  - 2.2. Spate:  $520 \times 120$  /  $340 \times 240$  <sup>(2)</sup>
  - 2.3. A doua placă de înmatriculare spate, în cazul vehiculelor din categoria O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> și O<sub>4</sub>:  $520 \times 120$  /  $340 \times 240$  <sup>(2)</sup>
4. Spațiul destinat plăcii de înmatriculare spate nu este vizibil când este montat un dispozitiv mecanic de remorcare: *da/nu* <sup>(2)</sup>
5. Observații:

---

<sup>(2)</sup> A se tăia mențiunea necorespunzătoare.

## ANEXA IV

## SISTEME DE ȘTERGĂTOARE ȘI SPĂLĂTOARE DE PARBRIZ

## PARTEA 1

**Secțiunea A****Fișa de informații pentru omologarea UE de tip a autovehiculelor în ceea ce privește dispozitivele de ștergere și de spălare a parbrizului**

## MODEL

Fișă de informații nr. ... pentru omologarea UE de tip a unui autovehicul în ceea ce privește dispozitivele sale de ștergere și de spălare a parbrizului.

Următoarele informații trebuie prezentate în trei exemplare și trebuie să includă un cuprins. Toate desenele trebuie furnizate la scară adecvată și suficient de detaliat, în format A4 sau pliate în format A4. Fotografii, dacă există, trebuie să fie suficient de detaliate.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

3.

3.2.

3.2.1.8.

3.2.5.

3.2.5.1.

3.2.5.2.

3.2.5.2.1.

3.2.5.2.2.

3.3.

3.3.1.1.

3.3.1.2.

3.3.2.

3.3.2.3.

3.4.

3.4.1.

3.4.2.

3.4.4.

3.4.4.5.

3.4.4.6.

4.

4.7.

9.

9.2.

9.4.

9.4.1.

9.5.

9.5.1.

9.5.1.1.

9.5.1.2.

9.5.1.3.

9.5.1.4.

9.5.1.5.

9.6.

9.6.1.

9.7.

9.7.1.

9.8.

9.8.2.

9.10.

9.10.3.

9.10.3.5.

9.10.3.5.1.

9.10.3.6.

9.10.3.6.1.

*Note explicative*

Prezenta fișă de informații se bazează pe modelul prevăzut în anexa I la regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei și se completează cu informațiile relevante de la punctele enumerate mai sus, astfel cum sunt definite în modelul respectiv.

**Secțiunea B**

**Fișa de informații pentru omologarea UE de tip a dispozitivelor de spălare a parbrizului ca unități tehnice separate**

MODEL

Fișă de informații nr. ... privind omologarea UE de tip a dispozitivelor de spălare a parbrizului ca unități tehnice separate.

Următoarele informații trebuie prezentate în trei exemplare și trebuie să includă un cuprins. Toate desenele trebuie furnizate la scară adecvată și suficient de detaliat, în format A4 sau pliate în format A4. Fotografii, dacă există, trebuie să fie suficient de detaliate.

În cazul în care sistemele, componentele sau unitățile tehnice separate menționate în prezenta fișă de informații sunt dotate cu comenzi electronice, se furnizează informații cu privire la performanțele acestora.

0.

0.1.

0.2.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.7.

0.8.

0.9.

9.7.

9.7.1.

*Note explicative*

Prezenta fișă de informații se bazează pe modelul prevăzut în anexa I la regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei și se completează cu informațiile relevante de la punctele enumerate mai sus, astfel cum sunt definite în modelul respectiv.

## PARTEA 2

## SPECIFICAȚII TEHNICE

1. În sensul prezentei anexe, se aplică următoarele definiții:
  - 1.1. „câmpul ștergătorului” înseamnă zona sau zonele parbrizului care sunt șterse de lamela (lamelele) ștergătorului atunci când dispozitivul de ștergere funcționează în condiții normale;
  - 1.2. „funcționare intermitentă a dispozitivului de ștergere” înseamnă un mod de funcționare discontinuă a dispozitivului de ștergere, prin care fiecare ciclu complet este urmat de o perioadă în care ștergătoarele staționează într-o poziție de repaos prestabilă;
  - 1.3. „comandă a dispozitivului de spălare” înseamnă mecanismul prin care dispozitivul de spălare este activat și dezactivat manual;
  - 1.4. „pompa a dispozitivului de spălare” înseamnă un mecanism utilizat pentru transferarea lichidului din rezervorul dispozitivului de spălare pe suprafața parbrizului;
  - 1.5. „duză” înseamnă un dispozitiv utilizat pentru a direcționa lichidul către parbriz;
  - 1.6. „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);
  - 1.7. „zonă curățată” înseamnă zona în prealabil murdară care nu mai prezintă urme de picături și de impurități după uscarea completă;
  - 1.8. „zona de vizibilitate A” înseamnă zona de încercare A, astfel cum este definită la punctul 2.2. din anexa 21 la Regulamentul ONU nr. 43 privind dispozițiile uniforme referitoare la omologarea materialelor pentru geamurile din sticlă securizată și instalarea acestora pe vehicule<sup>(1)</sup>;
  - 1.9. „zona de vizibilitate B” înseamnă zona de încercare redusă B, astfel cum este definită la punctul 2.4 din anexa 21 la Regulamentul ONU nr. 43, fără excluderea zonei definite la punctul 2.4.1. (și anume, zona de vizibilitate A este inclusă);
  - 1.10. „sistem de referință tridimensional” înseamnă o grilă de referință astfel cum este descrisă în anexa 1 la Rezoluția consolidată privind construcția vehiculelor (R.E.3);
  - 1.11. „întrerupător principal al vehiculului” se înțelege 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.

<sup>(1)</sup> Regulamentul nr. 43 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) – Dispoziții uniforme privind omologarea materialelor pentru geamurile din sticlă securizată și instalarea acestora pe vehicule (JO L 42, 12.2.2014, p. 1).

2. Cerințe tehnice
  - 2.1. Dispozitivul de ștergere a parbrizului
    - 2.1.1. Fiecare vehicul echipat cu un parbriz trebuie să fie dotat cu un dispozitiv de ștergere a parbrizului care poate 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.
      - 2.1.1.1. Dispozitivul de ștergere a parbrizului este format din unul sau mai multe brațe de ștergere prevăzute cu lamele ușor de înlocuit.
      - 2.1.2. Câmpul ștergătorului trebuie să acopere cel puțin 98 % din zona de vizibilitate A.
      - 2.1.3. Câmpul ștergătorului trebuie să acopere cel puțin 80 % din zona de vizibilitate B.
      - 2.1.4. Câmpul ștergătorului de parbriz trebuie să îndeplinească cerințele prevăzute la punctele 2.1.2 și 2.1.3 atunci când dispozitivul funcționează la frecvențele de ștergere menționate la punctul 2.1.5.1 și trebuie să fie se supus încercării în condițiile prevăzute la punctele 3.1.10.-3.1.10.3.
      - 2.1.5. Dispozitivul de ștergere a parbrizului trebuie să aibă cel puțin două frecvențe de ștergere:
        - 2.1.5.1. o frecvență de cel puțin 10 și cel mult 55 de cicluri/minut.
        - 2.1.5.2. o frecvență de cel puțin 45 cicluri complete/minut.
        - 2.1.5.3. Diferența între frecvența de ștergere cea mai ridicată și o frecvență mai scăzută trebuie să fie de cel puțin 15 cicluri/minut.
        - 2.1.5.4. Modul de funcționare intermitentă a dispozitivului de ștergere a parbrizului poate fi utilizat în vederea îndeplinirii cerințelor de la punctele 2.1.5.1-2.1.5.3.
      - 2.1.6. Frecvențele menționate la punctele 2.1.5-2.1.5.3 se verifică în condițiile prevăzute la punctele 3.1.1-3.1.6 și 3.1.8.
      - 2.1.7. Atunci când dispozitivul de ștergere a parbrizului se oprește ca urmare a comutării comenzii de funcționare în poziția „oprit”, brațul (brațele) de ștergere și lamela (lamelele) trebuie să revină în poziția de repaus.
      - 2.1.8. 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 unei alte comenzi decât comanda de funcționare a dispozitivului de spălare a parbrizului pentru a-l repune în funcțiune.
      - 2.1.9. Capacitatea dispozitivului de ștergere a parbrizului de a suporta blocajul menționat la punctul 2.1.8. trebuie verificată printr-o încercare în condițiile specificate la punctul 3.1.7.
      - 2.1.10. Dacă poziția de repaus a brațului (brațelor) sau lamelei (lamelelor) de ștergere a parbrizului nu se află în afara zonei de vizibilitate B, trebuie să fie posibilă deplasarea cu mâna a brațului (brațelor) de ștergere astfel încât lamela (lamelele) să fie ridicată (ridicate) de pe parbriz pentru a permite spălarea manuală a acestuia.

- 2.1.11. Dispozitivul de ștergere a parbrizului trebuie să poată funcționa timp de 120 de secunde pe un parbriz uscat atunci când temperatura exterioară este de  $-18^{\circ}\text{C}$ , fără a se observa o scădere a eficacității.
- 2.1.12. Funcționarea dispozitivului de ștergere a parbrizului la  $-18^{\circ}\text{C}$  se supune încercării în condițiile prevăzute la punctul 3.1.11.
- 2.1.13. Dispozitivul de ștergere a parbrizului trebuie să continue să îndeplinească cerințele de la punctul 2.1.2 fără a își diminua eficacitatea atunci când funcționează la frecvență maximă și când viteza relativă a aerului este echivalentă cu 80 % din viteza maximă proiectată a vehiculului sau cu 160 km/h, luându-se în calcul cea mai mică dintre aceste două valori. Zona de vizibilitate A a parbrizului se pregătește în conformitate cu punctele 3.1.8. și 3.1.9. Efectele aerodinamice determinate de dimensiunea și forma parbrizului, a brațului (brațelor) și a lamelei (lamelelor) ștergătoarelor se verifică în condițiile amintite, luându-se în considerare, de asemenea, punctul 3.1.9.1. Pe durata încercării, lamela (lamelele) trebuie să rămână în contact cu parbrizul, nefiind permisă ridicarea completă de pe acesta. Pe durata fiecărui ciclu complet, lamela (lamelele) ștergătorului trebuie să rămână în contact permanent cu parbrizul în zona specificată la punctul 2.1.2, nefiind permisă nicio ridicare parțială în timpul baleierii ștergătorului.
- 2.2. Dispozitivul de spălare a parbrizului
- 2.2.1. Orice vehicul echipat cu parbriz trebuie să aibă instalat un dispozitiv de spălare a parbrizului care poate funcționa atunci când comutatorul principal al vehiculului a fost activat și care poate rezista la sarcinile și presiunile apărute atunci când duzele sunt obturate iar dispozitivul este acționat în conformitate cu procedura descrisă la punctele 3.2.1.1. – 3.2.1.1.2.
- 2.2.2. Funcționarea dispozitivului de spălare a parbrizului nu trebuie să fie perturbată de expunerea la ciclurile de temperatură prevăzute la punctele 3.2.1 – 3.2.5.
- 2.2.3. Dispozitivul de spălare a parbrizului trebuie să poată pulveriza lichid de spălare pe zona țintă a parbrizului, fără urme de scurgeri, de decuplare a unui furtun sau de defectare a unei duze, în condiții de utilizare normală la temperaturi ambiante cuprinse între  $-18^{\circ}\text{C}$  și  $80^{\circ}\text{C}$ . În plus, atunci când duzele sunt obturate, această situație nu trebuie să provoace scurgeri și decuplări ale furtunurilor.
- 2.2.4. Dispozitivul de spălare a parbrizului trebuie să aibă capacitatea de furniza suficient lichid pentru curățarea a cel puțin 60 % din zona de vizibilitate A, în condițiile descrise la punctele 3.2.6 - 3.2.6.4.
- 2.2.5. Dispozitivul de spălare a parbrizului trebuie să poată fi activat manual prin intermediul comenzii spălătorului. În plus, activarea și dezactivarea dispozitivului pot, de asemenea, fi coordonate și combinate cu orice alt sistem al vehiculului.
- 2.2.6. Capacitatea rezervorului de lichid trebuie să fie  $\geq 1,0$  litri.
3. Procedura de încercare
- 3.1. Condiții de încercare a dispozitivului de ștergere a parbrizului
- 3.1.1. Încercările descrise în continuare se efectuează în condițiile prevăzute la punctele 3.1.2-3.1.5., cu excepția cazului în care se specifică altfel.
- 3.1.2. Temperatura ambiantă trebuie să fie cuprinsă între  $5^{\circ}\text{C}$  și  $40^{\circ}\text{C}$ .
- 3.1.3. Parbrizul se menține în permanență umed.

- 3.1.4. Dacă dispozitivul de ștergere a parbrizului este electric, trebuie îndeplinite următoarele condiții suplimentare:
- 3.1.4.1. Toate bateriile trebuie să fie complet încărcate la începutul încercării.
- 3.1.4.2. Motorul (dacă există) trebuie turat la o viteză care nu depășește 30 % din viteza corespunzătoare puterii maxime a motorului. Totuși, dacă acest lucru nu poate fi realizat ca urmare a unor programe specifice de control al motorului (de exemplu, în cazul vehiculelor hibride electrice) se stabilește un scenariu realist care ia 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.
- 3.1.4.3. Farurile cu lumină de întâlnire trebuie să fie aprinse.
- 3.1.4.4. Toate sistemele existente de încălzire, ventilare, dejivrare și dezaburire (indiferent de amplasarea acestora în vehicul) trebuie să funcționeze la puterea maximă (cel mai ridicat consum de energie)
- 3.1.5. Dispozitivele de ștergere a parbrizului cu aer comprimat sau cu vacuum trebuie să poată funcționa continuu la frecvențele de ștergere prescrise, indiferent de turația și sarcina motorului sau de nivelurile minime și maxime de încărcare a bateriei specificate de producător pentru condiții de funcționare normală.
- 3.1.6. Frecvența de baleiere a dispozitivului de ștergere a parbrizului trebuie să îndeplinească cerințele de la punctele 2.1.5. - 2.1.5.3. după o perioadă de funcționare prealabilă de 20 de minute pe un parbriz umed.
- 3.1.7. Cerințele de la punctul 2.1.8 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 comutată în poziția celei mai mari frecvențe de ștergere.
- 3.1.8. 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 uscată din bumbac.
- 3.1.9. Conform cerințelor de la punctul 4, se aplică pe suprafața exterioară a parbrizului un strat uniform de amestec de încercare care se lasă să se usuce.
- 3.1.9.1. 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 3.1.8 și 3.1.9.
- 3.1.10. Câmpul ștergătorului de parbriz prevăzut la punctul 2.1.4 se determină după cum urmează:
- 3.1.10.1. Suprafața exterioară a parbrizului se tratează conform dispozițiilor de la punctele 3.1.8 și 3.1.9.
- 3.1.10.2. Pentru a verifica îndeplinirea cerințelor de la punctele 2.1.2. și 2.1.3., dispozitivul de ștergere a parbrizului se acționează, ținând cont de cerințele de la punctul 3.1.9.1., apoi se marchează câmpul ștergătorului de parbriz și se compară cu marcajul zonelor de vizibilitate A și B.

- 3.1.10.3. Serviciul tehnic poate accepta o procedură de încercare alternativă (de exemplu, încercarea virtuală) pentru a verifica îndeplinirea cerințelor de la punctele 2.1.2. și 2.1.3.
- 3.1.11. Cerințele de la punctul 2.1.11. trebuie îndeplinite atunci când vehiculul a fost expus unei temperaturi ambiante de  $-18 \pm 3$  °C pentru cel puțin patru ore. Vehiculul trebuie pregătit pentru a funcționa în condițiile prevăzute la punctele 3.1.4 și 3.1.5. 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.
- 3.2. Condiții de încercare a dispozitivului de spălare a parbrizului
- 3.2.1. Încercarea nr. 1  
Dispozitivul de spălare a parbrizului se umple cu apă și se amorsează complet, apoi se expune la o temperatură ambiantă de  $20 \pm 2$  °C pe o perioadă minimă de patru ore. Apa trebuie să păstreze această temperatură.
- 3.2.1.1. Toate duzele se obturează la partea de evacuare a fluidului, iar comanda spălătorului de parbriz se activează de șase ori într-un minut, de fiecare dată timp de cel puțin trei secunde.
- 3.2.1.1.1. Dacă dispozitivul de spălare a parbrizului este acționat manual de către conducătorul auto, forța aplicată trebuie să fie între 11,0 și 13,5 daN în cazul unei pompe operate manual. În cazul unei pompe acționate printr-o pedală, forța aplicată trebuie să fie între 40,0 și 44,5 daN.
- 3.2.1.1.2. În cazul pompelor electrice, tensiunea de încercare trebuie să fie cel puțin egală cu tensiunea nominală și să nu depășească cu mai mult de 2 volți.
- 3.2.1.2. La sfârșitul încercării, funcționarea dispozitivului de spălare a parbrizului trebuie să fie în conformitate cu prevederile punctului 2.2.3.
- 3.2.2. Încercarea nr. 2  
Dispozitivul de spălare a parbrizului se umple cu apă și se amorsează complet, apoi se expune la o temperatură ambiantă de  $-18 \pm 3$  °C pe o perioadă minimă de patru ore. Nu este necesară stabilizarea apei la această temperatură.
- 3.2.2.1. Comanda spălătorului parbrizului se acționează de șase ori într-un minut, de fiecare dată timp de cel puțin trei secunde, în conformitate cu punctele 3.2.1.1.1. și 3.2.1.1.2. Dispozitivul se expune apoi la o temperatură ambiantă de  $20 \pm 2$  °C până când gheața se topește complet. Nu este necesară stabilizarea apei la această temperatură. Funcționarea dispozitivului de spălare a parbrizului se verifică apoi prin acționarea sa în conformitate cu punctele 3.2.1.1. și 3.2.1.2.
- 3.2.3. Încercarea nr. 3:  
Încercarea de expunere la temperaturi scăzute
- 3.2.3.1. Dispozitivul de spălare a parbrizului se umple cu apă, se amorsează complet, apoi se expune la o temperatură ambiantă de  $-18 \pm 3$  °C pe o perioadă minimă de patru ore, asigurându-se că toată apa conținută în dispozitiv este înghețată. Dispozitivul este expus apoi unei temperaturi ambiante de  $20 \pm 2$  °C, până când gheața este complet topită, dar în niciun caz mai mult de patru ore. Acest ciclu înghețare – dezghețare se repetă de șase ori. În final, atunci când dispozitivul de spălare a parbrizului este expus la temperatura ambiantă de  $20 \pm 2$  °C iar gheața s-a topit în întregime, deși nu este necesară stabilizarea apei la această temperatură, funcționarea dispozitivului de spălare a parbrizului se verifică prin acționarea sa în conformitate cu punctele 3.2.1.1 și 3.2.1.2.

- 3.2.3.2. Dispozitivul de spălare a parbrizului se umple și se amorsează complet cu un lichid de spălare a parbrizului pentru temperaturi scăzute constând într-o soluție de 50 % metanol sau de alcool izopropilic în apă a cărei duritate nu depășește 205 mg/l (Ca). Dispozitivul se expune la o temperatură ambiantă de  $-18 \pm 3$  °C pe o perioadă minimă de patru ore. Nu este necesară stabilizarea lichidului la această temperatură. Funcționarea dispozitivului de spălare a parbrizului se verifică apoi prin acționarea sa în conformitate cu punctele 3.2.1.1. și 3.2.1.2.
- 3.2.4. Încercarea nr. 4  
Încercarea de expunere ciclică la temperaturi ridicate
- 3.2.4.1. Dacă orice parte a dispozitivului de spălare a parbrizului este amplasată în compartimentul motorului, dispozitivul se umple cu apă, se amorsează complet și se expune unei temperaturi ambiante de  $80 \pm 3$  °C pe o perioadă minimă de opt ore. Nu este necesară stabilizarea apei la această temperatură. Funcționarea dispozitivului de spălare a parbrizului se verifică apoi prin acționarea sa în conformitate cu punctele 3.2.1.1. și 3.2.1.2.
- 3.2.4.2. Dacă nicio parte a dispozitivului de spălare a parbrizului nu este amplasată în compartimentul motorului, dispozitivul se umple cu apă, se amorsează complet și se expune unei temperaturi ambiante de  $80 \pm 3$  °C pe o perioadă minimă de opt ore. Nu este necesară stabilizarea apei la această temperatură. Dispozitivul se expune apoi la o temperatură ambiantă de  $20 \pm 2$  °C. După ce temperatura apei s-a stabilizat, funcționarea dispozitivului de spălare a parbrizului se verifică prin acționarea sa în conformitate cu punctele 3.2.1.1. și 3.2.1.2. Ulterior, dispozitivul de spălare a parbrizului se umple cu apă și se amorsează complet, apoi se expune la o temperatură ambiantă de  $60 \pm 3$  °C pe o perioadă minimă de opt ore. Nu este necesară stabilizarea apei la această temperatură. Funcționarea dispozitivului de spălare a parbrizului se verifică apoi prin acționarea sa în conformitate cu punctele 3.2.1.1. și 3.2.1.2. În mod alternativ, producătorul poate solicita încercarea dispozitivului de spălare a parbrizului în condițiile prevăzute la punctul 3.2.4.1.
- 3.2.5. Încercările la care este supus spălătorul parbrizului, prevăzute la punctele 3.2.1 – 3.2.4.2, 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 UE de tip sau separat. În cazul în care se solicită omologarea UE de tip pentru o unitate tehnică separată, dispozitivul se încercă separat.
- 3.2.6. Încercarea nr. 5  
Încercarea de eficacitate a dispozitivului de spălare a parbrizului
- 3.2.6.1. 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.
- 3.2.6.2. Suprafața exterioară a parbrizului se supune tratamentului prevăzut la punctele 3.1.8 și 3.1.9.
- 3.2.6.3. Dispozitivul de spălare a parbrizului se acționează în conformitate cu instrucțiunile producătorului, având în vedere punctele 3.2.1.1.1 și 3.2.1.1.2. 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.
- 3.2.6.4. Pentru a verifica îndeplinirea cerințelor de la punctul 2.2.4., se delimitează zona curățată relevantă și se compară cu zona de vizibilitate A. Delimitarea zonei curățate nu este necesară dacă îndeplinirea cerințelor este vizibilă cu ochiul liber.
- 3.2.7. Încercarea prevăzută la punctele 3.2.6-3.2.6.4 se efectuează întotdeauna pe tipul de vehicul pentru care se solicită omologarea UE de tip, chiar și în cazul în care pe vehicul este instalată o unitate tehnică separată deja omologată.

4. Caracteristici ale amestecului utilizat pentru încercarea dispozitivelor de ștergere și de spălare a parbrizului
- 4.1. Amestecul pentru încercare menționat la punctul 3.1.9. cuprinde următoarele părți:
  - 4.1.1. Apă cu o duritate mai mică de 205 mg/l (Ca): 92,5 %, procente de volum.
  - 4.1.2. Soluție apoasă saturată de sare (clorură de sodiu), soluție: 5,0 %, procente de volum.
  - 4.1.3. Praf, în conformitate cu specificațiile de la punctele 4.1.3.1. – 4.1.3.2.6. de mai jos: 2,5 %, procente de volum.
    - 4.1.3.1. Specificații pentru analiza prafului de încercare
      - 4.1.3.1.1.  $68 \pm 1$  %  $\text{SiO}_2$ , procente de masă
      - 4.1.3.1.2.  $4 \pm 1$  %  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , procente de masă
      - 4.1.3.1.3.  $16 \pm 1$  %  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , procente de masă
      - 4.1.3.1.4.  $3 \pm 1$  % CaO, procente de masă
      - 4.1.3.1.5.  $1,0 \pm 0,5$  % MgO, procente de masă
      - 4.1.3.1.6.  $4 \pm 1$  % hidroxizi alcalini, procente de masă
      - 4.1.3.1.7.  $2,5 \pm 0,5$  % pierderi la aprindere, procente de masă
    - 4.1.3.2. Specificații pentru distribuția prafului brut în funcție de dimensiunea particulelor
      - 4.1.3.2.1.  $12 \pm 2$  % pentru particule cuprinse între 0 și 5  $\mu\text{m}$
      - 4.1.3.2.2.  $12 \pm 3$  % pentru particule cuprinse între 5 și 10  $\mu\text{m}$
      - 4.1.3.2.3.  $14 \pm 3$  % pentru particule cuprinse între 10 și 20  $\mu\text{m}$
      - 4.1.3.2.4.  $23 \pm 3$  % pentru particule cuprinse între 20 și 40  $\mu\text{m}$
      - 4.1.3.2.5.  $30 \pm 3$  % pentru particule cuprinse între 40 și 80  $\mu\text{m}$
      - 4.1.3.2.6.  $9 \pm 3$  % pentru particule cuprinse între 80 și 200  $\mu\text{m}$

## PARTEA 3

**Secțiunea A****CERTIFICAT DE OMOLOGARE UE DE TIP (SISTEM DE VEHICUL)**

Fișă de comunicare privind *acordarea/extinderea/refuzul/retragerea* <sup>(2)</sup> omologării de tip a unui tip de vehicul în ceea ce privește dispozitivele de ștergere și de spălare a parbrizului, în conformitate cu cerințele prevăzute în anexa IV la Regulamentul (UE) 2021/535 [Vă rugăm să introduceți trimiterea la prezentul regulament], astfel cum a fost modificat ultima dată prin Regulamentul (UE) nr. .../...

Numărul certificatului de omologare UE de tip:

Motivul *extinderii/refuzării/retragerii* <sup>(2)</sup> omologării:

## SECȚIUNEA I

(a se completa în conformitate cu secțiunea I a modelului din Modelul B din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei)

## SECȚIUNEA II

(a se completa în conformitate cu secțiunea II a modelului din Modelul B din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei)

*Addendum***la certificatul de omologare UE de tip nr. ...**

1. Informații suplimentare:
  - 1.1. Descriere succintă a tipului de vehicul în ceea ce privește structura, dimensiunile, formele și materialele de construcție:
  - 1.2. Descriere a metodei de funcționare a dispozitivelor de ștergere și de spălare a parbrizului:
  - 1.3. Descriere detaliată a dispozitivului de ștergere a parbrizului (de exemplu, număr de lamele, lungimea lamelelor, dimensiunile brațului ștergătorului etc.):
  - 1.4. Descriere detaliată a dispozitivului de spălare a parbrizului (de exemplu, numărul de duze, numărul de conducte pe fiecare duză, pompa spălătorului, rezervorul de lichid de spălare, furtunurile de transport al lichidului și modul de conectare a acestora la pompă și duze etc.)
  - 1.5. Capacitatea rezervorului de lichid (litri):
  - 1.6. Viteza maximă proiectată a vehiculului (în km/h):
2. Poziția volanului: stânga/dreapta <sup>(2)</sup>
3. Montare inversă a ștergătoarelor pe vehiculele cu volanul pe partea stângă și pe partea dreaptă: da/nu <sup>(2)</sup>
4. Spoiler aerodinamic montat pe brațul ștergătorului/lamela ștergătorului <sup>(2)</sup> pe partea conducătorului auto/partea centrală/partea pasagerului/... <sup>(2)</sup>
5. Observații:

---

<sup>(2)</sup> A se tăia mențiunea necorespunzătoare.

**Secțiunea B****CERTIFICAT DE OMOLOGARE UE DE TIP (UNITATE TEHNICĂ SEPARATĂ)**

Fișă de comunicare privind *acordarea/extinderea/refuzul/retragerea* <sup>(3)</sup> omologării de tip a unei unități tehnice separate în ceea ce privește dispozitivele de spălare a parbrizului, în conformitate cu cerințele prevăzute în anexa IV la Regulamentul (UE) 2021/535 [Vă rugăm să introduceți trimiterea la prezentul regulament], astfel cum a fost modificat ultima dată prin Regulamentul (UE) nr. .../...

Numărul certificatului de omologare UE de tip:

Motivul *extinderii/refuzării/retragerii* <sup>(3)</sup> omologării:

**SECȚIUNEA I**

(a se completa în conformitate cu secțiunea I a modelului din Modelul C din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei)

**SECȚIUNEA II**

(a se completa în conformitate cu secțiunea II a modelului din Modelul C din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei)

**Addendum****la certificatul de omologare UE de tip nr. ...**

1. Informații suplimentare:
  - 1.1. Descriere succintă a tipului de unitate tehnică separată:
  - 1.2. Descriere detaliată a dispozitivului de spălare:
    - 1.2.1. Număr de duze:
    - 1.2.2. Număr de orificiilor de pulverizare pe fiecare duză:
    - 1.2.3. Descriere a furtunurilor de transport al lichidului și modul de conectare a acestora la pompă și duze:
    - 1.2.4. Descrierea pompei dispozitivului de spălare:
    - 1.2.5. Capacitatea rezervorului de lichid (litri):
2. Adekvat pentru circulația pe partea: stânga/dreapta <sup>(3)</sup>
3. O parte a dispozitivului poate fi situată în compartimentul motorului: da/nu <sup>(3)</sup>
4. Unitate tehnică separată: universale/specifice vehiculului <sup>(3)</sup>
5. Observații:
6. Lista tipurilor de vehicule pentru care a fost omologată unitatea tehnică separată (dacă este cazul):

<sup>(3)</sup> A se tăia mențiunea necorespunzătoare.

**Secțiunea C****MARCA DE OMOLOGARE UE DE TIP A UNEI UNITĂȚI TEHNICE SEPARATE**

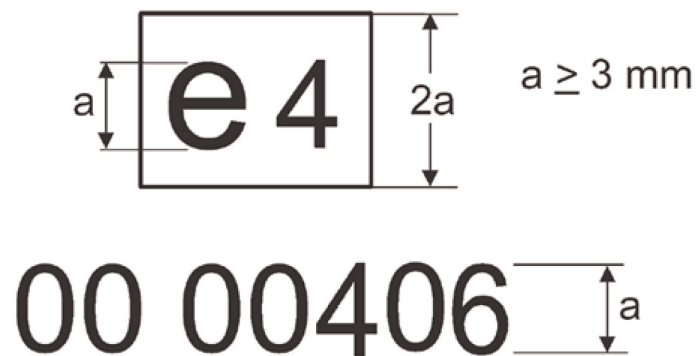
1. Marca de omologare UE de tip a unităților tehnice separate menționată la articolul 38 alineatul (2) din Regulamentul (UE) 2018/858 constă în:
  - 1.1. Un dreptunghi în jurul literei minuscule „e”, urmat de numărul distinctiv al statului membru care a acordat omologarea UE de tip componentei sau unității tehnice separate în conformitate cu următoarele:

1	pentru Germania	19	pentru România
2	pentru Franța	20	pentru Polonia
3	pentru Italia	21	pentru Portugalia
4	pentru Țările de Jos	23	pentru Grecia
5	pentru Suedia	24	pentru Irlanda
6	pentru Belgia	25	pentru Croația
7	pentru Ungaria	26	pentru Slovenia
8	pentru Republica Cehă	27	pentru Slovacia
9	pentru Spania	29	pentru Estonia
		32	pentru Letonia
13	pentru Luxemburg	34	pentru Bulgaria
12	pentru Austria	36	pentru Lituania
17	pentru Finlanda	49	pentru Cipru
18	pentru Danemarca	50	pentru Malta

- 1.2. În apropierea dreptunghiului se află două cifre care indică seria de amendamente care stabilesc cerințele pe care componenta sau unitatea tehnică separată trebuie să le respecte („00” în prezent), urmate de un spațiu și de numărul din cinci cifre menționat la punctul 2.4 din anexa IV la regulamentul (UE) 2018/858.
2. Marca de omologare de tip UE a unităților tehnice separate nu poate fi ștersă și este clar lizibilă.
3. Un exemplu de marcă de omologare UE de tip a unei unități tehnice separate este prezentat în figura 1.

Figura 1

## Exemplu de marcă de omologare UE de tip a unei unități tehnice separate



## Notă explicativă

Legendă Omologarea UE de tip pentru unitatea tehnică separată a fost eliberată de Țările de Jos, cu numărul 00406. Primele două cifre „00” indică faptul că unitatea tehnică separată a fost omologată în conformitate cu prezentul regulament.

## ANEXA V

## APĂRĂTORI DE ROȚI

## PARTEA 1

**Fișa de informare pentru omologarea UE de tip a vehiculelor în ceea ce privește apărătorile de roți**

## MODEL

Fișă de informare nr. ... referitoare la omologarea UE de tip a unui autovehicul în ceea ce privește apărătorile de roți.

Următoarele informații trebuie prezentate în trei exemplare și trebuie să includă un cuprins. Toate desenele trebuie furnizate la scară adecvată și suficient de detaliat, în format A4 sau pliate în format A4. Fotografii, dacă există, trebuie să fie suficient de detaliate.

- 0.
- 0.1.
- 0.2.
- 0.2.1.
- 0.3.
- 0.3.1.
- 0.4.
- 0.5.
- 0.8.
- 0.9.
- 1.
- 1.1.
- 1.3.
- 1.3.2.
- 1.3.3.
- 2.
- 2.3.
- 2.3.1.
- 2.3.2.
- 2.3.3.
- 2.3.4.
- 2.4.
- 2.4.1.
- 2.4.1.2.

2.4.1.3.

2.4.2.

2.4.2.2.

2.4.2.3.

2.6.

6.

6.2.1.

6.6.

6.6.1.

6.6.1.1.

6.6.1.1.1.

6.6.1.1.2.

etc.

6.6.4.

9.

9.16.

9.16.1.

9.16.2.

*Note explicative*

Prezenta fișă de informații se bazează pe modelul prevăzut în anexa I la regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei și se completează cu informațiile relevante de la punctele enumerate mai sus, astfel cum sunt definite în modelul respectiv.

PARTEA 2

**Specificații tehnice**

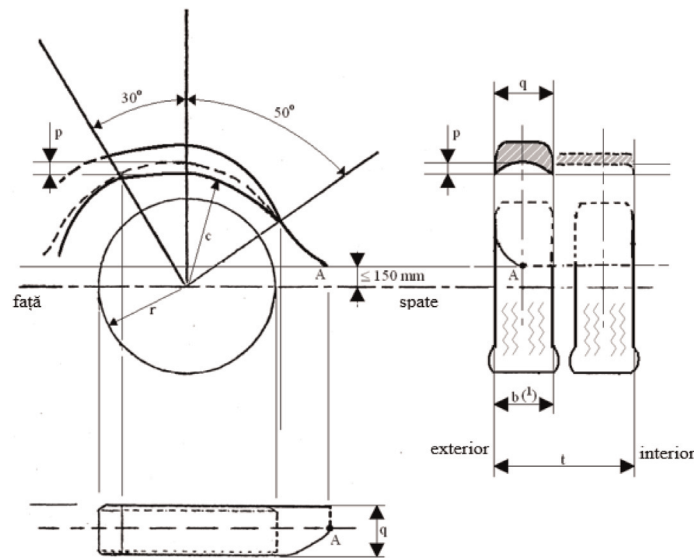
1. În sensul prezentei anexe, se aplică următoarele definiții:
  - 1.1. „dimensiunile maxime de gabarit ale pneului” înseamnă lățimea maximă a secțiunii transversale a pneului și diametrul exterior maxim al acestuia, inclusiv toleranțele, admise și specificate conform omologării componentelor acestuia;
  - 1.2. „dispozitiv antiderapant” înseamnă un lanț pentru zăpadă sau alt dispozitiv echivalent care asigură tracțiunea pe zăpadă, care poate fi montat pe combinația pneu/roată a vehiculului și care nu este un pneu de zăpadă, un pneu de iarnă, un pneu pentru toate anotimpurile sau orice alt tip de pneu.

2. Cerințe tehnice
  - 2.1. Dispoziții generale
    - 2.1.1. Toate roțile vehiculului trebuie să fie echipate cu câte o apărătoare.
    - 2.1.2. Apărătorile de roți pot fi proiectate fie ca părți ale caroseriei, fie ca apărători de noroi separate și sunt destinate să îi protejeze, în măsura posibilului, pe ceilalți participanți la trafic împotriva proiectării pietrelor, a noroiului, a gheții, a zăpezii și a apei și să reducă pericolele datorate contactului cu roțile în mișcare.
  - 2.2. Cerințe specifice
    - 2.2.1. Apărătorile de roți trebuie să îndeplinească cerințele de la punctele 2.2.1.1-2.2.1.4 atunci când masa vehiculului este masa declarată de producător în stare de funcționare și cu un pasager așezat pe scaunul din față și roțile de direcție aflate în poziția drept înainte.
      - 2.2.1.1. În zona formată de planele radiale la un unghi de 30° înspre partea din față și de 50° înspre partea din spate a centrului roților (a se vedea figura 1), lățimea totală (q) a apărătorilor de roți trebuie să fie cel puțin suficientă pentru a acoperi lățimea totală a pneului (b) ținând seama de diametrul pneului și de extremele combinației (combinațiilor) pneu/roată astfel cum sunt specificate de producător. În cazul roților duble, se iau în calcul diametrele exterioare maxime ale pneurilor și lățimea totală (t) între extremitățile exterioare ale ansamblului format din cele două pneuri.
        - 2.2.1.1.1. Pentru determinarea lățimilor prevăzute la punctul 2.2.1.1., nu trebuie luate în considerare inscripțiile, decorațiunile, cordoanele sau nervurile de protecție ale laturilor pneurilor.
        - 2.2.1.2. Partea posterioară a apărătorilor de roți nu trebuie să se termine deasupra unui plan orizontal situat la 150 mm deasupra axei de rotație a roților; de asemenea:
          - 2.2.1.2.1. În cazul unor roți individuale, punctul de intersecție a marginii posterioare a apărătorii roții cu planul orizontal menționat la punctul 2.2.1.2. (a se vedea figura 1, punctul A) trebuie să se situeze în exteriorul planului longitudinal median al pneului.
          - 2.2.1.2.2. În cazul roților duble, punctul de intersecție a marginii posterioare a apărătorii roții cu planul orizontal, menționat la punctul 2.2.1.2. (a se vedea figura 1, punctul A), la roata exterioară, trebuie să se situeze în exteriorul planului longitudinal median al pneului poziționat cel mai în exterior.
        - 2.2.1.3. Conturul și poziția fiecărei apărători de roată trebuie să fie astfel încât aceste apărători să se afle cât mai aproape posibil de pneu. În special în interiorul părții delimitate de planurile radiale prevăzute la punctul 2.2.1.1, trebuie îndeplinite următoarele cerințe:
          - 2.2.1.3.1. Adâncimea (p) cavității situate în planul vertical al axei pneului, măsurată de la marginile exterioară și interioară ale apărătorii roții la planul vertical longitudinal care intersectează centrul pneului în interiorul apărătorii, trebuie să fie de cel puțin 30 mm. Această adâncime (p) poate fi redusă progresiv, până la zero, în direcția planurilor radiale prevăzute la punctul 2.2.1.1.
          - 2.2.1.3.2. Distanța (c) dintre marginile inferioare ale apărătorii și axa care intersectează centrul de rotație al roților nu trebuie să depășească  $2 \times r$ , unde raza (r) este raza statică a pneului.

- 2.2.1.4. În cazul vehiculelor a căror suspensie are înălțimea reglabilă, cerințele de la punctele 2.2.1.3.1. și 2.2.1.3.2. trebuie să fie îndeplinite atunci când vehiculul se află în poziția normală de funcționare specificată de producătorul autovehiculului.
- 2.2.2. Apărătorile de roți pot fi formate din mai multe componente, cu condiția să nu existe spații libere între acestea și nici în interiorul vreuneia dintre aceste componente atunci când sunt asamblate.
- 2.2.3. Apărătorile de roți trebuie să fie solid fixate. Cu toate acestea, este permis ca acestea să fie demontabile total sau parțial.
- 2.3. Utilizarea dispozitivelor de tracțiune pentru zăpadă
- 2.3.1. În cazul vehiculelor cu două roți motoare, producătorul certifică faptul că vehiculul este proiectat astfel încât să se poată folosi cel puțin un tip de dispozitiv de tracțiune pentru zăpadă pentru cel puțin una dintre combinațiile pneu/roată omologate pentru axa motoare a vehiculului respectiv. Dispozitivul de tracțiune pentru zăpadă și combinația (combinațiile) pneu/roată adecvate pentru tipul de vehicul trebuie să fie specificate de producător la punctul 6.6.4 din fișa de informații.
- 2.3.2. În cazul vehiculelor având toate roțile motoare, inclusiv cele la care axele motoare pot fi decuplate fie manual, fie automat, producătorul certifică faptul că vehiculul este proiectat astfel încât să se poată folosi cel puțin un tip de dispozitiv antiderapant pe cel puțin una dintre combinațiile pneu/roată omologate pentru axa motoare a vehiculului, care nu poate fi decuplată. Dispozitivul de tracțiune pentru zăpadă și combinația (combinațiile) pneu/roată adecvate pentru tipul de vehicul trebuie să fie specificate de producător la punctul 6.6.4 din fișa de informații.
- 2.3.3. Producătorul vehiculului trebuie să includă în manualul de utilizare a vehiculului (de exemplu, manualul proprietarului, manualul vehiculului) instrucțiunile corespunzătoare referitoare la utilizarea corectă a dispozitivelor antiderapante.

Figura 1

## Schița apărătorii de roată



## Notă explicativă

<sup>(1)</sup> Lățimea pneului ( $b$ ) se determină în partea superioară a acestuia (lățimea pneului în secțiune între planurile radiale prevăzute la punctul 2.2.1.1.).

## PARTEA 3

**CERTIFICAT DE OMOLOGARE UE DE TIP (SISTEM DE VEHICUL)**

Fișă de comunicare privind *acordarea/extinderea/refuzul/retragerea* <sup>(1)</sup> omologării de tip a unui tip de vehicul în ceea ce privește apărătorile de roți, în conformitate cu cerințele prevăzute în anexa V la Regulamentul (UE) 2021/535 [*Vă rugăm să introduceți trimiterea la prezentul regulament*], astfel cum a fost modificat ultima dată prin Regulamentul (UE) nr. .../...

Numărul certificatului de omologare UE de tip:

Motivul *extinderii/refuzării/retragerii* <sup>(1)</sup> omologării:

## SECȚIUNEA I

(a se completa în conformitate cu secțiunea I a modelului din Modelul B din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei)

## SECȚIUNEA II

(a se completa în conformitate cu secțiunea II a modelului din Modelul B din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei)

## Addendum

**la certificatul de omologare UE de tip nr. ...**

1. Informații suplimentare:
- 1.1. Descriere succintă a tipului de vehicul în ceea ce privește structura, dimensiunile, formele și materialele de construcție:
- 1.2. Descrierea apărătorilor de roți:
- 1.3. Combinație (combinații) anvelope/roți (inclusiv dimensiunea anvelopei, dimensiunea jantei și adâncimea de comprimare a roții):
- 1.4. Descrierea tipului de dispozitiv(e) de tracțiune pentru zăpadă care poate (pot) fi utilizat(e):
- 1.5. Combinație (combinații) anvelope/roți (inclusiv dimensiunea anvelopei, dimensiunea jantei și adâncimea de comprimare a roții) care se folosește (folosesc) cu dispozitivul (dispozitivele) de tracțiune pentru zăpadă(e):
2. Axa (axele) acționată (acționate) permanent: *axa 1/axa 2/...* <sup>(1)</sup>
3. Suspensii cu înălțime reglabilă: *da/nu* <sup>(1)</sup>
4. Apărători de roți *demontabile/nedemontabile* <sup>(1)</sup> în *totalitate/în parte* <sup>(1)</sup>
5. Observații:

---

<sup>(1)</sup> A se tăia mențiunea necorespunzătoare.

## ANEXA VI

**DISPOZITIVE DE DEJIVRARE ȘI DE DEZABURIRE A PARBRIZULUI**

## PARTEA 1

**Fișa de informații pentru omologarea UE de tip a autovehiculelor în ceea ce privește dispozitivele de dejivrare și de dezaburire ale parbrizului**

## MODEL

Fișă de informații nr. ... pentru omologarea UE de tip a unui autovehicul în ceea ce privește dispozitivele de dejivrare și de dezaburire a parbrizului.

Următoarele informații trebuie prezentate în trei exemplare și trebuie să includă un cuprins. Toate desenele trebuie furnizate la scară adecvată și suficient de detaliat, în format A4 sau pliate în format A4. Fotografiiile, dacă există, trebuie să fie suficient de detaliate.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

1.6.

1.8.

3.

3.1.

3.1.1.

3.2.

3.2.1.

3.2.1.1.

3.2.1.2.

3.2.1.3.

3.2.1.6.

3.2.1.8.

3.2.2.

3.2.2.1.

3.2.5.

3.2.5.1.

3.2.5.2.

3.2.5.2.1.

3.2.5.2.2.

3.2.7.

3.2.7.1.

3.2.7.2.

3.2.7.2.1.

3.2.7.2.2.

3.2.7.2.3.

3.2.7.2.3.1.

3.2.7.2.3.2.

3.2.7.2.4.

3.2.7.2.5.

3.2.7.3.

3.2.7.3.1.

3.2.7.3.2.

3.2.7.3.2.1.

3.2.7.3.2.2.

3.3.

3.3.1.

3.3.1.1.1.

3.3.1.2.

3.3.2.

3.3.2.1.

3.3.2.2.

3.3.2.3.

3.3.2.4.

3.4.

3.4.1.

3.4.2.

3.4.3.

3.4.3.1.

3.4.3.1.1.

3.4.3.1.2.

3.4.3.1.3.

3.4.4.

3.4.4.1.

3.4.4.2.

3.4.4.3.

3.4.4.4.

3.4.4.5.

3.4.4.6.

3.6.

3.6.1.

3.6.1.1.

3.6.1.2.

3.6.1.2.1.

3.6.1.2.2.

3.6.2.

3.6.3.

9.

9.1.

9.2.

9.3.

9.3.1.

9.4.

9.4.1.

9.4.2.

9.5.

9.5.1.

9.5.1.1.

9.5.1.2.

9.5.1.3.

9.5.1.4.

9.5.1.5.

9.6.

9.6.1.

9.7.

9.7.1.

9.8.

9.8.1.

9.8.2.

9.10.

9.10.1.

9.10.1.1.

9.10.1.3.

9.10.3.

9.10.3.1.

9.10.3.1.1.

9.10.3.5.

9.10.3.5.1.

9.10.3.6.

9.10.3.6.1.

*Note explicative*

Prezenta fișă de informații se bazează pe modelul prevăzut în anexa I la regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei și se completează cu informațiile relevante de la punctele enumerate mai sus, astfel cum sunt definite în modelul respectiv.

## PARTEA 2

### Specificații tehnice

1. În sensul prezentei anexe, se aplică următoarele definiții:
  - 1.1. „zonă de dejivrare” înseamnă zona de pe parbriz care prezintă o suprafață exterioară uscată sau o suprafață exterioară acoperită cu chiciură umedă topită complet sau parțial, care poate fi îndepărtată cu ajutorul dispozitivului ștergătoarelor de parbriz ale vehiculului;
  - 1.2. „abur” înseamnă un strat de condens format pe fața interioară a suprafeței vitrate a parbrizului;
  - 1.3. „zonă dezaburită” înseamnă zona de pe parbriz care prezintă o suprafață interioară uscată, fără nicio picătură sau urmă de apă, care anterior fusese acoperită cu abur condensat;
  - 1.4. „zona de vizibilitate A” înseamnă zona de încercare A, astfel cum este definită la punctul 2.2 din anexa 21 la Regulamentul ONU 43;
  - 1.5. „zona de vizibilitate B” înseamnă zona de încercare redusă B, astfel cum este definită la punctul 2.4 din anexa 21 la Regulamentul ONU 43, fără excluderea zonei definite la punctul 2.4.1. (altfel spus, zona de vizibilitate A este inclusă);
  - 1.6. „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.
2. Cerințe tehnice
  - 2.1. Dejivrarea parbrizului
    - 2.1.1. Fiecare vehicul echipat cu un parbriz trebuie să fie dotat cu un dispozitiv pentru eliminarea chiciurii și a gheții de pe exteriorul suprafeței vitrate a parbrizului. Dispozitivul de dejivrare trebuie să fie destul de eficace pentru a asigura o vizibilitate suficientă prin parbriz pe timp rece.
    - 2.1.2. Eficacitatea dispozitivului se verifică prin determinarea periodică, după pornire, a suprafeței de parbriz care este dejivrată, după ce vehiculul a fost menținut un anumit timp într-o cameră rece.
    - 2.1.3. Cerințele de la punctele 2.1.1. și 2.1.2. se verifică utilizând metoda prevăzută la punctul 3.1.

- 2.1.4. Trebuie satisfăcute următoarele cerințe:
- 2.1.4.1. La 20 de minute după începerea perioadei de încercare, zona de vizibilitate A trebuie să fie dejivrată în proporție de 80 %;
- 2.1.4.2. la 25 de minute după începerea perioadei de încercare, zona dejivrată de pe parbriz din dreptul pasagerului trebuie să fie comparabilă cu zona menționată la punctul 2.1.4.1. din dreptul conducătorului auto;
- 2.1.4.3. La 40 de minute după începerea perioadei de încercare, zona de vizibilitate B trebuie să fie dejivrată în proporție de 95 %.
- 2.2. Dezaburirea parbrizului
- 2.2.1. Fiecare vehicul echipat cu un parbriz trebuie să fie dotat cu un dispozitiv pentru eliminarea aburului de pe suprafața interioară vitrată a parbrizului.
- 2.2.2. Dispozitivul de dezaburire trebuie să fie suficient de eficace pentru a restabili vizibilitatea prin parbriz dacă acesta este acoperit cu abur condensat. Eficiența acestuia trebuie verificată în conformitate cu procedura descrisă la punctul 3.2.
- 2.2.3. Trebuie satisfăcute următoarele cerințe:
- 2.2.3.1. Zona de vizibilitate A trebuie să fie dezaburită în proporție de 90 % în 10 minute;
- 2.2.3.2. Zona de vizibilitate B trebuie să fie dezaburită în proporție de 80 % în 10 minute.
3. Proceduri de încercare
- 3.1. Dejivrea parbrizului
- 3.1.1. Încercarea se efectuează la o temperatură de  $-8 \pm 2$  °C sau de  $-18 \pm 3$  °C, în funcție de indicația producătorului.
- 3.1.1.1. Încercarea se efectuează într-o cameră rece destul de mare pentru a cuprinde vehiculul complet și echipat pentru a menține una dintre temperaturile indicate la punctul 3.1.1. pe toată durata încercării și pentru a asigura circulația aerului rece în interior. Camera rece trebuie menținută în prealabil, timp de cel puțin 24 de ore, la o temperatură mai mică sau egală cu cea prevăzută pentru încercare înainte de începutul perioadei în care vehiculul este expus la frig.
- 3.1.2. Înainte de încercare, suprafața interioară și cea 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.
- 3.1.3. Vehiculul este menținut cu motorul oprit cel puțin 10 ore la temperatura de încercare înainte de începerea încercării.
- 3.1.3.1. În cazul în care este posibil să se verifice dacă lichidul de răcire a motorului și lubrifianțul vehiculului sunt stabilizate la temperatura de încercare, perioada menționată la punctul 3.1.3. poate fi scurtată.
- 3.1.4. După expirarea perioadei de expunere prevăzută la punctul 3.1.3., se aplică pe suprafața exterioară a parbrizului un strat uniform de gheață de  $0,044 \text{ g/cm}^2$  cu ajutorul unui pistol cu apă cu presiunea de lucru de  $3,5 \pm 0,2$  bari.
- 3.1.4.1. Duza pistolului, reglată pentru a obține un jet cât mai larg și mai puternic, este ținută perpendicular pe suprafața vitrată, la o distanță de 200 până la 250 mm de aceasta, dirijată astfel încât să formeze un strat uniform de gheață dintr-o parte în cealaltă a parbrizului.
- 3.1.4.1.1. Pentru a satisface cerințele de la punctul 3.1.5, poate fi utilizat un pistol de pulverizat, având o duză cu diametrul de 1,7 mm și un debit de 0,395 l/min, capabil să producă pe suprafața vitrată, de la o distanță de 200 mm, un jet cu diametrul de 300 mm. Orice alt dispozitiv care permite respectarea acestor cerințe este, de asemenea, acceptat.

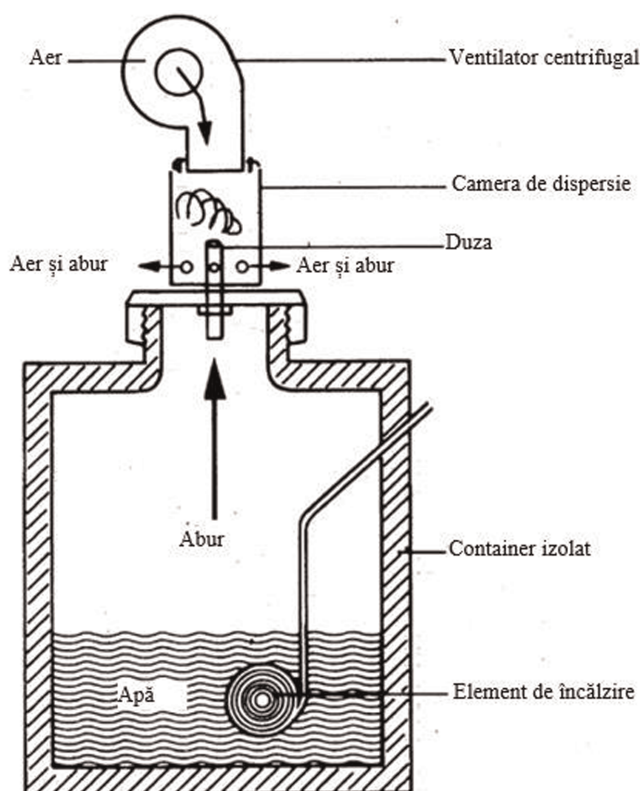
- 3.1.5. După formarea gheții pe parbriz, vehiculul trebuie ținut în camera rece o perioadă suplimentară de cel puțin 30 de minute, dar nu mai mult de 40 de minute.
- 3.1.6. La sfârșitul perioadei prevăzute la punctul 3.1.5, în vehicul intră unul sau doi observatori, întrerupătorul principal al vehiculului se comută în poziția conectată, iar motorul poate fi pornit, dacă este necesar, prin mijloace externe. Perioada de încercare începe imediat ce întrerupătorul principal al vehiculului a fost acționat.
- 3.1.6.1. Dacă vehiculul este echipat cu un motor, în primele cinci minute ale perioadei de încercare turația acestuia poate fi reglată în conformitate cu recomandările specificate de producător pentru încălzirea motorului la demarajul pe vreme rece.
- 3.1.6.2. În timpul ultimelor 35 de minute ale perioadei de încercare (sau pe parcursul întregii perioade de încercare, dacă nu se urmează procedura de încălzire cu reglarea turației în primele cinci minute), se aplică următoarele dispoziții:
- 3.1.6.2.1. Motorul (dacă există) trebuie turat la o viteză care nu depășește 50 % din viteza corespunzătoare puterii maxime a motorului. Cu toate acestea, dacă datorită unor strategii specifice de control al motorului, cum este, de exemplu, cazul vehiculelor echipate cu motoare electrice hibride, acest regim de funcționare nu poate fi practic realizat, se stabilește un scenariu realist care corespunde cazului cel mai defavorabil. Acest scenariu ia în considerare turațiile motorului, precum și faptul că, în condiții normale de conducere la temperatura ambiantă de  $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$  sau de  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  (conform temperaturii de încercare desemnate de producător), motorul poate să nu funcționeze în mod continuu sau să fie chiar oprit. Dacă dispozitivul poate satisface cerințele de dejivrare fără ca motorul să fie pornit, atunci acesta din urmă nu trebuie pus în funcțiune deloc.
- 3.1.6.3. Toate bateriile trebuie să fie complet încărcate la începutul încercării. Cu toate acestea, bateriile de înaltă tensiune ale vehiculelor cu grup propulsor electric trebuie să fie încărcate  $> 60\%$ .
- 3.1.6.4. În timpul încercării, tensiunea aplicată la bornele dispozitivului de dejivrare nu trebuie să depășească tensiunea nominală a sistemului cu mai mult de  $20\%$ .
- 3.1.6.5. Temperatura camerei de încercare se măsoară la nivelul centrului parbrizului într-un punct în care aceasta să nu fie influențată în mod semnificativ de căldura degajată de vehiculul supus încercării.
- 3.1.6.6. Componenta orizontală a vitezei aerului de răcire a camerei, măsurată imediat înaintea încercării, într-un punct situat în planul median al vehiculului, la  $300\text{ mm}$  în fața bazei parbrizului și la o înălțime egală cu media înălțimilor laturii inferioare și a celei superioare a parbrizului, trebuie să fie cât mai mică posibil și în orice caz, să nu depășească  $8\text{ km/h}$ .
- 3.1.6.7. Dacă sunt montate pe vehicul, capota motorului, acoperișul, toate ușile, ferestrele și orificiile de aerisire, cu excepția celor de admisie și evacuare ale sistemului de încălzire și ventilație, trebuie să fie închise; pot fi deschise una sau două ferestre, dacă o cere producătorul, pe o distanță verticală totală care să nu depășească  $25\text{ mm}$ .
- 3.1.7.8. Dispozitivul de dejivrare al vehiculului trebuie reglat conform recomandărilor producătorului pentru temperatura de încercare.
- 3.1.6.9. Ștergătoarele de parbriz pot fi utilizate în timpul încercării, dar acest lucru trebuie făcut fără intervenție manuală, cu excepția acționării dispozitivelor de control din interiorul vehiculului.
- 3.1.7. La fiecare cinci minute de la începerea încercării, observatorul sau observatorii desenează zona dejivrată pe suprafața interioară a parbrizului.
- 3.1.8. La terminarea încercării, conturul zonei dejivate desenat pe fața interioară a parbrizului conform cerințelor de la punctul 3.1.7 se copiază și se marchează în vederea identificării zonelor de vizibilitate A și B.

- 3.2. Dezaburirea parbrizului
- 3.2.1. Înainte de încercare, suprafața interioară și cea 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.
- 3.2.2. Încercarea se efectuează într-o cameră cu atmosferă controlată în care vehiculul poate intra complet și în care poate fi generată și menținută o temperatură de  $-3 \pm 1$  °C pe toată durata încercării.
- 3.2.2.1. Temperatura camerei de încercare se măsoară la nivelul centrului parbrizului într-un punct în care aceasta să nu fie influențată în mod semnificativ de căldura degajată de vehiculul supus încercării.
- 3.2.2.2. Componenta orizontală a vitezei aerului de răcire a camerei, măsurată imediat înaintea încercării, într-un punct situat în planul median al vehiculului la 300 mm în fața bazei parbrizului și la jumătatea distanței dintre baza parbrizului și latura de sus a acestuia, trebuie să fie cât mai mică posibil și, în orice caz, să nu depășească 8 km/h.
- 3.2.2.3. Dacă sunt montate pe vehicul, capota motorului, acoperișul, toate ușile, ferestrele și orificiile de aerisire, cu excepția celor de admisie și evacuare ale sistemului de încălzire și ventilație, trebuie să fie închise; pot fi deschise una sau două ferestre, de la începutul încercării de dezaburire, la solicitarea producătorului, pe o distanță verticală totală care să nu depășească 25 mm.
- 3.2.3. Aburul este produs cu ajutorul generatorului de abur descris la punctul 4. Generatorul conține apă suficientă pentru a genera cel puțin  $70 \pm 5$  g/h de abur pentru fiecare loc pe scaun desemnat de producător, la o temperatură ambiantă de  $-3$  °C.
- 3.2.4. Suprafața interioară a parbrizului se curăță conform indicațiilor de la punctul 3.2.1, după ce vehiculul este introdus în camera cu atmosferă controlată. Temperatura ambiantă este apoi coborâtă și stabilizată la  $-3 \pm 1$  °C. Vehiculul este oprit și se menține la temperatura de încercare timp de cel puțin 10 ore înainte de începerea încercării. Această perioadă poate fi redusă dacă este posibil să se verifice faptul că lichidul de răcire al motorului și lubrifianțul s-au stabilizat la temperatura de încercare
- 3.2.5. Generatorul de abur trebuie amplasat cu orificiile sale de ieșire în planul longitudinal median al vehiculului la o înălțime de  $580 \pm 80$  mm deasupra punctului R sau a punctului de referință al scaunului conducătorului auto (adică punctul definit la proiectare de producătorul vehiculului în raport cu sistemul de referință tridimensional definit la punctul 1.10. din partea 2 a anexei IV). În mod normal, generatorul se amplasează imediat în spatele scaunelor din față, însă, în cazul în care proiectarea vehiculului nu permite acest lucru, generatorul poate fi amplasat în poziția avansată cea mai apropiată de cea menționată anterior.
- 3.2.6. După ce generatorul a funcționat cinci minute în interiorul vehiculului, unul sau doi observatori trebuie să intre rapid în vehicul, deschizând oricare dintre ușile de acces pe o durată totală care nu depășește 8 secunde și se așază pe scaunul (scaunele) din față, debitul generatorului fiind redus cu  $70 \pm 5$  g/h pentru fiecare observator.
- 3.2.7. La un minut după ce observatorul (observatorii) a (au) intrat în vehicul, întrerupătorul principal al vehiculului se comută în poziția conectat și motorul poate fi pornit, dacă este necesar prin mijloace externe. Perioada de încercare începe imediat ce întrerupătorul principal al vehiculului a fost acționat.
- 3.2.7.1. Dacă vehiculul este prevăzut cu motor, acesta trebuie turat la o turație care să nu depășească 50 % din turația corespunzătoare puterii maxime a motorului. Cu toate acestea, dacă datorită unor strategii specifice de control al motoarelor, cum este, de exemplu, cazul vehiculelor echipate cu motoare electrice hibride, acest regim de funcționare nu poate fi practic realizat, se stabilește un scenariu realist care corespunde cazului cel mai defavorabil. Acest scenariu ia în considerare turațiile motorului, precum și faptul că, în condiții normale de conducere la o temperatură ambiantă de  $-1$  °C, motorul poate să nu funcționeze în mod continuu sau să fie chiar oprit. Dacă dispozitivul poate satisface cerințele de dezaburire fără ca motorul să fie pornit, atunci acesta nu trebuie pus în funcțiune deloc.
- 3.2.7.2. Dispozitivul de dezaburire al vehiculului trebuie reglat conform recomandărilor producătorului pentru temperatura de încercare.
- 3.2.7.3. Toate bateriile trebuie să fie complet încărcate la începutul încercării. Cu toate acestea, bateriile de înaltă tensiune ale vehiculelor cu grup propulsor electric trebuie încărcate  $> 60$  %.

- 3.2.7.4. Tensiunea aplicată la bornele dispozitivului de dezaburire nu trebuie să depășească tensiunea nominală a sistemului cu mai mult de 20 %.
- 3.2.8. La terminarea încercării, conturul zonei de dezaburire se înregistrează, se copiază și se marchează în vederea identificării zonelor de vizibilitate A și B.
4. Caracteristicile generatorului de abur.
- 4.1. Generatorul de abur utilizat pentru încercare are următoarele caracteristici:
- 4.1.1. Rezervorul de apă are o capacitate de cel puțin 2,25 litri.
- 4.1.2. Pierderea de căldură la punctul de fierbere nu depășește 75 W la o temperatură ambiantă de  $-3 \pm 1$  °C.
- 4.1.3. Ventilatorul are un debit de 0,07-0,10 m<sup>3</sup>/min la o presiune statică de 0,5 mbar.
- 4.1.4. Șase orificii de ieșire a aburului sunt amplasate în partea de sus a generatorului, egal distanțate pe circumferință (a se vedea figura 1).
- 4.1.5. Generatorul se etalonează la  $-3 \pm 1$  °C, cu debitul reglat în tranșe de  $70 \pm 5$  g/h, până la un maxim de *n* ori această valoare, unde *n* este numărul de locuri pe scaune specificat de producător.

Figura 1

## Schema generatorului de abur



- 4.2. Piesele menționate au următoarele caracteristici dimensionale și legate de material:
- 4.2.1. Duza
- 4.2.1.1. Dimensiuni:
- 4.2.1.1.1. Lungimea 100 mm.
- 4.2.1.1.2. Diametrul interior 15 mm.
- 4.2.1.2. Material:
- 4.2.1.2.1. Alamă.

4.2.2. Camera de dispersie

4.2.2.1. Dimensiuni:

4.2.2.1.1. Diametrul exterior 75 mm.

4.2.2.1.2. Grosimea peretelui 0,38 mm.

4.2.2.1.3. Lungimea 115 mm.

4.2.2.1.4. Șase găuri egal distanțate, cu diametrul de 6,3 mm, situate la 25 mm de fundul camerei de dispersie.

4.2.2.2. Material:

4.2.2.2.1. Alamă.

## PARTEA 3

**CERTIFICAT DE OMOLOGARE UE DE TIP (SISTEM DE VEHICUL)**

Fișă de comunicare privind *acordarea/extinderea/refuzul/retragerea* <sup>(1)</sup> omologării de tip a unui tip de vehicul în ceea ce privește dispozitivul de dejivrare și de dezaburire a parbrizului, în conformitate cu cerințele prevăzute în anexa VI la Regulamentul (UE) 2021/535 [*Vă rugăm să introduceți trimiterea la prezentul regulament*], astfel cum a fost modificat ultima dată prin Regulamentul (UE) nr. .../...

Numărul certificatului de omologare UE de tip:

Motivul *extinderii/refuzării/retragerii* <sup>(1)</sup> omologării:

## SECȚIUNEA I

(a se completa în conformitate cu secțiunea I a modelului din Modelul B din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei)

## SECȚIUNEA II

(a se completa în conformitate cu modelul prevăzut în Modelul B din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei)

## Addendum

**la certificatul de omologare UE de tip nr. ...**

1. Informații suplimentare:
  - 1.1. Descriere succintă a tipului de vehicul în ceea ce privește structura, dimensiunile, formele și materialele de construcție:
  - 1.2. Descrierea dispozitivelor de dejivrare și de dezaburire:
  - 1.3. Descrierea amenajărilor sau accesoriilor interioare care ar putea influența încercările:
  - 1.4. Numărul maxim de locuri pe scaune:
  - 1.5. Caracteristicile parbrizului:  
grosimea părților componente (mm):
  - 1.6. Tensiunea nominală a instalației electrice (V):
2. Poziția volanului: *stânga/dreapta* <sup>(1)</sup>
3. Grup motopropulsor: Aprindere prin scânteie/aprindere prin compresie/electric/electric hibrid <sup>(1)</sup>
4. Temperatura la încercarea dejivrării:  $-8\text{ }^{\circ}\text{C}/-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  <sup>(1)</sup>
5. Observații:

---

<sup>(1)</sup> A se tăia mențiunea necorespunzătoare.

## ANEXA VII

## DISPOZITIVE DE REMORCARE

## PARTEA 1

**Fișa de informații pentru omologarea UE de tip a vehiculelor cu privire la dispozitivele de remorcare**

## MODEL

Fișă de informații nr. ... referitor la omologarea UE de tip a unui autovehicul în ceea ce privește dispozitivele de remorcare.

Următoarele informații trebuie prezentate în trei exemplare și trebuie să includă un cuprins. Toate desenele trebuie furnizate la scară adecvată și suficient de detaliat, în format A4 sau pliate în format A4. Fotografiiile, dacă există, trebuie să fie suficient de detaliate.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

2.

2.8.

2.11.5.

12.

12.3.

12.3.1.

12.3.2.

12.3.3.

*Note explicative*

Prezenta fișă de informații se bazează pe modelul prevăzut în anexa I la regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei și se completează cu informațiile relevante de la punctele enumerate mai sus, astfel cum sunt definite în modelul respectiv.

## PARTEA 2

**Specificații tehnice**

1. Cerințe tehnice
  - 1.1. Număr minim de dispozitive
    - 1.1.1. Toate autovehiculele trebuie să aibă un dispozitiv de remorcă montat în față.
    - 1.1.2. Este de asemenea necesar ca vehiculele din categoria M<sub>1</sub>, astfel cum sunt definite în partea A din anexa I la Regulamentul (UE) 2018/858, cu excepția celor care nu sunt adecvate pentru remorcarea încărcăturilor, să fie dotate în spate cu un dispozitiv de remorcă.
    - 1.1.3. Un dispozitiv de remorcă spate poate fi înlocuit cu un dispozitiv de cuplare mecanică, astfel cum este prevăzut în Regulamentul ONU nr. 55, cu condiția să fie îndeplinite cerințele de la punctul 1.2.1.
  - 1.2. Încărcătura și stabilitatea
    - 1.2.1. Fiecare dispozitiv de remorcă montat pe vehicul trebuie să poată suporta o forță statică de tracțiune și de compresiune echivalentă cu forța gravitației care acționează asupra a cel puțin jumătate din masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat.
2. Procedura de încercare
  - 2.1. Atât încărcătura pentru încercarea de tracțiune, cât și cea pentru încercarea de compresiune trebuie aplicate pe fiecare dispozitiv de remorcă separat montat pe vehicul.
  - 2.2. Încărcăturile de încercare se aplică în direcție orizontală longitudinală față de vehicul.

## PARTEA 3

**CERTIFICAT DE OMOLOGARE UE DE TIP (SISTEM DE VEHICUL)**

Fișă de comunicare privind *acordarea/extinderea/refuzul/retragerea* <sup>(1)</sup> omologării de tip a unui tip de vehicul în ceea ce privește dispozitivele de remorcare, în conformitate cu cerințele prevăzute în anexa VII la Regulamentul (UE) 2021/535 [Vă rugăm să introduceți trimiterea la prezentul regulament], astfel cum a fost modificat ultima dată prin Regulamentul (UE) nr. .../...

Numărul certificatului de omologare UE de tip:

Motivul *extinderii/refuzării/retragerii* <sup>(1)</sup> omologării:

## SECȚIUNEA I

(a se completa în conformitate cu secțiunea I a modelului din Modelul B din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei)

## SECȚIUNEA II

(a se completa în conformitate cu secțiunea II a modelului din Modelul B din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei)

*Addendum***la certificatul de omologare UE de tip nr. ...**

1. Informații suplimentare:
  - 1.1. Descriere succintă a tipului de vehicul în ceea ce privește structura, dimensiunile, formele și materialele de construcție:
  - 1.2. Numărul total și amplasarea dispozitivului (dispozitivelor) de remorcare:
  - 1.3. Metoda de fixare pe vehicul:
  - 1.4. Masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat (kg):
2. Dispozitiv(e) de remorcare față: *detașabil(e)/nedetașabil(e)* <sup>(1)</sup> *cârlig/ureche/altul* <sup>(1)</sup>
3. Dispozitiv(e) de remorcare spate: *detașabil(e)/nedetașabil(e)* <sup>(1)</sup> *cârlig/ureche/altul/niciunul* <sup>(1)</sup>
4. Vehiculul *este/nu este* <sup>(1)</sup> adecvat pentru remorcarea de încărcături
5. Observații:

---

<sup>(1)</sup> A se tăia mențiunea necorespunzătoare.

## ANEXA VIII

## SISTEME ANTIÎMPROȘCARE

## PARTEA 1

**Secțiunea A****Fișa de informații pentru omologarea UE de tip a vehiculelor în ceea ce privește sistemele antiîmproșcare**

## MODEL

Fișa de informații nr. ... referitoare la omologarea UE de tip a unui vehicul în ceea ce privește sistemele antiîmproșcare.

Următoarele informații trebuie prezentate în trei exemplare și trebuie să includă un cuprins. Toate desenele trebuie furnizate la scară adecvată și suficient de detaliat, în format A4 sau pliate în format A4. Fotografii, dacă există, trebuie să fie suficient de detaliate.

0.

0.1

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

1.3.

1.3.1.

1.3.2.

2.

2.1.

2.6.

2.6.1.

2.8.

9.

9.20.

9.20.0.

9.20.1.

9.20.2.

9.20.3.

*Note explicative*

Prezenta fișă de informații se bazează pe modelul prevăzut în anexa I la regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei și se completează cu informațiile relevante de la punctele enumerate mai sus, astfel cum sunt definite în modelul respectiv.

### Secțiunea B

#### Fișa de informații pentru omologarea UE de tip a unui tip sistem antiîmproșcare ca unitate tehnică separată

##### MODEL

Fișă de informații nr.... referitoare la omologarea UE de tip a unui sistem antiîmproșcare ca unitate tehnică separată.

Următoarele informații trebuie prezentate în trei exemplare și trebuie să includă un cuprins. Toate desenele trebuie furnizate la scară adecvată și suficient de detaliat, în format A4 sau pliate în format A4. Fotografiile, dacă există, trebuie să fie suficient de detaliate.

În cazul în care sistemele, componentele sau unitățile tehnice separate menționate în prezenta fișă de informații sunt dotate cu comenzi electronice, trebuie furnizate informații cu privire la performanțele acestora.

0.

0.1.

0.2.

0.5.

0.7.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

1.2.

1.3.

##### Note explicative

Prezenta fișă de informații se bazează pe modelul prevăzut în anexa I la regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei și se completează cu informațiile relevante de la punctele enumerate mai sus, astfel cum sunt definite în modelul respectiv.

##### PARTEA 2

#### Specificații tehnice

1. În sensul prezentei anexe, se aplică următoarele definiții:
  - 1.1. „aripă apărătoare de noroi” înseamnă o componentă rigidă sau semirigidă destinată să oprească apa proiectată în sus de pneurile în mișcare și să o direcționeze către sol și care poate să facă parte integrantă, în întregime sau parțial, din caroseria vehiculului sau din alte părți ale vehiculului, cum ar fi partea inferioară a platformei de încărcare;
  - 1.2. „apărătoare de noroi” înseamnă o componentă flexibilă instalată vertical pe roată, în partea inferioară a șasiului sau a suprafeței de încărcare sau pe aripa apărătoare de noroi și care trebuie, de asemenea, să reducă riscul ca obiecte de dimensiuni mici, în special pietricele, să fie ridicate de la sol de pneuri și proiectate în sus sau lateral către alți participanți la trafic;
  - 1.3. „separator aer/apă” înseamnă o componentă care face parte din apărătoare și/sau din apărătoarea de noroi și care lasă să treacă aerul, reducând totodată numărul de stropi de apă pulverizați;
  - 1.4. „dispozitiv de absorbție a energiei” înseamnă o componentă care face parte din aripa apărătoare de noroi și/sau din apărătoare și/sau din apărătoarea de noroi și care absoarbe energia stropilor pulverizați, reducând astfel numărul de stropi de apă pulverizată;
  - 1.5. „apărătoare exterioară” înseamnă o componentă situată aproximativ într-un plan vertical care este paralel cu planul longitudinal al vehiculului și care poate face parte din aripa apărătoare de noroi sau din caroseria vehiculului;
  - 1.6. „roți de direcție” înseamnă roțile acționate de sistemul de direcție al vehiculului;

- 1.7. „axă autodirectoare” înseamnă o axă care pivotează în jurul unui punct central astfel încât să poată descrie un arc orizontal;
- 1.8. „roți autodirectoare” înseamnă roți care nu sunt acționate de dispozitivul de direcție al vehiculului, care pot vira cu un unghi de cel mult 20° datorită frecării exercitate de sol;
- 1.9. „axă retractabilă” înseamnă o axă astfel cum este definită la punctul 1.9. din secțiunea A din partea 2 a anexei XIII;
- 1.10. „vehicul neîncărcat” înseamnă un vehicul în stare de funcționare, astfel cum se precizează la punctul 1.3. din secțiunea A din partea 2 a anexei XIII;
- 1.11. „bandă de rulare” înseamnă partea pneului definită la punctul 2.8. din Regulamentul ONU nr. 30 <sup>(1)</sup> sau Regulamentul ONU nr. 54 <sup>(2)</sup>, după caz;

## 2. Dispozitive antiîmproșcare

### 2.1. Dispoziții generale

Dispozitivele antiîmproșcare trebuie să fie construite astfel încât să funcționeze corect în situația unei utilizări normale pe drumuri umede. De asemenea, aceste dispozitive nu trebuie să conțină vicii de construcție sau defecte de fabricație care să aducă atingere bunei lor funcționări.

### 2.2. Încercări de efectuat

În funcție de principiul lor fizic de funcționare, dispozitivele antiîmproșcare trebuie supuse încercărilor relevante descrise la punctele 3.1. și 3.2., iar încercările respective trebuie să aibă rezultatele prevăzute la punctele 3.1.5. și 3.2.5.

### 2.3. Următoarele elemente trebuie prezentate serviciului tehnic responsabil pentru desfășurarea încercărilor de omologare:

Trei dintre eșantioane se utilizează pentru încercări, iar al patrulea se păstrează de către laboratorul de încercări pentru orice verificare ulterioară. Laboratorul poate solicita și alte eșantioane.

### 2.4. Marcaje

Fiecare eșantion trebuie să poarte, lizibil și indelebil, marca de fabricație sau denumirea comercială și o indicație a tipului și să aibă prevăzut un spațiu suficient de mare pentru amplasarea mărcii de omologare UE de tip a componentei.

### 2.5. Litera „A” pentru dispozitive care absorb energia sau litera „S” pentru dispozitive de tipul separator aer/apă se adaugă la marca de omologare, în conformitate cu secțiunea C din partea 3.

## 3. Proceduri de încercare

În funcție de principiul lor de funcționare fizică, dispozitivele antiîmproșcare trebuie supuse încercărilor descrise la punctele 3.1. și 3.2. și trebuie să obțină rezultatele prevăzute în secțiunile respective (punctele 3.1.5. și 3.2.5.).

### 3.1. **Încercări ale dispozitivelor antiîmproșcare de tip absorbant de energie**

#### 3.1.1. Principiu

Această încercare are ca obiect cuantificarea capacității unui dispozitiv de a reține apa proiectată asupra sa printr-o serie de jeturi. Aparatul de încercare trebuie să reproducă condițiile în care dispozitivul trebuie să funcționeze atunci când este instalat pe un vehicul, respectiv volumul și viteza apei ridicate de la sol de banda de rulare a pneului.

<sup>(1)</sup> Regulamentul nr. 30 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) – Dispoziții uniforme privind omologarea anvelopelor pentru autovehicule și remorci (JO L 307, 23.11.2011, p. 1).

<sup>(2)</sup> Regulamentul nr. 54 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) – Dispozițiile uniforme privind omologarea anvelopelor pneumatice pentru vehiculele comerciale și remorcile acestora (JO L 183, 11.7.2008, p. 41).

### 3.1.2. Echipamente

Aparatul de încercare este descris în figura 8 din apendice.

### 3.1.3. Condiții de încercare

3.1.3.1. Încercările trebuie efectuate într-o cameră închisă, într-un mediu fără curenți de aer.

3.1.3.2. Temperatura ambiantă și temperatura eșantioanelor trebuie să fie de  $21 (\pm 3) ^\circ\text{C}$ .

3.1.3.3. Trebuie utilizată apă deionizată.

3.1.3.4. Eșantioanele trebuie udate înainte de fiecare încercare.

### 3.1.4. Procedura

3.1.4.1. Se fixează vertical un eșantion cu lățimea de  $500 (+ 0/- 5)$  mm și înălțimea de 750 mm din materialul de încercat pe cadrul vertical al aparatului de încercare, având grijă ca eșantionul să se afle în interiorul limitelor colectorului și ca niciun obstacol să nu poată devia apa înainte sau după impact.

3.1.4.2. Se reglează debitul apei la  $0,675 (+/- 0,01)$  l/s și se proiectează cel puțin 90 l și cel mult 120 l pe eșantion, de la o distanță orizontală de  $500 (+/- 2)$  mm (figura 8 din apendice).

3.1.4.3. Se lasă apa să se scurgă de pe eșantion în colector. Se calculează procentajul apei colectate în raport cu cantitatea de apă pulverizată.

3.1.4.4. Încercarea se efectuează de cinci ori pe eșantion, în conformitate cu punctele 3.1.4.2. și 3.1.4.3. Se calculează procentajul mediu corespunzător seriei de cinci încercări.

### 3.1.5. Rezultate

3.1.5.1. Procentajul mediu calculat la punctul 3.1.4.4. trebuie să fie de cel puțin 70 %.

3.1.5.2. Dacă în cadrul unei serii de cinci încercări procentajul cel mai mare și cel mai mic de apă colectată diferă cu mai mult de 5 % de procentajul mediu, seria de cinci încercări trebuie repetată.

Dacă în cadrul unei a doua serii de cinci încercări procentajul cel mai mare și cel mai mic de apă colectată diferă din nou cu mai mult de 5 % față de procentajul mediu și dacă valoarea inferioară nu corespunde cerințelor de la punctul 3.1.5.1, omologarea de tip este refuzată.

3.1.5.3. Se verifică dacă poziția verticală a dispozitivului influențează rezultatele obținute. Dacă este cazul, procedura descrisă la punctele 3.1.4.1-3.1.4.4 se repetă în pozițiile în care se obține cel mai mare și cel mai mic procentaj de apă colectată; se aplică cerințele de la punctul 3.1.5.2.

Media rezultatelor individuale este considerată a fi procentajul mediu. Acest procentaj mediu trebuie să fie de cel puțin 70 %.

## 3.2. Încercarea dispozitivelor antiîmproșcare de tip separator aer/apă

### 3.2.1. Principiu

Această încercare are ca obiect determinarea eficacității unui material poros care trebuie să rețină apa provenită de la un pulverizator cu presiune aer/apă.

Aparatul de încercare trebuie să simuleze condițiile la care ar fi supus materialul, în ceea ce privește volumul și viteza de stropire a apei produse de pneuri, dacă ar fi instalat pe un vehicul.

### 3.2.2. Echipamente

Aparatul de încercare este descris în figura 9 din apendice.

### 3.2.3. Condiții de încercare

3.2.3.1. Încercările trebuie efectuate într-o cameră închisă, într-un mediu fără curenți de aer.

3.2.3.2. Temperatura ambiantă și temperatura eșantioanelor trebuie să fie de  $21 (\pm 3) ^\circ\text{C}$ .

3.2.3.3. Trebuie utilizată apă deionizată.

3.2.3.4. Eșantioanele trebuie udate înainte de fiecare încercare.

### 3.2.4. Procedura

3.2.4.1. Se fixează vertical un eșantion de  $305 \times 100$  mm pe aparatul de încercare. Se verifică dacă nu există niciun spațiu între eșantion și placa superioară curbată și dacă platoul este bine fixat. Rezervorul pulverizatorului se umple cu  $1 \pm 0,005$  litri de apă și se plasează conform descrierii din diagramă.

3.2.4.2. Pulverizatorul trebuie reglat după cum urmează:

(a) presiune (la pulverizator):  $5 \text{ bar} + 10 \% / - 0 \%$

(b) debit:  $1 \text{ litru/minut} \pm 5 \text{ secunde}$

(c) pulverizare: circulară,  $50 \pm 5$  mm diametru la  $200 \pm 5$  mm de eșantion, duză de  $5 \pm 0,1$  mm diametru.

3.2.4.3. Apa se pulverizează până dispare toată ceața formată; se notează timpul scurs. Se lasă apa să se scurgă de pe eșantion pe platou timp de 60 de secunde și se măsoară volumul de apă colectată. Se măsoară cantitatea de apă rămasă în rezervorul pulverizatorului. Se calculează procentul de apă colectată în raport cu volumul de apă pulverizată.

3.2.4.4. Încercarea se repetă de cinci ori și se calculează procentajul mediu al cantității de apă colectată. Înainte de fiecare încercare, se verifică dacă platoul, rezervorul pulverizatorului și vasul de măsurare sunt uscate.

### 3.2.5. Rezultate

3.2.5.1. Procentajul mediu calculat în conformitate cu punctul 3.2.4.4. trebuie să fie de cel puțin 85 %.

3.2.5.2. Dacă în cadrul unei serii de cinci încercări procentajul cel mai mare și cel mai mic de apă colectată diferă cu mai mult de 5 % de procentajul mediu, seria de cinci încercări trebuie repetată. Dacă în cadrul unei a doua serii de cinci încercări procentajul cel mai mare și cel mai mic de apă colectată diferă din nou cu mai mult de 5 % față de procentajul mediu și dacă valoarea inferioară nu corespunde cerințelor de la punctul 3.2.5.1., omologarea de tip este refuzată.

3.2.5.3. Atunci când poziția verticală a dispozitivului influențează rezultatele obținute, procedura descrisă la punctele 3.2.4.1.- 3.2.4.4. trebuie repetată în pozițiile în care se obține cel mai mare și cel mai mic procentaj de apă colectată; cerințele de la punctul 3.2.5.2. rămân în vigoare.

Cerința de la punctul 3.2.5.1. rămâne în vigoare pentru rezultatele fiecărei încercări.

4. Cerințe pentru omologarea de tip a vehiculelor în ceea ce privește sistemele antiîmproșcare
- 4.1. Vehiculele din categoriile N și O, cu excepția vehiculelor de teren definite în anexa I la Regulamentul (UE) 2018/858, trebuie să fie construite și/sau echipate cu sisteme antiîmproșcare astfel încât să fie îndeplinite cerințele menționate în prezenta anexă. Pentru vehiculele șasiu-cabină, aceste cerințe pot fi aplicate doar roților acoperite de cabină.

La latitudinea producătorului, pentru vehiculele din categoriile  $N_1$ ,  $N_2$  cu o masă maximă admisibilă a vehiculului încărcat de cel mult 7,5 tone,  $O_1$  și  $O_2$ , în locul cerințelor din partea 2 din anexa V prevăzute pentru vehiculele din categoria  $M_1$  pot fi aplicate cerințele din prezenta anexă. Într-un astfel de caz, fișa de informații trebuie să cuprindă toate detaliile relevante privind apărătorile de roți, conform cerințelor din partea 1 a anexei V.

- 4.2. Cerințele prezentei anexe în ceea ce privește dispozitivele antiîmproșcare definite la articolul 2 alineatul (19) nu sunt obligatorii pentru categoriile de vehicule N,  $O_1$  și  $O_2$  cu o masă maximă admisibilă a vehiculului încărcat de cel mult 7,5 tone, pentru vehiculele șasiu-cabină, pentru vehiculele necarosate și nici pentru vehiculele pentru care prezența dispozitivelor antiîmproșcare este incompatibilă cu utilizarea lor. Cu toate acestea, în cazul în care astfel de dispozitive sunt montate pe aceste vehicule, dispozitivele trebuie să îndeplinească cerințele stabilite în prezentul regulament.
- 4.3. Un vehicul reprezentativ pentru tipul de vehicul care urmează să fie omologat, echipat cu sistemul antiîmproșcare, trebuie să fie prezentat serviciului tehnic care efectuează încercările de omologare.

#### **Cerințe generale**

- 4.4. Axe

- 4.4.1. Axe retractabile

Dacă un vehicul este echipat cu una sau mai multe axe retractabile, sistemul antiîmproșcare trebuie să acopere toate roțile atunci când axa este coborâtă, respectiv toate roțile care sunt în contact cu solul atunci când axa este ridicată.

- 4.4.2. Axe autodirectoare

În sensul prezentului regulament, o axă autodirectoare de tipul „pivotant” este considerată și tratată ca axă echipată cu roți de direcție.

Atunci când un vehicul este echipat cu o axă autodirectoare, sistemul antiîmproșcare trebuie să îndeplinească condițiile aplicabile roților nedirectoare dacă este montat pe partea pivotantă. În cazul în care nu este montat pe partea pivotantă, acesta trebuie să respecte condițiile aplicabile roților directoare.

- 4.5. **Poziția apărătorii exterioare**

Distanța „c” dintre planul longitudinal tangent la flancul exterior al pneului, excluzând orice umflătură a pneului aproape de sol, și marginea internă a apărătorii nu trebuie să depășească 100 mm (figurile 1a și 1b din apendice).

- 4.6. **Starea vehiculului**

La verificarea conformității cu prezentul regulament, vehiculul trebuie să fie neîncărcat și cu roțile în poziția drept înainte, iar pneurile trebuie să fie umflate la presiunea normală.

În cazul semiremorcilor, suprafețele de încărcare trebuie să se găsească pe orizontală, iar pneurile trebuie umflate la presiunea normală.

- 4.7. **Sisteme antiîmproșcare**

- 4.7.1. Sistemele antiîmproșcare trebuie să corespundă specificațiilor de la punctul 4.8. sau 4.10.

- 4.7.2. Sistemele antiîmproșcare ale roților nedirectoare sau autodirectoare, acoperite de planșeul caroseriei sau de partea inferioară a suprafeței de încărcare, trebuie să corespundă fie specificațiilor de la punctul 4.8. sau 4.10., fie specificațiilor de la punctul 4.9.

**Cerințe specifice****4.8. Cerințe privind sistemele antiîmproșcare absorbante de energie pentru axele echipate cu roți de direcție sau autodirectoare sau nedirectoare****4.8.1. Aripile apărătoare de noroi**

4.8.1.1. Aripile apărătoare de noroi trebuie să acopere zona situată imediat deasupra pneului sau pneurilor și în fața și în spatele acestora, în felul următor:

(a) în cazul unei axe unice sau al unor axe multiple, marginea anterioară (C) trebuie să se prelungească către partea din față pentru a atinge o linie O-Z în care unghiul  $\vartheta$  (teta) măsoară maximum  $45^\circ$  deasupra orizontalei.

Marginea posterioară (figura 2 din apendice) trebuie să se prelungească către în jos în așa fel încât să nu se găsească la mai mult de 100 mm deasupra unei linii orizontale care trece prin centrul roții;

(b) în cazul axelor multiple, unghiul  $\vartheta$  se referă doar la axa principală, iar cerința referitoare la înălțimea marginii posterioare se aplică doar axei posterioare;

(c) aripa apărătoare de noroi trebuie să aibă o lățime totală „q” (figura 1a din apendice) suficientă cel puțin pentru a acoperi întreaga lățime a pneului „b” sau întreaga lățime a celor două pneuri „t” în cazul roților duble, ținându-se seama de extremitățile ansamblului pneu/roată specificate de producător. Dimensiunile „b” și „t” se măsoară la înălțimea butucului, cu excepția marcajului, nervurilor, benzilor de protecție etc. care se află pe părțile laterale ale pneurilor.

4.8.1.2. Partea frontală a părții din spate a aripii apărătoare de noroi trebuie prevăzută cu un dispozitiv antiîmproșcare în conformitate cu specificațiile de la punctul 3.1. Acest dispozitiv trebuie să acopere interiorul aripii apărătoare de noroi până la o înălțime determinată de o dreaptă pornind din centrul roții și formând un unghi de cel puțin  $30^\circ$  cu orizontala (figura 3 din apendice).

4.8.1.3. Dacă aripile apărătoare de noroi sunt formate din mai multe elemente, acestea nu trebuie să prezinte, odată instalate, nicio deschidere care să permită ieșirea stropilor când vehiculul este în mișcare. Se consideră că prezenta cerință este respectată dacă, atunci când vehiculul este fie încărcat, fie descărcat, fiecare jet radial aruncat dinspre centrul roții spre exterior pe întreaga lățime a suprafeței de rulare a pneului și pe aria acoperită de aripa apărătoare de noroi atinge întotdeauna o parte a sistemului antiîmproșcare.

**4.8.2. Apărătorile exterioare**

4.8.2.1. În cazul axelor unice, marginea inferioară a apărătorii exterioare nu trebuie să fie situată dincolo de distanțele și de razele următoare, măsurate pornind de la centrul roții, exceptând extremitățile cele mai joase, care pot fi rotunjite (figura 2 din apendice).

Suspensie pneumatică

(a) Axe echipate cu roți de direcție sau autodirectoare: începând de la marginea anterioară (către partea din față a vehiculului) (punctul C)  
— până la marginea posterioară (către partea din spate a vehiculului) (punctul A)

$$R_v \leq 1,5 R$$

(b) Axe echipate cu roți nedirectoare:  
— începând de la marginea anterioară (tip C)  
— până la marginea posterioară (tip A)

$$R_v \leq 1,25 R$$

Suspensie mecanică

(a) cazuri generale:  $R_v \leq 1,8 R$

(b) roți nedirectoare pentru vehicule cu masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat mai mare de 7,5 t:  $R_v \leq 1,5 R$ ,

unde  $R$  este raza pneului montat pe vehicul, iar  $R_v$  este distanța radială la care se situează marginea inferioară a apărătorii exterioare.

- 4.8.2.2. În cazul unor axe multiple, cerințele menționate la punctul 4.8.2.1. nu se aplică între planurile transversale verticale care trec prin centrul primei și ultimei axe; în acest caz, apărătoarea exterioară poate fi dreaptă pentru a se asigura continuitatea sistemului antiîmproșcare. (figura 4 din apendice).
- 4.8.2.3. Distanța dintre punctul inferior și cel superior ale sistemului antiîmproșcare (aripă apărătoare de noroi și apărătoare exterioară) măsurată în orice secțiune pătrată perpendiculară pe aripa apărătoare de noroi (a se vedea figurile 1b și 2 din apendice) nu trebuie să fie mai mică de 45 mm, în toate punctele, în spatele unei linii verticale care trece prin centrul roții sau prin prima roată în cazul axelor multiple. Această dimensiune poate fi redusă progresiv în fața acestei linii verticale.
- 4.8.2.4. În apărătorile exterioare sau între apărătorile exterioare și celelalte părți ale aripilor apărătoare de noroi nu trebuie să existe nicio deschidere care să permită ieșirea stropilor atunci când vehiculul este în mișcare.
- 4.8.2.5. Cerințele de la punctele 4.8.2.3. și 4.8.2.4. pot să nu fie respectate la nivel local atunci când apărătoarea exterioară este formată din diverse elemente cu mișcare relativă.
- 4.8.2.6. Tractoarele pentru semiremorci cu un șasiu jos (definite la punctul 6.20. din standardul ISO 612:1978), în special cele care pot avea o înălțime deasupra solului a bolțului de legătură egală cu sau mai mică de 100 mm, pot fi proiectate astfel încât să fie exceptate de la respectarea cerințelor de la punctele 4.8.1.1 litera (a), 4.8.1.3. și 4.8.2.4. În această privință, aripile apărătoare de noroi și apărătorile exterioare pot să nu acopere zona situată imediat deasupra pneurilor axelor posterioare, atunci când respectivele tractoare sunt cuplate la o semiremorcă, pentru a se evita distrugerea sistemului antiîmproșcare. Cu toate acestea, aripile apărătoare de noroi și apărătorile exterioare ale vehiculelor respective trebuie să îndeplinească cerințele de la punctele 4.8.1.1. (a), 4.8.1.3. și 4.8.2.4. în sectoare situate la peste 60° de linia verticală care trece prin centrul roții, în fața și în spatele acestor pneuri.

Prin urmare, vehiculele menționate la primul alineat trebuie proiectate astfel încât să îndeplinească cerințele prevăzute la paragraful respectiv, în cazul în care sunt exploatate fără semiremorcă.

Pentru a putea îndeplini cerințele prevăzute la primul alineat, aripile apărătoare de noroi și apărătorile exterioare pot avea o parte detașabilă.

- 4.8.3. Apărătorile de noroi
- 4.8.3.1. Lățimea apărătorii de noroi trebuie să îndeplinească condiția stabilită pentru „q” la punctul 4.8.1.1. litera (c), cu excepția oricărei părți a apărătorii de noroi situate în aripa apărătoare de noroi. În acest caz, partea respectivă a apărătorii de noroi trebuie să fie cel puțin egală cu lățimea benzii de rulare a pneului.
- Lățimea porțiunii din apărătorile de noroi situată sub aripa apărătoare de noroi trebuie să îndeplinească condiția prevăzută la primul alineat, cu o toleranță de  $\pm 10$  mm la fiecare capăt.
- 4.8.3.2. Apărătoarea de noroi trebuie să se afle într-un plan aproximativ vertical.
- 4.8.3.3. Înălțimea maximă a marginii inferioare nu trebuie să depășească 200 mm (figura 3 din apendice).

Această distanță trebuie mărită până la 300 mm pentru axa aflată cel mai în spate în cazul în care distanța radială a marginii inferioare a apărătorii exterioare,  $R_v$ , nu depășește dimensiunile razei pneurilor montate pe roțile acestei axe.

Înălțimea maximă de la sol a marginii inferioare a apărătorii de noroi poate fi mărită la 300 mm dacă producătorul consideră acest lucru adecvat din punct de vedere tehnic în ceea ce privește caracteristicile suspensiei.

- 4.8.3.4. Apărătoarea de noroi nu trebuie să se găsească la mai mult de 300 mm de marginea extremă posterioară a pneului, măsurată orizontal.
- 4.8.3.5. În cazul axelor multiple pentru care distanța „d” dintre pneurile axelor adiacente este mai mică de 250 mm, doar ansamblul roților din spate trebuie echipat cu apărători de noroi. O apărătoare de noroi trebuie montată în spatele fiecărei roți atunci când distanța „d” dintre pneurile axelor adiacente este mai mare sau egală cu 250 mm (figura 4 din apendice).
- 4.8.3.6. Apărătorile de noroi nu trebuie să se încline cu mai mult de 100 mm către spate sub efectul unei forțe de 3 N per 100 mm din lățimea apărătorii de noroi, aplicată într-un punct situat la 50 mm deasupra marginii inferioare a apărătorii de noroi.
- 4.8.3.7. Întreaga suprafață din față a părții apărătorii de noroi care corespunde dimensiunilor minime prevăzute trebuie dotată cu un dispozitiv antiîmproșcare în conformitate cu specificațiile stabilite la punctul 3.1.
- 4.8.3.8. Între marginea inferioară din spate a aripii apărătoare de noroi și apărătoarea de noroi nu trebuie să existe nicio deschidere care ar permite trecerea stropilor.
- 4.8.3.9. Atunci când dispozitivul antiîmproșcare este conform cu specificațiile privind apărătorile de noroi stabilite la punctul 4.8.3, nu este necesară o apărătoare de noroi suplimentară.
- 4.9. **Cerințe aplicabile sistemelor antiîmproșcare echipate cu dispozitive antiîmproșcare absorbante de energie pentru anumite axe care sunt echipate cu roți nedirectoare sau autodirectoare (a se vedea punctul 5.2)**
- 4.9.1. Aripile apărătoare de noroi
- 4.9.1.1. Aripile apărătoare de noroi trebuie să acopere zona imediat superioară pneului sau pneurilor. Extremitățile lor din față și din spate trebuie să ajungă cel puțin până la planul orizontal tangent cu marginea superioară a pneului sau a pneurilor (figura 5 din apendice). Cu toate acestea, extremitatea din spate poate fi înlocuită de către apărătoarea de noroi; în acest caz, aceasta trebuie să ajungă până la partea superioară a aripii apărătoare de noroi (sau a componentei echivalente).
- 4.9.1.2. Întreaga parte interioară din spate a aripii apărătoare de noroi trebuie să fie dotată cu un dispozitiv antiîmproșcare care îndeplinește cerințele de la punctul 3.1.
- 4.9.2. Apărătorile exterioare
- 4.9.2.1. În cazul axelor unice sau al celor multiple la care distanța dintre pneurile adiacente este mai mare sau egală cu 250 mm, apărătoarea exterioară trebuie să acopere suprafața care se întinde de la partea inferioară a părții superioare a aripii apărătoare de noroi până la o dreaptă formată de tangenta la marginea superioară a pneului sau a pneurilor și situată între planul vertical format de tangenta la partea frontală a pneului sau a pneurilor și aripa apărătoare de noroi sau apărătoarea de noroi situată în spatele roții sau roților (figura 5b din apendice).
- În cazul axelor multiple, la fiecare roată trebuie plasată o apărătoare exterioară.
- 4.9.2.2. Între apărătoarea exterioară și partea inferioară a aripii apărătoare de noroi nu trebuie să existe nicio deschidere care ar permite trecerea stropilor.
- 4.9.2.3. Atunci când apărătorile de noroi nu sunt instalate în spatele fiecărei roți (a se vedea punctul 4.8.3.5.), apărătoarea exterioară trebuie să fie neîntreruptă între marginea exterioară a apărătorii de noroi și planul vertical tangent la punctul cel mai din față al pneului de pe prima axă (a se vedea figura 5a din apendice).

4.9.2.4. Totalitatea feței interioare a apărătorii exterioare, a cărei înălțime nu trebuie să fie mai mică de 100 mm, trebuie prevăzută cu un dispozitiv antiîmproșcare absorbant de energie în conformitate cu cerințele de la punctul 3.1.

4.9.3. Apărătorile de noroi respective trebuie să se întindă până la partea inferioară a aripii apărătoare de noroi și să fie conforme cu cerințele de la punctele 4.8.3.1-4.8.3.9.

4.10 **Cerințe aplicabile sistemelor antiîmproșcare echipate cu dispozitive antiîmproșcare cu separatoare aer/apă pentru axele cu roți de direcție, autodirectoare și nedirectoare**

4.10.1. Aripile apărătoare de noroi

4.10.1.1. Aripile apărătoare de noroi trebuie să se conformeze cerințelor punctului 4.8.1.1. litera (c).

4.10.1.2. Aripile apărătoare de noroi pentru o axă unică sau pentru axe multiple la care distanța dintre pneurile axelor adiacente depășește 300 mm trebuie să îndeplinească, în plus, cerințele de la punctul 4.8.1.1. litera (a).

4.10.1.3. În cazul axelor multiple la care distanța dintre pneurile axelor adiacente nu depășește 300 mm, aripile apărătoare de noroi trebuie să corespundă, în plus, modelului prezentat în figura 7.

4.10.2. Apărătorile exterioare

4.10.2.1. Marginile inferioare ale apărătoarelor exterioare trebuie să fie echipate cu dispozitive antiîmproșcare cu separatoare aer/apă în conformitate cu cerințele din prezenta anexă.

4.10.2.2. În cazul axelor unice sau al axelor multiple la care distanța dintre pneurile axelor adiacente depășește 300 mm, marginea inferioară a dispozitivului antiîmproșcare cu care este prevăzută apărătoarea exterioară trebuie să aibă cel mult dimensiunile și razele următoare măsurate de la centrul roții (figurile 6 și 7 din apendice):

(a) axe echipate cu roți de direcție sau autodirectoare: de la marginea anterioară (cătrefața vehiculului) (punctul C la 30°) până la marginea posterioară (cătrefspatele vehiculului) (punctul A la 100 mm) }  $R_v \leq 1,05 R$

(b) axe echipate cu roți nedirectoare: de la marginea anterioară (punctul C la 20°) până la marginea posterioară (punctul A la 100 mm) }  $R_v \leq 1,00 R$

unde

$R$  = este raza pneului montat pe vehicul;

$R_v$  = distanța radială de la extremitatea inferioară a apărătorii exterioare la centrul roții.

4.10.2.3. Pentru axele multiple la care distanța dintre pneurile axelor adiacente nu depășește 300 mm, apărătorile exterioare situate în spațiile dintre axe trebuie să urmărească traseul specificat la punctul 4.10.1.3. și trebuie să se prelungească în jos astfel încât să se găsească la cel mult 100 mm deasupra unei drepte orizontale care trece prin centrele roților (a se vedea figura 7 din apendice).

4.10.2.4. Înălțimea apărătorii exterioare nu trebuie să fie mai mică de 45 mm, în toate punctele din spatele unei drepte verticale care trece prin centrul roții. Înălțimea apărătorii poate fi redusă treptat în fața acestei drepte verticale.

4.10.2.5. În apărătorile exterioare sau între apărătorile exterioare și aripile apărătoare de noroi nu trebuie să existe nicio deschidere care să permită trecerea stropilor.

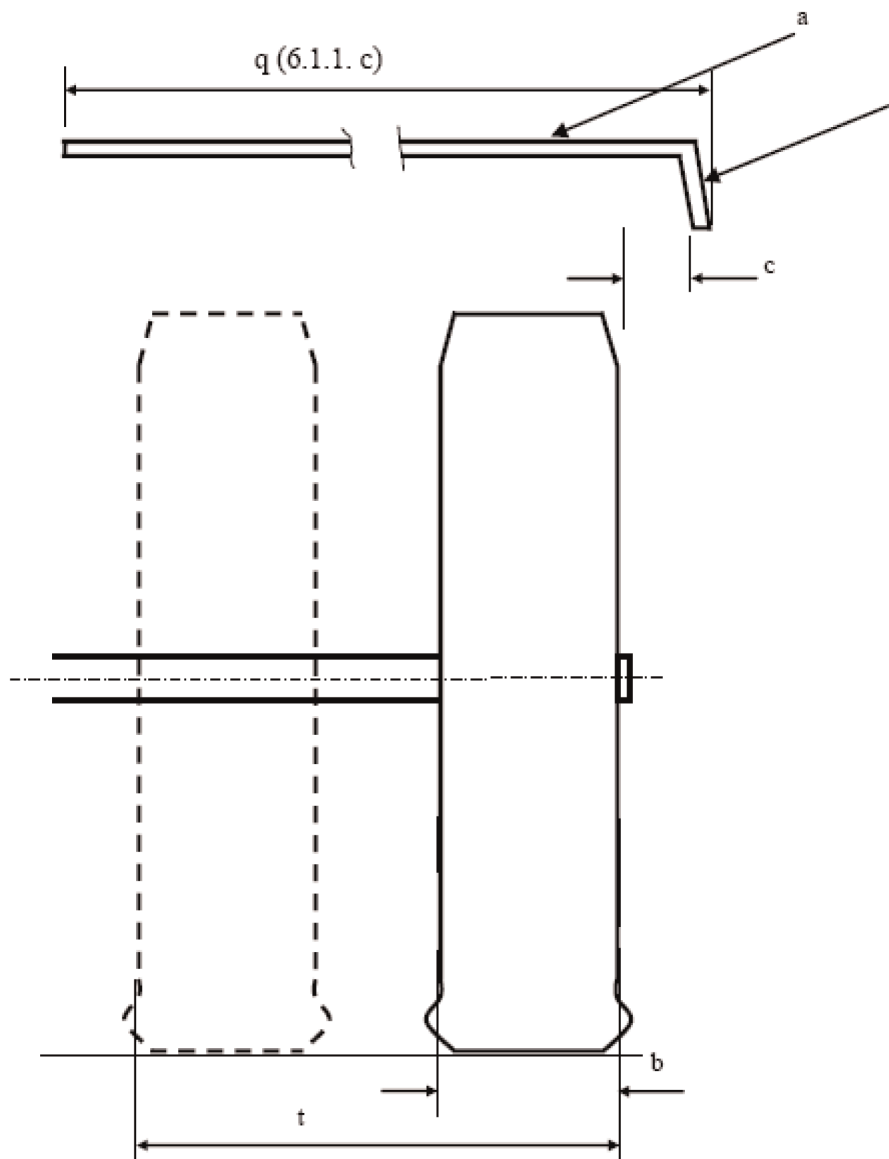
- 4.10.3. Apărătorile de noroi
- 4.10.3.1. Apărătorile de noroi trebuie să îndeplinească oricare dintre următoarele cerințe:
- (a) punctul 4.8.3. (figura 3 din apendice);
  - (b) punctele 4.8.3.1, 4.8.3.2, 4.8.3.5, 4.8.3.8 și 4.10.3.2. (figura 6 din apendice).
- 4.10.3.2. Dispozitivele antiîmproșcare conforme cu specificațiile de la punctul 4 din apendice trebuie să fie fixate la apărătorile de noroi menționate la punctul 4.10.3.1. litera (b), cel puțin de-a lungul întregii margini.
- 4.10.3.2.1. Marginea inferioară a dispozitivului antiîmproșcare trebuie să se situeze la o înălțime de cel mult 200 mm față de sol. Înălțimea maximă de la sol a marginii inferioare a apărătorii de noroi trebuie mărită la 300 mm dacă producătorul consideră acest lucru adecvat din punct de vedere tehnic în ceea ce privește caracteristicile de suspensie.
- 4.10.3.2.2. Dispozitivele antiîmproșcare trebuie să aibă o înălțime minimă de 100 mm.
- 4.10.3.2.3. Apărătoarea de noroi prevăzută la punctul 4.10.3.1. litera (b), cu excepția părții inferioare care cuprinde dispozitivul antiîmproșcare, nu trebuie să se abată cu mai mult de 100 mm în spate sub efectul unei forțe de 3 N pe 100 mm de lățimea apărătorii de noroi, măsurată la intersecția apărătorii de noroi cu dispozitivul antiîmproșcare în poziție de funcționare, aplicată la o distanță de 50 mm deasupra marginii inferioare a apărătorii de noroi.
- 4.10.3.3. Apărătoarea de noroi nu trebuie să se găsească la mai mult de 200 mm de marginea extremă posterioară a pneului, măsurat orizontal.
- 4.11. În cazul axelor multiple, nu este necesar ca sistemul antiîmproșcare al unei axe, care nu este axa aflată cel mai în spate, să acopere întreaga lățime a benzii de rulare a pneului atunci când există, la nivel local, posibilitatea de interferență între sistemul antiîmproșcare și structura axelor sau a suspensiei sau a șasiului.
-

## Apendice

## Figuri

Figura 1a

Lățimea (q) a aripii apărătoare de noroi (a) și poziția aripii exterioare (j)



Notă: Figurile se referă la punctul corespunzător 4.8.1.1. litera (c) din partea 2 a prezentei anexe.

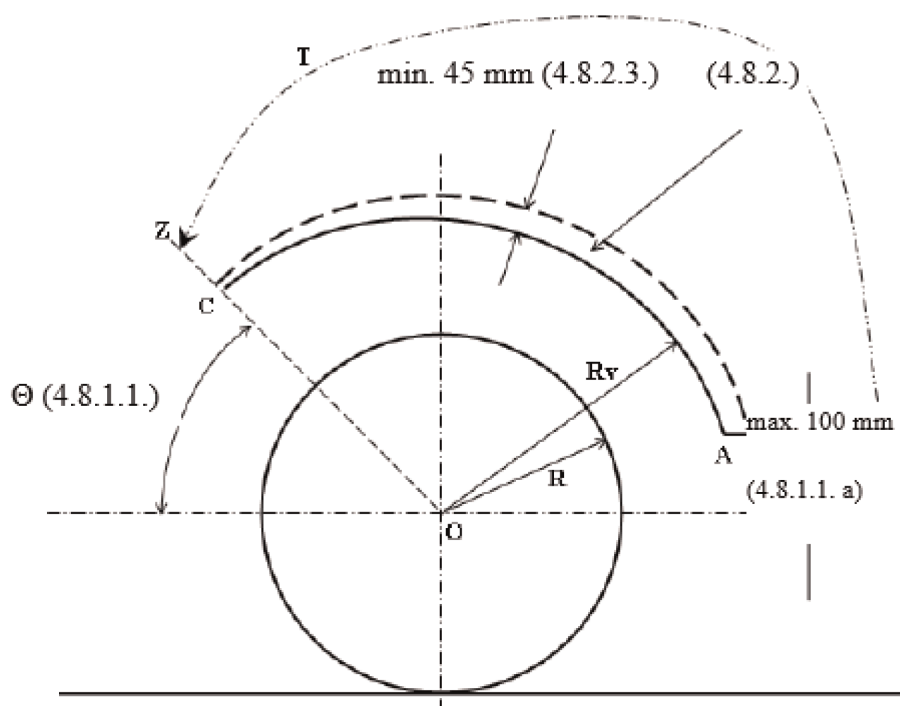
Figura 1 B

## Exemplu de măsurare a apărătorii exterioare



Figura 2

## Dimensiunea aripii apărătoare de noroi și a apărătorii exterioare

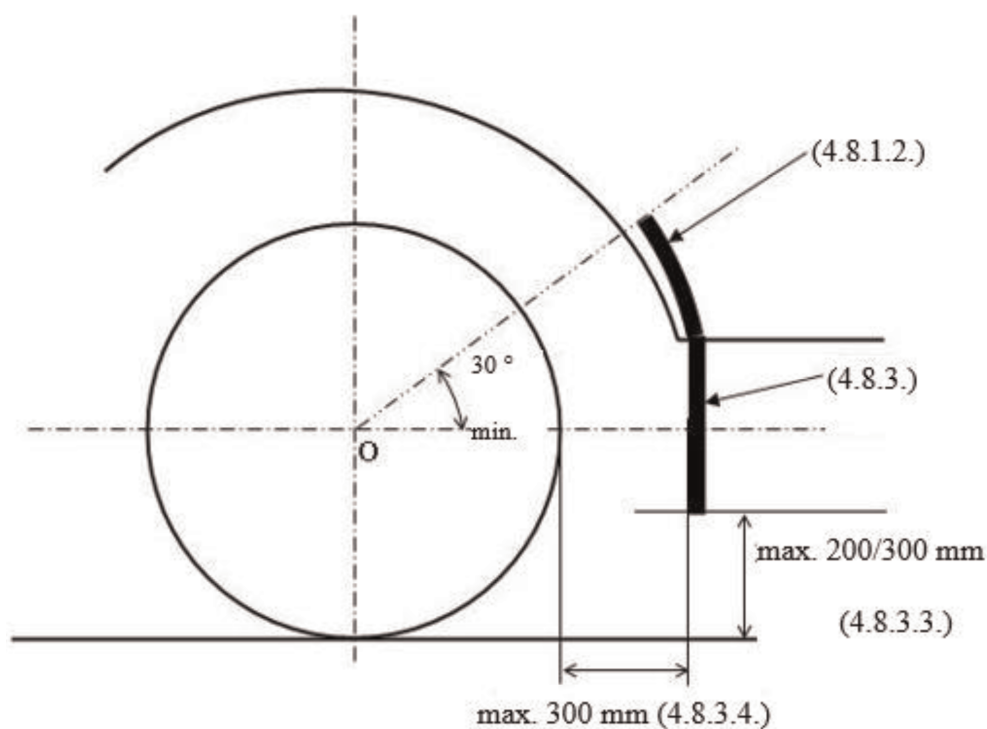


Notă:

1. Cifrele menționate se referă la punctele 4.8.2, 4.8.2.3, 4.8.1.1 și 4.8.1.1 litera (a) din partea 2 a prezentei anexe.
2. T: dimensiunea aripii apărătoare de noroi.

Figura 3

## Poziția aripii apărătoare de noroi și a apărătorii de noroi



Notă: Cifrele menționate se referă la punctele 4.8.1.2, 4.8.3 și 4.8.3.3 din partea 2 a prezentei anexe.

Figura 4

Diagramă în care este prezentat ansamblul unui sistem antiîmproșcare (aripă apărătoare de noroi, apărătoare de noroi, apărătoare exterioară) care include dispozitive antiîmproșcare (de tip absorbant de energie) pentru axe multiple

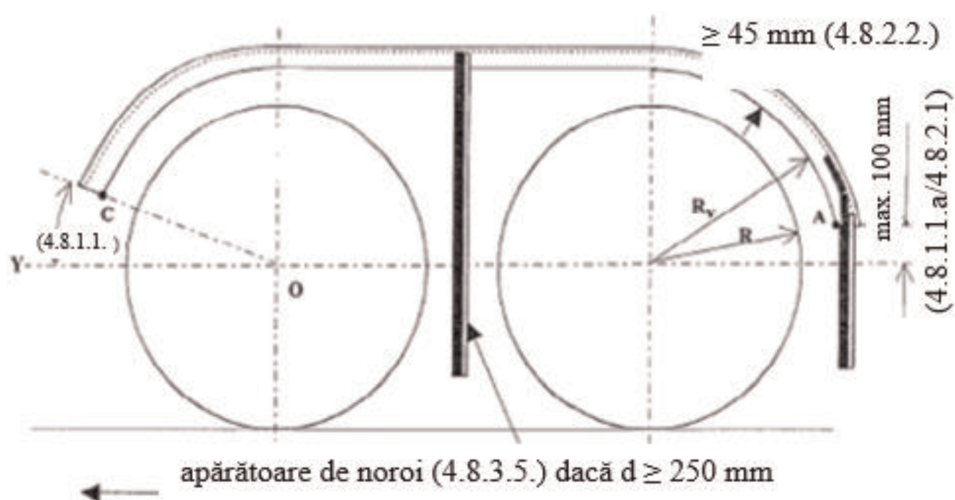
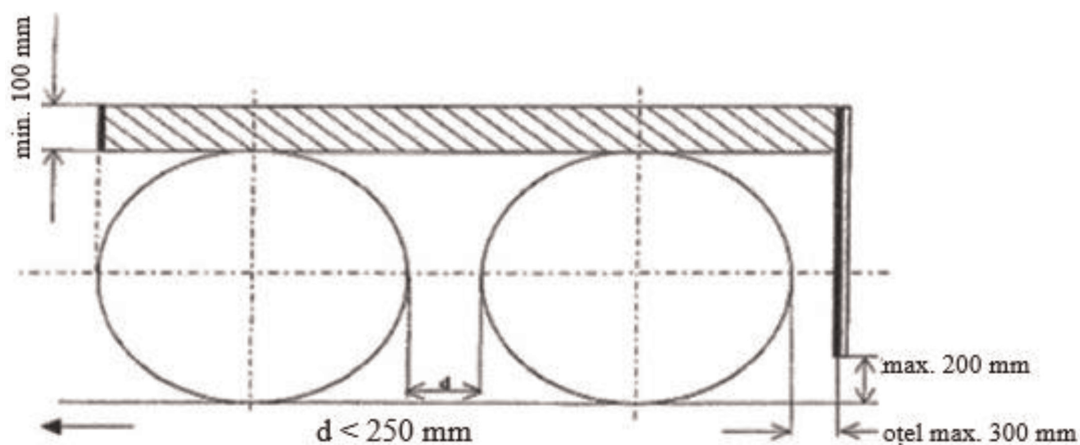


Figura 5

Diagramă în care este prezentat ansamblul unui sistem antiîmproșcare care include dispozitive antiîmproșcare (care absorb energie) pentru axe echipate cu roți nedirectoare sau autodirectoare

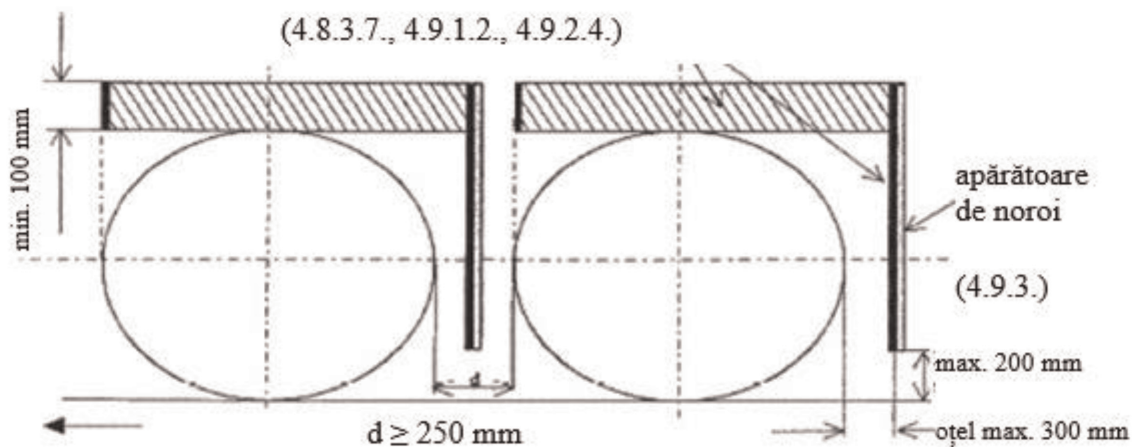
(punctele 4.7.2 și 4.9 din partea 2 a prezentei anexe)



(a) axe multiple atunci când distanța dintre pneuri este mai mică de 250 mm

dispozitiv antiîmproșcare de tip absorbant de energie

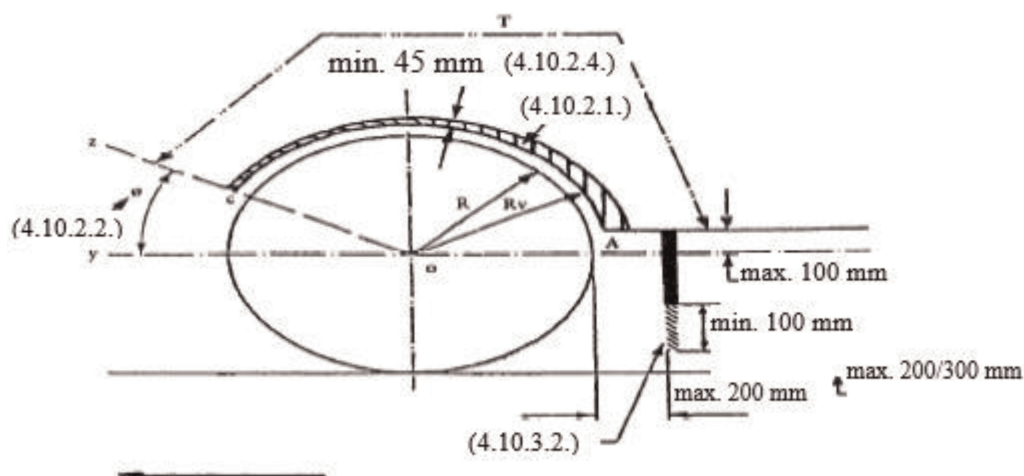
(4.8.3.7., 4.9.1.2., 4.9.2.4.)



(b) axe unice sau axe multiple atunci când distanța dintre pneuri este de cel puțin 250 mm

Figura 6

Diagramă în care este prezentat ansamblul unui sistem antiîmproșcare care include dispozitive antiîmproșcare echipate cu separatoare aer/apă pentru axe echipate cu roți de direcție, roți autodirectoare sau roți nedirectoare

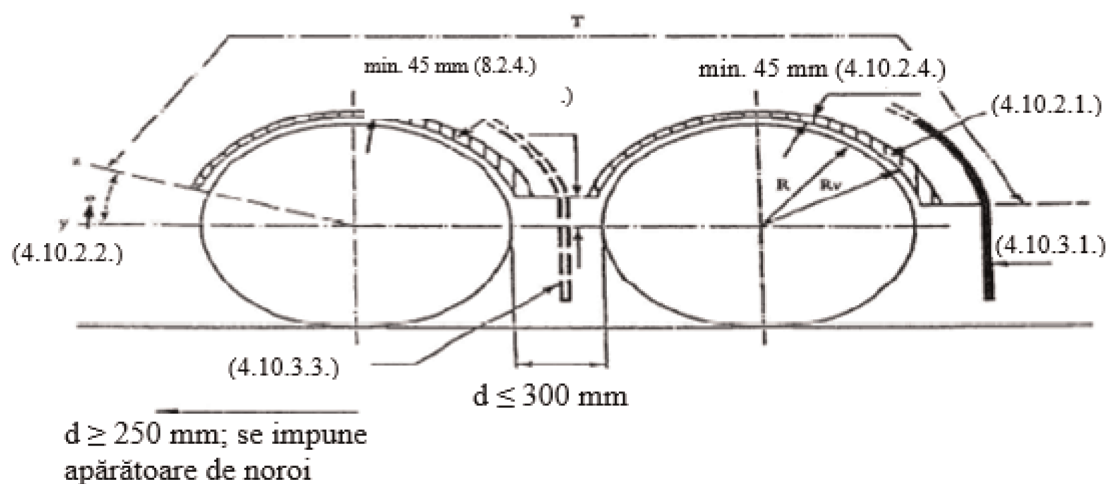


Notă:

1. Figurile se referă la punctele corespunzătoare din partea 2 a prezentei anexe.
2. T: dimensiunea aripii apărătoare de noroi

Figura 7

Diagramă în care este prezentat ansamblul unui sistem antiîmproșcare care include dispozitive antiîmproșcare (aripă apărătoare de noroi, apărătoare de noroi, apărătoare exterioară) pentru axe multiple atunci când distanța dintre pneuri nu depășește 300 mm



Notă:

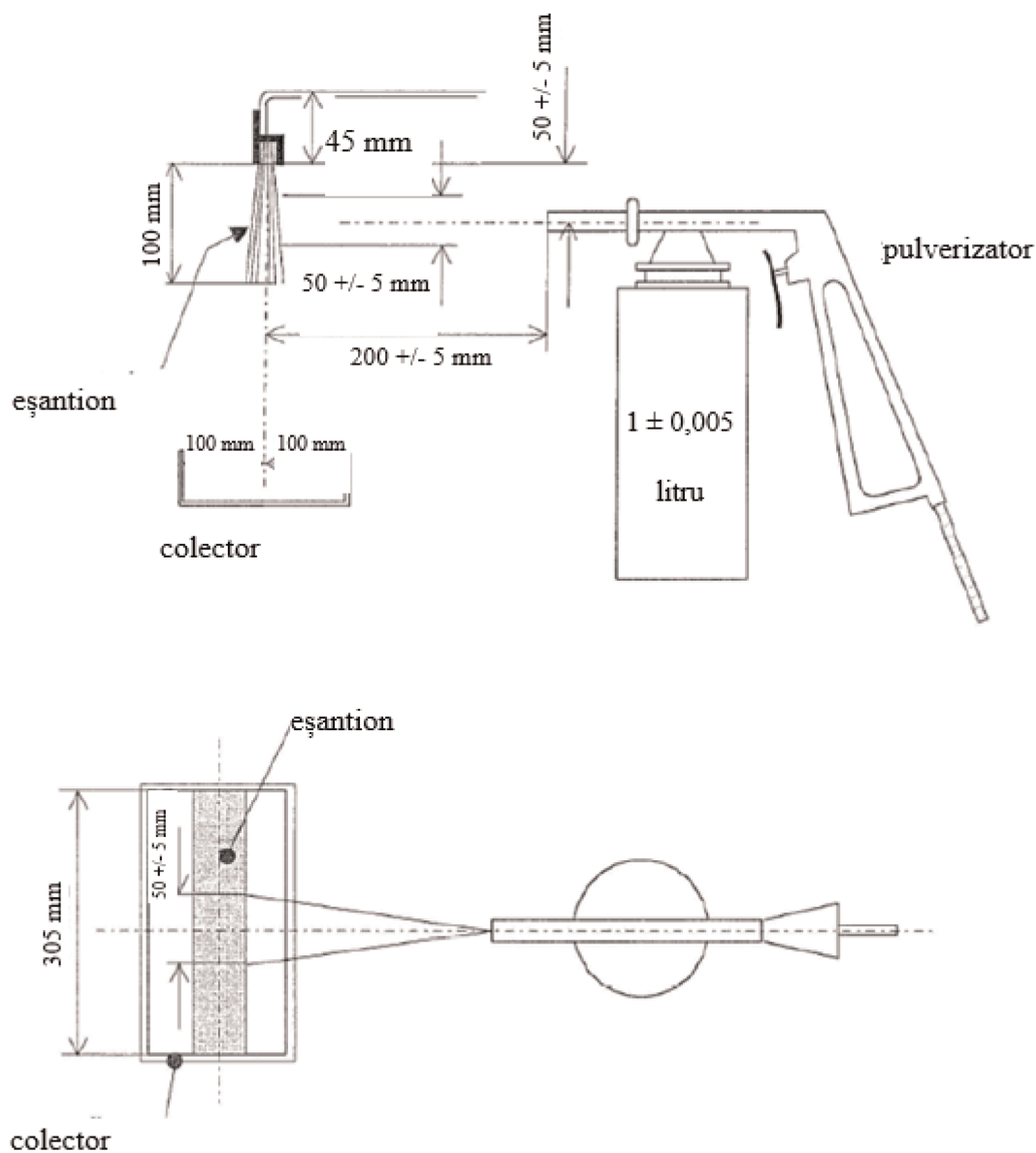
1. Figurile se referă la punctele corespunzătoare din partea 2 a prezentei anexe.
2. T: dimensiunea aripii apărătoare de noroi



Figura 9

## Aparat de încercare pentru dispozitivele antiîmpoșcare de tip separator aer/apă

(punctul 3.2.2. din partea 2 a prezentei anexe)



## PARTEA 3

**Secțiunea A****CERTIFICAT DE OMOLOGARE UE DE TIP (SISTEM DE VEHICUL)**

Fișă de comunicare privind *acordarea/extinderea/refuzul/retragerea* <sup>(1)</sup> omologării de tip a unui tip de vehicul în ceea ce privește sistemul antiîmproșcare, în conformitate cu cerințele prevăzute în anexa VIII la Regulamentul (UE) 2021/535 [Vă rugăm să introduceți trimiterea la prezentul regulament], astfel cum a fost modificat ultima dată prin Regulamentul (UE) nr. .../...

Numărul certificatului de omologare UE de tip:

Motivul *extinderii/refuzării/retragerii* <sup>(1)</sup> omologării:

## SECȚIUNEA I

(a se completa în conformitate cu secțiunea I a modelului din Modelul B din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei)

## SECȚIUNEA II

(a se completa în conformitate cu secțiunea II a modelului din Modelul B din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei)

*Addendum***la certificatul de omologare UE de tip nr. ...**

1. Informații suplimentare
- 1.1. Caracteristicile dispozitivelor antiîmproșcare [descriere succintă, marcă sau denumire comercială, numărul (numerele) omologării de tip pentru componente]:
5. Observații (dacă există):

---

<sup>(1)</sup> A se tăia mențiunea necorespunzătoare.

**Secțiunea B****CERTIFICAT DE OMOLOGARE UE DE TIP (UNITATE TEHNICĂ SEPARATĂ)**

Fișă de comunicare privind *acordarea/extinderea/refuzul/retragerea* <sup>(2)</sup> omologării de tip a unei unități tehnice separate în ceea ce privește sistemul antiîmproșcare, în conformitate cu cerințele prevăzute în anexa VIII la Regulamentul (UE) 2021/535 [Vă rugăm să introduceți trimiterea la prezentul regulament], astfel cum a fost modificat ultima dată prin Regulamentul (UE) nr. .../...

Numărul certificatului de omologare UE de tip:

Motivul *extinderii/refuzării/retragerii* <sup>(2)</sup> omologării:

**SECȚIUNEA I**

(a se completa în conformitate cu secțiunea I a modelului din Modelul C din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei)

**SECȚIUNEA II**

(a se completa în conformitate cu secțiunea II a modelului din Modelul C din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei)

**Addendum****la certificatul de omologare UE de tip nr. ...**

1. Informații suplimentare
  - 1.1. Principiul de funcționare a dispozitivului: *de tip absorbant de energie/separator aer/apă* <sup>(2)</sup>:
  - 1.2. Caracteristicile dispozitivelor antiîmproșcare [descriere succintă, marcă sau denumire comercială, număr (numere)]:
5. Observații (dacă există):

<sup>(2)</sup> A se tăia mențiunea necorespunzătoare.

**Secțiunea C****MARCA DE OMOLOGARE UE DE TIP A UNITĂȚILOR TEHNICE SEPARATE ÎN CEEA CE PRIVEȘTE SISTEMELE ANTIÎMPROȘCARE**

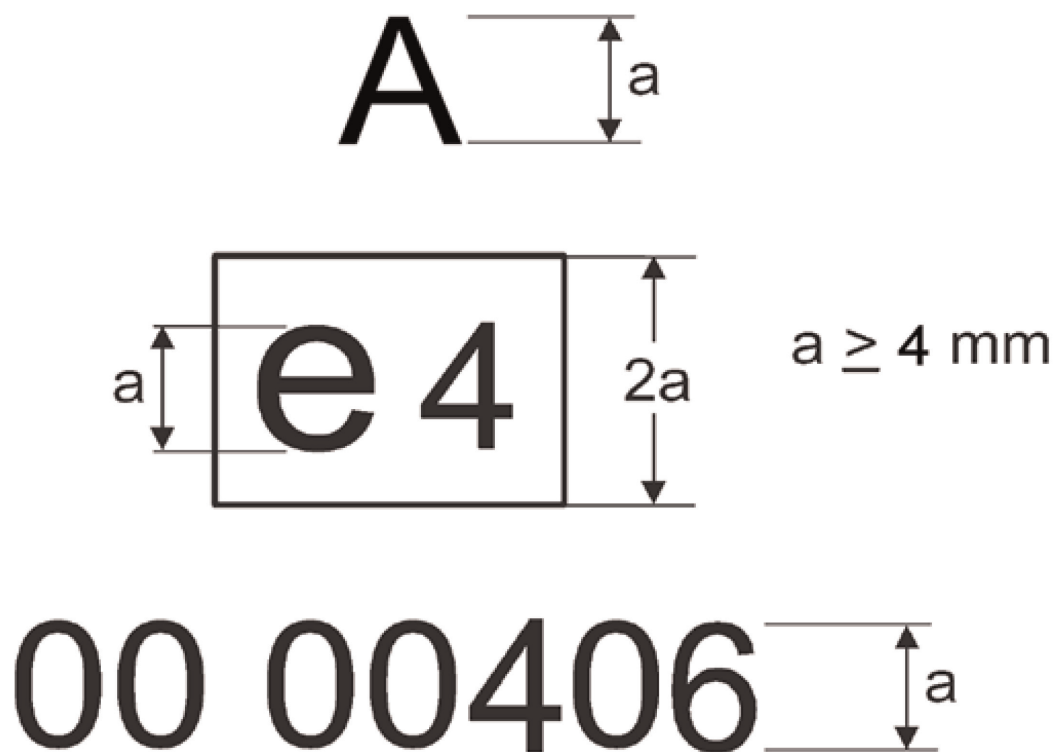
1. Marca de omologare UE de tip a unităților tehnice separate menționată la articolul 38 alineatul (2) din Regulamentul (UE) 2018/858 constă în:
  - 1.1. Un dreptunghi în jurul literei minuscule „e”, urmat de numărul distinctiv al statului membru care a acordat omologarea UE de tip componentei sau unității tehnice separate în conformitate cu următoarele:

1	pentru Germania	19	pentru România
2	pentru Franța	20	pentru Polonia
3	pentru Italia	21	pentru Portugalia
4	pentru Țările de Jos	23	pentru Grecia
5	pentru Suedia	24	pentru Irlanda
6	pentru Belgia	25	pentru Croația
7	pentru Ungaria	26	pentru Slovenia
8	pentru Republica Cehă	27	pentru Slovacia
9	pentru Spania	29	pentru Estonia
		32	pentru Letonia
12	pentru Austria	34	pentru Bulgaria
13	pentru Luxemburg	36	pentru Lituania
17	pentru Finlanda	49	pentru Cipru
18	pentru Danemarca	50	pentru Malta

- 1.2. În apropierea dreptunghiului se află două cifre care indică seria de amendamente care stabilesc cerințele pe care componenta sau unitatea tehnică separată trebuie să le respecte („00” în prezent), urmate de un spațiu și numărul din cinci cifre menționat la punctul 2.4. din anexa IV la Regulamentul (UE) 2018/858.
2. Marca de omologare UE de tip a unei unități tehnice separate se amplasează pe dispozitivul antiîmproșcare în așa fel încât să fie de neșters și lizibilă, chiar și atunci când dispozitivul este instalat pe vehicul.
3. Un exemplu de marcă de omologare UE de tip a unei unități tehnice separate este prezentat în figura 1.

Figura 1

Exemplu de marcă de omologare UE de tip a unei unități tehnice separate



Notă explicativă

Legendă Omologarea UE de tip pentru unitatea tehnică separată a fost eliberată de Țările de Jos, cu numărul 00406. Primele două cifre „00” indică faptul că unitatea tehnică separată a fost omologată în conformitate cu prezentul regulament. Litera „A” indică faptul că este vorba de un dispozitiv de tip absorbant de energie.

## ANEXA IX

## INDICATORI DE SCHIMBARE A TREPTELOR DE VITEZĂ (GSI)

## PARTEA 1

**Fișă de informații pentru omologarea UE de tip a vehiculelor cu privire la indicatorii de schimbare a treptelor de viteză (GSI)**

## MODEL

Fișă de informații nr. ... referitoare la omologarea UE de tip a unui vehicul cu privire la indicatorii de schimbare a treptelor de viteză.

Următoarele informații trebuie puse la dispoziție, după caz, în trei exemplare, însoțite de un cuprins. Toate desenele trebuie furnizate la scară adecvată și suficient de detaliat, în format A4 sau pliate în format A4. În cazul în care există fotografii, acestea trebuie să fie suficient de detaliate.

Informații specificate la punctele 0, 3 și 4 ale apendicelui 3 din anexa I la Regulamentul (UE) 2017/1151 al Comisiei <sup>(1)</sup>.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

4.

4.11.

4.11.1.

4.11.2.

4.11.3.

4.11.4.

4.11.5.

4.11.6.

*Notă explicativă*

Prezenta fișă de informații se bazează pe modelul prevăzut în anexa I la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei și trebuie completată cu informațiile relevante de la punctele enumerate mai sus, astfel cum se precizează în modelul respectiv.

---

<sup>(1)</sup> JO L 175, 7.7.2017, p. 1

*Apendice***MODEL**

Certificatul producătorului privind conformitatea cu cerințele privind indicatorul de schimbare a treptelor de viteză

(Producător):

(Adresa producătorului):

Certificăm că

tipurile de vehicule enumerate în anexa la prezentul certificat sunt conforme cu dispozițiile [...] din [prezentul regulament] referitoare la indicatorii de schimbare a treptelor de viteză

Adoptat la [...locul]

la [... data]

[Semnătura] [Funcția]

Anexe:

— Lista tipurilor de vehicule pentru care se aplică prezentul certificat

## PARTEA 2

**Specificații tehnice**

1. În sensul prezentei anexe, se aplică următoarele definiții:
  - 1.1. „cutie manuală de viteze” înseamnă o cutie de viteze care poate fi operată într-un mod în care schimbul între toate vitezele sau între o parte dintre viteze este întotdeauna o consecință a unei acțiuni a conducătorului auto, indiferent de modalitatea de implementare fizică; această definiție nu include sistemele în cazul cărora conducătorul auto poate doar să preselezioneze o anumită strategie de schimbare a vitezelor sau să limiteze numărul vitezelor disponibile pentru condus, schimburile efective ale treptelor de viteză fiind inițiate independent de decizia conducătorului auto, în funcție de anumite tipare de condus;
  - 1.2. „mod de funcționare a vehiculului” înseamnă o stare a vehiculului în care pot avea loc schimbări între cel puțin două trepte de viteză de mers înainte;
  - 1.3. „mod manual” înseamnă un mod de funcționare a vehiculului în care schimbarea între toate sau o parte din treptele de viteză este întotdeauna o consecință imediată a unei acțiuni a conducătorului auto;
  - 1.4. „emisii la conducta de evacuare” înseamnă emisii la conducta de evacuare, astfel cum sunt definite la articolul 3 alineatul (6) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007 al Parlamentului European și al Consiliului.
2. Dispoziții generale
  - 2.1. Cerințele stabilite în prezenta parte se aplică autovehiculelor din categoria M<sub>1</sub> care respectă următoarele cerințe:
    - (a) vehiculele sunt echipate cu o cutie de viteze manuală;
    - (b) vehiculele au o masă de referință care nu depășește 2610 kg sau omologarea de tip este extinsă la respectivele vehicule în conformitate cu articolul 2 alineatul (2) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007.
  - 2.2. Cerințele menționate la punctul 2.1. nu se aplică „vehiculelor concepute pentru a îndeplini nevoi sociale specifice”, astfel cum sunt definite la articolul 3 punctul (2) litera (c) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007.
  - 2.3. Atunci când solicită o omologare UE de tip a unui vehicul echipat cu GSI, producătorul fie:
    - (a) prezintă autorității de omologare de tip punctele GSI de schimbare a treptelor de viteză determinate analitic, astfel cum se specifică la punctul 7.1 ultimul paragraf; fie
    - (b) furnizează serviciului tehnic responsabil cu efectuarea încercărilor de omologare de tip un vehicul reprezentativ pentru tipul de vehicul care urmează să fie omologat, în scopul încercării descrise la punctul 7.
3. Evaluarea cutiei de viteze cu acționare manuală

Orice cutie de viteze care are cel puțin un mod manual este considerată acționată manual atunci când, în modul respectiv, nu există comutări automate ale treptelor de viteză, cu excepția cazurilor în care acele comutări se produc în condiții extreme, pentru a proteja grupul motopropulsor la turații înalte ale motorului sau pentru a evita calarea motorului, iar aceste modificări nu apar pentru a optimiza funcționarea vehiculului.
4. Caracteristici legate de aspectul GSI

- 4.1. Recomandarea de schimbare a treptei de viteză se face cu ajutorul unui indicator optic distinct, de exemplu printr-o indicație clară de a trece într-o treaptă de viteză superioară sau inferioară sau prin intermediul unui simbol care identifică treapta de viteză în care conducătorul vehiculului ar trebui să comute cutia de viteză. Indicația vizuală poate fi completată cu alte indicații, inclusiv acustice, cu condiția ca acestea să nu pericliteze siguranța.
- 4.2. GSI nu trebuie să modifice sau să mascheze identificatorul niciunui martor, al niciunei comenzi sau al niciunui indicator destinați să asigure sau să contribuie la operarea vehiculului în condiții de siguranță. Fără a aduce atingere prevederilor punctului 4.3, semnalul trebuie proiectat astfel încât să nu distragă atenția conducătorului vehiculului și să nu afecteze funcționarea corectă și sigură a vehiculului.
- 4.3. GSI trebuie amplasat în conformitate cu cerințele de la punctul 5.1.2 din Regulamentul ONU nr. 121 <sup>(1)</sup>. GSI trebuie proiectat astfel încât să nu poată fi confundat cu niciun alt martor, nicio altă comandă sau niciun alt indicator cu care este echipat vehiculul.
- 4.4. Poate fi utilizat un dispozitiv de afișare a informațiilor pentru a afișa indicațiile furnizate de GSI, cu condiția ca acestea să fie suficient de diferite de alte indicații și să fie în mod clar vizibile și identificabile pentru conducătorul vehiculului.
- 4.5. În situații excepționale, indicațiile GSI pot fi temporar înlocuite sau dezactivate în mod automat. Este vorba de împrejurări în care este pusă în pericol funcționarea în condiții de siguranță sau integritatea vehiculului, în special de situațiile în care sunt activate sistemele de control al tracțiunii sau al stabilității vehiculului, în care sunt afișate mesaje temporare generate de sistemele de asistență a conducătorului auto sau de evenimente legate de funcționarea defectuoasă a vehiculului. GSI trebuie să își reia funcționarea normală în maximum 10 secunde sau, în cazul în care este justificat de motive specifice de ordin tehnic sau comportamental, în mai mult de 10 secunde după ce situația excepțională a încetat.
5. Cerințe funcționale pentru GSI (aplicabile tuturor modurilor manuale)
  - 5.1. GSI trebuie să recomande schimbarea treptei de viteză în cazul în care consumul de combustibil în treapta recomandată ar fi, conform estimării, mai mic decât cel curent, luând în considerare cerințele specificate la punctele 5.2 și 5.3.
  - 5.2. GSI trebuie conceput să promoveze, în condiții de conducere previzibile în mod rezonabil, un stil de conducere optim, la care consumul de combustibil să fie cât mai redus cu putință. Principalul obiectiv al GSI este de a reduce la minimum consumul de combustibil al vehiculului atunci când conducătorul auto îi urmează indicațiile. Cu toate acestea, emisiile la conducta de evacuare reglementate nu trebuie să crească, atunci când indicațiile GSI sunt urmate, în mod disproporționat în raport cu situația inițială. În plus, conducusul cu respectarea recomandărilor GSI trebuie să faciliteze funcționarea la timp a dispozitivelor pentru controlul poluării, cum sunt catalizatorii, după o pornire la rece, reducând la minimum timpul necesar pentru încălzirea acestora. În acest scop, producătorii de vehicule trebuie să pună la dispoziția autorității de omologare de tip documentația tehnică în care trebuie să fie descris impactul recomandărilor GSI asupra emisiilor la conducta de evacuare reglementate ale vehiculului, cel puțin pentru condiții de rulare la viteză constantă, precum și reducerea timpului de încălzire a sistemului de epurare a gazelor de evacuare după pornirea la rece.
  - 5.3. Urmarea indicațiilor GSI nu trebuie să aibă ca efect compromiterea funcționării în condiții de siguranță a vehiculului; de exemplu, trebuie să se prevină calarea motorului, frâna de motor insuficientă sau cuplul insuficient al motorului în caz de necesar ridicat de putere.
6. Informații care trebuie furnizate
  - 6.1. Producătorul furnizează informațiile autorității de omologare în următoarele două părți:
    - (a) „dosarul cu documentația oficială” care poate fi pus la dispoziția părților interesate la cererea acestora;
    - (b) „dosarul cu documentația extinsă” care trebuie să rămână strict confidențial.

<sup>(1)</sup> Regulamentul nr. 121 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) – Dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor în ceea ce privește amplasarea și identificarea comenzilor manuale, a martorilor și a indicatoarelor (JO L 5, 8.1.2016, p. 9).

6.1.1. Dosarul cu documentația oficială conține următoarele informații:

- (a) o descriere a tuturor aspectelor posibile ale GSI instalate pe vehiculele care fac parte din tipul de vehicul în ceea ce privește GSI și dovada conformității acestora cu cerințele de la punctul 5;
- (b) elemente de probă, sub formă de date sau evaluări tehnice (de exemplu, date cu privire la modelare, la diagramele de emisie sau de consum de combustibili, la încercările privind emisiile), care demonstrează de manieră adecvată că GSI funcționează în mod eficace, prin furnizarea conducătorului auto de recomandări prompte și pertinente de schimbare a treptei de viteză, în vederea îndeplinirii cerințelor de la punctul 5;
- (c) o explicație cu privire la scopul, utilizarea și funcțiile GSI, în „secțiunea GSI” din manualul de utilizare care însoțește vehiculul.

6.1.2. Dosarul cu documentația extinsă cuprinde strategia de proiectare a GSI, în special caracteristicile sale funcționale.

6.1.3. Fără a aduce atingere dispozițiilor articolului 13 din prezentul Regulament, dosarul cu documentația extinsă rămâne strict confidențial între autoritatea de omologare de tip și producător. Poate fi păstrat de autoritatea de omologare de tip sau, la latitudinea autorității de omologare, poate fi reținut de către producător. În cazul în care producătorul păstrează dosarul cu documentația extinsă, autoritatea de omologare identifică și datează dosarul respectiv după revizuirea și aprobarea acestuia. Dosarul trebuie pus la dispoziția autorității de omologare la momentul omologării sau în orice moment pe durata de valabilitate a omologării.

7. Economia de combustibil obținută prin utilizarea punctelor recomandate de GSI de schimbare a treptei de viteză se determină în conformitate cu procedura prevăzută la punctele 7.1 - 7.5.

7.1. Determinarea vitezelor vehiculului la care GSI recomandă schimbarea treptei de viteză.

Încercarea pentru determinarea vitezelor vehiculului la care GSI recomandă schimbarea treptei de viteză către o treaptă superioară se efectuează pe un vehicul la cald, pe un stand cu role, conform profilului de viteze descris la punctul 8. Sunt urmate indicațiile GSI pentru schimbarea treptelor de viteză și se înregistrează vitezele vehiculului la care GSI recomandă schimbarea treptei de viteze. Încercarea se repetă de trei ori.

$V_{GSI}^n$  desemnează viteza medie la care GSI recomandă schimbarea de la treapta  $n$  de viteză ( $n = 1, 2, \dots, \#g$ ) la treapta  $n + 1$ , determinată din trei încercări, unde  $\#g$  desemnează numărul de trepte de viteză pentru mersul înainte al vehiculului. În acest scop, se iau în considerare numai instrucțiunile GSI de schimbare a treptei de viteză în faza dinaintea atingerii vitezei maxime și orice instrucțiune GSI din faza de decelerare este ignorată.

În calculele următoare,  $V_{GSI}^0$  se fixează la 0 km/h și  $V_{GSI}^{\#g}$  se fixează la 140 km/h sau la viteza maximă a vehiculului, dacă aceasta este mai mică. În cazul în care vehiculul nu poate atinge 140 km/h, acesta se conduce la viteza sa maximă până când se încadrează în profilul de viteză prezentat în figura I.1.

În mod alternativ, punctele de schimbare a treptei de viteză recomandate de GSI pot fi determinate de către producător pe cale analitică, pe baza algoritmului GSI inclus în dosarul cu documentația extinsă furnizat în conformitate cu punctul 6.1.

## 7.2. Puncte standard de schimbare a treptei de viteză.

$V_{std}^n$  desemnează viteza la care se presupune că un conducător auto tipic schimbă treapta de viteză  $n$  în treapta  $n+1$  fără recomandarea GSI. Pe baza punctelor de schimbare a treptelor de viteză definite la încercările de emisii de tipul 1 <sup>(2)</sup>, se stabilesc următoarele viteze standard corespunzătoare punctelor de schimbare a treptelor de viteză:

$$V_{std}^0 = 0 \text{ km/h;}$$

$$V_{std}^1 = 15 \text{ km/h;}$$

$$V_{std}^2 = 35 \text{ km/h;}$$

$$V_{std}^3 = 50 \text{ km/h;}$$

$$V_{std}^4 = 70 \text{ km/h;}$$

$$V_{std}^5 = 90 \text{ km/h;}$$

$$V_{std}^6 = 110 \text{ km/h;}$$

$$V_{std}^7 = 130 \text{ km/h;}$$

$$V_{std}^8 = V_{GSI}^{\#g};$$

$V_{min}^n$  desemnează viteza minimă la care vehiculul poate fi condus în treapta de viteză  $n$  fără calarea motorului, iar  $V_{max}^n$  viteza maximă la care vehiculul poate fi condus în treapta  $n$  fără a conduce la defectarea motorului.

Dacă  $V_{std}^n$  conform prezentei liste este mai mică decât  $V_{min}^{n+1}$ , atunci  $V_{std}^n$  este fixată la  $V_{min}^{n+1}$ . Dacă  $V_{std}^n$  conform prezentei liste este mai mare decât  $V_{max}^n$ , atunci  $V_{std}^n$  este fixată la  $V_{max}^n$  ( $n = 1, 2, \dots, \#g - 1$ ).

Dacă  $V_{std}^{\#g}$  determinat prin această procedură este mai mică decât  $V_{GSI}^{\#g}$ , atunci parametrului  $V_{std}^{\#g}$  i se atribuie valoarea  $V_{GSI}^{\#g}$ .

## 7.3. Curbele de viteză și de consum de combustibil.

Producătorul informează autoritatea de omologare de tip cu privire la dependența funcțională a consumului de combustibil al vehiculului de viteza constantă a acestuia la conducerea în treapta de viteze  $n$ , în conformitate cu următoarele reguli.

$FC_i^n$  desemnează consumul de combustibil exprimat în kg/h (kilograme pe oră) atunci când vehiculul este condus la viteza constantă  $v_i = i \times 5 \text{ km/h} - 2,5 \text{ km/h}$  (unde  $i$  este un număr întreg pozitiv) în treapta de viteză  $n$ . Aceste date sunt furnizate de producător pentru fiecare treaptă de viteză  $n$  ( $n = 1, 2, \dots, \#g$ ) și  $v_{min}^n \leq v_i \leq v_{max}^n$ . Aceste valori ale consumului de combustibil sunt determinate fie printr-o încercare fizică, fie prin intermediul unui model de calcul adecvat convenit între autoritatea de omologare și producător, în condiții ambiante identice corespunzătoare unei situații de conducere realiste definită de producătorul vehiculului.

<sup>(2)</sup> Așa cum sunt definite în anexa 4a la Regulamentul ONU nr. 83.

## 7.4. Distribuția vitezei vehiculului.

Se utilizează următoarea distribuție a probabilității  $P_i$  ca vehiculul să ruleze cu viteza  $v$ , unde  $v_i - 2,5 \text{ km/h} \leq v < v_i + 2,5 \text{ km/h}$  ( $i = 1, \dots, 28$ ):

$i$	$P_i$
1	4,610535879
2	5,083909299
3	4,86818148
4	5,128313511
5	5,233189418
6	5,548597362
7	5,768706442
8	5,881761847
9	6,105763476
10	6,098904359
11	5,533164348
12	4,761325003
13	4,077325232
14	3,533825909
15	2,968643201
16	2,61326375
17	2,275220718
18	2,014651418
19	1,873070659
20	1,838715054
21	1,982122053
22	2,124757402
23	2,226658166
24	2,137249569
25	1,76902642
26	1,665033625
27	1,671035353
28	0,607049046

În cazul în care viteza maximă a vehiculului corespunde pasului  $i$ , cu  $i < 28$ , valorile lui  $P_{i+1}$  până la  $P_{28}$  sunt adăugate la  $P_i$ .

#### 7.5. Determinarea modelului de consum de combustibil

$FC_{GSI}$  desemnează consumul de combustibil al vehiculului pentru cazul în care conducătorul auto urmează indicațiile GSI:

$$FC_{GSI}^n = FC_{GSI}^n, \text{ unde } V_{GSI}^{n-1} \leq v_i < V_{GSI}^n \text{ (pentru } n = 1, \dots, \#g) \text{ și } FC_{GSI}^n = 0 \text{ dacă } v_i \geq V_{GSI}^{\#g}$$

$$FC_{GSI} = \sum_{i=1}^{28} P_i * FC_{GSI}^i / 100$$

$FC_{std}$  desemnează consumul de combustibil al vehiculului pentru cazul în care sunt utilizate punctele standard de schimbare a treptei de viteze:

$$FC_{std}^n = FC_{std}^n, \text{ unde } V_{std}^{n-1} \leq v_i < V_{std}^n \text{ (pentru } n = 1, \dots, \#g) \text{ și } FC_{std}^n = 0 \text{ dacă } v_i \geq V_{std}^{\#g}$$

$$FC_{std} = \sum_{i=1}^{28} P_i * FC_{std}^i / 100$$

Economia relativă a consumului de combustibil la urmarea recomandărilor GSI ale modelului se calculează cu formula:

$$FC_{rel. \text{ Save}} = (1 - FC_{GSI} / FC_{std}) * 100 \%$$

#### 7.6. Înregistrarea datelor

Se înregistrează următoarele informații:

- valorile  $V_{GSI}^n$  determinate în conformitate cu punctul 7.1
- valorile  $FC_{GSI}^n$  ale curbei consumului de combustibil comunicate de producător în conformitate cu punctul 7.3
- valorile  $FC_{GSI}$ ,  $FC_{std}$  și  $FC_{rel. \text{ Save}}$  calculate în conformitate cu punctul 7.5.

#### 8. Descrierea profilului de viteză al vehiculului menționat la punctul 7.1.

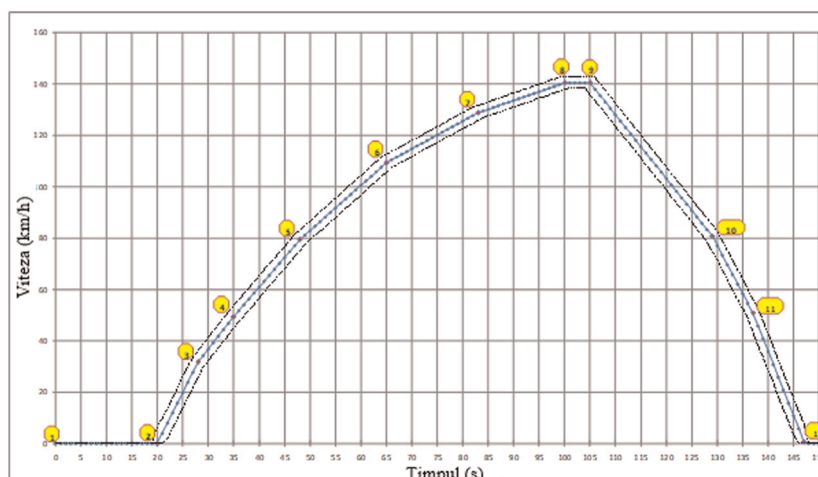
Nr.	Mod de funcționare	Accelerare	Viteza	Timpul cumulată al
	modului de funcționare	(m/s <sup>2</sup> )	(km/h)	(s)
1	Ralanti	0	0	20
2	Accelerare	1,1	0 – 31,68	28
3		0,7	31,68 – 49,32	35
4		0,64	49,32 – 79,27	48
5		0,49	79,27 – 109,26	65
6		0,3	109,26 – 128,70	83
7		0,19	128,70 – 140,33	100

Nr.	Mod de funcționare	Accelerare	Viteza	Timpul cumulat al
	modului de funcționare	(m/s <sup>2</sup> )	(km/h)	(s)
8	Viteză constantă	0	140,33	105
9	Încetinire	- 0,69	140,33 - 80,71	129
10		- 1,04	80,71 - 50,76	137
11		- 1,39	50,76 - 0	147
12	Ralanti	0	0	150

Toleranțele pentru abaterea de la acest profil de viteză sunt stabilite la punctul 6.1.3.4. din anexa 4a la Regulamentul ONU nr. 83 <sup>(3)</sup>.

Figura I.1

Reprezentarea grafică a profilului de viteză menționat la punctul 7.1; linia continuă: profilul de viteză; liniile întrerupte: toleranțe pentru abaterile de la acest profil de viteză.



Tabelul următor prezintă o descriere a profilului de viteză cu incremente de timp de o secundă. În cazul în care vehiculul nu poate atinge 140 km/h, acesta se conduce la viteza sa maximă până când se încadrează în profilul de viteză de mai sus.

<sup>(3)</sup> Regulamentul nr. 83 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) – dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor în ceea ce privește emisia de gaze poluante în conformitate cu cerințele privind combustibilul [2015/1038] (JO L 172, 3.7.2015, p. 1).

Timpul (s) Viteza (km/h)	Timpul (s) Viteza (km/h)	Timpul (s) Viteza (km/h)	Timpul (s) Viteza (km/h)	Timpul (s) Viteza (km/h)	Timpul (s) Viteza (km/h)
0	0,00	31	39,24	66	110,34
1	0,00	32	41,76	67	111,42
2	0,00	33	44,28	68	112,50
3	0,00	34	46,80	69	113,58
4	0,00	35	49,32	70	114,66
5	0,00	36	51,62	71	115,74
6	0,00	37	53,93	72	116,82
7	0,00	38	56,23	73	117,90
8	0,00	39	58,54	74	118,98
9	0,00	40	60,84	75	120,06
10	0,00	41	63,14	76	121,14
11	0,00	42	65,45	77	122,22
12	0,00	43	67,75	78	123,30
13	0,00	44	70,06	79	124,38
14	0,00	45	72,36	80	125,46
15	0,00	46	74,66	81	126,54
16	0,00	47	76,97	82	127,62
17	0,00	48	79,27	83	128,70
18	0,00	49	81,04	84	129,38
19	0,00	50	82,80	85	130,07
20	0,00	51	84,56	86	130,75
21	3,96	52	86,33	87	131,44
22	7,92	53	88,09	88	132,12
23	11,88	54	89,86	89	132,80
24	15,84	55	91,62	90	133,49
25	19,80	56	93,38	91	134,17
26	23,76	57	95,15	92	134,86
27	27,72	58	96,91	93	135,54
28	31,68	59	98,68	94	136,22
29	34,20	60	100,44	95	136,91
30	36,72	61	102,20	96	137,59
		62	103,97	97	138,28
		63	105,73	98	138,96
		64	107,50	99	139,64
		65	109,26	100	140,33

Timpul (s) Viteza (km/h)	Timpul (s) Viteza (km/h)	Timpul (s) Viteza (km/h)	Timpul (s) Viteza (km/h)	Timpul (s) Viteza (km/h)	Timpul (s) Viteza (km/h)
101	140,33	118	108,04	135	58,25
102	140,33	119	105,55	136	54,50
103	140,33	120	103,07	137	50,76
104	140,33	121	100,58	138	45,76
105	140,33	122	98,10	139	40,75
106	137,84	123	95,62	140	35,75
107	135,36	124	93,13	141	30,74
108	132,88	125	90,65	142	25,74
109	130,39	126	88,16	143	20,74
110	127,91	127	85,68	144	15,73
111	125,42	128	83,20	145	10,73
112	122,94	129	80,71	146	5,72
113	120,46	130	76,97	147	0,72
114	117,97	131	73,22	148	0,00
115	115,49	132	69,48	149	0,00
116	113,00	133	65,74	150	0,00
117	110,52	134	61,99		

## PARTEA 3

**CERTIFICAT DE OMOLOGARE UE DE TIP (SISTEM DE VEHICUL)**

Comunicare privind *acordarea/extinderea/refuzul/retragerea* <sup>(4)</sup> omologării de tip a unui tip de vehicul în ceea ce privește indicatorul de schimbare a treptei de viteză în conformitate cu cerințele prevăzute în anexa IX la Regulamentul (UE) 2021/535 [*Vă rugăm să introduceți trimiterea la prezentul regulament*], astfel cum a fost modificat ultima dată prin Regulamentul (UE) nr. .../...

Numărul certificatului de omologare UE de tip:

Motivul *extinderii/refuzării/retragerii* <sup>(4)</sup> omologării:

## SECȚIUNEA I

[a se completa în conformitate cu secțiunea I a șablonului modelului B din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei]

## SECȚIUNEA II

[a se completa în conformitate cu secțiunea II a șablonului modelului B din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei]

*Addendum***la certificatul de omologare UE de tip nr. ...**

1. Informații suplimentare
- 1.1. Descriere succintă a tipului de vehicul în ceea ce privește structura, dimensiunile, liniile și materialele de construcție:
2. Vehicul echipat cu o cutie de viteze manuală convențională: *da/nu* <sup>(4)</sup>
3. Vehicul echipat cu o cutie de viteze convențională robotizată cu mod manual: *da/nu* <sup>(4)</sup>
4. Vehicul echipat cu o cutie de viteze automată cu mod manual: *da/nu* <sup>(4)</sup>
5. Observații (dacă există):

---

<sup>(4)</sup> A se tăia mențiunea necorespunzătoare.

## ANEXA X

## ACCESUL ÎN VEHICULE

## PARTEA 1

**Fișa de informații pentru omologarea UE de tip a vehiculelor în ceea ce privește accesul în vehicule**

## MODEL

Fișa de informații nr. ... referitoare la omologarea UE de tip a unui vehicul în ceea ce privește accesul în vehicule.

Următoarele informații trebuie furnizate, după caz, în trei exemplare și trebuie să fie însoțite de o listă a elementelor incluse. Toate desenele trebuie furnizate la scară adecvată și suficient de detaliat, în format A4 sau pliate în format A4. Fotografiele, dacă există, trebuie să fie suficient de detaliate.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

2.

2.6.

9.

9.3.

9.3.1.

9.3.4.

*Notă explicativă*

Prezenta fișă de informații se bazează pe modelul prevăzut în anexa I la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei și trebuie completată cu informațiile relevante de la punctele enumerate mai sus, astfel cum se precizează în modelul respectiv.

## PARTEA 2

**Specificații tehnice**

1. În sensul prezentei anexe, se aplică următoarele definiții:

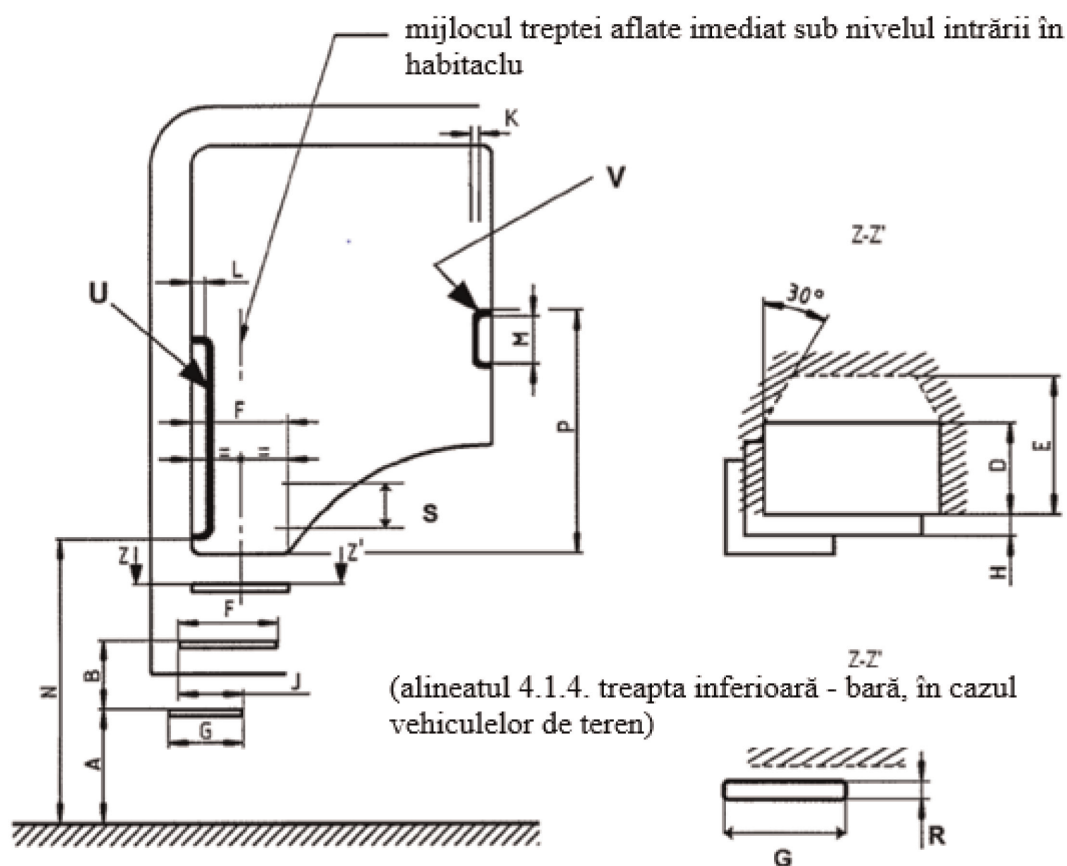
1.1. „înălțimea față de sol a intrării” înseamnă înălțimea minimă a deschiderii ușii sau a oricărei alte structuri, luându-se în calcul cea mai mare dintre cele două înălțimi menționate mai sus, peste care o persoană trebuie să pășească pentru a intra în habitacul.

2. Dispoziții generale
  - 2.1. Caracteristicile de proiectare ale tipului de vehicul trebuie să permită intrarea și ieșirea din compartimentul pentru pasageri în condiții totale de siguranță, iar intrările în compartimentul pentru pasageri trebuie construite astfel încât să poată fi ușor de folosit și să nu prezinte niciun pericol.
3. Treptele și scările de acces
  - 3.1. Butucul, janta și alte părți ale roții nu sunt considerate a fi trepte sau scări de acces în sensul prezentului regulament, cu excepția cazurilor în care, din cauza construcției sau a utilizării, este exclusă montarea treptelor sau a scărilor de acces în altă parte pe vehicul.
  - 3.2. Înălțimea față de sol a intrării este determinată fie direct de la suprafața solului, fie de la planul orizontal care trece prin mijlocul treptei care se află imediat sub deschiderea pentru ușă, mijlocul fiind determinat în raport cu direcția longitudinală.
4. Cerințe privind intrarea și ieșirea pe ușile de la compartimentul pentru pasageri ale vehiculelor din categoria N<sub>2</sub> cu o masă maximă mai mare de 7,5 tone și din categoria N<sub>3</sub>
  - 4.1. Scări pentru accesul la compartimentul pentru pasageri (Figura 1).
    - 4.1.1. Distanța (A) de la suprafața solului la suprafața superioară a treptei inferioare, măsurată cu vehiculul aflat în stare de funcționare pe o suprafață orizontală fără denivelări, nu trebuie să depășească 600 mm.
      - 4.1.1.1. Cu toate acestea, în cazul vehiculelor de teren, distanța (A) poate fi mărită la 700 mm.
    - 4.1.2. Distanța (B) dintre suprafețele superioare ale treptelor scării nu poate fi mai mare de 400 mm. Distanța verticală dintre două trepte consecutive nu trebuie să varieze cu mai mult de 50 mm. Ultima cerință nu se aplică distanței dintre treapta superioară și înălțimea față de sol a intrării în compartimentul pentru pasageri.
      - 4.1.2.1. În cazul vehiculelor de teren, variația permisă conform indicațiilor de la punctul 4.1.2 poate fi mărită până la 100 mm.
    - 4.1.3. De asemenea, trebuie respectate următoarele specificații geometrice minime:
      - (a) adâncimea treptei (D): 80 mm;
      - (b) gabaritul treptei (E) (inclusiv adâncimea treptei): 150 mm;
      - (c) lățimea treptei (F): 300 mm;
      - (d) lățimea treptei inferioare (G): 200 mm;
      - (e) înălțimea treptei (S): 120 mm;
      - (f) compensarea transversală între trepte (H): 0 mm;
      - (g) suprapunerea longitudinală (J) dintre două trepte consecutive din același șir de trepte sau dintre treapta superioară și înălțimea față de sol a intrării în compartiment: 200 mm.
    - 4.1.3.1. În cazul vehiculelor de teren, valoarea (F) stabilită la punctul 4.1.3. litera (c) poate fi redusă la 200 mm.
    - 4.1.4. În cazul vehiculelor de teren, treapta inferioară poate fi proiectată ca o bară în cazul în care acest lucru este necesar din motive legate de construcție sau utilizare. În acest caz, adâncimea barei (R) trebuie să fie de cel puțin 20 mm.

- 4.1.4.1. Barele cu secțiunea transversală rotundă nu sunt autorizate.
- 4.1.5. Poziția treptei superioare trebuie să fie ușor de observat la coborârea din compartimentul pentru pasageri.
- 4.1.6. Toate scările de acces trebuie construite astfel încât să se excludă riscul alunecării. În plus, scările de acces expuse la intemperii și murdărie în timpul deplasării trebuie prevăzute cu scurgeri adecvate sau cu o suprafață de scurgere.
- 4.2. Accesul la mânerele pentru compartimentul pentru pasageri (a se vedea figura 1).
- 4.2.1. Una sau mai multe mâini curente, mânere sau alt(e) dispozitiv(e) de prindere echivalent(e) trebuie prevăzute pentru accesul în compartimentul pentru pasageri.
- 4.2.1.1. Toate mâinile curente, mânerele sau dispozitivele de prindere echivalente trebuie amplasate astfel încât să poată fi apucate ușor și să nu blocheze accesul la compartimentul pentru pasageri.
- 4.2.1.2. În zona de prindere se poate accepta o discontinuitate maximă de 100 mm a mâinilor curente, a mânerelor sau a dispozitivelor de prindere echivalente.
- 4.2.1.3. În cazul în care accesul la compartimentul pentru pasageri include mai mult de două trepte, mâinile curente, mânerele sau dispozitivele de prindere echivalente trebuie amplasate astfel încât o persoană să se poată sprijini simultan cu două mâini și un picior sau cu două picioare și o mână.
- 4.2.1.4. Cu excepția cazului unei scări de acces, proiectarea și amplasarea mâinilor curente, a mânerelor sau a dispozitivelor de prindere echivalente trebuie să fie astfel încât să încurajeze operatorii să coboare cu fața spre compartiment.
- 4.2.1.5. Volanul poate fi considerat un mâner.
- 4.2.2. Înălțimea (N) a marginii inferioare cel puțin a unei mâini curente, a unui mâner sau a unui dispozitiv de prindere echivalent, măsurată de la suprafața solului, cu vehiculul în stare de funcționare pe o suprafață orizontală fără denivelări, nu trebuie să depășească 1 850 mm.
- 4.2.2.1. În cazul vehiculelor de teren, înălțimea (N) menționată la punctul 4.2.2. poate fi mărită până la 1 950 mm.
- 4.2.2.2. În cazul în care înălțimea față de sol a intrării în compartimentul pentru pasageri, măsurată de la suprafața solului, este mai mare ca „N”, această înălțime se consideră egală cu „N”.
- 4.2.2.3. În plus, distanța minimă (P) dintre marginea superioară a mâinilor curente sau a mânerelor sau a dispozitivelor de prindere echivalente și înălțimea față de sol a intrării în compartimentul pentru pasageri trebuie să fie:
- (a) pentru mâini curente, mânere sau dispozitive de prindere echivalente (U): 650 mm;
  - (b) pentru mâini curente, mânere sau dispozitive de prindere echivalente (V): 550 mm.
- 4.2.3. Trebuie respectate următoarele specificații geometrice:
- (a) dimensiunea zonei de apucare (K): minimum 16 mm, maximum 38 mm;
  - (b) lungimea (M): minimum 150 mm;
  - (c) distanța până la părțile componente ale vehiculului (L): minimum 40 mm cu ușa deschisă.

Figura 1

## Scări și mânere pentru accesul la compartimentul pentru pasageri



5. Cerințe privind intrarea și ieșirea pe ușile de la compartimentul pentru pasageri ale vehiculelor din categorii altele decât  $N_2$ , cu o masă maximă mai mare de 7,5 tone, sau din categoria  $N_3$ 
  - 5.1. Treptele și scările de acces
    - 5.1.1. Vehiculele din categoriile  $M_1$  și  $N_1$ , cât și cele din categoria  $N_2$  cu o masă maximă de cel mult 7,5 tone, trebuie să aibă una sau mai multe trepte sau scări de acces dacă înălțimea față de sol a intrării în compartimentul pentru pasageri, măsurată de la suprafața solului și cu vehiculul în stare de funcționare pe o suprafață orizontală fără denivelări, este mai mare de 600 mm.
      - 5.1.1.1. În cazul vehiculelor de teren, înălțimea compartimentului pentru pasageri specificată la punctul 5.1.1. poate fi mărită până la 700 mm.
      - 5.1.1.2. Toate treptele și scările de acces trebuie construite astfel încât să se excludă riscul alunecării. În plus, treptele și scările de acces expuse la intemperii și murdărie în timpul deplasării trebuie prevăzute cu scurgeri adecvate sau cu o suprafață de scurgere.

## PARTEA 3

**CERTIFICAT DE OMOLOGARE UE DE TIP (SISTEM DE VEHICUL)**

Comunicare privind *acordarea/extinderea/refuzul/retragerea* <sup>(1)</sup> omologării de tip a unui tip de vehicul în ceea ce privește accesul în vehicul în conformitate cu cerințele prevăzute în anexa X la Regulamentul (UE) 2021/535 [*Vă rugăm să introduceți trimiterea la prezentul regulament*], astfel cum a fost modificat ultima dată prin Regulamentul (UE) nr. .../...

Numărul certificatului de omologare UE de tip:

Motivul *extinderii/refuzării/retragerii* <sup>(1)</sup> omologării:

## SECȚIUNEA I

[a se completa în conformitate cu secțiunea I a șablonului modelului B din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei]

## SECȚIUNEA II

[a se completa în conformitate cu secțiunea II a șablonului modelului B din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei]

*Addendum***la certificatul de omologare UE de tip nr. ...**

1. Informații suplimentare:
  - 1.1. Scurtă descriere a tipului de vehicul cu privire la structură, dimensiuni, forme și la materialele componente
  - 1.2. Tipul de vehicul din categoria  $M_1/N_1/N_2$  cu o masă maximă care nu depășește 7,5 tone <sup>(1)</sup> este/nu este <sup>(1)</sup> echipat cu trepte sau scări de acces.
  - 1.3. Vehicul de teren *da/nu* <sup>(1)</sup>
5. Observații:

---

<sup>(1)</sup> A se tăia mențiunea necorespunzătoare.

## ANEXA XI

**MERSUL ÎNAPOI**

## PARTEA 1

**Fișa de informații pentru omologarea UE de tip a vehiculelor cu privire la mersul înapoi**

## MODEL

Fișă de informații nr. ... referitoare la omologarea UE de tip a unui vehicul cu privire la mersul înapoi.

Următoarele informații trebuie furnizate, după caz, în trei exemplare și trebuie să fie însoțite de o listă a elementelor incluse. Toate desenele trebuie furnizate la scară adecvată și suficient de detaliat, în format A4 sau pliate în format A4. Fotografiele, dacă există, trebuie să fie suficient de detaliate.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

4.

4.6.

*Notă explicativă*

Prezenta fișă de informații se bazează pe modelul prevăzut în anexa I la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei și trebuie completată cu informațiile relevante de la punctele enumerate mai sus, astfel cum se precizează în modelul respectiv.

## PARTEA 2

**Specificații tehnice**

## 1. Dispoziții generale

1.1. Toate vehiculele trebuie echipate cu un dispozitiv pentru mers înapoi care poate fi acționat cu ușurință de la postul de conducere.

1.2. Este permisă o scurtă întârziere între momentul în care este selectat modul de mers înapoi și momentul cuplării efective.

## PARTEA 3

**CERTIFICAT DE OMOLOGARE UE DE TIP (SISTEM DE VEHICUL)**

Comunicare privind *acordarea/extinderea/refuzul/retragerea* <sup>(1)</sup> omologării de tip a unui tip de vehicul în ceea ce privește mersul înapoi în conformitate cu cerințele prevăzute în anexa XI la Regulamentul (UE) 2021/535, astfel cum a fost modificat ultima dată prin Regulamentul (UE) nr. .../...

Numărul certificatului de omologare UE de tip:

Motivul *extinderii/refuzării/retragerii* <sup>(1)</sup> omologării:

## SECȚIUNEA I

[a se completa în conformitate cu secțiunea I a șablonului modelului B din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei]

## SECȚIUNEA II

[a se completa în conformitate cu secțiunea II a șablonului modelului B din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei]

*Addendum***la certificatul de omologare UE de tip nr. ...**

1. Informații suplimentare:
  - 1.1. Scurtă descriere a tipului de vehicul cu privire la structură, dimensiuni, forme și la materialele componente
  - 1.2. Dispozitiv de mers înapoi: *cutie de viteze/alte mijloace* <sup>(1)</sup>
  - 1.3. Scurtă descriere a dispozitivului de mers înapoi, în cazul în care mersul înapoi nu este o funcție a cutiei de viteze:
5. Observații:

---

<sup>(1)</sup> A se tăia mențiunea necorespunzătoare.

## ANEXA XII

**SISTEME DE PROTECȚIE FRONTALĂ PENTRU VEHICULE DIN CATEGORIILE M1 ȘI N1**

## PARTEA 1

**Fișă de informații pentru omologarea UE de tip ca unități tehnice separate a sistemelor de protecție frontală**

## MODEL

Fișă de informații nr. referitoare la omologarea UE de tip ca unitate tehnică separată a unui sistem de protecție frontală.

Următoarele informații trebuie furnizate, după caz, în trei exemplare și trebuie să fie însoțite de o listă a elementelor incluse. Toate desenele trebuie furnizate la scară adecvată și suficient de detaliat, în format A4 sau pliate în format A4. Fotografiile, dacă există, trebuie să fie suficient de detaliate.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.5.

0.7.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

1.2.

1.3.

1.4.

*Notă explicativă*

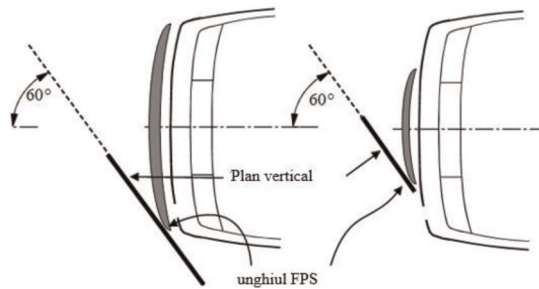
Prezenta fișă de informații se bazează pe modelul prevăzut în anexa I la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei și trebuie completată cu informațiile relevante de la punctele enumerate mai sus, astfel cum se precizează în modelul respectiv.

## PARTEA 2

**Secțiunea A****Dispoziții și cerințe generale**

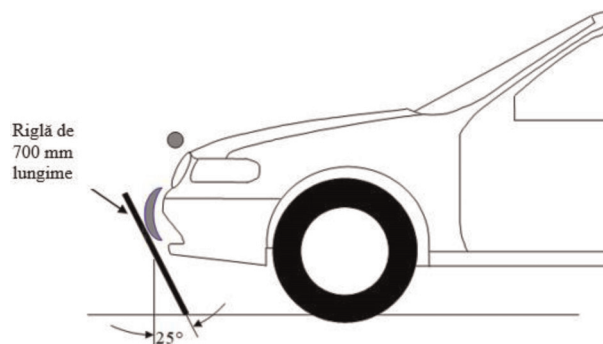
1. În sensul prezentei anexe, se aplică următoarele definiții:
  - 1.1. „unghiul sistemului de protecție frontală” înseamnă punctul de contact al sistemului de protecție frontală cu un plan vertical, care formează un unghi de  $60^\circ$  cu planul vertical longitudinal al vehiculului și este tangent la suprafața exterioară a sistemului de protecție frontală (a se vedea figura 1);

Figura 1

**Determinarea unghiului sistemului de protecție frontală**

- 1.2. „dimensiunile esențiale ale extremității din față” înseamnă punctele solide în spațiul cadrului de încercare, reprezentând toate punctele tipului de vehicul în cauză în care sistemul de protecție frontală este expus impactului în timpul încercării;
- 1.3. „înălțimea până la partea inferioară a sistemului de protecție frontală” este, pentru orice poziție transversală, distanța verticală de la sol la linia de referință inferioară a sistemului de protecție frontală, atunci când vehiculul este în poziția normală de rulare;
- 1.4. „linia de referință inferioară a sistemului de protecție frontală” este o linie care desemnează limita inferioară a principalelor puncte de contact ale unui pieton cu sistemul de protecție frontală. Ea reprezintă locul geometric al celor mai de jos puncte de contact dintre o riglă cu lungimea de 700 mm și sistemul de protecție frontală, atunci când rigla, menținută în poziția paralelă cu planul longitudinal vertical al vehiculului și înclinată spre înainte cu un unghi de  $25^\circ$ , este deplasată transversal pe partea din față a vehiculului, păstrând contactul cu solul și cu suprafața sistemului de protecție frontală (a se vedea figura 2);

Figura 2

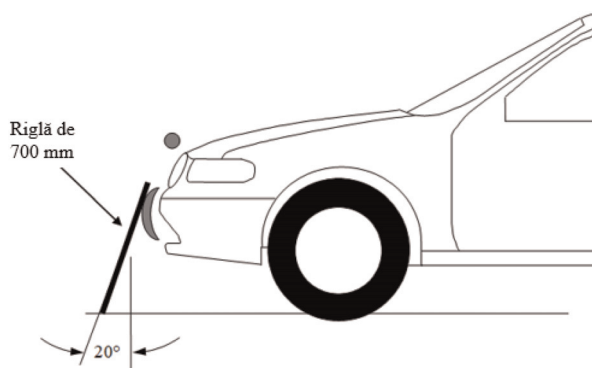
**Determinarea liniei de referință inferioare a sistemului de protecție frontală**

- 1.5. „treimea sistemului de protecție frontală” înseamnă linia geometrică dintre colțurile sistemului de protecție frontală, măsurată cu o bandă flexibilă care urmează conturul orizontal exterior al sistemului de protecție frontală, împărțită în trei părți egale;
- 1.6. „înălțimea până la partea superioară a sistemului de protecție frontală” este, pentru orice poziție transversală, distanța verticală de la sol la linia de referință superioară a sistemului de protecție frontală, atunci când vehiculul este în poziția normală de rulare;
- 1.7. „linia de referință superioară a sistemului de protecție frontală” este o dreaptă care desemnează limita superioară a principalelor puncte de contact ale unui pieton cu sistemul de protecție frontală. Dreapta reprezintă locul geometric al celor mai de sus puncte de contact dintre o riglă cu lungimea de 700 mm și sistemul de protecție frontală, atunci când rigla, menținută într-o poziție paralelă cu planul longitudinal vertical al vehiculului și înclinată spre înapoi cu un unghi de  $20^\circ$ , este deplasată transversal pe partea frontală a vehiculului, păstrând contactul cu solul și cu suprafața sistemului de protecție frontală (a se vedea figura 3).

În cazul în care este necesar, rigla se scurtează, pentru a evita orice contact cu structurile de deasupra sistemului de protecție frontală.

Figura 3

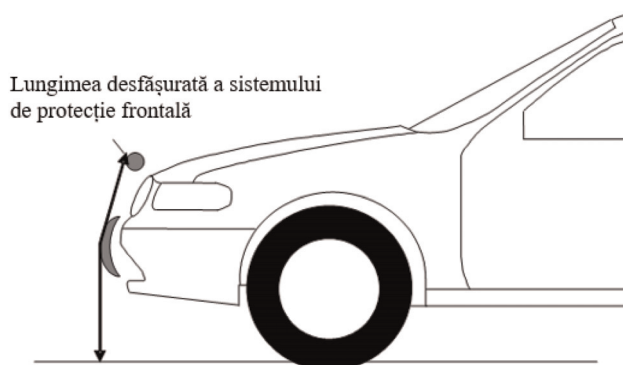
#### Determinarea liniei de referință superioare a sistemului de protecție frontală



- 1.8. „lungimea desfășurată” reprezintă linia geometrică descrisă pe suprafața frontală superioară sau pe sistemul de protecție frontală de un capăt al unei panglici, menținută într-un plan longitudinal vertical față de axa vehiculului și deplasată de-a lungul suprafeței frontale superioare sau de-a lungul sistemului de protecție frontală. Panglica se menține permanent întinsă pe parcursul operațiunii, cu un capăt în contact cu nivelul de referință al solului, în poziție verticală sub fața anterioară a barei de protecție sau a sistemului de protecție frontală și cu celălalt capăt în contact cu suprafața superioară frontală sau cu sistemul de protecție frontală (a se vedea figura 4, de exemplu). Vehiculul este poziționat în starea normală de deplasare.

Figura 4

#### Lungimea desfășurată a sistemului de protecție frontală



## 2. Dispoziții generale:

2.1. Producătorul prezintă serviciului tehnic responsabil cu efectuarea încercărilor de omologare de tip un exemplar al sistemului de protecție frontală pentru care se solicită omologarea. În cazul în care serviciul tehnic respectiv consideră necesar, acesta poate solicita prezentarea unor exemplare suplimentare. Inscricțiunea cu denumirea comercială sau marca solicitantului, precum și denumirea tipului trebuie să fie marcată pe eșantion în mod clar și să nu poată fi ștearsă. Producătorul ia măsuri pentru afișarea obligatorie ulterioară a mărcii de omologare UE de tip.

2.2. În cazul în care sistemul de protecție frontală care urmează să fie supus încercării a fost proiectat pentru a fi utilizat pe mai multe tipuri de vehicule din categoriile  $M_1$  sau  $N_1$ , sistemul respectiv trebuie omologat separat pentru fiecare tip de vehicul pentru care este destinat.

Cu toate acestea, serviciul tehnic are dreptul să renunțe la încercări suplimentare în cazul în care tipurile de vehicule respective sau modelele sistemelor de protecție frontală sunt considerate a fi suficient de similare.

2.3. Încercarea se poate desfășura fie cu sistemul de protecție frontală montat pe un vehicul de tipul pentru care este proiectat, fie pe un cadru de încercare care reproduce fidel dimensiunile esențiale ale extremității din față a tipului de vehicul în cauză. În cazul în care, atunci când se folosește un cadru de încercare, sistemul de protecție frontală este în contact cu cadrul de încercare în timpul încercării, încercarea trebuie repetată cu sistemul de protecție frontală montat pe tipul de vehicul real pentru care este proiectat. În cazul încercării efectuate cu sistemul de protecție frontală montat pe un vehicul, se aplică condițiile prevăzute la secțiunea C.

2.4. În cazul tipurilor de vehicule enumerate în apendicele la certificatul de omologare UE de tip a sistemului de protecție frontală, orice modificare a părții acestor vehicule situată în fața montanților A sau a sistemului de protecție frontală în sine, modificare care afectează structura, dimensiunile principale, materialele suprafețelor exterioare ale vehiculului sau sistemul de protecție frontală, metodele de fixare sau dispunerea externă sau internă a componentelor și care poate avea o influență semnificativă asupra rezultatelor încercărilor, se consideră o modificare în temeiul articolului 33 din Regulamentul (UE) 2018/858 și, prin urmare, necesită o nouă omologare UE de tip în ceea ce privește sistemul de protecție frontală.

2.5. În cazul în care sunt îndeplinite cerințele prevăzute în partea 2 din anexa XII la prezentul regulament, se aplică următoarele dispoziții în sensul secțiunii 3 a numărului de omologare de tip, în special în ceea ce privește literele care trebuie utilizate:

— „A” dacă sistemul de protecție frontală este omologat pentru a fi montat pe vehicule din categoriile  $M_1$  sau  $N_1$  care respectă cerințele stabilite la punctul 2 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 78/2009 sau la punctul 3.1. din anexa I la Directiva 2003/102/CE;

— „B” dacă sistemul de protecție frontală este omologat pentru a fi montat pe vehicule din categoriile  $M_1$  sau  $N_1$  care respectă cerințele stabilite la punctul 3 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 78/2009, la punctul 3.2. din anexa I la Directiva 2003/102/CE sau în Regulamentul ONU nr. 127 <sup>(1)</sup> sau

— „X” dacă sistemul de protecție frontală este omologat pentru a fi montat numai pe vehicule din categoriile  $M_1$  sau  $N_1$  care nu respectă nici Regulamentul (CE) nr. 78/2009, nici Directiva 2003/102/CE, nici Regulamentul ONU nr. 127.

## 3. Cerințe specifice

3.1. Următoarele cerințe se aplică atât sistemelor de protecție frontală montate pe vehicule noi din categoriile  $M_1$  sau  $N_1$ , cât și sistemelor de protecție frontală care urmează să fie furnizate ca unități tehnice separate pentru a fi montate pe vehicule specifice din categoriile  $M_1$  sau  $N_1$ .

<sup>(1)</sup> Regulamentul ONU nr. 127 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) – Dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor în ceea ce privește siguranța pietonilor [2020/638] (JO L 154, 15.5.2020, p. 1).

- 3.1.1. Componentele sistemului de protecție frontală trebuie să fie proiectate astfel încât toate suprafețele rigide care pot fi atinse de o sferă de 100 mm să aibă o rază de curbură  $\geq 5,0$  mm.
- 3.1.2. Masa totală a sistemului de protecție frontală, inclusiv a tuturor consolelor și elementelor de fixare, nu trebuie să depășească 1,2 % din masa maximă a vehiculului pentru care este conceput sistemul, valoarea sa maximă putând fi de 18 kg.
- 3.1.3. Sistemul de protecție frontală, atunci când este montat pe un vehicul, nu trebuie să fie mai înalt cu mai mult de 50 mm față de linia de referință a marginii anterioare a capotei, astfel cum este definită în conformitate cu Regulamentul ONU nr. 127.
- 3.1.4. Sistemul de protecție frontală nu trebuie să mărească lățimea vehiculului pe care este montat. În cazul în care lățimea totală a sistemului de protecție frontală reprezintă mai mult de 75 % din lățimea vehiculului, capetele sistemului de protecție frontală trebuie să fie îndoite către suprafața externă, pentru a minimiza riscul de agățare. Se consideră că această cerință este îndeplinită dacă sistemul de protecție frontală este încorporat sau integrat în caroserie sau dacă extremitatea sistemului este îndoită astfel încât să nu poată fi atinsă de o sferă de 100 mm, iar spațiul dintre extremitatea sistemului și partea înconjurătoare a caroseriei nu depășește 20 mm.
- 3.1.5. Sub rezerva dispozițiilor de la punctul 3.1.4., spațiul dintre componentele sistemului de protecție frontală și suprafața exterioară de dedesubt nu trebuie să depășească 80 mm. Discontinuitățile locale ale conturului general al părții de dedesubt a caroseriei (cum ar fi deschiderile grilelor, prizele de aer etc.) se ignoră.
- 3.1.6. În orice poziție laterală de-a lungul vehiculului, pentru a păstra beneficiile barei de protecție a vehiculului, distanța longitudinală dintre extremitatea anterioară a barei de protecție și extremitatea anterioară a sistemului de protecție frontală nu trebuie să depășească 50 mm.
- 3.1.7. Sistemul de protecție frontală nu trebuie să reducă în mod semnificativ eficacitatea barei de protecție. Această cerință se consideră a fi îndeplinită în cazul în care există cel mult două componente verticale și nicio componentă orizontală a sistemului de protecție frontală care se suprapun peste bara de protecție.
- 3.1.8. Sistemul de protecție frontală nu trebuie să fie înclinat în față în raport cu axa verticală. Părțile superioare ale sistemului de protecție frontală nu trebuie să depășească, în sus sau în spate (spre parbriz), cu mai mult de 50 mm linia de referință a marginii anterioare a capotei vehiculului, sistemul de protecție frontală fiind înlăturat.
- 3.1.9. Conformitatea cu cerințele altor directive referitoare la omologarea de tip a vehiculelor nu trebuie să fie compromisă de montarea unui sistem de protecție frontală.
- 3.1.10. Autoritatea de omologare de tip poate considera că cerințele pentru oricare dintre încercările prevăzute în prezenta anexă sunt îndeplinite de orice încercare echivalentă efectuată în conformitate cu Regulamentul ONU nr. 127, de exemplu, atunci când sistemul de protecție frontală este supus încercării ca parte a unui tip de vehicul care poate fi echipat opțional cu un astfel de sistem (a se vedea punctul 1. și punctul 3.1. din secțiunea C).

### Secțiunea B

#### Specificații privind încercarea vehiculelor

1. Vehicul complet
  - 1.1. Încercările pe vehicule complete se realizează în condițiile stabilite la punctele 1.1.1., 1.1.2. și 1.1.3.
    - 1.1.1. Vehiculul se află în poziția normală de rulare și este fie montat fie solid pe suporturi supraînălțate, fie în staționare pe o suprafață plană cu frâna de mână acționată.

- 1.1.2. Toate dispozitivele destinate protecției utilizatorilor vulnerabili ai drumurilor trebuie activate în mod corect înainte de încercarea corespunzătoare și/sau trebuie să se declanșeze în timpul încercării respective. Solicitantul certificatului de omologare de tip are responsabilitatea de a demonstra că dispozitivele vor funcționa astfel cum este prevăzut în cazul impactului cu un pieton.
- 1.1.3. Vehiculele pe care sunt montate componente care și-ar putea modifica forma sau poziția, altele decât dispozitivele active destinate protecției pietonilor, și care au mai multe forme sau poziții fixe, trebuie să îndeplinească cerințele legate de aceste componente în fiecare dintre formele sau pozițiile fixe respective.
2. Subsistem de vehicul
  - 2.1. În cazul în care pentru încercări este furnizat un singur subsistem, acesta trebuie să respecte condițiile descrise la punctele 2.1.1., 2.1.2., 2.1.3. și 2.1.4.
    - 2.1.1. Toate elementele de structură ale vehiculului, capota și componentele de sub capotă sau componentele din spatele parbrizului care pot fi implicate într-un impact frontal cu un utilizator vulnerabil, trebuie să fie supuse încercării, pentru a demonstra funcționarea și interacțiunile tuturor componentelor vehiculului implicate în impact.
    - 2.1.2. Subsistemul trebuie să fie montat solid în poziția normală de rulare.
    - 2.1.3. Toate dispozitivele destinate protecției utilizatorilor vulnerabili ai drumurilor trebuie activate în mod corect înaintea încercării corespunzătoare și/sau trebuie să se declanșeze în timpul încercării respective. Solicitantul certificatului de omologare de tip are responsabilitatea de a demonstra că dispozitivele vor funcționa astfel cum este prevăzut în cazul impactului cu un pieton.
    - 2.1.4. Vehiculele pe care sunt montate componente care și-ar putea modifica forma sau poziția, altele decât dispozitivele active destinate protecției pietonilor, și care au mai multe forme sau poziții fixe, trebuie să îndeplinească cerințele legate de aceste componente în fiecare dintre formele sau pozițiile fixe respective.

### **Secțiunea C**

#### **Specificații privind încercarea sistemelor de protecție frontală**

1. Sistemul de protecție frontală ca echipament de origine montat pe un vehicul.
  - 1.1. Sistemul de protecție frontală montat pe vehicul trebuie să respecte condițiile prevăzute la punctele 3. - 3.1.10 din secțiunea A.
  - 1.2. Vehiculul trebuie să se afle în poziția normală de rulare și să fie montat solid pe suporturi supraînălțate, fie în staționare pe o suprafață plană cu frâna de mână trasă. Vehiculul trebuie să fie echipat cu sistemul de protecție frontală care trebuie încercat. Instrucțiunile producătorului privind montarea sistemului de protecție frontală trebuie respectate; acestea includ cuplurile de strângere pentru toate dispozitivele de prindere.
  - 1.3. Toate dispozitivele proiectate să protejeze pietonii și alți utilizatori vulnerabili ai drumurilor trebuie activate corect înaintea încercării corespunzătoare și/sau trebuie să fie active în timpul încercării respective. Solicitantul demonstrează că dispozitivele funcționează astfel cum au fost proiectate în cazul în care vehiculul lovește un pieton sau un alt utilizator vulnerabil al drumurilor.
  - 1.4. Toate componentele vehiculului care își pot modifica forma sau poziția, cum ar fi farurile retractabile, altele decât dispozitivele pentru protecția pietonilor și a altor utilizatori vulnerabili ai drumurilor, trebuie fixate într-o formă sau poziție pe care serviciile tehnice o consideră ca fiind cea mai adecvată pentru aceste încercări.
2. Sistemul de protecție frontală ca o unitate tehnică separată.
  - 2.1. În cazul în care, în scopul încercărilor, este pus la dispoziție doar un sistem de protecție frontală, trebuie să fie posibilă respectarea condițiilor stabilite la punctele 3 - 3.1.10 din secțiunea A în momentul montării sistemului pe tipul de vehicul la care se referă omologarea de tip a unității tehnice separate specifice.

- 2.2. Încercarea se poate desfășura fie cu sistemul de protecție frontală montat pe un vehicul de tipul pentru care este proiectat, fie pe un cadru de încercare care reproduce fidel dimensiunile esențiale ale extremității din față a tipului de vehicul în cauză. În cazul în care, atunci când se folosește un cadru de încercare, sistemul de protecție frontală este în contact cu cadrul de încercare în timpul încercării, încercarea trebuie repetată cu sistemul de protecție frontală montat pe tipul de vehicul real pentru care este proiectat. În cazul încercării efectuate cu sistemul de protecție frontală montat pe un vehicul, se aplică condițiile de la punctul 1.
3. Informații care trebuie furnizate.
- 3.1. Toate sistemele de protecție frontală, indiferent dacă fac obiectul omologării de tip a unui vehicul destinat echipării cu un sistem de protecție frontală sau dacă sunt omologate ca unitate tehnică separată, trebuie să fie însoțite de informații privind vehiculul sau vehiculele pe care acestea urmează să fie montate conform omologării de tip.
- 3.2. Toate sistemele de protecție frontală omologate ca unități tehnice separate trebuie însoțite de instrucțiunile detaliate de instalare, care conțin informații suficiente pentru a permite instalarea lor corespunzătoare pe vehicul de către o persoană competentă. Instrucțiunile trebuie să fie în limba sau limbile oficiale ale statului membru în care dispozitivul de protecție frontală este pus în vânzare.

#### Secțiunea D

##### Încercarea privind coliziunea piciorului-manechin cu sistemul de protecție frontală

1. Cerințe specifice
- 1.1. Toate încercările se efectuează la o viteză de impact de 40 km/h.
- 1.2. Pentru un sistem de protecție frontală omologat pentru echiparea vehiculelor care respectă cerințele de la secțiunea 2 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 78/2009 sau de la punctul 3.1. din anexa I la Directiva 2003/102/CE, valoarea absolută a elongației maxime dinamice a ligamentului colateral medial al genunchiului nu trebuie să depășească 40 mm, iar elongația maximă dinamică a ligamentelor încrucișate anterior și posterior nu trebuie să depășească 13 mm. Valoarea absolută a momentelor de îndoire dinamice ale tibiei nu trebuie să depășească 380 Nm.
- 1.3. Pentru un sistem de protecție frontală omologat pentru echiparea vehiculelor care respectă cerințele de la punctul 3 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 78/2009, de la punctul 3.2. din anexa I la Directiva 2003/102/CE sau din Regulamentul ONU nr. 127, valoarea absolută a elongației maxime dinamice a ligamentului colateral medial al genunchiului nu trebuie să depășească 22 mm, iar elongația maximă dinamică a ligamentelor încrucișate anterior și posterior nu trebuie să depășească 13 mm. Valoarea absolută a momentelor de îndoire dinamice ale tibiei nu trebuie să depășească 340 Nm.
- 1.4. Pentru un sistem de protecție frontală omologat pentru echiparea vehiculelor care nu respectă Regulamentul (CE) nr. 78/2009 sau Directiva 2003/102/CE sau Regulamentul ONU nr. 127, cerințele de încercare stabilite la punctele 1.2. și 1.3. pot fi înlocuite cu următoarele încercări:
- Valoarea absolută a elongației maxime dinamice a ligamentului colateral medial al genunchiului nu trebuie să depășească 40 mm, iar elongația maximă dinamică a ligamentelor încrucișate anterior și posterior nu trebuie să depășească 13 mm. Valoarea absolută a momentelor de îndoire dinamice ale tibiei nu trebuie să depășească 380 Nm sau
  - Se efectuează două încercări, una pe un vehicul cu sistemul de protecție frontală montat și alta pe un vehicul fără sistemul de protecție frontală montat, iar cele două încercări se efectuează în amplasamente echivalente, convenite cu autoritatea de omologare de tip și cu serviciul tehnic. Valorile elongației maxime dinamice a ligamentului colateral medial al genunchiului și ale elongației maxime dinamice a ligamentelor încrucișate anterior și posterior se înregistrează. În fiecare caz, valoarea înregistrată pentru vehiculul echipat cu sistem de protecție frontală nu trebuie să depășească 90 % din valoarea înregistrată pentru vehiculul care nu are montat un sistem de protecție frontală.

2. Aspecte generale
  - 2.1. Piciorul-manechin folosit ca impactor destinat încercării sistemului de protecție frontală trebuie să fie în mișcare liberă în aer în momentul impactului, în conformitate cu dispozițiile de la punctul 1.8. din anexa 5 la Regulamentul ONU nr. 127. Impactorul trebuie eliberat în aer la o astfel de distanță încât rezultatele încercărilor să nu fie influențate de niciun contact al impactorului cu sistemul de propulsie în timpul ricoșării impactorului.
  - 2.2. În toate cazurile, impactorul poate fi propulsat cu un propulsor pneumatic, cu arc sau hidraulic sau prin orice alte mijloace în cazul cărora se poate demonstra că se obțin aceleași rezultate. Piciorul-manechin folosit ca impactor se certifică în conformitate cu punctul 1. din anexa 6 la Regulamentul ONU nr. 127.
3. Specificațiile încercării
  - 3.1. Este necesar să se desfășoare minimum trei încercări de coliziune a piciorului-manechin cu sistemul de protecție frontală efectuate în puncte de încercare situate între linia de referință superioară și linia de referință inferioară ale sistemului de protecție frontală. Punctele de încercare trebuie să fie în locurile în care serviciul tehnic consideră că există probabilitatea provocării celor mai mari vătămări. Încercările se efectuează pe diferite tipuri de structuri atunci când acestea variază de-a lungul zonei care urmează a fi evaluată. Punctele supuse încercării de către serviciile tehnice se înregistrează în raportul de încercare.
  - 3.2. Cerințele acestei secțiuni sunt aplicabile pentru vehiculele la care înălțimea liniei de referință inferioare a sistemului de protecție frontală este mai mică de 425 mm.
4. Pentru vehiculele la care înălțimea liniei de referință inferioare a sistemului de protecție frontală este mai mare sau egală cu 425 mm, dar mai mică de 500 mm, producătorul poate alege să aplice încercările prevăzute în prezenta secțiune sau încercările prevăzute în secțiunea E.
  - 4.1. Starea vehiculului sau a subsistemului trebuie să respecte dispozițiile din secțiunea C. Temperatura stabilizată a aparatului de încercare și a vehiculului sau a unității tehnice separate trebuie să fie de  $20^{\circ} \pm 4^{\circ}\text{C}$ .
  - 4.2. Piciorul-manechin folosit ca impactor este descris în anexa 4 la Regulamentul ONU nr. 127.
  - 4.3. Înainte de încercare, impactorul folosit pentru încercare trebuie stocat și manipulat în conformitate cu punctele 1.2. și 1.3. din anexa 5 la Regulamentul ONU nr. 127.
  - 4.4. Încercările se efectuează în conformitate cu punctele 1.6. - 1.14. din anexa 5 la Regulamentul ONU nr. 127.
  - 4.5. În timpul contactului dintre impactor și sistemul de protecție frontală, impactorul nu trebuie să atingă solul sau oricare alt obiect care nu face parte din sistemul de protecție frontală sau din vehicul.

#### *Secțiunea E*

#### **Încercarea privind coliziunea șoldului-manechin cu sistemul de protecție frontală**

1. Cerințe specifice
  - 1.1. Toate încercările se efectuează la o viteză de impact de 40 km/h.

- 1.2. Suma instantanee a forțelor de impact în funcție de timp nu trebuie să depășească 7,5 kN, iar momentul de îndoire pe impactor nu trebuie să depășească 510 Nm.
- 1.3. Pentru un sistem de protecție frontală omologat pentru echiparea vehiculelor care nu respectă Regulamentul (CE) nr. 78/2009 sau Directiva 2003/102/CE sau Regulamentul ONU nr. 127, cerințele de încercare stabilite la punctul 1.2. pot fi înlocuite cu următoarele încercări:
  - Suma instantanee a forțelor de impact în funcție de timp nu trebuie să depășească 9,4 kN, iar momentul de îndoire pe impactor nu trebuie să depășească 640 Nm sau
  - Se efectuează două încercări, una pe un vehicul cu sistemul de protecție frontală montat și alta pe un vehicul fără sistemul de protecție frontală montat. Cele două încercări se efectuează în amplasamente echivalente, convenite cu autoritatea de omologare de tip și cu serviciul tehnic. Se înregistrează valorile sumei instantanee a forțelor de impact și ale momentului de îndoire pe impactorul folosit pentru încercare. În fiecare caz, valoarea înregistrată pentru vehiculul echipat cu sistem de protecție frontală nu trebuie să depășească 90 % din valoarea înregistrată pentru vehiculul care nu are montat un sistem de protecție frontală.
2. Aspecte generale
  - 2.1. Șoldul-manechin folosit ca impactor în încercările la coliziune cu sistemul de protecție frontală se montează pe sistemul de propulsie printr-o articulație cu limitator de cuplu, pentru a preveni deteriorarea sistemului de ghidare la aplicarea unor mari eforturi descentrate. Sistemul de ghidare trebuie să fie dotat cu ghidaje cu frecare redusă, insensibile la sarcinile aplicate în afara axei, care permit impactorului să se deplaseze doar în direcția de impact specificată, atunci când este în contact cu sistemul de protecție frontală. Ghidajele trebuie să împiedice deplasarea în alte direcții, inclusiv rotația în jurul altor axe.
  - 2.2. Șoldul-manechin folosit ca impactor poate fi propulsat de un propulsor pneumatic, hidraulic sau cu resort mecanic ori prin orice alt mijloc care produce, în mod concludent, același efect. Șoldul-manechin folosit ca impactor se certifică în conformitate cu punctul 2. din anexa 6 la Regulamentul ONU nr. 127.
3. Specificațiile încercării
  - 3.1. Este necesar să se efectueze minimum trei încercări la coliziune a șoldului-manechin cu sistemul de protecție frontală în puncte de încercare situate între linia de referință superioară și linia de referință inferioară ale sistemului de protecție frontală. Punctele de încercare trebuie să se afle în locurile în care serviciul tehnic consideră că există probabilitatea provocării celor mai mari vătămări. Încercările se efectuează pe diferite tipuri de structuri atunci când acestea variază de-a lungul zonei care urmează a fi evaluată. Punctele supuse încercării de către serviciile tehnice se înregistrează în raportul de încercare.
  - 3.2. Cerințele acestei secțiuni sunt aplicabile pentru vehiculele la care înălțimea liniei de referință inferioare a sistemului de protecție frontală este mai mică de 500 mm.
4. Pentru vehiculele la care înălțimea liniei de referință inferioare a sistemului de protecție frontală este mai mare sau egală cu 425 mm, dar mai mică de 500 mm, producătorul poate alege să aplice încercările prevăzute în prezenta secțiune sau încercările prevăzute în secțiunea D.
  - 4.1. Starea vehiculului sau a subsistemului respectă dispozițiile din secțiunea C. Temperatura stabilizată a aparatului de încercare și a vehiculului sau unității tehnice separate este de  $20^{\circ} \pm 4^{\circ}\text{C}$ .
  - 4.2. Șoldul-manechin folosit ca impactor este descris în anexa 4 la Regulamentul ONU nr. 127.

- 4.3. Impactorul folosit pentru încercare trebuie stocat și manipulat în conformitate cu punctele 2.2. și 2.3. din anexa 5 la Regulamentul ONU nr. 127.
- 4.5. Încercările se efectuează în conformitate cu punctele 2.6. și 2.7. din anexa 5 la Regulamentul ONU nr. 127.

### Secțiunea F

#### Încercare privind coliziunea unui model de cap de copil/adult de talie mică cu sistemul de protecție frontală

1. Cerințe specifice
  - 1.1. Toate încercările se efectuează la o viteză de impact de 35 km/h, folosind un impactor de 3,5 kg, sub formă de cap de copil/adult de talie mică. HPC, calculat pe baza rezultantei accelerațiilor, nu trebuie să depășească în niciun caz valoarea 1 000.
2. Aspecte generale
  - 2.1. Impactorul sub formă de cap de copil/adult de talie mică pentru încercările de coliziune cu sistemul de protecție frontală trebuie să fie în mișcare liberă în momentul coliziunii. Impactorului i se dă drumul să se miște liber în aer la o astfel de distanță față de sistemul de protecție frontală astfel încât rezultatele încercărilor să nu fie influențate de niciun contact al impactorului cu sistemul de propulsie în timpul ricoșării impactorului.
  - 2.2. În toate cazurile, impactoarele pot fi propulsate cu un propulsor pneumatic, cu arc sau hidraulic, sau prin orice alte mijloace pentru care se poate demonstra că duc la aceleași rezultate. Impactorul sub formă de cap trebuie să fie certificat în conformitate cu punctul 3. din anexa 6 la Regulamentul ONU nr. 127.
3. Specificațiile încercării
  - 3.1. Se efectuează minimum trei încercări la coliziune cu capul-manechin, în punctele considerate de serviciile tehnice a fi cele mai probabile să producă vătămări. Încercările se fac pe diferite tipuri de structură în cazul în care acestea variază de-a lungul zonei care urmează să fie evaluată. Punctele supuse încercării de către serviciile tehnice se înregistrează în raportul de încercare.
  - 3.2. Punctele de încercare pentru impactorul sub formă de cap de copil/adult de talie mică trebuie alese pe părțile sistemului de protecție frontală la care distanța desfășurată depășește 900 mm, cu vehiculul aflat în poziția sa normală de rulare sau cu sistemul de protecție frontală montat pe un cadru de încercare reprezentând vehiculul pe care urmează a fi montat conform poziției sale normale de rulare.
4. Procedura de încercare
  - 4.1. Starea vehiculului sau a subsistemului trebuie să respecte dispozițiile de la punctul 1 din secțiunea C. Temperatura stabilizată a aparatului de încercare și a vehiculului sau unității tehnice separate trebuie să fie de  $20^{\circ} \pm 4^{\circ}\text{C}$ .
  - 4.2. Impactorul sub formă de cap de copil/adult de talie mică este descris în anexa 4 la Regulamentul ONU nr. 127.
  - 4.3. Impactorul se montează și se propulsează în modul definit la punctele 2.1 și 2.2.
  - 4.4. Încercările se efectuează în conformitate cu punctele 3-3.3.1 și 4.4-4.7 din anexa 5 la Regulamentul ONU nr. 127.

## PARTEA 3

## Secțiunea A

## CERTIFICAT DE OMOLOGARE UE DE TIP (UNITATE TEHNICĂ SEPARATĂ)

Comunicare privind acordarea/extinderea/refuzul/retragerea <sup>(2)</sup> omologării de tip a unui tip de unitate tehnică separată în ceea ce privește sistemele de protecție frontală în conformitate cu cerințele prevăzute în anexa XII la Regulamentul (UE) 2021/535, astfel cum a fost modificat ultima dată prin Regulamentul (UE) nr. /

Numărul certificatului de omologare UE de tip:

Motivul extinderii/refuzării/retragerii <sup>(2)</sup> omologării:

## SECȚIUNEA I

[a se completa în conformitate cu secțiunea I a șablonului modelului C din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei]

## SECȚIUNEA II

[a se completa în conformitate cu secțiunea II a șablonului modelului C din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei]

## Addendum

## la certificatul de omologare UE de tip nr. ...

1. Informații suplimentare:
  - 1.1. Metoda de fixare:
  - 1.2. Instrucțiuni de asamblare și montare:
2. Lista vehiculelor la care se poate monta sistemul de protecție frontală, precum și orice restricții de utilizare și condițiile necesare pentru montare:
 

[...]
5. Observații
 

[...]
6. Rezultatele încercării în conformitate cu cerințele din partea 2 din anexa XII la Regulamentul (UE) 2021/535.

Încercare	Valoarea înregistrată			Admis/ Respins
	Unghi de îndoire	...	grade	
Coliziunea piciorului-manechin cu sistemul de protecție frontală — trei poziții de încercare (în cazul în care se efectuează)	Deplasare prin forfecare	...	mm	
	Acceleerația la tobie	...	g	
	Suma forțelor de impact	...	kN	
Coliziunea șoldului-manechin cu sistemul de protecție frontală — trei poziții de încercare (în cazul în care se efectuează)	Moment de îndoire	...	Nm	
	Coliziunea unui model (3,5 kg) de cap de copil/adult de talie mică cu sistemul de protecție frontală	Valorile HPC (cel puțin trei valori)		

<sup>(2)</sup> A se tăia mențiunea necorespunzătoare.

**Secțiunea B****Marca de omologare UE de tip a unei unități tehnice separate**

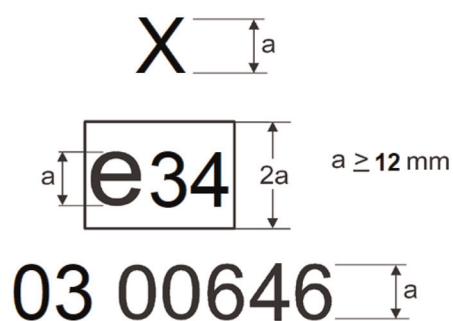
1. Marca de omologare UE de tip a unităților tehnice separate menționată la articolul 38 alineatul (2) din Regulamentul (UE) 2018/858 constă în:
  - 1.1. Un dreptunghi ce înconjoară litera minusculă „e”, urmată de numărul distinctiv al statului membru care a acordat omologarea de tip a componentei sau a unității tehnice separate:

1	pentru Germania	20	pentru Polonia
2	pentru Franța	21	pentru Portugalia
3	pentru Italia	23	pentru Grecia
4	pentru Țările de Jos	24	pentru Irlanda
5	pentru Suedia	25	pentru Croația
6	pentru Belgia	26	pentru Slovenia
7	pentru Ungaria	27	pentru Slovacia
8	pentru Republica Cehă	29	pentru Estonia
9	pentru Spania	32	pentru Letonia
		12	pentru Austria
13	pentru Luxemburg	34	pentru Bulgaria
17	pentru Finlanda	36	pentru Lituania
18	pentru Danemarca	49	pentru Cipru
19	pentru România	50	pentru Malta

- 1.2. În apropierea dreptunghiului se află două cifre care indică seria de amendamente care stabilesc cerințele pe care componenta sau unitatea tehnică separată trebuie să le respecte („00” în prezent), urmate de un spațiu și numărul din cinci cifre menționat la punctul 2.4. din anexa IV la Regulamentul (UE) 2018/858.
2. Marca de omologare de tip a unităților tehnice separate trebuie să nu poată fi ștersă și să fie clar lizibilă.
3. Un exemplu de marcă de omologare UE de tip a unei unități tehnice separate este prezentat în figura 1.

Figura 1

## Exemplu de marcă de omologare UE de tip a unei unități tehnice separate



## Notă explicativă

Legendă Omologarea UE de tip pentru unitatea tehnică separată a fost eliberată de Bulgaria, cu numărul 00646. Primele două cifre „03” indică faptul că unitatea tehnică separată a fost omologată în conformitate cu prezentul regulament. Litera „X” înseamnă că sistemul de protecție frontală este destinat a fi montat numai pe vehicule din categoriile  $M_1$  sau  $N_1$  care nu respectă nici Regulamentul (CE) nr. 78/2009, nici Directiva 2003/102/CE, nici Regulamentul ONU nr. 127.

## ANEXA XIII

## MASE ȘI DIMENSIUNI

## PARTEA 1

## Secțiunea A

**Fișă de informații pentru omologarea UE de tip a autovehiculelor și a remorcilor acestora în ceea ce privește masele și dimensiunile vehiculului**

## MODEL

Fișă de informații nr. ... referitoare la omologarea UE de tip a unui autovehicul sau a unei remorci în ceea ce privește masele și dimensiunile vehiculului.

Următoarele informații trebuie prezentate în trei exemplare și trebuie să includă un cuprins. Toate desenele trebuie furnizate la scară adecvată și suficient de detaliat, în format A4 sau pliate în format A4. Fotografiiile, dacă există, trebuie să fie suficient de detaliate.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

1.2.

1.3.

1.3.1.

1.3.2.

1.3.3.

1.4.

1.7.

1.9.

1.10.

2.

2.1.

2.1.1.

2.1.2.

2.1.2.1.

2.1.2.2.

2.2.

2.2.1.

2.2.1.1.

2.2.1.2.

2.2.1.3.

2.2.2.

2.2.2.1.

2.3.

2.3.1.

2.3.2.

2.4.

2.4.1.

2.4.1.1.

2.4.1.1.1.

2.4.1.1.2.

2.4.1.1.3.

2.4.1.2.

2.4.1.2.1.

2.4.1.2.2.

2.4.1.3.

2.4.1.4.

2.4.1.4.1.

2.4.1.5.

2.4.1.5.1.

2.4.1.5.2.

2.4.1.6.

2.4.1.6.1.

2.4.1.6.2.

2.4.1.6.3.

2.4.1.8.

2.4.2.

2.4.2.1.

2.4.2.1.1.

2.4.2.1.3.

2.4.2.2.

2.4.2.2.1.

2.4.2.3.

2.4.2.4.

2.4.2.4.1.

2.4.2.5.

2.4.2.5.1.

2.4.2.5.2.

2.4.2.6.

2.4.2.6.1.

2.4.2.6.2.

2.4.2.6.3.

2.4.2.8.

2.4.3.

2.4.3.1.

2.4.3.2.

2.4.3.3.

2.5.

2.6.

2.6.1.

2.6.2.

2.6.4.

2.8.

2.8.1.

2.9.

2.10.

2.11.

2.11.1.

2.11.2.

2.11.3.

2.11.3.1.

2.11.4.

2.11.4.2.

2.11.5.

2.11.6.

2.12.

2.12.1.

2.12.2.

2.12.3.

2.16.

2.16.1.

2.16.2.

2.16.3.

2.16.4.

2.16.5.

3.

3.1.

3.2.

3.2.1.8.

3.3.

3.3.1.1.

3.4.

3.4.1.

3.4.5.4.

3.9.

4.

4.1.

5.

5.1.

5.2.

5.3.

5.4.

5.5.

6.

6.1.

6.2.

6.2.3.

6.2.3.1.

6.2.3.2.

6.2.4.

6.2.4.1.

6.2.4.2.

6.3.

9.

9.1.

9.10.3.

9.10.3.1.

9.10.3.1.1.

9.10.3.5.

9.10.3.5.1.

9.10.3.5.2.

9.25.

9.25.1.

9.26.

9.26.1.

9.26.2.

9.26.3.

9.27.3.1.

9.27.3.2.

9.27.3.3.

11.

11.1.

11.2.

13.

13.1.

13.2.

13.2.1.

13.2.2.

13.2.3.

13.2.4.

13.3.

13.3.1.

13.3.2.

13.3.3.

13.4.

13.4.1.

13.4.2.

13.4.3.

13.4.4.

13.7.

13.12.

*Notă explicativă*

Prezenta fișă de informații se bazează pe modelul prevăzut în anexa I la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei și trebuie completată cu informațiile relevante de la punctele enumerate mai sus, astfel cum se precizează în modelul respectiv.

**Secțiunea B****Fișă de informații nr. ... pentru omologarea UE de tip a unui dispozitiv sau echipament aerodinamic ca unitate tehnică separată**

## MODEL

Fișă de informații nr. ... pentru omologarea UE de tip a unui dispozitiv sau echipament aerodinamic ca unitate tehnică separată.

Următoarele informații trebuie prezentate în trei exemplare și trebuie să includă un cuprins. Toate desenele trebuie furnizate la scară adecvată și suficient de detaliat, în format A4 sau pliate în format A4. Fotografiiile, dacă există, trebuie să fie suficient de detaliate.

0.

0.1.

0.2.

0.3.

0.3.1.

0.5.

0.7.

0.8.

0.9.

9.26.

9.26.1.

9.26.2.

9.26.3.

9.26.3.1.

9.26.3.2.

9.26.3.3.

9.27.

9.27.1.

9.27.2.

9.27.3.

9.27.3.1.

9.27.3.2.

9.27.3.3.

*Notă explicativă*

Prezenta fișă de informații se bazează pe modelul prevăzut în anexa I la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei și trebuie completată cu informațiile relevante de la punctele enumerate mai sus, astfel cum se precizează în modelul respectiv.

## PARTEA 2

### SPECIFICAȚII TEHNICE

#### Secțiunea A

#### Definiții și dispoziții generale

1. În sensul prezentei anexe, se aplică următoarele definiții:
  - 1.1. „Echipament standard” înseamnă configurația de bază a unui vehicul echipat cu toate componentele necesare prevăzute în actele de reglementare menționate în anexa II la Regulamentul (UE) 2018/858, inclusiv cu toate componentele care sunt instalate fără să necesite specificații suplimentare la nivelul configurației sau al echipamentelor;
  - 1.2. „echipamente opționale” înseamnă toate componentele neincluse în echipamentul standard, destinate montării pe un vehicul sub responsabilitatea producătorului, care pot fi comandate de client;
  - 1.3. „masa vehiculului în stare de funcționare” înseamnă
    - (a) în cazul unui autovehicul:

masa vehiculului, cu rezervorul (rezervoarele) de combustibil umplut(e) la cel puțin 90 % din capacitatea (capacitățile) acestuia (acestora), inclusiv masa conducătorului auto, a combustibilului și a lichidelor, dotat cu echipamentul standard în conformitate cu specificațiile producătorului și, dacă sunt prezente, masa caroseriei, a cabinei conducătorului auto, a dispozitivului de cuplare și a roții (roților) de rezervă, precum și a sculelor;
    - (b) în cazul unei remorci:

masa vehiculului, inclusiv combustibilul și lichidele, dotat cu echipamentul standard în conformitate cu specificațiile producătorului și, dacă sunt prezente, masa caroseriei, a dispozitivului (dispozitivelor) de cuplare suplimentar(e), a roții (roților) de rezervă, precum și a sculelor;
  - 1.4. „masa echipamentelor opționale” înseamnă masa maximă a combinațiilor de echipamente opționale care pot fi montate pe vehicul în plus față de echipamentul standard, în conformitate cu specificațiile producătorului;
  - 1.5. „masa reală a vehiculului” înseamnă masa în stare de funcționare plus masa echipamentelor opționale instalate pe un vehicul individual;
  - 1.6. „masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat (M)” înseamnă masa maximă în stare încărcată atribuită unui vehicul pe baza caracteristicilor sale constructive și a performanțelor sale de proiectare; masa maximă tehnic admisibilă a remorcii sau a semiremorcii încărcate include masa statică transferată vehiculului tractor la cuplare;

- 1.7. „masa maximă tehnic admisibilă a ansamblului (MC)” reprezintă masa maximă în stare încărcată atribuită ansamblului format dintr-un autovehicul și una sau mai multe remorci pe baza caracteristicilor sale constructive și a performanțelor sale de proiectare sau masa maximă atribuită unui ansamblu format dintr-un vehicul tractor și o semiremorcă;
- 1.8. „masa tractabilă maximă tehnic admisibilă (TM)” înseamnă masa maximă a uneia sau mai multor remorci care pot fi tratate de un vehicul tractor, care corespunde sarcinii totale transmise asupra solului de către roțile unei axe sau ale unui grup de axe ale oricăreia dintre remorcile cuplate la vehiculul tractor;
- 1.9. „axă” înseamnă axa comună de rotație a două sau a mai multor roți motoare sau care se rotesc liber, formată din unul sau mai multe segmente situate într-un plan perpendicular pe axa longitudinală a vehiculului;
- 1.10. „grup de axe” înseamnă un număr de axe la care distanța dintre acestea poate fi egală doar cu una dintre distanțele între axe menționate drept distanța „d” în anexa I la Directiva 96/53/CE și care interacționează datorită construcției specifice a suspensiei;
- 1.11. „axă separată” înseamnă o axă care nu poate fi considerată ca făcând parte dintr-un grup de axe;
- 1.12. „masa maximă tehnic admisibilă pe axă (m)” reprezintă masa care corespunde sarcinii statice verticale maxim admisibile transmise la sol de către roțile axei, pe baza caracteristicilor constructive ale axei și ale vehiculului și a performanțelor de proiectare ale acestora;
- 1.13. „masa maximă tehnic admisibilă pe un grup de axe ( $\mu$ )” reprezintă masa care corespunde sarcinii statice verticale maxim admisibile transmise la sol de către roțile grupului de axe, pe baza caracteristicilor constructive ale grupului de axe și ale vehiculului și a performanțelor de proiectare ale acestora;
- 1.14. „dispozitiv de cuplare” înseamnă un dispozitiv mecanic care include componentele definite la punctele 2.1-2.6 din Regulamentul nr. 55 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) <sup>(1)</sup>, precum și un dispozitiv de cuplare strânsă, astfel cum este definit la punctul 2.1.1 din Regulamentul ONU nr. 102 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) <sup>(2)</sup>;
- 1.15. „punct de cuplare” înseamnă centrul de fixare a dispozitivului de cuplare montat pe un vehicul tractat în dispozitivul de cuplare montat pe un vehicul tractor;
- 1.16. „masa dispozitivului de cuplare” înseamnă masa dispozitivului de cuplare în sine și a componentelor necesare pentru fixarea dispozitivului de cuplare pe vehicul;
- 1.17. „masa maximă tehnic admisibilă la punctul de cuplare” înseamnă:
- (a) în cazul unui vehicul tractor, masa corespunzătoare sarcinii statice verticale maxime admisibile la punctul de cuplare (valoarea „S” sau „U”) a unui vehicul de tractare, pe baza caracteristicilor constructive ale cuplajului și ale vehiculului tractor;
- (b) în cazul unei semiremorci, al unei remorci cu axă centrală sau al unei remorci cu bară de tracțiune rigidă, masa corespunzătoare sarcinii statice verticale maxim admisibile (valoarea „S” sau „U”) transmise vehiculului tractor de remorcă la punctul de cuplare, pe baza caracteristicilor constructive ale cuplajului și ale remorcii;

<sup>(1)</sup> Regulamentul nr. 55 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) - Dispoziții uniforme privind omologarea dispozitivelor mecanice de cuplare a ansamblurilor de vehicule (JO L 153, 15.6.2018, p. 179).

<sup>(2)</sup> Regulamentul nr. 102 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) - Dispoziții uniforme privind omologarea I. unui dispozitiv de cuplare strânsă (DCS) II. vehiculelor relativ la montarea unui tip omologat de DCS (JO L 351, 20.12.2008, p. 44).

- 1.18. „masa pasagerilor” înseamnă o masă nominală în funcție de categoria vehiculului înmulțită cu numărul de locuri de ședere, inclusiv, dacă este cazul, locurile pentru membrii echipajului și locurile în picioare, cu excepția locului conducătorului auto;
- 1.19. „masa conducătorului auto” înseamnă o masă stabilită prin convenție la 75 kg, plasată în punctul de referință al scaunului conducătorului auto;
- 1.20. „masa utilă” înseamnă diferența dintre masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat și masa în stare de funcționare la care s-a adăugat masa pasagerilor și masa echipamentelor opționale;
- 1.21. „lungime” înseamnă dimensiunea definită la punctele 6.1.1, 6.1.2 și 6.1.3 din standardul ISO 612:1978; această definiție se aplică, de asemenea, vehiculelor articulate alcătuite din două sau mai multe secțiuni;
- 1.22. „lățime” înseamnă dimensiunea definită la punctul 6.2 din Standardul ISO 612:1978;
- 1.23. „înălțime” înseamnă dimensiunea definită la punctul 6.3 din Standardul ISO 612:1978;
- 1.24. „ampatament” înseamnă:
- (a) pentru autovehicule și remorci cu bară de tracțiune, distanța orizontală dintre centrul primei axe și cel al ultimei axe;
  - (b) pentru remorci cu axă centrală, semiremorci și remorci cu bară de tracțiune rigidă, distanța dintre axa verticală a sistemului de cuplare și centrul ultimei axe;
- 1.25. „distanța dintre axe” înseamnă distanța dintre două axe consecutive; pentru remorci cu axă centrală, semi-remorci și remorci cu bară de tracțiune rigidă, distanța dintre primele axe este distanța orizontală dintre axa verticală a sistemului de cuplare frontal și centrul primei axe;
- 1.26. „ecartament” înseamnă dimensiunea la care se face referire la punctul 6.5 din Standardul ISO 612:1978;
- 1.27. „avansul pivotului de cuplare” înseamnă distanța la care se face referire la punctul 6.19.2 din Standardul ISO 612:1978, ținând cont de nota de la punctul 6.19 din același standard;
- 1.28. „raza de asamblare frontală a semiremorcii” înseamnă distanța orizontală dintre axa pivotului de cuplare și orice punct din partea anterioară a semiremorcii;
- 1.29. „consolă față” înseamnă distanța orizontală dintre planul vertical care trece prin prima axă anterioară sau prin pivotul de cuplare în cazul unei semiremorci și cel mai avansat punct al vehiculului;
- 1.30. „consolă spate” înseamnă distanța orizontală dintre planul vertical care trece prin ultima axă posterioară și punctul cel mai din spate al vehiculului; în cazul în care vehiculul este echipat cu un dispozitiv de cuplare neamovibil, punctul cel mai din spate al vehiculului este punctul de cuplare;
- 1.31. „lungimea zonei de încărcare” înseamnă distanța dintre punctul interior cel mai din față și punctul interior cel mai din spate al zonei de încărcare, măsurată orizontal în planul longitudinal al vehiculului;
- 1.32. „balans posterior” înseamnă distanța dintre punctul inițial și punctul extrem la care ajunge efectiv partea din spate a unui vehicul manevrat în condițiile specificate la punctul 8 din secțiunea B a părții 2 sau la punctul 7 din secțiunea C a părții 2 din prezenta anexă;
- 1.33. „elevator de axă” înseamnă un dispozitiv montat pe un vehicul în scopul ridicării unei axe de la nivelul solului și coborârii acesteia la nivelul solului;

- 1.34. „axă liftabilă sau retractabilă” înseamnă o axă care poate fi ridicată din poziția sa normală și recoborâtă cu ajutorul unui elevator de axă;
- 1.35. „axă încărcabilă” înseamnă o axă pe care sarcina poate fi modificată fără ca axa să fie ridicată cu ajutorul unui elevator de axă;
- 1.36. „suspensie pneumatică” înseamnă un sistem de suspensie la care efectul de arc este asigurat în proporție de cel puțin 75 % prin resortul pneumatic;
- 1.37. „clasa unui autobuz sau a unui autocar” înseamnă un set de vehicule, astfel cum sunt definite la punctele 2.1.1. și 2.1.2. din Regulamentul ONU nr. 107 - Dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor din categoria M<sub>2</sub> sau M<sub>3</sub> în ceea ce privește construcția generală a acestora <sup>(3)</sup>;
- 1.38. „vehicul articulat” înseamnă un vehicul de categoria M<sub>2</sub> sau M<sub>3</sub>, definit la punctul 2.1.3. din Regulamentul ONU nr. 107;
- 1.39. „încărcătură indivizibilă” înseamnă o încărcătură care, în scopul transportului rutier, nu poate fi împărțită în două sau mai multe încărcături fără cheltuieli disproporționate sau fără riscuri de daune și care, din cauza masei sau a dimensiunilor sale, nu poate fi transportată de un vehicul ale cărui mase și dimensiuni sunt conforme cu masele și dimensiunile maxime autorizate în vigoare într-un stat membru.
2. Dispoziții generale
- 2.1. Pentru fiecare versiune a unui tip de vehicul, indiferent de stadiul de fabricație al vehiculului, producătorul determină următoarele mase:
- (a) masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat;
- (b) masa maximă tehnic admisibilă a ansamblului de vehicule încărcate;
- (c) masa remorcabilă maximă tehnic admisibilă;
- (d) masa maximă tehnic admisibilă pe axe sau masa maximă tehnic admisibilă pe un grup de axe;
- (e) masa maximă tehnic admisibilă la punctul (punctele) de cuplare luând în considerare caracteristicile tehnice ale dispozitivelor de cuplare care sunt montate sau pot fi montate pe vehicul, după caz.
- 2.1.1. La determinarea maselor prevăzute la punctul 2.1, producătorul trebuie să țină cont de cele mai bune practici ingineresti și de cele mai bune cunoștințe tehnice disponibile, pentru a reduce la minimum riscurile de defecțiuni mecanice, în special riscul de defecțiuni cauzate de oboseala materialelor, precum și pentru a evita avarierea infrastructurii rutiere.
- 2.1.2. La determinarea maselor prevăzute la punctul 2.1, producătorul ia în calcul viteza maximă prin construcție a vehiculului.
- În cazul în care vehiculul este echipat de către producătorul acestuia cu un dispozitiv de limitare a vitezei, viteza maximă prin construcție trebuie considerată ca fiind viteza efectivă permisă de limitatorul de viteză.
- 2.1.3. La determinarea maselor prevăzute la punctul 2.1., producătorul nu trebuie să impună restricții de utilizare a vehiculului, cu excepția celor referitoare la capacitățile anvelopelor care pot fi ajustate la viteza prin construcție în conformitate cu Regulamentul ONU nr. 54.

<sup>(3)</sup> JO L 255, 29.9.2010, p. 1.

- 2.1.4. Pentru vehicule incomplete, inclusiv pentru vehiculele cu cabină-șasiu, care necesită încă o etapă de fabricație, producătorul furnizează toate informațiile relevante pentru producătorii etapei următoare, astfel încât cerințele prezentului regulament să fie în continuare îndeplinite.

În scopul aplicării primului paragraf, producătorul precizează poziția centrului de greutate al masei corespunzătoare încărcăturii totale.

- 2.1.5. Vehiculele incomplete din categoriile  $M_2$ ,  $M_3$ ,  $N_2$  și  $N_3$  care nu sunt prevăzute cu o caroserie trebuie proiectate astfel încât să permită producătorilor din etapa următoare să îndeplinească cerințele de la punctele 7 și 8 din secțiunea C și de la punctele 6 și 7 din secțiunea D.

3. Pentru calculul distribuției masei pe axe, producătorul furnizează autorității de omologare, pentru fiecare configurație tehnică din cadrul tipului de vehicul, astfel cum este definit prin setul de valori ale punctelor relevante din fișa de informații în conformitate cu secțiunea A din partea 1, informațiile necesare pentru a identifica următoarele mase:

- (a) masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat;
- (b) masa maximă tehnic admisibilă pe axă sau pe grupul de axe;
- (c) masa remorcabilă maximă tehnic admisibilă;
- (d) masa maximă tehnic admisibilă la punctul (punctele) de cuplare;
- (e) masa maximă tehnic admisibilă a ansamblului de vehicule încărcate.

Informațiile se furnizează sub formă de tabel sau în orice alt format adecvat agreat de autoritatea de omologare de tip.

- 3.1. În situația în care echipamentele opționale afectează în mod semnificativ masele și dimensiunile vehiculului, producătorul furnizează serviciului tehnic amplasarea, masa și poziția geometrică a centrului de greutate în raport cu axele echipamentelor opționale care pot fi instalate pe vehicul.

Cu toate acestea, în cazul în care echipamentele opționale sunt alcătuite din mai multe componente, amplasate pe vehicul în locuri diferite, producătorul poate furniza serviciului tehnic numai distribuția masei pe axe a echipamentelor opționale.

- 3.2. Pentru grupurile de axe, producătorul indică distribuția pe axe a masei totale aplicate grupului. Dacă este necesar, producătorul trebuie să prezinte formulele utilizate pentru calculul distribuției sau graficele de distribuție relevante.

- 3.3. La cererea autorității de omologare de tip sau a serviciului tehnic, producătorul pune la dispoziție spre încercare un vehicul reprezentativ pentru tipul supus omologării.

- 3.4. Producătorul vehiculului poate depune la autoritatea de omologare de tip o cerere de recunoaștere a echivalenței unei suspensii cu o suspensie pneumatică.

- 3.4.1. Echivalența unei suspensii cu o suspensie pneumatică trebuie să fie recunoscută de autoritatea de omologare de tip în cazul în care sunt îndeplinite cerințele stabilite în secțiunea L.

- 3.4.2. În cazul în care echivalența unei suspensii cu o suspensie pneumatică este recunoscută de serviciul tehnic, acesta din urmă emite un raport de încercare care, împreună cu o descriere tehnică a suspensiei, se anexează la certificatul de omologare UE de tip.
4. Dispoziții speciale privind masele maxim admisibile pentru înmatriculare/punere în circulație
- 4.1. În scopul înmatriculării și al punerii în circulație ale vehiculelor cărora li s-a acordat omologarea de tip în temeiul prezentului regulament, autoritățile naționale stabilesc, pentru fiecare variantă și versiune din cadrul tipului de vehicul, toate masele următoare care sunt autorizate pentru traficul național sau internațional în temeiul Directivei 96/53/CE:
- (a) masa maxim admisibilă pentru înmatriculare/punere în circulație;
  - (b) masa maxim admisibilă pe axă (axe) pentru înmatriculare/punere în circulație;
  - (c) masa maxim admisibilă pe grup de axe pentru înmatriculare/punere în circulație;
  - (d) masa de remorcare maxim admisibilă pentru înmatriculare/punere în circulație;
  - (e) masa maxim admisibilă a ansamblului pentru înmatriculare/punere în circulație.
- 4.2. Autoritățile naționale stabilesc procedura pentru determinarea maselor maxim admisibile pentru înmatriculare/punere în circulație prevăzute la punctul 4.1. Acestea desemnează autoritatea competentă însărcinată cu stabilirea maselor în cauză și precizează informațiile care trebuie furnizate autorității competente respective.
- 4.3. Masele maxim admisibile de înmatriculare/punere în circulație stabilite în conformitate cu procedura menționată la punctul 4.1 nu pot depăși masele maxime menționate la punctul 2.1.
- 4.4. Producătorul este consultat de către autoritatea competentă cu privire la distribuția masei pe axe sau pe un grup de axe pentru a garanta buna funcționare a sistemelor vehiculului, în special a sistemelor de direcție și de frânare.
- 4.5. La determinarea maselor maxime admisibile de înmatriculare/punere în circulație, autoritățile naționale se asigură că cerințele din actele de reglementare enumerate în părțile I și II din anexa II la Regulamentul (UE) 2018/858 continuă să fie îndeplinite.
- 4.6. În cazul în care autoritățile naționale constată că cerințele unuia dintre actele de reglementare enumerate în părțile I și II din anexa II la Regulamentul (UE) 2018/858, cu excepția prezentului regulament, nu mai sunt îndeplinite, trebuie efectuate încercări noi; în acest caz, o nouă omologare de tip sau o extindere, după caz, este acordată de către autoritatea de omologare care a acordat omologarea de tip inițială în conformitate cu actul de reglementare în cauză.

### Secțiunea B

#### Vehicule din categoriile M<sub>1</sub> și N<sub>1</sub>

1. Dimensiuni maxime autorizate
- 1.1. Dimensiunile nu trebuie să depășească următoarele valori:
- 1.1.1. Lungime: 12,00 m.
  - 1.1.2. Lățime:
    - (a) M<sub>1</sub>: 2,55 m;
    - (b) N<sub>1</sub>: 2,55 m;
    - (c) N<sub>1</sub>: 2,60 m pentru vehiculele echipate cu pereți izolați având o grosime de cel puțin 45 mm, având codul de caroserie 04 sau 05, astfel cum se menționează în apendicele 2 la anexa I la Regulamentul (UE) 2018/858;

- 1.1.3. Înălțime: 4,00 m.
- 1.2. Pentru măsurarea lungimii, a lățimii și a înălțimii, masa vehiculului trebuie să corespundă masei în stare de funcționare, vehiculul fiind plasat pe o suprafață orizontală și plană cu pneurile umflate la presiunea recomandată de producător.
- 1.3. Dispozitivele și echipamentele menționate în secțiunea E nu trebuie luate în considerare pentru determinarea lungimii, lățimii și a înălțimii.
2. Distribuția masei
- 2.1. Suma totală a maselor maxime tehnic admisibile pe axe trebuie să fie mai mare sau egală cu masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului.
- 2.2. Masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului nu trebuie să fie mai mică decât masa vehiculului în stare de funcționare plus masa pasagerilor, plus masa echipamentelor opționale, plus masa dispozitivului de cuplare în cazul în care aceasta nu este inclusă în masa în stare de funcționare.
- 2.3. În cazul în care vehiculul este încărcat până la masa maximă tehnic admisibilă, masa pe fiecare axă nu trebuie să depășească masa maximă tehnic admisibilă pe axa respectivă.
- 2.4. În cazul în care vehiculul este încărcat până la masa maximă tehnic admisibilă, masa pe axa față nu trebuie în niciun caz să fie mai mică de 30 % din masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat pentru vehiculele din categoria  $M_1$  și nu trebuie să fie mai mică de 20 % din masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat pentru vehiculele din categoria  $N_1$ .
- 2.5. În cazul în care vehiculul este încărcat până la masa maximă tehnic admisibilă plus masa maximă tehnic admisibilă la punctul de cuplare, masa pe axa din față nu trebuie în niciun caz să fie mai mică de 20 % din masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului.
- 2.6. În cazul în care un vehicul este echipat cu scaune amovibile, procedura de verificare se limitează la situația în care este instalat numărul maxim de scaune.
- 2.7. Pentru verificarea cerințelor stabilite la punctele 2.2, 2.3. și 2.4.:
- (a) Scaunele se reglează astfel cum este prevăzut la punctul 2.7.1.;
- (b) Masele pasagerilor, masa sarcinii utile și masa echipamentelor opționale se distribuie astfel cum se specifică la punctele 2.7.2 - 2.7.4.2.3.
- 2.7.1. Reglarea scaunelor
- 2.7.1.1. Dacă sunt reglabile, scaunele trebuie deplasate în poziția cea mai posterioară a acestora.
- 2.7.1.2. Când există mai multe posibilități de reglare a scaunelor (înălțime, unghi, înclinarea spătarului etc.), reglarea poziției acestora trebuie specificată de producătorul vehiculului.
- 2.7.1.3. Scaunele prevăzute cu suspensie se blochează în poziția specificată de producător.
- 2.7.2. Distribuția masei pasagerilor
- 2.7.2.1. Masa asociată fiecărui pasager este de 75 kg.

- 2.7.2.2. Masa fiecărui pasager trebuie amplasată în punctul de referință al scaunelor („punctul R” al scaunului).
- 2.7.2.3. În cazul unui vehicul cu destinație specială, cerința de la punctul 2.7.2.2 se aplică mutatis mutandis (de exemplu, masa unei persoane rănite alungite pe targă, în cazul unei ambulanțe).
- 2.7.3. Distribuția masei echipamentelor opționale
- 2.7.3.1. Masa echipamentelor opționale se distribuie în conformitate cu specificațiile producătorului.
- 2.7.4. Distribuția sarcinii utile
- 2.7.4.1. Vehicule din categoria M<sub>1</sub>
- 2.7.4.1.1. În ceea ce privește vehiculele din categoria M<sub>1</sub>, masa sarcinii utile se distribuie în conformitate cu specificațiile producătorului în acord cu serviciul tehnic.
- 2.7.4.1.2. În ceea ce privește autoruletele, masa minimă a sarcinii utile (PM) trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

$$PM \text{ în kg} \geq 10 (n + L)$$

unde

„n” reprezintă numărul maxim de pasageri plus conducătorul auto și

„L” este lungimea totală a vehiculului în metri.

- 2.7.4.2. Vehicule din categoria N<sub>1</sub>
- 2.7.4.2.1. În ceea ce privește vehiculele cu caroserie, masa sarcinii utile se distribuie uniform pe platforma de încărcare;
- 2.7.4.2.2. În cazul vehiculelor fără caroserie (de exemplu, șasiu-cabină), producătorul precizează pozițiile extreme admisibile ale centrului de greutate al masei sarcinii utile la care se adaugă masa echipamentelor destinate a fi încărcate (de exemplu, caroserie, rezervor etc.) (de exemplu: de la 0,50 m la 1,30 m înaintea primei axe din spate);
- 2.7.4.2.3. În ceea ce privește vehiculele concepute pentru a fi prevăzute cu șa de cuplare, producătorul precizează nivelul minim și nivelul maxim al avansului dispozitivului de cuplare.
- 2.8. Cerințe suplimentare în cazul în care vehiculul poate să tracteze o remorcă
- 2.8.1. Cerințele menționate la punctele 2.2., 2.3. și 2.4 se aplică luându-se în considerare masa de remorcă și masa maximă tehnic admisibilă la punctul de cuplare.
- 2.8.2. Fără a aduce atingere cerințelor de la punctul 2.4., masa maximă tehnic admisibilă pe axa (axele) spate poate fi depășită cu cel mult 15 %.
- 2.8.2.1. În cazul în care masa maximă tehnic admisibilă pe axa (axele) spate este depășită cu maximum 15 %, se aplică cerințele de la punctul 5.2.4.1. din Regulamentul ONU nr. 142. <sup>(4)</sup>
- 2.8.2.2. În statele membre în care legislația referitoare la traficul rutier permite acest lucru, producătorul poate indica într-un document justificativ adecvat, precum manualul utilizatorului sau manualul de întreținere, faptul că masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului poate fi depășită cu cel mult 10 % sau 100 kg, luându-se în considerare cea mai mică dintre aceste valori.

<sup>(4)</sup> Regulamentul ONU nr. 142 – Dispoziții uniforme privind omologarea autovehiculelor în ceea ce privește montarea anvelopelor [2020/242] (JO L 48, 21.2.2020, p.60).

Această toleranță se aplică numai în cazul tractării unei remorci în condițiile specificate la punctul 2.8.2.1, cu condiția ca viteza de funcționare să fie limitată la cel mult 100 km/h.

3. Masa remorcabilă și masa la punctul de cuplare
  - 3.1. În ceea ce privește masa remorcabilă maximă tehnic admisibilă, se aplică următoarele cerințe:
    - 3.1.1. Remorcă echipată cu sistem de frânare de serviciu
      - 3.1.1.1. Masa remorcabilă maximă tehnic admisibilă a vehiculului trebuie să fie cea mai mică dintre următoarele valori:
        - (a) masa remorcabilă maximă tehnic admisibilă pe baza caracteristicilor constructive ale vehiculului și a rezistenței dispozitivului de cuplare;
        - (b) masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului tractor;
        - (c) de 1,5 ori masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului tractor în cazul vehiculelor de teren, astfel cum sunt definite în partea A din anexa I la Regulamentul (UE) 2018/858.
      - 3.1.1.2. Cu toate acestea, masa remorcabilă maximă tehnic admisibilă nu trebuie în niciun caz să depășească 3 500 kg.
    - 3.1.2. Remorcă fără sistem de frânare de serviciu
      - 3.1.2.1. Masa remorcabilă admisibilă este cea mai mică dintre următoarele valori:
        - (a) masa remorcabilă maximă tehnic admisibilă pe baza caracteristicilor constructive ale vehiculului și a rezistenței dispozitivului de cuplare;
        - (b) jumătate din masa în stare de funcționare a vehiculului tractor.
      - 3.1.2.2. Masa maximă remorcabilă tehnic admisibilă nu trebuie în niciun caz să depășească 750 kg.
  - 3.2. Masa maximă tehnic admisibilă la punctul de cuplare nu trebuie să fie mai mică de 4 % din masa remorcabilă maximă admisibilă și trebuie să fie cel puțin egală cu 25 kg
  - 3.3. Producătorul trebuie să specifice în manualul de utilizare masa maximă tehnic admisibilă la punctul de cuplare, punctele de montare ale dispozitivului de cuplare pe vehiculul tractor și consola spate maximă autorizată pentru punctul de cuplare.
  - 3.4. Masa remorcabilă maximă tehnic admisibilă nu trebuie definită prin referire la numărul de pasageri.
4. Masa ansamblului

Masa maximă tehnic admisibilă a ansamblului nu trebuie să depășească suma dintre masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat și masa maximă remorcabilă tehnic admisibilă.
5. Capacitatea de demarare în rampă
  - 5.1. Vehiculul tractor trebuie să poată demara ansamblul de vehicule pe o pantă ascendentă cu o înclinație de cel puțin 12 %, de cinci ori într-un interval de cinci minute.
  - 5.2. Pentru efectuarea încercării descrise la punctul 5.1, vehiculul tractor și remorca trebuie încărcate până la atingerea masei maxime tehnic admisibile a ansamblului.

**Secțiunea C****Vehicule din categoriile M<sub>2</sub> și M<sub>3</sub>**

1. Dimensiuni maxime autorizate
  - 1.1. Dimensiunile nu trebuie să depășească următoarele valori:
    - 1.1.1. Lungime
      - (a) Vehicul cu două axe și o secțiune: 13,50 m
      - (b) Vehicul cu trei sau mai multe axe și o secțiune: 15,00 m
      - (c) Vehicul articulat: 18,75 m
    - 1.1.2. Lățime: 2,55 m;
    - 1.1.3. Înălțime: 4,00 m
  - 1.2. Pentru măsurarea lungimii, a lățimii și a înălțimii, masa vehiculului trebuie să corespundă masei în stare de funcționare, vehiculul fiind plasat pe o suprafață orizontală și plană cu pneurile umflate la presiunea recomandată de producător.
  - 1.3. Dispozitivele și echipamentele menționate în secțiunea E nu trebuie luate în considerare pentru determinarea lungimii, lățimii și a înălțimii.
    - 1.3.1. Cerințe suplimentare pentru dispozitivele aerodinamice menționate în secțiunea E
      - 1.3.1.1. Dispozitivele și echipamentele aerodinamice cu lungimea de cel mult 500 mm în poziție de funcționare nu trebuie să mărească spațiul disponibil total destinat încărcăturii. Acestea trebuie să fie construite astfel încât să poată fi blocate în poziția retractat sau pliat și în poziția de funcționare. De asemenea, aceste dispozitive și echipamente trebuie construite astfel încât să fie retractabile sau pliabile atunci când vehiculul este oprit, astfel încât lățimea maximă admisibilă a vehiculului menționată la punctul 1.1.2 să nu fie depășită cu mai mult de 25 mm pe fiecare parte a vehiculului și lungimea maximă admisibilă a vehiculului menționată la punctul 1.1.1 să nu fie depășită cu mai mult de 200 mm, așa cum este permis numai de la o înălțime deasupra solului de cel puțin 1 050 mm, astfel încât acestea să nu afecteze capacitatea vehiculului de a fi utilizat pentru transportul intermodal. În plus, trebuie îndeplinite cerințele stabilite la punctele 1.3.1.1.1 și 1.3.1.1.3.
        - 1.3.1.1.1. Dispozitivele și echipamentele aerodinamice trebuie să fie omologate de tip în conformitate cu prezentul regulament.
        - 1.3.1.1.2. Operatorul trebuie să poată modifica poziția dispozitivului și echipamentului aerodinamice și să îl retracteze sau să îl plieze, aplicând o forță manuală de cel mult 40 daN. În plus, această operațiune trebuie să se poată efectua și automat.
        - 1.3.1.1.3. Nu este necesar ca dispozitivele și echipamentele aerodinamice să fie retractabile sau pliabile dacă cerințele privind dimensiunile maxime sunt respectate pe deplin în toate condițiile.
      - 1.3.1.2. Dispozitivele și echipamentele aerodinamice cu lungimea de peste 500 mm în poziție de funcționare nu trebuie să mărească spațiul disponibil total destinat încărcăturii. Acestea trebuie să fie construite astfel încât să poată fi blocate atât în poziția retractat sau pliat, cât și în poziția de funcționare. De asemenea, aceste dispozitive și echipamente trebuie construite astfel încât să fie retractabile sau pliabile atunci când

vehiculul este oprit, astfel încât lățimea maximă admisibilă a vehiculului menționată la punctul 1.1.2 să nu fie depășită cu mai mult de 25 mm pe fiecare parte a vehiculului și lungimea maximă admisibilă a vehiculului menționată la punctul 1.1.1 să nu fie depășită cu mai mult de 200 mm, așa cum este permis numai de la o înălțime deasupra solului de cel puțin 1 050 mm, astfel încât acestea să nu afecteze capacitatea vehiculului de a fi utilizat pentru transportul intermodal. În plus, trebuie îndeplinite cerințele stabilite la punctele 1.3.1.2.1-1.3.1.2.4.

- 1.3.1.2.1. Dispozitivele și echipamentele aerodinamice trebuie să fie omologate de tip în conformitate cu prezentul regulament.
- 1.3.1.2.2. Operatorul trebuie să poată modifica poziția dispozitivului și echipamentului aerodinamic și să îl retracteze sau să îl plieze, aplicând o forță manuală de cel mult 40 daN. În plus, această operațiune trebuie să se poată efectua și automat.
- 1.3.1.2.3. Fiecare element vertical principal sau o combinație de elemente și fiecare element orizontal principal sau o combinație de elemente care formează dispozitivele și echipamentele aerodinamice trebuie, atunci când sunt instalate pe vehicul și când se află în poziție de funcționare, să reziste la forțe de tracțiune și de împingere verticale și orizontale, aplicate secvențial în sus, în jos, la stânga și la dreapta, de 200 daN  $\pm$  10 %, aplicate static asupra centrului geometric al suprafeței proiectate perpendiculare relevante, la o presiune maximă de 2,0 MPa. Dispozitivele și echipamentele aerodinamice se pot deforma, dar sistemul de reglare și blocare nu trebuie să se decupleze ca urmare a forțelor aplicate. Deformarea trebuie să fie limitată pentru a se asigura că lățimea maximă admisibilă a vehiculului nu este depășită cu mai mult de 25 mm pe fiecare parte a vehiculului, în timpul încercării și după aceasta.
- 1.3.1.2.4. Fiecare element vertical principal sau o combinație de elemente și fiecare element orizontal principal sau o combinație de elemente care formează dispozitivele și echipamentele aerodinamice trebuie, de asemenea, atunci când se află în poziție retractat sau pliat, să reziste la o forță de tracțiune orizontală aplicată în direcție longitudinală spre înapoi, de 200 daN  $\pm$  10 %, aplicată static asupra centrului geometric al suprafeței proiectate perpendiculare relevante, la o presiune maximă de 2,0 MPa. Dispozitivele și echipamentele aerodinamice se pot deforma, dar sistemul de reglare și blocare nu trebuie să se decupleze ca urmare a forțelor aplicate. Deformarea trebuie să fie limitată pentru a se asigura că lățimea maximă admisibilă a vehiculului nu este depășită cu mai mult de 25 mm pe fiecare parte a vehiculului, iar lungimea maximă admisibilă a vehiculului nu este depășită cu mai mult de 200 mm.
- 1.3.1.3. Serviciul tehnic trebuie să verifice, în mod satisfăcător pentru autoritatea de omologare de tip, dacă dispozitivele și echipamentele aerodinamice aflate atât în poziție de funcționare, cât și în poziție retractat sau pliat nu afectează în mod semnificativ răcirea și ventilarea sistemului de propulsie, a sistemului de evacuare și a cabinei pasagerilor. Toate celelalte cerințe aplicabile referitoare la sistemele vehiculelor trebuie respectate pe deplin atunci când dispozitivele și echipamentele aerodinamice se află atât în poziție de funcționare, cât și în poziție retractat sau pliat.

Prin derogare în ceea ce privește cerințele aplicabile referitoare la protecția antiîmpănare spate, distanțele orizontale dintre partea din spate a dispozitivului de protecție antiîmpănare spate și extremitatea posterioară a vehiculului, astfel cum este echipat cu dispozitive și echipamente aerodinamice, pot fi măsurate fără a lua în considerare dispozitivele și echipamentele aerodinamice, cu condiția ca acestea să aibă lungimea de peste 200 mm, să se afle în poziție de funcționare și ca secțiunile fundamentale ale elementelor plasate la o înălțime  $\leq$  2,0 m deasupra solului, măsurate fără încărcătură, să fie fabricate din materiale cu o duritate  $<$  60 Shore (A). Nervurile subțiri, tuburile și firele metalice care alcătuiesc un cadru sau un substrat pentru a susține secțiunile fundamentale ale elementelor nu trebuie să fie luate în considerare la determinarea durității. Cu toate acestea, pentru a elimina riscul de rănire și de penetrare a altor vehicule în eventualitatea unei coliziuni, toate capetele acestor nervuri, tuburi și fire metalice nu trebuie să fie îndreptate spre înapoi, atunci când dispozitivele și echipamentele aerodinamice se află atât în poziție retractat sau pliat, cât și în poziție de funcționare.

Ca alternativă la derogarea menționată la paragraful anterior, distanțele orizontale dintre partea din spate a dispozitivului de protecție antiîmpănare spate și extremitatea posterioară a vehiculului, astfel cum este echipat cu dispozitive și echipamente aerodinamice, pot fi măsurate fără a lua în considerare dispozitivele și echipamentele aerodinamice, cu condiția ca acestea să depășească 200 mm în lungime, să se afle în poziție de funcționare și ca aceste dispozitive sau echipamente să respecte dispozițiile privind încercările stabilite în secțiunea I.

Cu toate acestea, distanțele orizontale dintre partea din spate a dispozitivului de protecție antiîmpănare spate și extremitatea posterioară a vehiculului trebuie să fie măsurate cu dispozitivele și echipamentele aerodinamice în poziție retractat sau pliat sau ținând cont de lungimea proiecției rezultată în conformitate cu punctul 1.6.1 din secțiunea I, dacă această lungime o depășește pe cea din poziția retractat sau pliat.

## 2. Distribuția masei în cazul vehiculelor prevăzute cu caroserie

### 2.1 Metoda de calcul

Notății:

„M”	masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat;
„TM”	masa remorcabilă maximă tehnic admisibilă;
„MC”	masa maximă tehnic admisibilă a ansamblului de vehicule încărcate
„m <sub>i</sub> ”	masa maximă tehnic admisibilă pe axa izolată desemnată prin „i” (i fiind un număr care variază de la 1 la numărul total de axe ale vehiculului);
„m <sub>c</sub> ”	masa maximă tehnic admisibilă la punctul de cuplare;
„μ <sub>j</sub> ”	masa maximă tehnic admisibilă pe grupul de axe desemnat prin „j” (j fiind un număr care variază de la 1 la numărul total al grupurilor de axe).

2.1.1. Calculele necesare sunt efectuate astfel încât să se garanteze respectarea următoarelor cerințe pentru fiecare configurație tehnică din cadrul tipului de vehicul.

2.1.2. Pentru vehiculele echipate cu axe încărcabile se efectuează următoarele calcule, suspensia acestor axe fiind încărcată în poziția normală de funcționare.

2.1.3. În cazul autovehiculelor care utilizează combustibili alternativi sau cu emisii zero:

2.1.3.1. Greutatea suplimentară necesară pentru tehnologia combustibililor alternativi sau pentru tehnologia cu emisii zero în conformitate cu punctele 2.3 și 2.4 din anexa I la Directiva 96/53/CE trebuie să fie definită pe baza documentației furnizate de producător. Corectitudinea informațiilor declarate trebuie să fie verificată de către serviciul tehnic, în mod satisfăcător pentru autoritatea de omologare de tip.

2.1.3.2. Producătorul trebuie să indice următorul simbol suplimentar, precum și valoarea greutății suplimentare sub sau lângă inscripțiile obligatorii de pe plăcuța regulamentară a producătorului, în afara unui dreptunghi delimitat clar care trebuie să includă doar informațiile obligatorii.

„96/53/EC ARTICLE 10B COMPLIANT – XXXX KG” („ÎN CONFORMITATE CU ARTICOLUL 10B DIN DIRECTIVA 96/53/CE – XXXX KG”)

Mărimea caracterelor simbolului și a valorii declarate trebuie să fie de minimum 4 mm.

În plus, până la introducerea unei rubrici specifice în Certificatul de conformitate, valoarea greutateii suplimentare trebuie să fie menționată la rubrica „observații” din Certificatul de conformitate pentru a permite includerea acestor informații în documentele de înmatriculare de la bordul vehiculelor.

## 2.2. Condiții generale

2.2.1. Suma dintre masa maximă tehnic admisibilă pe axe izolate și masa maximă tehnic admisibilă pe grupul de axe nu trebuie să fie mai mică decât masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat.

$$M \leq \sum [m_i + \mu_j]$$

2.2.2. Masa vehiculului în stare de funcționare, plus masa echipamentelor opționale, masa pasagerilor, masele „WP” și „B” menționate la punctul 2.2.3, la care se adaugă masa dispozitivului de cuplare în cazul în care nu este inclusă în masa vehiculului în stare de funcționare, plus masa maximă tehnic admisibilă la punctul de cuplare nu trebuie să depășească masa maximă tehnic admisibilă.

## 2.2.3. Repartizarea sarcinii

### 2.2.3.1. Notății:

„P”		numărul locurilor pe scaune, cu excepția conducătorului auto și a membrului (membrilor) echipajului;
„Q”		masa unui pasager în kg;
„Qc”		masa unui membru al echipajului în kg;
„S <sub>1</sub> ”		suprafața în m <sup>2</sup> pentru pasagerii care călătoresc în picioare;
„SP”		numărul de pasageri în picioare declarat de producător;
„Ssp”		spațiul nominal alocat pentru un pasager în picioare, în m <sup>2</sup> ;
„WP”		numărul spațiilor pentru scaune cu roțile înmulțit cu 250 kg, reprezentând masa unui scaun cu roțile și a utilizatorului acestuia;
„V”		volumul total al compartimentelor pentru bagaje, în m <sup>3</sup> , inclusiv compartimentele pentru valize, rastelele și cutiile portbagaj pentru schiuri;
„B”		masa maxim admisibilă a bagajelor indicată de producător, inclusiv masa maxim admisibilă (B') care poate fi transportată în cutia portbagaj pentru schiuri, dacă este cazul, în kg.

2.2.3.2. Masele Q și Q<sub>c</sub> ale pasagerilor așezați sunt amplasate în punctele de referință ale scaunelor („punctul R al scaunului”).

2.2.3.3. Masa Q care corespunde numărului SP de pasageri în picioare este uniform distribuită pe suprafața S<sub>1</sub> disponibilă pasagerilor aflați în picioare.

2.2.3.4. Dacă este cazul, masa WP se distribuie uniform pe fiecare spațiu rezervat scaunelor cu roțile.

- 2.2.3.5. O masă egală cu B (kg) se distribuie uniform în compartimentele pentru bagaje.
- 2.2.3.6. O masă egală cu B (kg) se amplasează în centrul de greutate al cutiei portbagaj pentru schiuri.
- 2.2.3.7. Masa maximă tehnic admisibilă la punctul de cuplare se amplasează în punctul de cuplare a cărui consolă spate este specificată de producătorul vehiculului.
- 2.2.3.8. Valori pentru Q și Ssp

Clasa vehiculului	Q (kg)	Ssp (m <sup>2</sup> )
Clasele I și A	68	0,125 m <sup>2</sup>
Clasa II	71	0,15 m <sup>2</sup>
Clasele III și B	71	Nu se aplică.

- 2.3. Masa atribuită fiecărui membru al echipajului este de 75 kg.
- 2.3.1. Numărul pasagerilor în picioare nu poate depăși valoarea  $S_1/S_{sp}$ , unde Ssp este spațiul nominal prevăzut pentru un pasager aflat în picioare, astfel cum se specifică în tabelul de la punctul 2.2.3.8.
- 2.3.1.1. Valoarea masei maxime admisibile a bagajelor nu trebuie să fie mai mică de:

$$B = 100 \times V$$

- 2.3.2. Calcule
- 2.3.2.1. Cerințele de la punctul 2.2.2. trebuie verificate în toate configurațiile amenajărilor interioare.
- 2.3.2.2. În condițiile specificate la punctul 2.2.3., masa pe fiecare axă izolată și pe fiecare grup de axe nu trebuie să depășească masa maximă tehnic admisibilă pe axa respectivă sau pe grupul de axe respectiv.
- 2.3.2.3. În cazul unui vehicul cu capacitate de locuri pe scaune variabilă, cu o suprafață disponibilă pentru pasagerii aflați în picioare ( $S_1$ ) și echipat pentru transportul scaunelor cu roțile, conformitatea cu cerințele de la punctele 2.2.2. și 2.2.4.2. se verifică pentru fiecare dintre următoarele situații, după caz:
- (a) cu ocuparea tuturor scaunelor posibile, apoi a spațiului rămas pentru pasagerii în picioare (până la capacitatea maximă pentru pasageri în picioare declarată de producător, dacă este atinsă) și, dacă rămâne spațiu, a tuturor spațiilor pentru scaune cu roțile;
  - (b) cu ocuparea întregii suprafețe disponibile pentru pasageri în picioare (până la atingerea capacității maxime pentru pasageri în picioare declarată de producător), apoi a tuturor scaunelor rămase disponibile pentru pasagerii așezați și, dacă rămâne spațiu, a tuturor spațiilor pentru scaune cu roțile;
  - (c) cu ocuparea tuturor locurilor posibile pentru scaune cu roțile, apoi a suprafeței rămase pentru pasagerii în picioare (până la capacitatea maximă pentru pasageri în picioare, declarată de producător, dacă este atinsă) și a locurilor rămase disponibile.
- 2.3.3. Atunci când vehiculul este încărcat conform specificațiilor de la punctul 2.2.2., masa corespunzătoare sarcinii pe axa (axele) de direcție față trebuie să nu fie în niciun caz mai mică de 20 % din masa maximă tehnic admisibilă „M” a vehiculului încărcat.

2.3.3.1. În cazul unui vehicul articulat cu cel puțin 4 axe din clasa I având două axe directoare, masa corespunzătoare sarcinii pe axa (axele) de direcție față nu trebuie să fie în niciun caz mai mică de 15 % din masa maximă tehnic admisibilă „M” a vehiculului încărcat.

2.3.4. În cazul în care omologarea de tip a unui vehicul se face pentru mai multe clase, cerințele de la secțiunea 2 se aplică fiecărei clase.

3. Capacitate de remorcare

3.1. Masa maximă tehnic admisibilă a ansamblului nu trebuie să depășească suma dintre masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat și masa maximă remorcabilă tehnic admisibilă.

$$MC \leq M + TM$$

3.2. Masa remorcabilă maximă tehnic admisibilă nu trebuie să depășească 3 500 kg.

4. Masa maximă tehnic admisibilă la punctul de cuplare

4.1. Masa maximă tehnic admisibilă la punctul de cuplare trebuie să fie egală cu cel puțin 4 % din masa remorcabilă maximă tehnic admisibilă sau cu 25 kg, luându-se în considerare valoarea cea mai mare dintre cele două de mai sus.

4.2. Producătorul specifică în manualul de utilizare condițiile de fixare a dispozitivului de cuplare pe autovehicul.

4.2.1. După caz, condițiile menționate la punctul 4.2 includ masa maximă tehnic admisibilă la punctul de cuplare a vehiculului tractor, masa maximă admisibilă a dispozitivului de cuplare, punctele de fixare a dispozitivului de cuplare și consola spate maxim admisibilă a dispozitivului de cuplare.

5. Capacitatea de demarare în rampă

5.1. Vehiculele proiectate să tracteze o remorcă trebuie să poată demara pe o rampă cu o pantă de cel puțin 12 % de cinci ori într-o perioadă de cinci minute.

5.2. Pentru efectuarea încercării descrise la punctul 5.1., vehiculul tractor și remorca trebuie încărcate până la atingerea masei maxime tehnice admisibile a ansamblului.

6. Puterea motorului

6.1. Motorul trebuie să furnizeze o putere utilă de cel puțin 5 kW pe tonă de masă maximă tehnic admisibilă a ansamblului sau de masă maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat izolat, dacă vehiculul nu este proiectat să tracteze o remorcă.

Cerințele de la acest punct nu se aplică modului de conducere exclusiv electric al vehiculelor hibride electrice.

6.2. Puterea motorului trebuie să fie măsurată în conformitate cu Regulamentul ONU nr. 85 <sup>(5)</sup>.

7. Manevrabilitate

7.1. Vehiculul trebuie să poată efectua manevre în ambele sensuri pe o traiectorie completă de 360°, astfel cum se arată în figura 1 din secțiunea H, fără ca vreunul dintre punctele exterioare extreme ale vehiculului să ajungă în afara cercului exterior sau să pătrundă în interiorul cercului interior, după caz.

<sup>(5)</sup> Regulamentul ONU nr. 85 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE/ONU) — Prescripții uniforme privind aprobarea motoarelor cu ardere internă sau a sistemelor de propulsie electrică destinate pentru propulsia autovehiculelor din categoriile M și N referitoare la măsurarea puterii nete și a puterii maxime timp de 30 de minute a sistemelor de propulsie electrică (JO L 326, 24.11.2006, p. 55).

- 7.1.1. Încercarea se efectuează cu vehiculul atât neîncărcat (și anume la masa sa în stare de funcționare), cât și încărcat la masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat. Dacă vehiculul este echipat cu dispozitive sau echipamente aerodinamice menționate la punctele 1.3.1.1. și 1.3.1.2., dispozitivele și echipamentele trebuie să se afle în poziție desfășurat și de funcționare.
- 7.1.2. În sensul punctului 7.1, părțile menționate în secțiunea F care pot să depășească lățimea vehiculului nu trebuie luate în considerare.
- 7.2. În cazul vehiculelor echipate cu axe încărcabile, cerința de la punctul 7.1 se aplică și atunci când axa (axele) încărcabilă (încărcabile) este (sunt) în funcțiune.
- 7.3. Cerințele de la punctul 7.1. se verifică după cum urmează:
- 7.3.1. Vehiculul trebuie să efectueze manevrele în interiorul zonei circulare definite de două cercuri concentrice, și anume un cerc exterior cu raza de 12,50 m și un cerc interior cu raza de 5,30 m.
- 7.3.2. Punctul frontal cel mai exterior al autovehiculului trebuie să urmeze circumferința cercului exterior (a se vedea figura 1 din secțiunea H).
- 7.4. Cu acordul serviciului tehnic și al autorității de omologare de tip, cerințele de manevrabilitate pot fi dovedite prin simulare pe calculator în conformitate cu anexa VIII la Regulamentul (UE) 2018/858. Dacă există dubii, serviciul tehnic sau autoritatea de omologare de tip poate solicita efectuarea unei încercări fizice la scară completă.
8. Balansul posterior
- 8.1. Vehicul cu o singură secțiune
- 8.1.1. Vehiculul este supus încercării în conformitate cu metoda de încercare descrisă la punctul 8.1.2. În cazul în care vehiculul este echipat cu dispozitivele sau echipamentele aerodinamice menționate la punctele 1.3.1.1. și 1.3.1.2., dispozitivele și echipamentele trebuie să se afle în poziție desfășurat și de funcționare.
- 8.1.2. Metoda de încercare „drive-in”
- Cu vehiculul staționat, se stabilește, prin marcarea unei linii pe sol, un plan vertical tangent la latura vehiculului și orientat spre exteriorul cercului.
- Vehiculul trebuie deplasat în linie dreaptă, în suprafața circulară descrisă în figura 1, cu roțile sale față rotite astfel încât punctul din față cel mai exterior să urmeze circumferința cercului exterior (a se vedea figura 2a din secțiunea H).
- 8.1.3. Vehiculul trebuie prezentat având masa sa în stare de funcționare.
- 8.1.4. Balansul posterior maxim nu trebuie să depășească 0,60 m.
- 8.2. Vehicule cu două sau mai multe secțiuni
- 8.2.1. Cerințele de la punctul 8.1 se aplică *mutatis mutandis* vehiculelor cu două sau mai multe secțiuni.
- Într-un astfel de caz, două sau mai multe secțiuni rigide se aliniază cu planul, astfel cum se arată în figura 2b din secțiunea H.
- 8.3. Cu acordul serviciului tehnic și al autorității de omologare de tip, cerințele referitoare la balansul posterior maxim pot fi dovedite prin simulare pe calculator în conformitate cu anexa VIII la Regulamentul (UE) 2018/858. Dacă există dubii, serviciul tehnic sau autoritatea de omologare de tip poate solicita efectuarea unei încercări fizice la scară completă.

**Secțiunea D****Vehicule din categoriile N<sub>2</sub> și N<sub>3</sub>**

1. Dimensiuni maxime autorizate
  - 1.1. Dimensiunile nu trebuie să depășească următoarele valori:
    - 1.1.1. Lungime: 12,00 m.
    - 1.1.2. Lățime:
      - (a) 2,55 m pentru orice vehicul;
      - (b) 2,60 m pentru vehiculele echipate cu caroserie cu pereți izolați având o grosime de cel puțin 45 mm, având codul de caroserie 04 sau 05, astfel cum se menționează în apendicele 2 la anexa I partea C la Regulamentul (UE) 2018/858.
    - 1.1.3. Înălțime: 4,00 m
  - 1.2. Pentru măsurarea lungimii, a lățimii și a înălțimii, masa vehiculului trebuie să corespundă masei în stare de funcționare, vehiculul fiind plasat pe o suprafață orizontală și plană cu pneurile umflate la presiunea recomandată de producător.
  - 1.3. Dispozitivele și echipamentele menționate în secțiunea F nu trebuie luate în considerare pentru determinarea lungimii, lățimii și înălțimii.
    - 1.3.1. Cerințe suplimentare pentru dispozitivele aerodinamice menționate în secțiunea F
      - 1.3.1.1. Dispozitivele și echipamentele aerodinamice cu lungimea de cel mult 500 mm în poziția de funcționare nu trebuie să mărească lungimea disponibilă a zonei de încărcare. Acestea trebuie să fie construite astfel încât să poată fi blocate atât în poziție retractat sau pliat, cât și în poziție de funcționare. De asemenea, aceste dispozitive și echipamente trebuie construite astfel încât să fie retractabile sau pliabile atunci când vehiculul este oprit, astfel încât lățimea maximă admisibilă a vehiculului să nu fie depășită cu mai mult de 25 mm pe fiecare parte a vehiculului și lungimea maximă admisibilă a vehiculului să nu fie depășită cu mai mult de 200 mm, așa cum este permis numai de la o înălțime deasupra solului de cel puțin 1 050 mm, astfel încât acestea să nu afecteze capacitatea vehiculului de a fi utilizat pentru transportul intermodal. În plus, trebuie îndeplinite cerințele stabilite la punctele 1.3.1.1.1 și 1.3.1.1.3.
        - 1.3.1.1.1. Dispozitivele și echipamentele trebuie să fie omologate de tip în conformitate cu prezentul regulament.
        - 1.3.1.1.2. Operatorul trebuie să poată modifica poziția dispozitivului și echipamentului aerodinamic și să îl retracteze sau să îl plieze, aplicând o forță manuală de cel mult 40 daN. În plus, această operațiune trebuie să se poată efectua și automat.
        - 1.3.1.1.3. Nu este necesar ca dispozitivele și echipamentele să fie retractabile sau pliabile dacă cerințele privind dimensiunile maxime sunt respectate pe deplin în toate condițiile.
      - 1.3.1.2. Dispozitivele și echipamentele aerodinamice cu lungimea de peste 500 mm în poziție de funcționare nu trebuie să mărească lungimea disponibilă a zonei de încărcare. Acestea trebuie să fie construite astfel încât să poată fi blocate atât în poziție retractat sau pliat, cât și în poziție de funcționare. De asemenea, aceste dispozitive și echipamente trebuie construite astfel încât să fie retractabile sau pliabile atunci când vehiculul este oprit, de așa manieră încât lățimea maximă admisibilă a vehiculului să nu fie depășită cu mai mult de 25 mm pe fiecare parte a vehiculului și lungimea maximă admisibilă a vehiculului să nu fie depășită cu mai mult de 200 mm, așa cum este permis numai de la o înălțime deasupra solului de cel puțin 1 050 mm, astfel încât acestea să nu afecteze capacitatea vehiculului de a fi utilizat pentru transportul intermodal. În plus, trebuie îndeplinite cerințele stabilite la punctele 1.3.1.2.1-1.3.1.2.4 de mai jos.

- 1.3.1.2.1. Dispozitivele și echipamentele trebuie să fie omologate de tip în conformitate cu prezentul regulament.
- 1.3.1.2.2. Operatorul trebuie să poată modifica poziția dispozitivului și echipamentului aerodinamice și să îl retracteze sau să îl plieze, aplicând o forță manuală de cel mult 40 daN. În plus, acest lucru trebuie să se poată face și automat.
- 1.3.1.2.3. Fiecare element vertical principal sau o combinație de elemente și fiecare element orizontal principal sau o combinație de elemente care formează dispozitivele și echipamentele trebuie, atunci când sunt instalate pe vehicul și când se află în poziție de funcționare, să reziste la forțe de tracțiune și de împingere verticale și orizontale, aplicate secvențial în sus, în jos, la stânga și la dreapta, de 200 daN  $\pm$  10 %, aplicate static asupra centrului geometric al suprafeței proiectate perpendiculare relevante, la o presiune maximă de 2,0 MPa. Dispozitivele și echipamentele se pot deforma, dar sistemul de reglare și blocare nu trebuie să se decupleze ca urmare a forțelor aplicate. Deformarea trebuie să fie limitată pentru a se asigura că lățimea maximă admisibilă a vehiculului nu este depășită cu mai mult de 25 mm pe fiecare parte a vehiculului, în timpul încercării și după aceasta.
- 1.3.1.2.4. Fiecare element vertical principal sau o combinație de elemente și fiecare element orizontal principal sau o combinație de elemente care formează dispozitivele și echipamentele trebuie, de asemenea, atunci când se află în poziție retractat sau pliat, să reziste la o forță de tracțiune orizontală aplicată în direcție longitudinală spre înapoi, de 200 daN  $\pm$  10 %, aplicată static asupra centrului geometric al suprafeței proiectate perpendiculare relevante, la o presiune maximă de 2,0 MPa. Dispozitivele și echipamentele se pot deforma, dar sistemul de reglare și blocare nu trebuie să se decupleze ca urmare a forțelor aplicate. Deformarea trebuie să fie limitată pentru a se asigura că lățimea maximă admisibilă a vehiculului nu este depășită cu mai mult de 25 mm pe fiecare parte a vehiculului, iar lungimea maximă admisibilă a vehiculului nu este depășită cu mai mult de 200 mm.
- 1.3.1.3. Dispozitivele și echipamentele aerodinamice ale cabinelor, aflate atât în poziție retractat sau pliat, cât și în poziție de funcționare, dacă este cazul, trebuie construite astfel încât lățimea maximă admisibilă a vehiculului să nu fie depășită cu mai mult de 25 mm pe fiecare parte a vehiculului și ca acestea să nu afecteze capacitatea vehiculului de a fi utilizat pentru transportul intermodal. În plus, trebuie îndeplinite cerințele stabilite la punctele 1.3.1.3.1-1.3.1.3.4 de mai jos.
  - 1.3.1.3.1. Dispozitivele și echipamentele aerodinamice pentru cabine trebuie să fie omologate de tip în conformitate cu prezentul regulament.
  - 1.3.1.3.2. Atunci când este instalată pe un vehicul și se află atât în poziție retractat sau pliat, cât și în poziție de funcționare, dacă este cazul, nicio parte a dispozitivelor și a echipamentelor aerodinamice nu trebuie să se afle deasupra marginii inferioare a parbrizului, cu excepția cazului în care aceasta nu este direct vizibilă pentru conducătorul auto din cauza tabloului de bord sau a altor amenajări interioare standard.
  - 1.3.1.3.3. Dispozitivele și echipamentele aerodinamice trebuie să fie acoperite cu materiale absorbante de energie. În mod alternativ, dispozitivele și echipamentele trebuie să fie fabricate dintr-un material cu o duritate < 60 Shore (A) în conformitate cu punctul 1.3.1.4.
  - 1.3.1.3.4. Dispozitivele și echipamentele aerodinamice nu trebuie să fie construite din materiale care sunt predispușe la rupere în fragmente ascuțite sau margini zimțate.
- 1.3.1.4. Serviciul tehnic trebuie să verifice, în mod satisfăcător pentru autoritatea de omologare de tip, dacă dispozitivele și echipamentele aerodinamice menționate la punctele 1.3.1.1., 1.3.1.2. și 1.3.1.3., aflate atât în poziție de funcționare, cât și în poziție retractat sau pliat, nu afectează câmpul de vizibilitate înainte al conducătorului auto și funcțiile de spălare și ștergere a parbrizului și nu afectează în mod semnificativ răcirea și ventilarea sistemului de propulsie, a sistemului de evacuare, a sistemului de frânare, a cabinei pasagerilor și a zonei de încărcare. Toate celelalte cerințe aplicabile referitoare la sistemele vehiculelor trebuie respectate pe deplin atunci când dispozitivele și echipamentele se află atât în poziție de funcționare, cât și în poziție retractat sau pliat.

Prin derogare în ceea ce privește cerințele aplicabile referitoare la protecția antiîmpănare față, distanțele orizontale dintre extremitatea față a vehiculului, astfel cum este echipat cu dispozitive și echipamente aerodinamice, și dispozitivul său de protecție antiîmpănare față, precum și dintre partea din spate a dispozitivului de protecție antiîmpănare spate și extremitatea posterioară a vehiculului, astfel cum este echipat cu dispozitive și echipamente aerodinamice, pot fi măsurate fără a lua în considerare dispozitivele și echipamentele, cu condiția ca acestea să aibă o lungime de peste 200 mm în partea din spate, să se afle în poziție de funcționare și ca în partea din față și în partea din spate secțiunile fundamentale ale elementelor plasate la o înălțime  $\leq$  2,0 m deasupra solului, măsurate fără încărcătură, să fie fabricate din materiale cu o duritate  $<$  60 Shore (A). Nervurile subțiri, tuburile și firele metalice care alcătuiesc un cadru sau un substrat pentru a susține secțiunile fundamentale ale elementelor nu trebuie să fie luate în considerare la determinarea durității. Cu toate acestea, pentru a elimina riscul de rănire și de penetrare a altor vehicule în eventualitatea unei coliziuni, toate capetele acestor nervuri, tuburi și fire metalice nu trebuie să fie îndreptate spre înainte în partea din față și spre înapoi în partea din spate a vehiculului, atunci când dispozitivele și echipamentele aerodinamice se află atât în poziție retractat sau pliat, cât și în poziție de funcționare.

Ca alternativă la derogarea privind dispozitivul de protecție antiîmpănare spate menționată la paragraful anterior, distanțele orizontale dintre partea din spate a dispozitivului de protecție antiîmpănare spate și extremitatea posterioară a vehiculului, astfel cum este echipat cu dispozitive și echipamente aerodinamice, pot fi măsurate fără a lua în considerare dispozitivele și echipamentele aerodinamice, cu condiția ca acestea să depășească 200 mm în lungime, să se afle în poziție de funcționare și ca aceste dispozitive sau echipamente să respecte dispozițiile privind încercările stabilite în secțiunea I.

Cu toate acestea, distanțele orizontale dintre partea din spate a dispozitivului de protecție antiîmpănare spate și extremitatea posterioară a vehiculului trebuie să fie măsurate cu dispozitivele și echipamentele aerodinamice în poziție retractat sau pliat sau ținând cont de lungimea proiecției rezultată în conformitate cu punctul 1.6.1 din secțiunea I, dacă această lungime o depășește pe cea din poziția retractat sau pliat.

#### 1.4. Cabine cu formă alungită

1.4.1. În cazul în care plinta frontală situată în aria cabinei autovehiculului, incluzând toate proeminențele externe, spre exemplu ale șasiului, ale barei de protecție, ale apărătorilor de roți și ale roților, este în deplină conformitate cu parametrii învelișului tridimensional prevăzut în secțiunea I și lungimea zonei de încărcare nu depășește 10,5 m, vehiculul poate depăși lungimea maximă admisibilă prevăzută la punctul 1.1.1.

1.4.2. În cazul menționat la punctul 1.4.1., producătorul trebuie să indice următorul simbol suplimentar sub sau lângă inscripțiile obligatorii de pe plăcuța regulamentară a producătorului, în afara unui dreptunghi delimitat clar care include doar informațiile obligatorii.

„96/53/EC ARTICLE 9A COMPLIANT” („ÎN CONFORMITATE CU ARTICOLUL 9A DIN DIRECTIVA 96/53/CE”)

Mărimea caracterelor simbolului trebuie să fie de minimum 4 mm. Textul „96/53/EC ARTICLE 9A COMPLIANT” trebuie să fie adăugat, de asemenea, la rubrica „observații” din certificatul de conformitate, pentru a permite includerea acestor informații în documentele de înmatriculare de la bordul vehiculelor.

## 2. Distribuția masei în cazul vehiculelor prevăzute cu caroserie

### 2.1. Metoda de calcul

Notății:

„M”		masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat;
„TM”		masa remorcabilă maximă tehnic admisibilă;

„MC”		masa maximă tehnic admisibilă a ansamblului de vehicule încărcate
„m <sub>i</sub> ”		masa maximă tehnic admisibilă pe axa izolată desemnată prin „i”, unde i este un număr care variază de la 1 la numărul total de axe ale vehiculului;
„m <sub>c</sub> ”		masa maximă tehnic admisibilă la punctul de cuplare;
„μ <sub>j</sub> ”		masa maximă tehnic admisibilă pe grupul de axe desemnat prin „j” (j fiind un număr care variază de la 1 la numărul total al grupurilor de axe).

- 2.1.1. Calculele necesare sunt efectuate astfel încât să se asigure că cerințele specificate la punctele 2.2 și 2.3 sunt respectate pentru fiecare configurație tehnică din cadrul tipului de vehicul.
- 2.1.2. În cazul vehiculelor echipate cu axe încărcabile, calculele prevăzute la punctele 2.2 și 2.3 se efectuează cu suspensia acestor axe încărcată în poziția ei normală de funcționare.
- 2.1.3. În cazul vehiculelor echipate cu axe liftabile, calculele prevăzute la punctele 2.2. și 2.3. se efectuează cu axele coborâte.
- 2.1.4. În cazul autovehiculelor care utilizează combustibili alternativi sau cu emisii zero:
- 2.1.4.1. Greutatea suplimentară necesară pentru tehnologia combustibililor alternativi sau pentru tehnologia cu emisii zero în conformitate cu punctul 2.3 din anexa I la Directiva 96/53/CE trebuie să fie definită pe baza documentației furnizate de producător. Corectitudinea informațiilor declarate trebuie să fie verificată de către serviciul tehnic, în mod satisfăcător pentru autoritatea de omologare de tip.
- 2.1.4.2. Producătorul trebuie să indice următorul simbol suplimentar, precum și valoarea greutateii suplimentare sub sau lângă inscripțiile obligatorii de pe plăcuța regulamentară a producătorului, în afara unui dreptunghi delimitat clar care trebuie să includă doar informațiile obligatorii.

„96/53/EC ARTICLE 10B COMPLIANT – XXXX KG” („ÎN CONFORMITATE CU ARTICOLUL 10B DIN DIRECTIVA 96/53/CE – XXXX KG”)

Mărimea caracterelor simbolului și a valorii declarate trebuie să fie de minimum 4 mm.

În plus, până la introducerea unei rubrici specifice în Certificatul de conformitate, valoarea greutateii suplimentare trebuie să fie menționată la rubrica „observații” din Certificatul de conformitate pentru a permite includerea acestor informații în documentele de înmatriculare de la bordul vehiculelor.

## 2.2. Condiții generale

- 2.2.1. Suma dintre masa maximă tehnic admisibilă pe axe izolate și masa maximă tehnic admisibilă pe grupul de axe nu trebuie să fie mai mică decât masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat.

$$M \leq \sum [m_i + \mu_j]$$

- 2.2.2. Pentru fiecare grup de axe desemnat prin „j”, suma maselor maxime tehnic admisibile pe axele acestuia nu trebuie să fie inferioară masei maxime tehnic admisibile pe grupul de axe.

În plus, niciuna dintre masele m<sub>i</sub> nu poate fi inferioară părții din μ<sub>j</sub> care acționează pe axa „i”, astfel cum este aceasta determinată prin legile de distribuție a masei pe grupul respectiv de axe.

## 2.3. Cerințe specifice

- 2.3.1. Masa vehiculului în stare de funcționare, plus masa echipamentelor opționale, plus masa pasagerilor, plus masa dispozitivului de cuplare în cazul în care nu este inclusă în masa vehiculului în stare de funcționare, plus masa maximă tehnic admisibilă la punctul de cuplare nu trebuie să depășească masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat.

- 2.3.2. Atunci când vehiculul este încărcat la masa maximă tehnic admisibilă, masa distribuită pe axa „i” nu trebuie să depășească masa  $m_i$  pe axa respectivă, iar masa pe grupul de axe „j” nu trebuie să depășească masa  $\mu_j$ .
- 2.3.3. Cerințele prevăzute la punctul 2.3.2 trebuie respectate în următoarele configurații de încărcare:
- 2.3.3.1. Distribuție uniformă a sarcinii utile:
- vehiculul trebuie să aibă masa sa în stare de funcționare, plus masa echipamentelor opționale, plus masele pasagerilor amplasate în punctele de referință ale scaunelor, plus masa dispozitivului de cuplare (dacă nu este inclusă în masa vehiculului în stare de funcționare), plus masa maximă tehnic admisibilă la punctul de cuplare, plus masa sarcinii utile distribuită uniform pe zona de încărcare.
- 2.3.3.2. Distribuție neuniformă a sarcinii utile:
- Vehiculul trebuie să aibă masa sa în stare de funcționare, plus masa echipamentelor opționale, plus masele pasagerilor amplasate în punctele de referință ale scaunelor, plus masa dispozitivului de cuplare (dacă nu este inclusă în masa vehiculului în stare de funcționare), plus masa maximă tehnic admisibilă la punctul de cuplare, plus masa sarcinii utile distribuită în conformitate cu specificațiile producătorului.
- În acest scop, producătorul indică pozițiile extreme admisibile ale centrului de greutate al masei sarcinii utile și/sau al caroseriei și/sau al echipamentelor sau al amenajărilor interioare (de exemplu: de la 0,50 m la 1,30 m înaintea primei axe din spate).
- 2.3.3.3. Combinație de distribuție uniformă și neuniformă:
- Cerințele de la punctele 2.3.3.1. și 2.3.3.2. trebuie îndeplinite simultan.
- De exemplu, un camion cu benă basculantă (sarcină uniform distribuită) echipat cu o macara suplimentară (sarcină concentrată).
- 2.3.3.4. Masă transferată de dispozitivul de cuplare (tractor pentru semiremorci):
- Masa vehiculului cuprinde masa acestuia în stare de funcționare, plus masa echipamentelor opționale, plus masele pasagerilor amplasate în punctele de referință ale scaunelor, plus masa dispozitivului de cuplare dacă nu este inclusă în masa vehiculului în stare de funcționare, plus masa maximă tehnic admisibilă la punctul de cuplare amplasată în conformitate cu specificațiile producătorului (avansul minim și maxim ale dispozitivului de cuplare).
- 2.3.3.5. Cerințele de la punctul 2.3.3.1. trebuie întotdeauna îndeplinite în cazul în care vehiculul este prevăzut cu o zonă de încărcare plană.
- 2.3.4. Atunci când vehiculul este încărcat la masa maximă tehnic admisibilă, plus masa dispozitivului de cuplare în cazul în care nu este inclusă în masa vehiculului în stare de funcționare, plus masa maxim admisibilă la punctul de cuplare, în așa fel încât masa maxim admisibilă pe grupul de axe spate ( $\mu$ ) sau masa maxim admisibilă pe axa spate ( $m$ ) să fie atinsă, masa pe axa (axele) de direcție față nu trebuie să fie mai mică de 20 % din masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat.
- 2.3.5. În ceea ce privește vehiculele cu utilizare specială din categoriile  $N_2$  și  $N_3$ , serviciul tehnic verifică, de comun acord cu producătorul, conformitatea acestora cu cerințele din secțiunea 2, luând în considerare caracteristicile specifice de proiectare ale vehiculului (de exemplu, macarale mobile).
3. Capacitate de remorcare
- 3.1. Masa maximă tehnic admisibilă a ansamblului încărcat nu trebuie să depășească suma dintre masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat și masa maximă remorcabilă tehnic admisibilă.

4. Capacitatea de pornire în rampă și capacitatea de a urca o rampă
  - 4.1. Vehiculele proiectate să tracteze o remorcă și încărcate la masa maximă tehnic admisibilă a ansamblului trebuie să poată demara pe o rampă cu panta de cel puțin 12 % de cinci ori într-un interval de cinci minute.
  - 4.2. În ceea ce privește capacitatea de a urca o rampă, vehiculele de teren se încearcă în raport cu cerințele tehnice din secțiunea K.
    - 4.2.1. De asemenea, se aplică cerințele de la punctul 5 din apendicele 1 la anexa I la Regulamentul (UE) 2018/858.
5. Puterea motorului
  - 5.1. Vehiculele trebuie să furnizeze o putere utilă a motorului de cel puțin 5 kW pe tona de masă maximă tehnic admisibilă a ansamblului încărcat.
    - 5.1.1. În cazul tractoarelor rutiere sau al unei unități tractoare pentru semiremorci destinate transportului de încărcături indivizibile, puterea motorului trebuie să fie cel puțin egală cu 2 kW pe tona de masă maximă tehnic admisibilă a ansamblului încărcat.
    - 5.1.2. Cerințele de la punctele 5.1. și 5.1.1. nu se aplică modului de conducere exclusiv electric al vehiculelor hibride electrice.
  - 5.2. Puterea motorului trebuie să fie măsurată în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 85.
6. Manevrabilitate
  - 6.1. Vehiculul trebuie să poată efectua manevre în ambele sensuri pe o traiectorie completă de 360°, astfel cum se arată în figura 1 din secțiunea H, fără ca vreunul dintre punctele exterioare extreme ale vehiculului să ajungă în afara cercului exterior sau să pătrundă în interiorul cercului interior, după caz.
    - 6.1.1. Încercarea se efectuează atât cu vehiculul neîncărcat (adică la masa în stare de funcționare), cât și încărcat la masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat. În cazul în care vehiculul este echipat cu dispozitivele sau echipamentele aerodinamice menționate la punctele 1.3.1.1., 1.3.1.2. și 1.3.1.3., dispozitivele și echipamentele trebuie să se afle în poziție desfășurat și de funcționare sau în poziție fixă de funcționare, dacă este cazul, pentru dispozitivele și echipamentele menționate la punctul 1.3.1.3.
    - 6.1.2. În sensul punctului 6.1., părțile menționate în secțiunea F care pot să depășească lățimea vehiculului nu trebuie luate în considerare.
  - 6.2. Pentru vehiculele prevăzute cu dispozitive de liftare a axelor, cerința de la punctul 6.1. se aplică, de asemenea, cu axa (axele) liftabilă (liftabile) în poziție ridicată și cu axa (axele) încărcabilă (încărcabile) în funcțiune.
  - 6.3. Cerințele de la punctul 6.1. se verifică după cum urmează:
    - 6.3.1. Vehiculul trebuie să efectueze manevrele în interiorul unei zone circulare definită prin două cercuri concenrice, un cerc exterior cu raza de 12,50 m și unul interior cu raza de 5,30 m.
    - 6.3.2. Punctul frontal cel mai exterior al autovehiculului trebuie să urmeze circumferința cercului exterior (a se vedea figura 1 din secțiunea H).
  - 6.4. Cu acordul serviciului tehnic și al autorității de omologare de tip, cerințele de manevrabilitate pot fi dovedite prin simulare pe calculator în conformitate cu anexa VIII la Regulamentul (UE) 2018/858. Dacă există dubii, serviciul tehnic sau autoritatea de omologare de tip poate solicita efectuarea unei încercări fizice la scară completă.

7. Balansul posterior maxim
- 7.1. Vehiculul este supus încercării în conformitate cu metoda de încercare la viteză constantă descrisă la punctul 7.1.1. În cazul în care vehiculul este echipat cu dispozitivele sau echipamentele aerodinamice menționate la punctele 1.3.1.1., 1.3.1.2. și 1.3.1.3., dispozitivele și echipamentele trebuie să se afle în poziție desfășurat și de funcționare.
  - 7.1.1. Metoda de încercare la viteză constantă
    - 7.1.1.1. Vehiculul trebuie să fie în staționare și trebuie să aibă roțile de direcție din față poziționate astfel încât, dacă vehiculul se deplasează, punctul său cel mai exterior să descrie un cerc cu raza de 12,50 m.

Prin marcarea unei linii pe sol, se stabilește un plan vertical tangent la marginea vehiculului și îndreptat către exteriorul cercului.

Vehiculul trebuie să se deplaseze înainte astfel încât punctul din față cel mai exterior să urmeze conturul cercului exterior cu raza de 12,50 m.
- 7.2. Balansul posterior maxim nu trebuie să depășească: (a se vedea figura 3 din secțiunea I)
  - (a) 0,80 m;
  - (b) 1,00 m dacă vehiculul este echipat cu un dispozitiv de liftare a axei și axa nu atinge solul;
  - (c) 1,00 m dacă axa cea mai din spate este o axă motoare.
- 7.3. Cu acordul serviciului tehnic și al autorității de omologare de tip, cerințele referitoare la balansul posterior maxim pot fi dovedite prin simulare pe calculator în conformitate cu anexa VIII la Regulamentul (UE) 2018/858. Dacă există dubii, serviciul tehnic sau autoritatea de omologare de tip poate solicita efectuarea unei încercări fizice la scară completă.

**Secțiunea E****Vehicule din categoria O**

1. Dimensiuni maxime autorizate
  - 1.1. Dimensiunile nu trebuie să depășească următoarele valori:
    - 1.1.1. Lungime
      - (a) Remorcă: 12,00 m, inclusiv bara de tracțiune;
      - (b) Semiremorcă: 12,00 m plus consola față.
    - 1.1.2. Lățime
      - (a) 2,55 m pentru orice vehicul;
      - (b) 2,60 m pentru vehiculele prevăzute cu o caroserie cu pereți izolați cu o grosime de cel puțin 45 mm, având codul de caroserie 04 sau 05 din appendicele 2 la anexa I la Regulamentul (UE) 2018/858.
    - 1.1.3. Înălțime: 4,00 m.
    - 1.1.4. Raza de gabarit față a semiremorcii: 2,04 m.
  - 1.2. Pentru măsurarea lungimii, a lățimii și a înălțimii, masa vehiculului trebuie să corespundă masei în stare de funcționare, vehiculul fiind plasat pe o suprafață orizontală și plană cu pneurile umflate la presiunea recomandată de producător.
  - 1.3. Măsurarea lungimii, a înălțimii și a razei de gabarit frontale se efectuează atunci când suprafața de încărcare sau suprafața de referință menționată la punctul 1.2.1. al doilea paragraf din anexa 7 la Regulamentul ONU nr. 55 este orizontală.

Barele de tracțiune reglabile trebuie să fie orizontale și aliniate cu axa mediană a vehiculului. Acestea trebuie să se găsească în poziția orizontală cea mai extinsă.
  - 1.4. Dispozitivele și echipamentele menționate în secțiunea F nu trebuie luate în considerare pentru determinarea lungimii, lățimii și înălțimii.
    - 1.4.1. Cerințe suplimentare pentru dispozitivele aerodinamice menționate în secțiunea F
      - 1.4.1.1. Dispozitivele și echipamentele aerodinamice cu lungimea de cel mult 500 mm în poziție de funcționare nu trebuie să mărească lungimea disponibilă a zonei de încărcare. Acestea trebuie să fie construite astfel încât să poată fi blocate atât în poziție retractat sau pliat, cât și în poziție de funcționare. De asemenea, aceste dispozitive și echipamente trebuie construite astfel încât să fie retractabile sau pliabile atunci când vehiculul este oprit, astfel încât lățimea maximă admisibilă a vehiculului să nu fie depășită cu mai mult de 25 mm pe fiecare parte a vehiculului și lungimea maximă admisibilă a vehiculului să nu fie depășită cu mai mult de 200 mm, așa cum este permis numai de la o înălțime deasupra solului de cel puțin 1 050 mm, astfel încât acestea să nu afecteze capacitatea vehiculului de a fi utilizat pentru transportul intermodal. În plus, trebuie îndeplinite cerințele stabilite la punctele 1.4.1.1.1-1.4.1.1.3.

- 1.4.1.1.1. Dispozitivele și echipamentele trebuie să fie omologate de tip în conformitate cu prezentul regulament.
- 1.4.1.1.2. Operatorul trebuie să poată modifica poziția dispozitivului și echipamentului aerodinamice și să îl retracteze sau să îl plieze, aplicând o forță manuală de cel mult 40 daN. În plus, această operațiune trebuie să se poată efectua și automat.
- 1.4.1.1.3. Nu este necesar ca dispozitivele și echipamentele să fie retractabile sau pliabile dacă cerințele privind dimensiunile maxime sunt respectate pe deplin în toate condițiile.
- 1.4.1.2. Dispozitivele și echipamentele aerodinamice cu lungimea de peste 500 mm în poziție de funcționare nu trebuie să mărească lungimea disponibilă a zonei de încărcare. Acestea trebuie să fie construite astfel încât să poată fi blocate atât în poziție retractat sau pliat, cât și în poziție de funcționare. De asemenea, aceste dispozitive și echipamente trebuie construite astfel încât să fie retractabile sau pliabile atunci când vehiculul este oprit, de așa manieră încât lățimea maximă admisibilă a vehiculului să nu fie depășită cu mai mult de 25 mm pe fiecare parte a vehiculului și lungimea maximă admisibilă a vehiculului să nu fie depășită cu mai mult de 200 mm, așa cum este permis numai de la o înălțime deasupra solului de cel puțin 1 050 mm, astfel încât acestea să nu afecteze capacitatea vehiculului de a fi utilizat pentru transportul intermodal. În plus, trebuie îndeplinite cerințele stabilite la punctele 1.4.1.2.1-1.4.1.2.4.
- 1.4.1.2.1. Dispozitivele și echipamentele trebuie să fie omologate de tip în conformitate cu prezentul regulament.
- 1.4.1.2.2. Operatorul trebuie să poată modifica poziția dispozitivului și echipamentului aerodinamice și să îl retracteze sau să îl plieze, aplicând o forță manuală de cel mult 40 daN. În plus, această operațiune trebuie să se poată efectua și automat.
- 1.4.1.2.3. Fiecare element vertical principal sau o combinație de elemente și fiecare element orizontal principal sau o combinație de elemente care formează dispozitivele și echipamentele trebuie, atunci când sunt instalate pe vehicul și când se află în poziție de funcționare, să reziste la forțe de tracțiune și de împingere verticale și orizontale, aplicate secvențial în sus, în jos, la stânga și la dreapta, de 200 daN  $\pm$  10 %, aplicate static asupra centrului geometric al suprafeței proiectate perpendiculare relevante, la o presiune maximă de 2,0 MPa. Dispozitivele și echipamentele se pot deforma, dar sistemul de reglare și blocare nu trebuie să se decupleze ca urmare a forțelor aplicate. Deformarea trebuie să fie limitată pentru a se asigura că lățimea maximă admisibilă a vehiculului nu este depășită cu mai mult de 25 mm pe fiecare parte a vehiculului, în timpul încercării și după aceasta.
- 1.4.1.2.4. Fiecare element vertical principal sau o combinație de elemente și fiecare element orizontal principal sau o combinație de elemente care formează dispozitivele și echipamentele trebuie, de asemenea, atunci când se află în poziție retractat sau pliat, să reziste la o forță de tracțiune orizontală aplicată în direcție longitudinală spre înapoi, de 200 daN  $\pm$  10 %, aplicată static asupra centrului geometric al suprafeței proiectate perpendiculare relevante, la o presiune maximă de 2,0 MPa. Dispozitivele și echipamentele se pot deforma, dar sistemul de reglare și blocare nu trebuie să se decupleze ca urmare a forțelor aplicate. Deformarea trebuie să fie limitată pentru a se asigura că lățimea maximă admisibilă a vehiculului nu este depășită cu mai mult de 25 mm pe fiecare parte a vehiculului, iar lungimea maximă admisibilă a vehiculului nu este depășită cu mai mult de 200 mm.

- 1.4.1.3. Serviciul tehnic trebuie să verifice, în mod satisfăcător pentru autoritatea de omologare de tip, dacă dispozitivele și echipamentele aerodinamice aflate atât în poziție de funcționare, cât și în poziție retractat sau pliat nu blochează complet ventilarea zonei de încărcare. Toate celelalte cerințe aplicabile referitoare la sistemele vehiculelor trebuie respectate pe deplin atunci când dispozitivele și echipamentele se află atât în poziție de funcționare, cât și în poziție retractat sau pliat.

Prin derogare în ceea ce privește cerințele aplicabile referitoare la protecția antiîmpănare spate, distanțele orizontale dintre partea din spate a dispozitivului de protecție antiîmpănare spate și extremitatea posterioară a vehiculului, astfel cum este echipat cu dispozitive și echipamente aerodinamice, pot fi măsurate fără a lua în considerare dispozitivele și echipamentele, cu condiția ca acestea să aibă lungimea de peste 200 mm, să se afle în poziție de funcționare și ca secțiunile fundamentale ale elementelor plasate la o înălțime  $\leq 2,0$  m deasupra solului, măsurate fără încărcătură, să fie fabricate din materiale cu o duritate  $< 60$  Shore (A). Nervurile subțiri, tuburile și firele metalice care alcătuiesc un cadru sau un substrat pentru a susține secțiunile fundamentale ale elementelor nu trebuie să fie luate în considerare la determinarea durității. Cu toate acestea, pentru a elimina riscul de rănire și de penetrare a altor vehicule în eventualitatea unei coliziuni, toate capetele acestor nervuri, tuburi și fire metalice nu trebuie să fie îndreptate spre înapoi în partea din spate a vehiculului, atunci când dispozitivele și echipamentele aerodinamice se află atât în poziție retractat sau pliat, cât și în poziție de funcționare.

Ca alternativă la derogarea menționată la paragraful anterior, distanțele orizontale dintre partea din spate a dispozitivului de protecție antiîmpănare spate și extremitatea posterioară a vehiculului, astfel cum este echipat cu dispozitive și echipamente aerodinamice, pot fi măsurate fără a lua în considerare dispozitivele și echipamentele aerodinamice, cu condiția ca acestea să depășească 200 mm în lungime, să se afle în poziție de funcționare și ca aceste dispozitive sau echipamente să respecte dispozițiile privind încercările stabilite în secțiunea I.

Cu toate acestea, distanțele orizontale dintre partea din spate a dispozitivului de protecție antiîmpănare spate și extremitatea posterioară a vehiculului trebuie să fie măsurate cu dispozitivele și echipamentele aerodinamice în poziție retractat sau pliat sau ținând cont de lungimea proiecției rezultată în conformitate cu punctul 1.6.1 din secțiunea I, dacă această lungime o depășește pe cea din poziția retractat sau pliat.

## 2. Distribuția masei în cazul vehiculelor prevăzute cu caroserie

### 2.1. Metoda de calcul

Notății:

„M”	masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat;
„m <sub>0</sub> ”	masa maximă tehnic admisibilă la punctul de cuplare frontal;
„m <sub>i</sub> ”	masa maximă tehnic admisibilă pe axa desemnată prin „i”, unde i este un număr care variază de la 1 la numărul total de axe ale vehiculului;
„m <sub>c</sub> ”	masa maximă tehnic admisibilă la punctul de cuplare spate;
„m <sub>j</sub> ”	masa maximă tehnic admisibilă pe grupul de axe desemnat prin „j” (j fiind un număr care variază de la 1 la numărul total al grupurilor de axe).

- 2.1.1. Calculele necesare sunt efectuate astfel încât să se asigure că cerințele specificate la punctele 2.2 și 2.3 sunt respectate pentru fiecare configurație tehnică din cadrul tipului de vehicul.
- 2.1.2. În cazul vehiculelor echipate cu axe încărcabile, calculele prevăzute la punctele 2.2 și 2.3 se efectuează cu suspensia acestor axe încărcată în poziția ei normală de funcționare.
- 2.1.3. În cazul vehiculelor echipate cu axe liftabile, calculele prevăzute la punctele 2.2 și 2.3 se efectuează cu axele coborâte.

## 2.2. Condiții generale

- 2.2.1. Suma dintre masa maximă tehnic admisibilă la punctul de cuplare față și masa maximă tehnic admisibilă pe axe izolate și/sau pe grup (grupuri) de axe și masa maximă tehnic admisibilă la punctul de cuplare spate nu trebuie să fie mai mică decât masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului.

$$M \leq \Sigma [m_0 + m_i + m_c] \text{ sau } M \leq \Sigma [m_0 + \mu_j + m_c].$$

- 2.2.2. Pentru fiecare grup de axe desemnate prin „j”, suma maselor  $m_i$  pe axe nu trebuie să fie inferioară masei  $\mu_j$ .

În plus, niciuna dintre masele  $m_i$  nu poate fi inferioară părții din  $\mu_j$  care acționează pe axa „i”, astfel cum este aceasta determinată prin legile de distribuție a masei pe grupul respectiv de axe.

## 2.3. Cerințe specifice

- 2.3.1. Masa vehiculului în stare de funcționare plus masa echipamentelor opționale, plus masa maximă tehnic admisibilă la punctul (punctele) de cuplare nu trebuie să depășească masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat.

- 2.3.2. Atunci când vehiculul este încărcat la masa maximă tehnic admisibilă, masa distribuită pe axa izolată „i” nu trebuie să depășească nici masa  $m_i$  pe axa respectivă, nici masa  $\mu_j$  pe grupul de axe, nici masa maximă tehnic admisibilă la punctul de cuplare  $m_0$ .

- 2.3.3. Cerințele prevăzute la punctul 2.3.2 trebuie respectate în următoarele configurații de încărcare:

- 2.3.3.1. Distribuție uniformă a sarcinii utile

Masa vehiculului se compune din masa acestuia în stare de funcționare, plus masa echipamentelor opționale, plus masa sarcinii utile uniform distribuită pe zona de încărcare.

## 2.3.3.2. Distribuție neuniformă a sarcinii utile

Masa vehiculului se compune din masa acestuia în stare de funcționare, plus masa echipamentelor opționale, plus masa sarcinii utile amplasată în conformitate cu specificațiile producătorului.

În acest scop, producătorul indică pozițiile extreme admisibile ale centrului de greutate al masei sarcinii utile și/sau al caroseriei și/sau al echipamentelor sau al amenajărilor interioare (de exemplu: de la 0,50 m la 1,30 m înaintea primei axe din spate);

## 2.3.3.3. Combinație de distribuție uniformă și neuniformă:

2.3.3.4. Cerințele de la punctele 2.3.3.1. și 2.3.3.2. trebuie îndeplinite simultan.

## 2.3.4. Cerințe specifice pentru rulote remorcate

2.3.4.1. Masa minimă a sarcinii utile (PM) trebuie să îndeplinească următoarea cerință:

$$PM \text{ in kg} \geq 10 (n+L)$$

unde

„n”		este numărul maxim de cușete și
„L”		este lungimea maximă a caroseriei, astfel cum este definită la punctul 6.1.2 din standardul ISO 7237:1981.

## 3. Cerințe de manevrabilitate

3.1. Remorcile și semiremorcile se proiectează astfel încât, atunci când sunt cuplate la un vehicul tractor, ansamblul să fie capabil să manevreze în ambele sensuri ale unei traiectorii complete de 360° alcătuită din două cercuri concentrice, cercul exterior având raza de 12,50 m și cel interior având raza de 5,30 m, fără ca vreunul dintre punctele exterioare extreme ale vehiculului tractor să depășească cercul exterior sau vreunul dintre punctele exterioare extreme ale remorcii sau semiremorcii să pătrundă în cercul interior. În cazul în care remorca sau semiremorca este echipată cu dispozitivele sau echipamentele aerodinamice menționate la punctul 1.4.1.1. sau 1.4.1.2., dispozitivele și echipamentele trebuie să se afle în poziție de funcționare și desfășurat.

3.2. O semiremorcă neechipată cu dispozitivele sau echipamentele aerodinamice prevăzute la punctul 1.4.1.1. sau 1.4.1.2. se consideră conformă cu cerința de la punctul 3.1. dacă ampatamentul său de referință „RWB” îndeplinește cerința următoare:

$$RWB \leq [(12,50 - 2,04)^2 - (5,30 + \frac{1}{2}W)^2]^{\frac{1}{2}}$$

unde:

„RWB”		este distanța dintre axa pivotului principal și linia mediană a axelor nedirectoare.
„W”		este lățimea semiremorcii

Dacă una sau mai multe axe nedirectoare sunt prevăzute cu un dispozitiv de liftare pentru axă, se ia în considerare ampatamentul de referință cu axa coborâtă sau cu axa liftată – luându-se în considerare cea mai mare dintre valorile ampatamentului.

## Secțiunea F

## Lista dispozitivelor și a echipamentelor care nu trebuie neapărat luate în considerare pentru determinarea dimensiunilor de gabarit

1. Sub rezerva unor restricții suplimentare prezentate în tabelele de mai jos, nu este necesar ca dispozitivele și echipamentele enumerate în tabelele I, II și III să fie luate în considerare la determinarea și calcularea dimensiunilor de gabarit, dacă sunt îndeplinite următoarele cerințe:
  - (a) în cazul în care mai multe dispozitive sunt instalate în partea din față, cu excepția dispozitivelor și echipamentelor aerodinamice ale cabinelor, protuberanța totală a acestor dispozitive nu trebuie să depășească 250 mm;
  - (b) protuberanța totală a dispozitivelor și echipamentelor adăugate vehiculului în sensul lungimii acestuia, cu excepția dispozitivelor și echipamentelor aerodinamice, nu trebuie să depășească 750 mm;
  - (c) protuberanța totală a dispozitivelor și echipamentelor adăugate vehiculului pe lățimea acestuia nu trebuie să depășească 100 mm.
2. Cerințele prevăzute la punctul 1 literele (a), (b) și (c) nu se aplică dispozitivelor pentru vizibilitate indirectă.

Tabelul I

## Lungimea vehiculului

Articol		Categoria vehiculelor									
		M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	O <sub>4</sub>
1.	Dispozitive pentru vizibilitate indirectă, astfel cum sunt definite la punctul 2.1 din Regulamentul ONU nr. 46 <sup>(1)</sup>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.	Dispozitive pentru șters și spălat parbrizul	x	x	x	x	x	x				
3.	Parasolare exterioare	—	—	—	—	x	x	—	—	—	—
4.	Sistem de protecție frontală omologat în conformitate cu prezentul regulament	x			x						
5.	Trepte de acces și mânere	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6.	Cuplaje mecanice	x	x	x	x	x	x	—	—	—	—
7.	Dispozitive de cuplare suplimentare în spatele remorcii (dacă sunt amovibile)	—	—	—	—	—	—	x	x	x	x
8.	Suport pentru biciclete (dacă este amovibil sau retractabil)	x			x	—	—	—	—	—	—



Articol		Categoria vehiculelor									
		M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	O <sub>4</sub>
2.	Deformarea pereților pneurilor la punctul de contact cu solul	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.	Indicatori de fisurare a pneurilor	—	—	x	x	x	x	x	x	x	x
4.	Indicatori ai presiunii din pneuri	—	—	x	x	x	x	x	x	x	x
5.	Lămpi de poziție laterale	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6.	Echipamente de iluminat										
	6.1.Lămpi de gabarit	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6.2.Catadioptri laterali	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6.3.Lămpi de semnalizare a direcției	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6.4.Lămpi de poziție spate	—	—	—	—	x	x	x	x	x	x
	6.5.Dispozitive de iluminare a ușilor de serviciu	—	x	x	—	—	—	—	—	—	—
7.	Rampe de acces, platforme elevatoare și echipamente similare (atunci când nu sunt în poziție de funcționare, cu condiția ca acestea să nu depășească cu mai mult de 10 mm marginile vehiculului, iar colțurile rampelor orientate spre înainte sau spre spate să fie rotunjite la o rază de curbură de cel puțin 5 mm; marginile trebuie să fie rotunjite la o rază de curbură de cel puțin 2,5 mm).	—	x	x	—	x	x	x	x	x	x
8.	Dispozitive de ghidare laterală retractabile destinate sistemelor de autobuze ghidate, dacă nu sunt retractate.	—	—	x	—	—	—	—	—	—	—



Articol		Categoria vehiculelor									
		M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	O <sub>4</sub>
17.	Balustrade de siguranță pe transportoarele de vehicule. Numai pentru vehicule concepute și construite pentru a transporta cel puțin două alte vehicule și pentru care balustradele de siguranță se află la o distanță de peste 2,0 m, dar de cel mult 3,70 m față de sol și nu depășesc cu mai mult de 50 mm extremitatea laterală a vehiculului. Lățimea vehiculului nu trebuie să depășească 2 650 mm.	—	—	—	—	x	x	—	—	x	x
18.	Antene utilizate pentru comunicarea de la vehicul la vehicul sau de la vehicul la infrastructură	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
19.	Furtunuri flexibile ale sistemelor de monitorizare a presiunii în pneuri cu condiția ca acestea să nu depășească cu mai mult de 70 mm pe fiecare parte lățimea maximă a vehiculului						x			x	x

Tabelul III

**Înălțimea vehiculului**

		M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	O <sub>4</sub>
1.	Antene utilizate pentru comunicarea radio, navigație, comunicarea de la vehicul la vehicul sau de la vehicul la infrastructură	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.	Pantografe sau brațe de troleu în poziție ridicată	—	—	x	—	—	x	—	—	—	—

**Secțiunea G****Toleranțe admise pentru omologarea de tip și conformitatea producției****1. Dimensiuni**

- 1.1. Măsurarea lungimii, a lățimii și a înălțimii totale se efectuează în conformitate cu punctul 1.2. din secțiunile B-E.
- 1.2. Dacă limitele specificate la punctul 1.1. din secțiunile B-E nu sunt depășite, dimensiunile reale se pot abate cu cel mult 3 % de la cele specificate de către producător.

## 2. Masa în stare de funcționare și masa reală a vehiculului

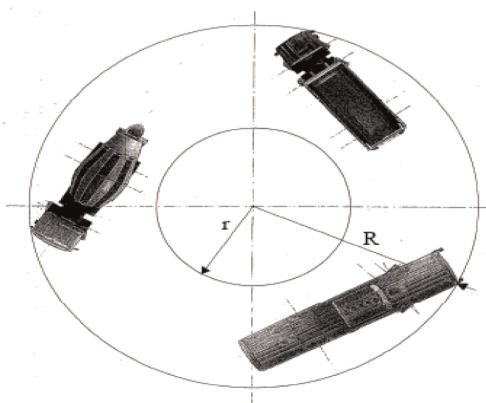
- 2.1. Masa în stare de funcționare trebuie verificată pornind de la masa reală prin cântărirea vehiculului și deducerea masei echipamentelor opționale instalate. În acest scop, instrumentul de cântărire trebuie să respecte cerințele Directivei 2014/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului <sup>(6)</sup>.
- 2.2. Masa în stare de funcționare, determinată în conformitate cu cerințele de la punctul 2.1, se poate abate de la valoarea nominală indicată la punctul 2.6 litera (b) din anexa I la Regulamentul (UE) 2020/683 sau în rubrica relevantă din certificatul de conformitate cu cel mult:
- (a) 3 % în ceea ce privește abaterile inferioare și superioare admisibile (= abaterile negativă și pozitivă față de valoarea declarată) pentru vehiculele din categoriile M, N și O, cu excepția vehiculelor cu destinație specială;
  - (b) 5 % în ceea ce privește abaterile inferioare și superioare admisibile (= abaterile negativă și pozitivă față de valoarea declarată) pentru vehiculele cu destinație specială;
  - (c) 5 % în ceea ce privește abaterile inferioare și superioare admisibile (= abaterea negativă și pozitivă față de valoarea declarată) în sensul articolului 31 alineatele (3) și (4) din Regulamentul (UE) 2018/858.
3. Abaterile permise menționate în prezenta secțiune se aplică în sensul articolului 31 alineatele (3) și (4) din Regulamentul (UE) 2018/858.

### Secțiunea H

#### Cifre privind manevrabilitatea

Figura 1

Cercul manevrabilității  $r = 5,3 \text{ m}$   $R = 12,5 \text{ m}$



<sup>(6)</sup> JO L 96, 29.3.2014, p. 107.

Figura 2

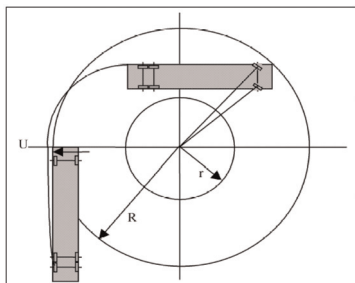
Metoda „drive-in” pentru vehiculele din categoriile M<sub>2</sub> și M<sub>3</sub>

Figura 2a: Balansul posterior (vehicule nearticulate)  
 $R = 12,5 \text{ m}$   
 $r = 5,3 \text{ m}$   
 $U_{\max} \leq 60 \text{ cm}$

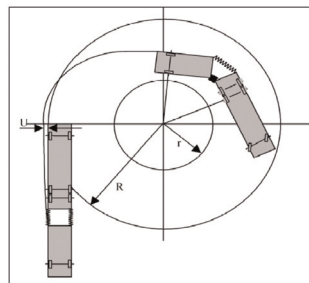
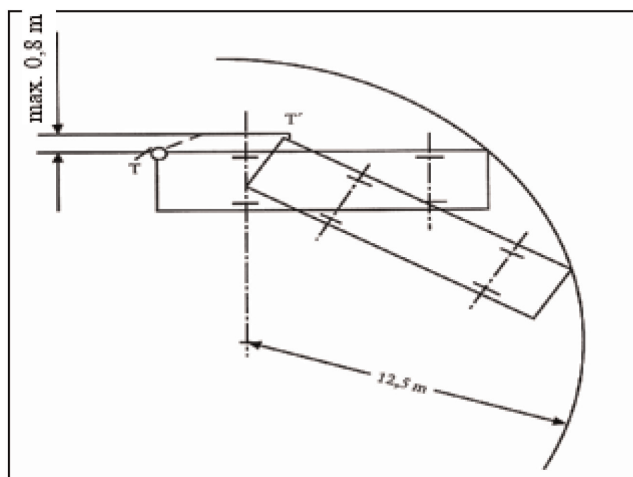


Figura 2b: Balansul posterior (vehicule articulate)  
 $R = 12,5 \text{ m}$   
 $r = 5,3 \text{ m}$   
 $U_{\max} \leq 60 \text{ cm}$

Figura 3

Metoda încercării la viteză constantă pentru vehicule din categoriile N<sub>2</sub> și N<sub>3</sub>

*Secțiunea I***Încercarea de impact pentru dispozitivele și echipamentele aerodinamice**

1. Condiții de încercare pentru dispozitivele și echipamentele aerodinamice
  - 1.1. La solicitarea producătorului, încercarea se efectuează pe unul dintre următoarele:
    - 1.1.1. pe un vehicul de tipul pentru care sunt proiectate dispozitivele și echipamentele aerodinamice;
    - 1.1.2. pe o parte a caroseriei tipului de vehicul pentru care sunt proiectate dispozitivele și echipamentele aerodinamice; această parte trebuie să fie reprezentativă pentru tipul (tipurile) de vehicul(e) în cauză;
    - 1.1.3. pe un perete rigid.
  - 1.2. În cazul în care încercarea se efectuează în conformitate cu punctele 1.1.2. și 1.1.3, părțile utilizate pentru a conecta dispozitivele și echipamentele aerodinamice la o parte a caroseriei vehiculului sau la un perete rigid trebuie să fie echivalente cu cele care sunt utilizate pentru fixarea dispozitivelor și a echipamentelor aerodinamice atunci când sunt instalate pe vehicul. Fiecare dispozitiv trebuie să fie însoțit de instrucțiuni de instalare și utilizare care să furnizeze informații suficiente pentru ca orice persoană competentă să îl instaleze corect.
  - 1.3. La solicitarea producătorului, procedura de încercare descrisă la punctul 1.5 poate fi efectuată prin simulare pe calculator în conformitate cu anexa VIII la Regulamentul (UE) 2018/858.

Modelul matematic se validează numai dacă este comparabil cu condițiile de încercare fizică. În acest scop, trebuie efectuată o încercare fizică în vederea comparării rezultatelor obținute în cazul utilizării modelului matematic cu rezultatele obținute în urma încercării fizice. Trebuie demonstrată comparabilitatea rezultatelor încercărilor. Producătorul întocmește un raport de validare.

Orice modificare adusă modelului matematic sau software-ului care ar putea invalida raportul de validare necesită o nouă validare în conformitate cu paragraful anterior.

- 1.4. Condiții de efectuare a încercărilor sau a simulărilor.
  - 1.4.1. Vehiculul se amplasează pe o suprafață orizontală, plană, rigidă și netedă.
  - 1.4.2. Roțile din față se orientează drept înainte.
  - 1.4.3. Pneurile se umflă la presiunea recomandată de producătorul vehiculului.
  - 1.4.4. Vehiculul trebuie să fie neîncărcat.
  - 1.4.5. Vehiculul poate fi fixat prin orice metodă, în cazul în care acest lucru este necesar pentru a obține forța de încercare cerută la punctul 1.5.1.2. Această metodă trebuie să fie specificată de către producătorul vehiculului.
  - 1.4.6. Vehiculele echipate cu suspensii hidropneumatice, hidraulice sau pneumatice sau cu un dispozitiv de reglare automată a înălțimii în funcție de încărcătură se supun încercării cu suspensiile sau dispozitivul în condițiile normale de funcționare specificate de către producător.

## 1.5. Procedura de încercare

1.5.1. Încercările se efectuează pentru a evalua dacă dispozitivele și echipamentele aerodinamice oferă un nivel specificat de deformare la forțele aplicate paralel cu axa longitudinală a vehiculului, astfel cum se menționează la punctul 1.6.1. În mod alternativ, dispozitivul se poate, de asemenea, plia sau retracta sub influența forței. Îndeplinirea cerinței menționate la punctul 1.6.2 se verifică folosind dornuri corespunzătoare de încercare în scopul încercării de impact. Dispozitivul utilizat pentru a distribui forța de încercare pe suprafața plană declarată se cuplează la sistemul de acționare a forței printr-o articulație sferică. În cazul incompatibilităților geometrice, în locul unui dispozitiv cu o suprafață plană se poate utiliza un dispozitiv cu suprafața plană.

1.5.1.1. Se aplică o forță paralel cu axa longitudinală a vehiculului pe o suprafață sau pe un dispozitiv cu suprafața plană cu o înălțime de cel mult 250 mm și cu o lățime de cel mult 200 mm, cu o rază de curbură de  $5 \pm 1$  mm la marginile verticale. Suprafața nu trebuie fixată rigid pe dispozitivele și echipamentele aerodinamice și trebuie articulată în toate direcțiile. Atunci când încercarea se efectuează pe un vehicul menționat la punctul 1.1.1, înălțimea marginii inferioare a suprafeței sau a adaptorului este specificată de producător într-o zonă cuprinsă între cea mai joasă margine a dispozitivelor și echipamentelor aerodinamice și un punct de pe marginea superioară a suprafeței sau a dispozitivului cu suprafața plană care nu se află la mai mult de 2,0 m deasupra solului, în configurația în care sunt montate pe vehicul (a se vedea figura 1). Acest punct trebuie specificat pe un vehicul încărcat cu masa maximă tehnic admisibilă.

În cazul în care încercarea se efectuează pe o parte a caroseriei tipului de vehicul menționat la punctul 1.1.2 sau pe un perete rigid menționat la punctul 1.1.3, înălțimea centrului suprafeței sau al dispozitivului cu suprafață plană trebuie specificată de producător într-o zonă cuprinsă între cea mai joasă margine a dispozitivelor și echipamentelor aerodinamice și punctul care reprezintă o înălțime de maximum 2,0 m deasupra solului, în condițiile în care sunt montate pe vehicul, pe un vehicul încărcat cu masa maximă tehnic admisibilă (a se vedea figura 2).

Poziția exactă a centrului suprafeței sau a dispozitivului cu suprafață plană în zona de aplicare a forțelor trebuie specificată de producător. În cazul în care dispozitivele și echipamentele aerodinamice prezintă grade diferite de rigiditate în zona de aplicare a forțelor (de exemplu ca urmare a întăririlor, a diferitelor materiale sau a grosimilor etc.), poziția centrului suprafeței sau a dispozitivului cu suprafața plană trebuie să se afle în zona cu cea mai mare rezistență la forțele exterioare în direcția longitudinală a vehiculului.

Figura 1

### Înălțimea punctului de încercare

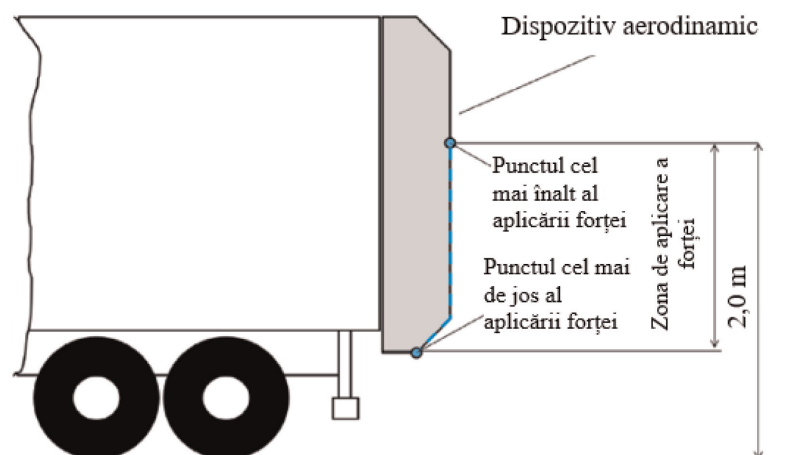
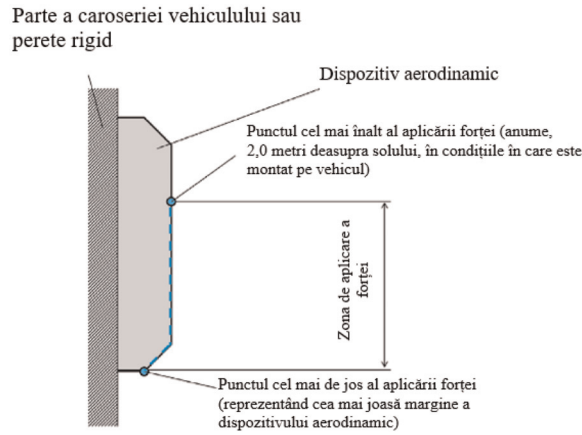
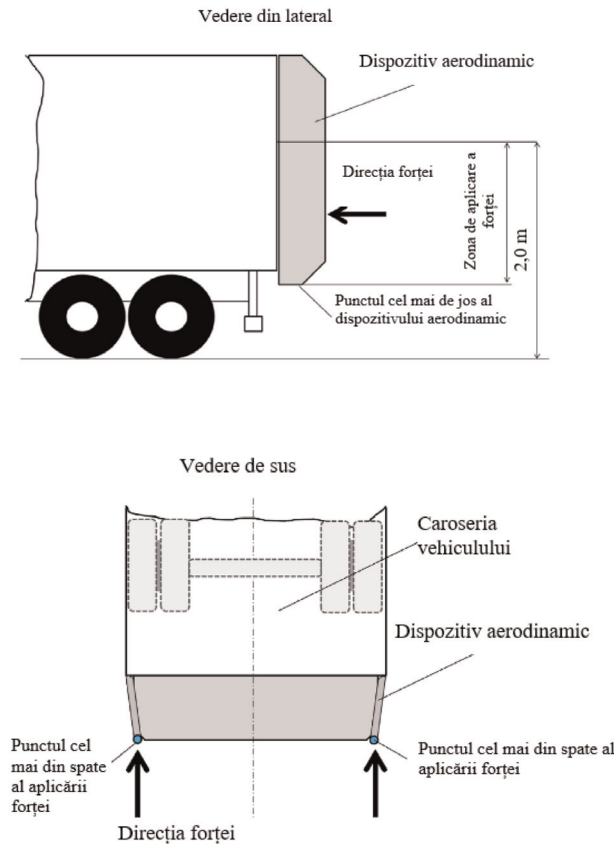


Figura 2  
Exemplu de configurație de încercare



1.5.1.1.1. O forță orizontală de maximum  $4\,000\text{ N} \pm 400\text{ N}$  se aplică consecutiv în două puncte situate simetric față de axa vehiculului sau axa dispozitivului pe marginea exterioară cea mai din spate a dispozitivelor și echipamentelor aerodinamice, în poziție complet desfășurată sau în poziție de funcționare (a se vedea figura 3). Ordinea de aplicare a forțelor poate fi specificată de către producător.

Figura 3  
Aplicarea forței



- 1.6. Cerințe
- 1.6.1. Dispozitivele și echipamentele aerodinamice trebuie montate astfel încât, în timpul aplicării forțelor de încercare menționate la punctul 1.5.1.2., dispozitivele și echipamentele să se deformeze, să se retracteze sau să se plieze, ducând la o lungime a proiecției  $\leq 200$  mm măsurată în direcție longitudinală orizontală la punctele de aplicare ale forțelor. Lungimea proiecției rezultată se înregistrează.
- 1.6.2. Dispozitivele și echipamentele aerodinamice nu trebuie să pună în pericol ocupanții altor vehicule într-o coliziune posterioară și nu trebuie să afecteze funcționarea dispozitivului de protecție antiîmpănare spate.

### Secțiunea J

#### Învelișul tridimensional al cabinei

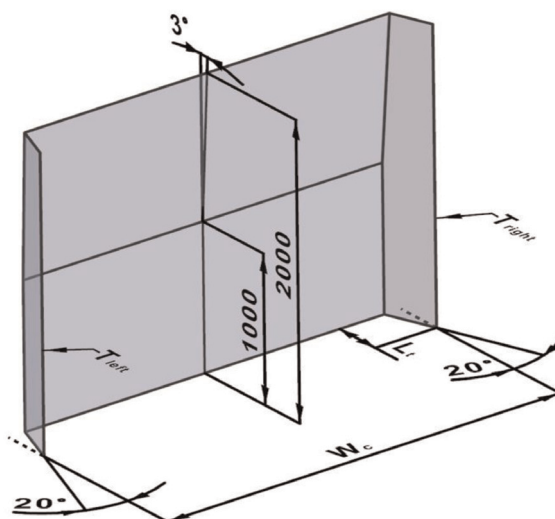
1. Procedura generală de verificare a conformității autovehiculului cu parametrii referitori la învelișul tridimensional al cabinei
- 1.1. Limitele verticale ale zonei de evaluare a cabinei autovehiculului
- 1.1.1. Lățimea maximă a vehiculului la nivelul cabinei  $W_c$  trebuie să fie măsurată în fața planului transversal vertical determinat de cea mai avansată axă a autovehiculului. Elementele enumerate în secțiunea F nu trebuie să fie luate în considerare în scopul acestei măsurători.
- 1.1.2. Zona de evaluare a amplasamentului cabinei autovehiculului trebuie considerată astfel încât să corespundă lățimii maxime  $W_c$ . Zona este delimitată de planuri longitudinale verticale paralele cu planul median longitudinal al autovehiculului și aflate la distanța  $W_c$  unul față de celălalt.
- 1.1.3. Distanța longitudinală orizontală  $L_t$  se stabilește de la cel mai avansat punct al amplasamentului cabinei autovehiculului, considerat la o înălțime  $\leq 2\,000$  mm față de sol, măsurată fără încărcătură.

Distanța  $L_t$  se stabilește la 200 mm în scopul acestei evaluări (a se vedea figura 1).

Partea posterioară a zonei de evaluare trebuie să fie delimitată de un plan transversal vertical, perpendicular pe planul median longitudinal al autovehiculului, care se află în spatele celui mai avansat punct menționat mai sus, la distanța  $L_t$ .

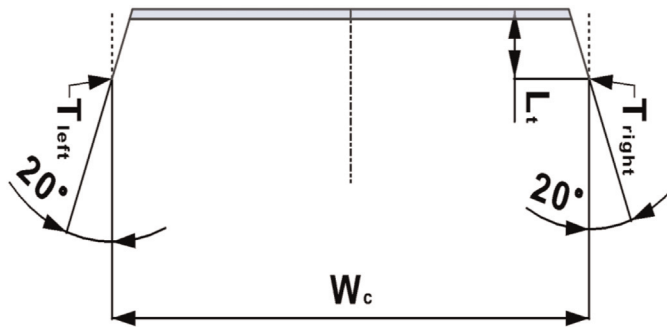
Figura 1

#### Înveliș 3D



- 1.1.4. Intersecțiile planului posterior care formează partea laterală a zonei de evaluare cu ambele planuri laterale înclinate, dreptele  $T_{left}$  și  $T_{right}$  sunt luate în calcul în sensul punctului 1.3.3.2. (a se vedea figura 2).

Figura 2  
Înveliș 3D



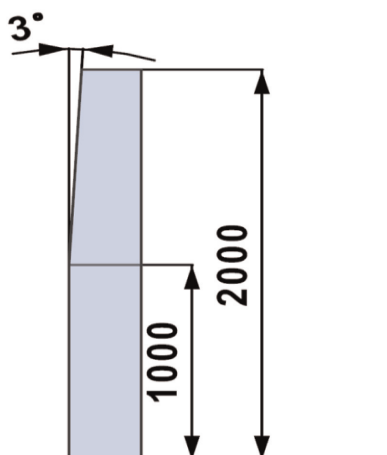
- 1.2. Limitele orizontale ale zonei de evaluare a cabinei autovehiculului
- 1.2.1. În zona de evaluare, linia de demarcație a plintei frontale inferioare se fixează la nivelul solului, iar linia de demarcație a plintei frontale superioare se fixează la 2 000 mm deasupra solului, măsurată fără încărcătură.
- 1.3. Dispoziții specifice referitoare la zona de evaluare a cabinei autovehiculului
- 1.3.1. În sensul prezentei secțiunii, se ia în considerare plinta frontală situată în aria cabinei autovehiculului, indiferent de tipul materialului. Cu toate acestea, elementele enumerate în secțiunea F nu trebuie să fie luate în considerare.
- 1.3.2. Unghiul de înclinare al părții frontale a cabinei
- 1.3.2.1. În sensul prezentei secțiunii, prin „unghi de înclinare” se înțelege înclinarea spre înapoi față de verticală a plintei frontale a autovehiculului situată în aria cabinei, în cazul în care orice punct situat deasupra altui punct se află în spatele celui alt punct.
- 1.3.2.2. În ceea ce privește zona de evaluare a unghiului de înclinare, se ia în considerare cel mai avansat punct al ariei cabinei autovehiculului, astfel cum este prevăzut la punctul 1.1.3.

Planul transversal vertical prin punctul cel mai avansat al cabinei, aflat la o înălțime  $\leq 2\,000$  mm față de sol (înălțimea fiind măsurată cu vehiculul fără încărcătură) se ia în considerare în ceea ce privește intersecția sa cu planul orizontal care se află la înălțimea de 1 000 mm. Dreapta intersectată este considerată în continuare drept dreapta de bază a învelișului în scopul evaluării unghiului de înclinare al cabinei vehiculului în zona de evaluare dată.

- 1.3.2.3. Se consideră un plan care se rotește în jurul liniei învelișului de bază menționate la punctul 1.3.2.2 al doilea paragraf, înclinat spre spate de la verticală sub un unghi de  $3^\circ$  (a se vedea figura 3).

Figura 3

## Unghi de înclinare



- 1.3.2.4. Niciun punct de pe suprafața reală a plintei frontale, care se situează în zona de evaluare a unghiului de înclinare, nu trebuie să se afle în fața planului înclinat spre spate menționat la punctul 1.3.2.3, atunci când punctul cel mai avansat al ariei cabinei autovehiculului atinge planul transversal vertical.
- 1.3.3. Șanfrenarea părților laterale ale cabinei autovehiculului.
- 1.3.3.1. În zona de evaluare a ariei cabinei autovehiculului, plinta frontală trebuie să fie șanfrenată în așa fel încât suprafețele nominale relevante să converge, în general, către o zonă comună care se află în fața cabinei și în planul median longitudinal al autovehiculului.
- 1.3.3.2. Trebuie luate în considerare două planuri verticale simetrice, unul în partea stângă și celălalt în partea dreaptă, ambele sub un unghi orizontal de  $20^\circ$  față de planul median longitudinal și astfel la o distanță de  $40^\circ$  unul față de celălalt. Aceste plane sunt amplasate astfel încât să se intersecteze și cu liniile  $T_{left}$  (Tstânga) și  $T_{right}$  (Tdreapta) menționate la punctul 1.1.4.
- 1.3.3.3. Niciun punct de pe suprafața reală a plintei frontale, care se situează în zona laterală din stânga și din dreapta, nu trebuie să se afle în afara planului vertical respectiv menționat la punctul 1.3.3.2, punctul cel mai avansat al ariei cabinei autovehiculului atingând planul transversal vertical menționat la punctul 1.3.2.4.
2. În cazul în care oricare dintre condițiile stabilite în prezenta secțiune nu este îndeplinită, cabina autovehiculului va fi considerată ca nefiind în conformitate cu parametrii învelișului tridimensional menționat la punctul 1.4.1 din secțiunea D.

## Secțiunea K

## Capacitatea vehiculelor de teren de a urca o rampă

1. Aspecte generale
- 1.1. Prezenta secțiune stabilește cerințele tehnice în scopul verificării capacității unui vehicul de a urca o rampă, în vederea clasificării ca vehicul de teren în conformitate cu secțiunea 5 din apendicele 1 la anexa I la Regulamentul (UE) 2018/858.

- 1.2. Serviciul tehnic verifică dacă vehiculul complet sau completat sau unitatea tractoare pentru semiremorci trebuie considerat drept vehicul de teren în conformitate cu cerințele prevăzute în anexa I la Regulamentul (UE) 2018/858.
- 1.3. Pentru vehiculele incomplete, această verificare nu se efectuează decât la cererea producătorului.
2. *Condiții de încercare*
  - 2.1. *Condiții privind vehiculul*
    - 2.1.1. Vehiculul este adus în starea recomandată de producător și dotat cu echipamentele menționate în anexa I la Regulamentul (UE) 2020/683.
    - 2.1.2. Reglarea frânelor, a ambreiajului (sau a unei componente echivalente), a motorului și a cutiei de viteză se face în conformitate cu recomandările producătorului în vederea unei utilizări în afara drumurilor normale.
    - 2.1.3. Pneurile sunt cele recomandate pentru utilizări în afara drumurilor. Adâncimea profilului acestora nu este mai mică de 90 % din adâncimea profilului unor pneuri noi. Presiunea pneurilor se reglează la valoarea recomandată de producătorul pneurilor.
    - 2.1.4. Vehiculul este încărcat la masa maximă tehnic admisibilă cu sarcina distribuită proporțional cu repartiția masei maxime pe axe, astfel cum este declarată de către producător.

De exemplu, un vehicul de 7,5 tone cu o masă maximă pe axa față de 4 tone și masa maximă pe axa spate de 6 tone se încarcă cu o masă de 3 tone (40 %) pe axa față și 4,5 tone (60 %) pe axa spate.
  - 2.2. *Condițiile pistei de încercare*
    - 2.2.1. Suprafața pistei de încercare trebuie să fie uscată, realizată din asfalt sau ciment.
    - 2.2.2. Pista trebuie să aibă o pantă continuă de 25 % cu o toleranță de + 3 % ( $\vartheta = 14$  grade).
    - 2.2.3. În acord cu producătorul, încercarea poate fi efectuată pe o pistă cu o pantă mai mare de 25 %. Încercarea se efectuează cu masele maxime reduse în raport cu condițiile de încercare.
  - 2.3. Aceste condiții trebuie consemnate.
    - 2.3.1. Suprafața pistei de încercare trebuie să aibă un coeficient bun de aderență.

Indicele de aderență (*Skid Resistance Index*, denumit în continuare „SRI”) al suprafeței se măsoară în conformitate cu standardul CEN/TS 13036-2: 2010 Caracteristici ale drumurilor și ale aerodromurilor – Metode de încercare – Partea 2: Evaluarea indicelui de aderență al unui pavaj rutier prin utilizarea de sisteme dinamice de măsură.

Valoarea medie a SRI se consemnează.
3. *Procedura de încercare*
  - 3.1. Vehiculul se plasează mai întâi pe o suprafață orizontală.
  - 3.2. Se selectează modul de tracțiune pentru utilizare în afara drumurilor. Treapta (treptele) de viteză utilizate trebuie să permită o viteză constantă.
  - 3.3. Se aplică cerințele de la secțiunile 5 și 6 din apendicele 1 al anexei I la Regulamentul (UE) 2018/858.

### **Secțiunea L**

#### **Condiții pentru echivalarea unei suspensii cu o suspensie pneumatică**

1. Prezenta anexă stabilește condițiile tehnice referitoare la echivalența unei suspensii cu o suspensie pneumatică pentru axa (axe) motoare a (ale) vehiculelor.

2. Pentru a fi recunoscută ca fiind echivalentă cu o suspensie pneumatică, o suspensie trebuie să satisfacă următoarele cerințe:

Atunci când masa aplicată printr-un resort unei axe sau unui grup de axe motoare se află în oscilație verticală tranzitorie liberă de joasă frecvență, frecvența și amortizarea măsurate cu suspensia la sarcină maximă trebuie să se încadreze în limitele definite la punctele 2.3. - 2.6.

- 2.1. Fiecare axă trebuie să fie echipată cu amortizoare hidraulice. Pe grupuri de axe, amortizoarele trebuie astfel poziționate încât să reducă la minimum oscilațiile grupurilor de axe.
- 2.2. Coeficientul mediu de amortizare  $D_m$  trebuie să fie cu 20 % mai mare decât cel corespunzător amortizării critice pentru o suspensie în stare de funcționare normală, adică echipată cu amortizoare hidraulice funcționale.
- 2.3. Coeficientul de amortizare  $D_r$  al unei suspensii având toate amortizoarele hidraulice îndepărtate sau scoase din funcțiune nu trebuie să depășească 50 % din  $D_m$ .
- 2.4. Frecvența oscilației verticale tranzitorii libere a masei suspendate deasupra unei axe sau unui grup de axe motoare nu trebuie să depășească 2,0 Hz.
- 2.5. Procedurile de încercare pentru măsurarea frecvenței și a amortizării sunt stabilite la punctul 3.
3. Procedura de încercare
- 3.1. Frecvența și amortizarea
- 3.1.1. Ecuația oscilației libere a unei mase suspendate este următoarea:

$$M \frac{d^2Z}{dt^2} + C \frac{dZ}{dt} + KZ = 0$$

unde

„M” este masa suspendată (kg);

„Z” este deplasarea verticală a masei suspendate (m);

„C” este coeficient total de amortizare (N.s/m) și

„K” este rigiditatea verticală totală între suprafața drumului și masa suspendată (N/m).

- 3.1.2. Frecvența oscilației („F” în Hz) a masei suspendate este dată de următoarea ecuație:

$$F = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{K}{M} - \frac{C^2}{4M^2}}$$

- 3.1.3. Amortizarea este critică atunci când  $C = C_0$

unde:

$$C_0 = 2\sqrt{KM}$$

Factorul de amortizare, exprimat ca o fracțiune din amortizarea critică, este  $C/C_0$ .

- 3.1.4. În cazul unei oscilații tranzitorii libere a masei suspendate, mișcarea verticală a masei urmează o curbă sinusoidală amortizată (figura 2). Frecvența poate fi evaluată măsurându-se timpul necesar pentru toate ciclurile de oscilație observabile. Amortizarea poate fi evaluată măsurându-se înălțimea vârfulor de oscilație succesive care se produc în aceeași direcție.

- 3.1.5. Dacă amplitudinile primului și ale celui de-al doilea ciclu de oscilație sunt  $A_1$  și  $A_2$ , atunci raportul de amortizare  $D$  este dat de relația:

$$D = \frac{C}{C_0} = \frac{1}{2\pi} = \ln \frac{A_1}{A_2}$$

„ln” fiind logaritmul natural al raportului amplitudinilor.

### 3.2. Procedura de încercare

Pentru a determina experimental coeficientul de amortizare  $D_m$ , coeficientul de amortizare  $D_r$  după îndepărtarea amortizoarelor hidraulice și frecvența  $F$  a suspensiei, vehiculul încărcat trebuie:

- să treacă cu viteză redusă ( $5 \text{ km/h} \pm 1 \text{ km/h}$ ) peste o treaptă de 80 mm având profilul prezentat în figura 1. Oscilația tranzitorie ale cărei frecvență și amortizare trebuie analizate se produce după ce roțile axei motoare au părăsit treapta;
- să fie supraîncărcat prin șasiu astfel încât sarcina pe axa motoare să atingă de 1,5 ori valoarea sa statică maximă. Sarcina de supraîncărcare a vehiculului este îndepărtată brusc, oscilațiile rezultate fiind analizate;
- să fie ridicat prin șasiu astfel încât masa suspendată să fie ridicată cu 80 mm deasupra axei motoare. Vehiculul ridicat este lăsat brusc să cadă, oscilațiile rezultate fiind analizate;
- să fie supus altor proceduri, în măsura în care producătorul a demonstrat, spre satisfacția serviciului tehnic, echivalența acestora.

### 3.3. Echipamente de încercare a vehiculului și condiții de încărcare

- 3.3.1. Vehiculul trebuie echipat cu un captor de deplasare vertical, instalat între axa motoare și șasiu, imediat deasupra axei motoare. Pe baza înregistrării, se măsoară intervalul de timp dintre vârful primei și al celei de a doua comprimări pentru a obține amortizarea.

Pentru grupele de axe motoare tandem, captoarele de deplasare trebuie plasate între fiecare axă motoare și zona din șasiu aflată imediat deasupra, perpendicular pe aceasta.

- 3.3.2. Pneurile trebuie umflate la presiunea recomandată de producătorul vehiculului.

- 3.3.3. Încercarea destinată verificării echivalenței suspensiilor se efectuează la masa maximă tehnic admisibilă pe axă sau pe grup de axe, echivalența presupunându-se valabilă pentru toate masele inferioare.

Figura 1

#### Treaptă pentru încercările suspensiei

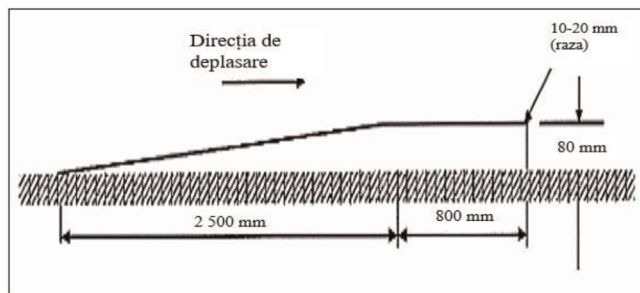
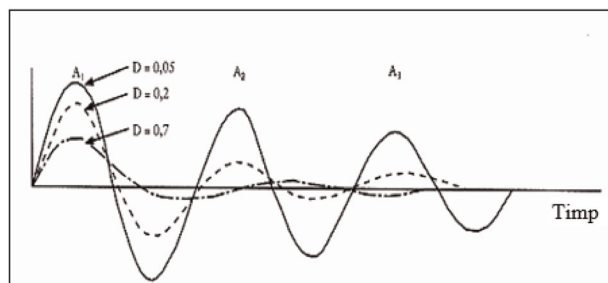


Figura 2

## Curba răspunsului tranzitoriu de amortizare



## Secțiunea M

## Specificații tehnice pentru instalarea de/unei axe liftabile sau încărcabile pe vehicule

1. În cazul în care un vehicul este echipat cu una sau mai multe axe liftabile sau încărcabile, este necesar să se asigure că, în condiții normale de conducere a vehiculului, masele maxim admisibile de înmatriculare/punere în circulație pe axe izolate sau pe grupe de axe nu sunt depășite. În acest scop, axa (axele) liftabilă (liftabile) sau încărcabilă (încărcabile) trebuie coborâtă (coborâte) la nivelul solului sau încărcate în mod automat dacă axa (axele) din grup cea (cele) mai apropiată (apropiate) sau axa (axele) frontală (frontale) a (ale) autovehiculului este (sunt) încărcată (încărcate) la masa (masele) admisibilă (admisibile) de înmatriculare/punere în circulație.  
 În cazul în care o axă este în poziție ridicată, se asigură că masa pe axa (axele) de direcție continuă să fie suficientă pentru a asigura conducerea în condiții de securitate a vehiculului în orice situație. Pentru astfel de situații, producătorul vehiculului specifică, în cazul vehiculelor incomplete, masa minimă pe axa (axele) directoare.
2. Orice dispozitiv de liftare a axelor instalat pe un vehicul, precum și sistemele de operare ale acestuia, trebuie să fie astfel concepute și instalate încât să fie protejate împotriva oricărei folosiri inadecvate și a oricărei manipulari neautorizate.
3. Cerințe pentru demararea vehiculelor pe suprafețe alunecoase și pentru îmbunătățirea manevrabilității acestora
- 3.1. Prin derogare de la dispozițiile punctului 1 și pentru a facilita demararea autovehiculelor sau a ansamblurilor de vehicule pe un sol alunecos, pentru a mări tracțiunea pneurilor pe aceste suprafețe, precum și pentru a ameliora manevrabilitatea acestora, dispozitivul de liftare a axelor poate să acționeze axa (axele) liftabilă (liftabile) sau încărcabilă (încărcabile) a (ale) unui autovehicul sau a (ale) unei semiremorci pentru a crește sau descrește masa pe axa motoare a autovehiculului, sub rezerva următoarelor condiții:
  - (a) masa corespunzătoare sarcinii pe fiecare axă a vehiculului poate depăși cu până la 30 % masa maxim admisibilă pe axă în vigoare într-un stat membru, cu condiția ca aceasta să nu depășească valoarea specificată de producător pentru acest scop special;
  - (b) masa corespunzătoare sarcinii restante pe axa (axele) față trebuie să rămână pozitivă (pentru ca, în cazul unei axe spate încărcabile cu consolă spate lungă, vehiculul să nu basculeze);
  - (c) axa (axele) liftabilă (liftabile) sau încărcabilă (încărcabile) trebuie să poată fi acționată (acționate) doar de sisteme de control specifice;
  - (d) după demararea autovehiculului și înainte ca acesta să atingă viteza de 30 km/h, axa (axele) trebuie coborâtă (coborâte) în mod automat la nivelul solului sau reîncărcată (reîncărcate).

## PARTEA 3

**Secțiunea A****CERTIFICAT DE OMOLOGARE UE DE TIP (SISTEM DE VEHICUL)**

Comunicare privind *acordarea/extinderea/refuzul/retragerea* <sup>(7)</sup> omologării de tip a unui tip de vehicul în ceea ce privește masele și dimensiunile acestuia în conformitate cu cerințele prevăzute în anexa XIII la Regulamentul (UE) 2021/535, astfel cum a fost modificat ultima dată prin Regulamentul (UE) nr. .../...

Numărul certificatului de omologare UE de tip:

Motivul *extinderii/refuzării/retragerii* <sup>(7)</sup> omologării:

## SECȚIUNEA I

[a se completa în conformitate cu secțiunea I a șablonului modelului B din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei]

## SECȚIUNEA II

[a se completa în conformitate cu secțiunea II a șablonului modelului B din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei]

*Addendum***la certificatul de omologare UE de tip nr. ...**

1. Informații suplimentare:
  - 1.1. Vehiculul a fost omologat de tip în conformitate cu articolul 6 alineatul (3) sau (4) din Regulamentul (UE) 2020/... [Vă rugăm să introduceți trimiterea la prezentul regulament] (adică dimensiunile exterioare extreme ale vehiculului depășesc dimensiunile maxime menționate în secțiunea B, C, D sau E din partea 3) da/nu <sup>(7)</sup>
  - 1.2. Vehiculul a fost omologat de tip în sensul articolului 8b din Directiva 96/53/CE (adică dispozitive sau echipamente aerodinamice în partea din spate a vehiculului): da/nu <sup>(7)</sup>
  - 1.3. Vehiculul a fost omologat de tip în sensul articolului 9a din Directiva 96/53/CE (adică o cabină cu formă alungită sau o cabină echipată cu dispozitive sau echipamente aerodinamice): da/nu <sup>(7)</sup>
  - 1.4. Vehiculul a fost omologat de tip în sensul articolului 10b din Directiva 96/53/CE:
    - 1.4.1. Greutate suplimentară pentru vehiculele care utilizează combustibili alternativi: da/nu <sup>(7)</sup>
    - 1.4.2. Greutate suplimentară pentru vehiculele cu emisii zero: da/nu <sup>(7)</sup>
2. Vehiculul este echipat cu suspensie pneumatică: da/nu <sup>(7)</sup>
3. Vehiculul este echipat cu o suspensie recunoscută drept echivalentă cu o suspensie pneumatică: da/nu <sup>(7)</sup>
4. Vehiculul îndeplinește cerințele aplicabile vehiculelor de teren: da/nu <sup>(7)</sup>
5. Observații:

<sup>(7)</sup> A se tăia mențiunea necorespunzătoare.

**Secțiunea B****CERTIFICAT DE OMOLOGARE UE DE TIP (STU)**

Comunicare privind *acordarea/extinderea/refuzul/retragerea* <sup>(8)</sup> omologării de tip a unui tip de dispozitiv sau echipament aerodinamic ca unitate tehnică separată în conformitate cu cerințele prevăzute în anexa XIII la Regulamentul (UE) 2021/535, astfel cum a fost modificat ultima dată prin Regulamentul (UE) nr. .../...

Numărul certificatului de omologare UE de tip:

Motivul *extinderii/refuzării/retragerii* <sup>(8)</sup> omologării:

*SECȚIUNEA I*

[a se completa în conformitate cu secțiunea I a șablonului modelului C din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei]

*SECȚIUNEA II*

[a se completa în conformitate cu secțiunea II a șablonului modelului C din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei]

*Addendum***la certificatul de omologare UE de tip nr. ...**

1. Descriere succintă a tipului de unitate tehnică separată:
2. Descriere detaliată a dispozitivului sau echipamentului aerodinamic:
  - 2.1. Numărul elementelor separate:
  - 2.2. Descrierea construcției și a materialelor:
  - 2.3. Descrierea sistemului de blocare și reglare:
  - 2.4. Descrierea modului de fixare și montare pe vehicul:
- 2.5. Unitate tehnică separată: semiuniversală/specifică vehiculului <sup>(8)</sup>
3. Lista tipurilor de vehicule specifice pentru care a fost omologată unitatea tehnică separată (dacă este cazul):
4. Descriere detaliată a specificațiilor precise ale suprafeței de montare pe vehicule în cazul dispozitivelor sau al echipamentelor aerodinamice semiuniversale (dacă este cazul):
5. Observații:
6. Marca de omologare de tip și amplasarea acesteia:

<sup>(8)</sup> A se tăia mențiunea necorespunzătoare.

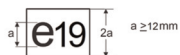
**Secțiunea C****MARCA DE OMOLOGARE UE DE TIP CA UNITATE TEHNICĂ SEPARATĂ A UNUI DISPOZITIV SAU UNUI ECHIPAMENT AERODINAMIC**

1. Marca de omologare UE de tip a unităților tehnice separate constă în:
- 1.1. Un dreptunghi în jurul literei minuscule „e” urmate de numărul distinctiv al statului membru care a acordat omologarea UE de tip a unei unități tehnice separate:

1	pentru Germania	20	pentru Polonia
2	pentru Franța	21	pentru Portugalia
3	pentru Italia	23	pentru Grecia
4	pentru Țările de Jos	24	pentru Irlanda
5	pentru Suedia	25	pentru Croația
6	pentru Belgia	26	pentru Slovenia
7	pentru Ungaria	27	pentru Slovacia
8	pentru Republica Cehă	29	pentru Estonia
9	pentru Spania	32	pentru Letonia
12	pentru Austria	34	pentru Bulgaria
13	pentru Luxemburg	36	pentru Lituania
17	pentru Finlanda	49	pentru Cipru
18	pentru Danemarca	50	pentru Malta
19	pentru România		

- 1.2. „Numărul de omologare de bază”, inscripționat în apropierea dreptunghiului, inclus în secțiunea 4 a numărului omologării de tip, precedat de cele două cifre care indică numărul secvențial acordat prezentului regulament sau ultimei modificări tehnice majore aduse regulamentului. În prezent, numărul secvențial este „00”.
- 1.3. În cazul unui dispozitiv sau al unui echipament aerodinamic al cabinelor, numărul secvențial este precedat de simbolul „96/53/EC ARTICLE 9A COMPLIANT” („ÎN CONFORMITATE CU ARTICOLUL 9A DIN DIRECTIVA 96/53/CE”).
- 1.4. În cazul unui dispozitiv sau al unui echipament aerodinamic care urmează a fi amplasat în partea din spate a unui vehicul, numărul secvențial este precedat de simbolul „96/53/EC ARTICLE 8B COMPLIANT” („ÎN CONFORMITATE CU ARTICOLUL 8B DIN DIRECTIVA 96/53/CE”).
2. Marca de omologare UE de tip a unei unități tehnice separate se aplică pe o parte principală a dispozitivului sau a echipamentului aerodinamic în așa fel încât să nu se poată șterge și să fie ușor și clar lizibilă, chiar și atunci când dispozitivul este instalat pe vehicul.
3. Un exemplu de marcă de omologare UE de tip a unei unități tehnice separate este prezentat în figura 1.

Figura 1

**Exemplu de marcă de omologare UE de tip a unei unități tehnice separate**96/53/EC ARTICLE 8B COMPLIANT 00 00046 *Notă explicativă*

Omologarea UE de tip a unei unități tehnice separate a unui dispozitiv sau a unui echipament aerodinamic care urmează a fi instalat în partea din spate a unui vehicul (în scopul îndeplinirii cerințelor de la articolul 8b din Directiva 96/53/CE) a fost emisă de România sub numărul 00046. Primele două cifre „00” indică faptul că unitatea tehnică separată a fost omologată în conformitate cu prezentul regulament.

---

## ANEXA XIV

**COMPATIBILITATEA MATERIALELOR CU SISTEMUL PE BAZĂ DE HIDROGEN ȘI UNITATEA DE UMLERE PENTRU  
SISTEMUL PE BAZĂ DE HIDROGEN**

## PARTEA 1

**Secțiunea A****Fișa de informații pentru omologarea UE de tip a vehiculelor cu privire la sistemul pe bază de hidrogen**

## MODEL

Fișa de informații nr. ... referitoare la omologarea UE de tip a unui vehicul în ceea ce privește sistemul pe bază de hidrogen.

Următoarele informații se prezintă în trei exemplare și includ un cuprins. Toate desenele trebuie furnizate la scară adecvată și suficient de detaliat, în format A4 sau pliate în format A4. Fotografii, dacă există, trebuie să fie suficient de detaliate.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

1.3.3.

1.4.

3.

3.9.

3.9.1.

3.9.1.1.

3.9.1.2.

3.9.1.3.

3.9.1.4.

3.9.6.

3.9.6.1.

3.9.6.2.

3.9.7.

3.9.7.1.

3.9.7.2.

3.9.8.

*Notă explicativă*

Prezenta fișă de informații se bazează pe modelul prevăzut în anexa I la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei și trebuie completată cu informațiile relevante de la punctele enumerate mai sus, astfel cum se precizează în modelul respectiv.

**Secțiunea B****Fișa de informații pentru omologarea UE de tip a componentelor sistemelor pe bază de hidrogen**

## MODEL

Fișă de informații nr. ... referitoare la omologarea UE de tip a unui vehicul în ceea ce privește sistemul pe bază de hidrogen.

Următoarele informații se prezintă în trei exemplare și includ un cuprins. Toate desenele trebuie furnizate la scară adecvată și suficient de detaliat, în format A4 sau pliate în format A4. Fotografii, dacă există, trebuie să fie suficient de detaliate.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.5.

0.8.

0.9.

3.

3.9.

3.9.1.

3.9.1.1.

3.9.1.2.

3.9.1.3.

3.9.2.

3.9.2.1.

3.9.2.2.

3.9.2.3.

3.9.2.4.

3.9.2.5.

3.9.2.6.

3.9.2.7.

3.9.2.8.

3.9.3.

3.9.3.1.

3.9.3.2.

3.9.3.3.

3.9.3.4.

3.9.3.5.

3.9.3.6.

3.9.3.7.

3.9.3.8.

3.9.3.9.

3.9.3.10.

3.9.3.11.

3.9.4.

3.9.4.1.

3.9.4.2.

3.9.4.3.

3.9.4.4.

3.9.4.5.

3.9.4.6.

3.9.4.7.

3.9.5.

3.9.5.1.

3.9.5.2.

3.9.5.3.

3.9.5.4.

3.9.5.5.

3.9.5.6.

3.9.5.7.

*Note explicative*

Prezenta fișă de informații se bazează pe modelul prevăzut în anexa I la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei și trebuie completată cu informațiile relevante de la punctele enumerate mai sus, astfel cum se precizează în modelul respectiv.

## PARTEA 2

**Secțiunea A**

1. În sensul prezentei anexe, se aplică următoarele definiții:
  - 1.1. „disc de siguranță” înseamnă partea funcțională care nu se poate reînchide a unui dispozitiv de decomprimare și care, atunci când este instalată în dispozitiv, este proiectată să se spargă la o presiune predeterminată pentru a permite evacuarea hidrogenului comprimat;
  - 1.2. „supapă de reținere” înseamnă o supapă antiretur care împiedică fluxul invers în conducta de combustibil a vehiculului;
  - 1.3. „sistem de stocare a hidrogenului comprimat (CHSS)” înseamnă un sistem destinat depozitării combustibilului pe bază de hidrogen pentru un vehicul alimentat cu hidrogen și compus dintr-un rezervor presurizat, dispozitive de decomprimare (PRD) și dintr-unul sau mai multe dispozitive de închidere care izolează hidrogenul depozitat de restul sistemului de alimentare cu combustibil și de mediul său;
  - 1.4. „rezervor” (pentru stocarea hidrogenului) înseamnă componenta din cadrul sistemului de stocare a hidrogenului care stochează volumul primar de combustibil pe bază de hidrogen.
  - 1.5. „data scoaterii din funcțiune” înseamnă data (luna și anul) specificată pentru scoaterea din funcțiune;
  - 1.6. „data fabricării” (unui rezervor de hidrogen comprimat) înseamnă data (luna și anul) încercării de verificare a presiunii, efectuate în timpul fabricării;
  - 1.7. „spații închise sau semiînchise” înseamnă volumele speciale din interiorul vehiculului (sau de pe conturul vehiculului prin deschideri), dar care sunt exterioare față de sistemul pe bază de hidrogen (rezervoarele, pilele de combustie și sistemul de gestionare a debitului de combustibil) și față de carcasa acestuia (dacă există), în care hidrogenul se poate acumula (și astfel poate prezenta un risc), astfel cum se poate întâmpla în habitacul, în portbagaj și în spațiul de sub capotă;
  - 1.8. „punctul de evacuare a gazelor de evacuare” înseamnă centrul geometric al zonei în care gazul purjat din pilele de combustie este evacuat din vehicul;
  - 1.9. „sistem de pile de combustie” înseamnă un sistem care conține ansamblul (ansamblurile) pilelor de combustie, sistemul de prelucrare a aerului, sistemul de control al debitului de combustibil, sistemul de evacuare, sistemul de reglare termică și sistemul de gestionare a apei;
  - 1.10. „unitate de umplere” înseamnă echipamentul la care se fixează duza stației de alimentare la vehicul și prin care se transferă combustibil către vehicul. Unitatea de umplere este utilizată ca alternativă la un racord de alimentare;
  - 1.11. „concentrația de hidrogen” înseamnă procentajul molilor (sau moleculelor) de hidrogen din amestecul de hidrogen și aer (echivalent volumului parțial de hidrogen gazos);
  - 1.12. „vehicul pe bază de hidrogen” înseamnă orice autovehicul care utilizează hidrogen drept combustibil pentru a propulsa vehiculul, inclusiv vehiculele cu pile de combustie și cu motoare cu combustie internă. Combustibilul pe bază de hidrogen pentru vehiculele de pasageri este specificat în ISO 14687-2: 2012 și SAE J2719: (Revizuirea din septembrie 2011);
  - 1.13. „portbagaj” înseamnă spațiul din vehicul destinat bagajelor și/sau mărfurilor, delimitat de plafon, capotă, podea, pereții laterali, fiind separat de habitacul prin peretele frontal sau peretele posterior;

- 1.14. „sistem de stocare a hidrogenului lichefiat (LHSS)” înseamnă rezervorul (rezervoarele) de hidrogen lichefiat, dispozitivele de decompresiune, dispozitivul de închidere, un sistem de vaporizare și conductele (dacă există) și accesoriile care interconectează componentele menționate mai sus;
- 1.15. „producător” înseamnă persoana sau organismul responsabil față de autoritatea de omologare pentru toate aspectele procesului de omologare de tip și pentru asigurarea conformității producției. Nu este necesar ca persoana sau organismul menționat mai sus să ia parte, în mod obligatoriu, la toate etapele producției vehiculului, sistemului sau componentei care face obiectul procesului de omologare;
- 1.16. „presiunea de serviciu maximă admisibilă (MAWP)” înseamnă cea mai mare presiune manometrică la care este permisă funcționarea unui rezervor sub presiune sau a unui sistem de stocare în condiții normale de funcționare;
- 1.17. „presiunea de serviciu nominală (NWP)” înseamnă presiunea manometrică care caracterizează funcționarea tipică a unui sistem. Pentru rezervoarele de hidrogen gazos comprimat, NWP este presiunea stabilizată a gazului comprimat în rezervorul complet încărcat sau în sistemul de stocare la o temperatură uniformă de 15 °C;
- 1.18. „presiunea maximă de alimentare (MFP)” înseamnă presiunea maximă aplicată sistemului comprimat în timpul alimentării cu combustibil. Presiunea maximă de alimentare este egală cu 125 % din presiunea de serviciu nominală (NWP);
- 1.19. „dispozitiv de decompresiune (PRD)” înseamnă un dispozitiv care, atunci când este activat în condiții de performanță specificate, este utilizat pentru a elibera hidrogenul dintr-un sistem sub presiune și pentru a preveni astfel defectarea sistemului;
- 1.20. „ruptură” sau „spargere” înseamnă spargerea bruscă și violentă, ruperea sau explozia din cauza forței presiunii interne;
- 1.21. „supapă de golire de siguranță” înseamnă un dispozitiv de decompresiune care se deschide la un nivel de presiune prestabilit și se poate reînchide;
- 1.22. „supapă de închidere” înseamnă o supapă aflată între rezervor și sistemul de alimentare cu combustibil al vehiculului care poate fi activată în mod automat și care este implicit în poziția „închis” atunci când nu este conectată la o sursă de alimentare;
- 1.23. „defecțiune unică” înseamnă o defecțiune cauzată de un eveniment unic, inclusiv orice defecte care rezultă în urma acestei defecțiuni;
- 1.24. „dispozitiv de decompresiune activat termic (TPRD)” înseamnă un dispozitiv de decompresiune care nu se reînchide și care este activat de temperatură pentru a se deschide și a elibera hidrogenul gazos;
- 1.25. „sistem de combustibil al vehiculului” înseamnă un ansamblu de componente care se utilizează pentru a stoca sau a alimenta cu combustibil pe bază de hidrogen o pilă de combustie (PC) sau un motor cu ardere internă (ICE).

### **Secțiunea B**

#### **Specificații tehnice pentru omologarea de tip a sistemelor de stocare a hidrogenului lichefiat**

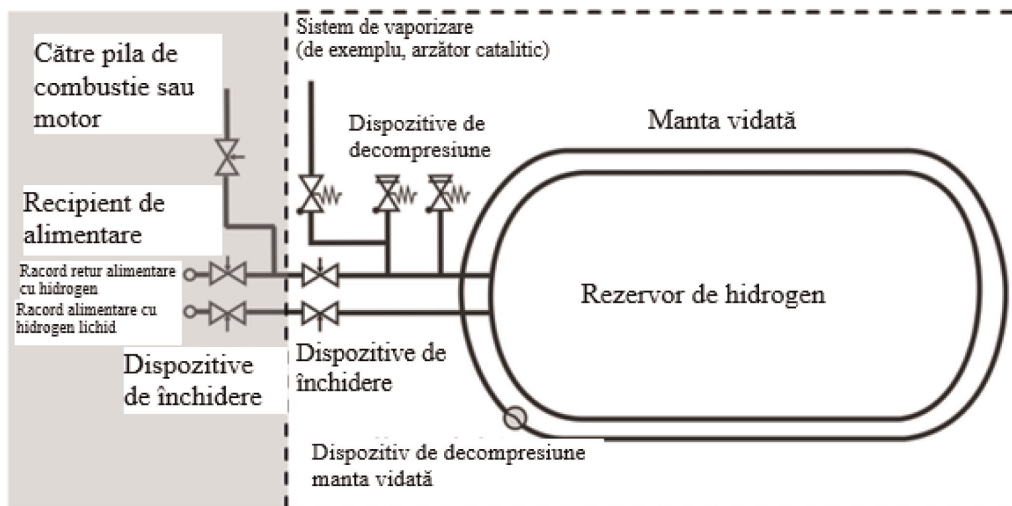
1. Cerințe privind sistemele de stocare a hidrogenului lichefiat (LHSS).
  - 1.1. Cerințe generale.

1.1.1. Această secțiune precizează cerințele aplicabile LHSS. Sistemele reale diferă în funcție de tipul, numărul, configurația și dispunerea componentelor funcționale. Limitele de funcționare adecvată a LHSS sunt definite de interfețe care pot izola hidrogenul lichefiat (și/sau gazos) depozitat de restul sistemului de alimentare cu combustibil și de mediul înconjurător. Toate componentele situate în aceste limite sunt supuse cerințelor definite în prezentul regulament. Figura 1 prezintă un LHSS tipic constituit dintr-un rezervor de hidrogen, trei tipuri de dispozitive de închidere și accesoriile acestora. Dispozitivele de închidere includ următoarele funcții care pot fi combinate:

- (a) Dispozitiv de închidere automată;
- (b) Sistem de vaporizare și
- (c) Dispozitiv de decomprimare (PRD).

Figura 1

**Sistem tipic de stocare a hidrogenului lichefiat**



1.2. Cerințe de performanță:

Sistemul de stocare a hidrogenului lichefiat trebuie să îndeplinească cerințele încercărilor de performanță specificate la prezentul punct. Producătorul specifică o presiune de serviciu maximă admisibilă (MAWP). Elementele de încercare din cadrul acestor cerințe de performanță sunt cele de la punctele 1.2.1-1.2.4.

1.2.1. Verificarea parametrilor de referință.

1.2.1.1. Presiunea de încercare:

Un sistem este presurizat la o presiune  $p_{test} \geq 1,3$  (MAWP  $\pm 0,1$  MPa), în conformitate cu punctul 2.1.1., fără a prezenta deformări vizibile, modificarea presiunii în rezervor sau scurgeri detectabile.

1.2.1.2. Presiune de spargere inițială de referință.

1.2.1.3. Încercarea de rezistență la spargere se efectuează în conformitate cu procedura de încercare de la punctul 2.1.2. pe un eșantion de container interior care nu este integrat în mantaua sa exterioară și nu este izolat.

- 1.2.1.4. Presiunea de spargere trebuie să fie cel puțin egală cu presiunea de spargere utilizată în cadrul calculelor mecanice. Pentru rezervoarele de oțel aceasta este fie:
- (a) Presiunea de serviciu maximă admisibilă (MAWP) (exprimată în MPa) plus 0,1 MPa înmulțită cu 3,25, fie
  - (b) Presiunea de serviciu maxim admisibilă (MAWP) (în MPa) plus 0,1 MPa înmulțită cu 1,5 și înmulțită cu  $R_m/R_p$ , unde  $R_m$  reprezintă rezistența minimă la rupere a materialului rezervorului și  $R_p$  (limita de curgere inferioară) este 1,0 pentru oțeluri austenitice și 0,2 pentru alte tipuri de oțel.
- 1.2.1.5. Numărul de cicluri de presiune de referință
- 1.2.1.5.1. Atunci când utilizează rezervoare metalice și/sau rezervoare cu manta metalică vidată, producătorul fie furnizează un calcul pentru a demonstra că rezervorul este proiectat în conformitate cu legislația regională curentă sau cu standardele acceptate [de exemplu, în Statele Unite ale Americii, cu *ASME Boiler and Pressure Vessel Code* (Codul ASME privind cazanele și recipientele sub presiune), în Europa, cu standardele EN 1251-1 și EN 1251-2, iar în toate celelalte țări, cu un regulament aplicabil pentru proiectarea recipientelor metalice sub presiune], fie definește și efectuează încercări corespunzătoare (inclusiv încercarea de la punctul 2.1.3) care să dovedească același nivel de siguranță ca cel al unui proiect de rezervor susținut prin calcule în conformitate cu standardele acceptate.
- 1.2.1.5.2. Pentru recipientele nemetalice și/sau mantalele vidate nemetalice, în plus față de punctul 2.1.3., producătorul concepe încercări corespunzătoare pentru a demonstra același nivel de siguranță ca cel asigurat de un recipient metalic.
- 1.2.2. Verificarea performanței rutiere preconizate.
- 1.2.2.1. Vaporizare
- 1.2.2.1.1. Încercarea sistemului de vaporizare se realizează pe un sistem de stocare a hidrogenului lichefiat echipat cu toate componentele. Încercarea se efectuează pe sistem umplut cu hidrogen lichid conform procedurii de încercare de la punctul 2.2.1. și demonstrează că sistemul de vaporizare reduce presiunea în rezervorul interior sub presiunea de serviciu maxim admisibilă.
- 1.2.2.2. Scurgere
- 1.2.2.2.1. După încercarea sistemului de vaporizare de la punctul 2.2.1., sistemul este menținut la presiunea de vaporizare, iar rata de descărcare totală determinată de scurgere se măsoară în conformitate cu procedura de încercare de la punctul 2.2.2. Descărcarea maximă permisă din sistemul de stocare a hidrogenului este  $R \cdot 150$  Nml/min, unde  $R = (Vlățime + 1) \cdot (Vinălțime + 0,5) \cdot (Vlungime + 1) / 30,4$  și  $Vlățime$ ,  $Vinălțime$ ,  $Vlungime$  reprezintă lățimea, înălțimea și lungimea (m) vehiculului.
- 1.2.2.3. Pierderea vidului.
- 1.2.2.3.1. Încercarea privind pierderea vidului se efectuează asupra unui sistem de stocare a hidrogenului lichefiat echipat cu toate componentele, astfel cum se indică în figura 1 de mai sus. Încercarea se efectuează pe un sistem umplut cu hidrogen lichid conform procedurii de încercare de la punctul 2.2.3. și demonstrează că atât dispozitivul primar, cât și cel secundar de decomprimare limitează presiunea la valorile specificate la punctul 2.2.3., în cazul în care se pierde presiunea în incinta vidată.
- 1.2.3. Verificarea condițiilor de încetare a funcționării:
- 1.2.3.1. Încercarea la flacără.
- 1.2.3.1.1. Funcționarea dispozitivelor de decomprimare și absența rupei în următoarele condiții de încetare a funcționării trebuie demonstrate în conformitate cu procedurile de încercare prevăzute la punctul 2.3.

- 1.2.3.1.2. Un sistem de stocare a hidrogenului este umplut la jumătatea capacității pentru lichid și este expus la foc în conformitate cu procedura de încercare de la punctul 2.3. Dispozitivul (dispozitivele) de decomprimare trebuie să elibereze în mod controlat gazul conținut, fără ca sistemul de stocare să se spargă.
- 1.2.3.1.3. Pentru rezervoarele de oțel, încercarea este considerată a avea rezultate satisfăcătoare în momentul în care sunt îndeplinite cerințele referitoare la limitele de presiune pentru dispozitivele de decomprimare descrise la punctul 2.3. Pentru alte materiale, trebuie să se demonstreze un nivel echivalent de siguranță.
- 1.2.3.2. Cerințe pentru dispozitivul de decomprimare și pentru dispozitivul de închidere.
- 1.2.3.2.1. Dispozitivul de decomprimare și dispozitivul de închidere, astfel cum sunt descrise în figura 1, trebuie să respecte una dintre următoarele cerințe:
- (a) Dispozitivele trebuie omologate în conformitate cu punctul 1 din prezenta secțiune și produse în conformitate cu tipul omologat sau
- (b) Producătorul sistemului de stocare a hidrogenului lichid trebuie să se asigure că dispozitivele respectă cerințele de la punctul 1 din prezenta secțiune.
- 1.2.4. Etichetare:
- Pe fiecare rezervor se aplică permanent o etichetă cu cel puțin următoarele informații: Denumirea producătorului, numărul de serie, data fabricației, MAWP, tipul de combustibil (adică „CHG” pentru hidrogen gazos sau „LH2” pentru hidrogen lichid).
2. Proceduri de încercare pentru LHSS.
- 2.1. Încercări pentru verificarea parametrilor de referință.
- 2.1.1. Încercare de verificare a presiunii.
- 2.1.1.1. Rezervorul interior și conductele situate între acesta și mantaua exterioară trebuie să reziste la o încercare de presiune internă la temperatura camerei, în conformitate cu următoarele cerințe.
- 2.1.1.2. Presiunea de încercare  $p_{\text{test}}$  este definită de către producător și trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:
- $$p_{\text{test}} \geq 1,3 \text{ (MAWP } \pm 0,1 \text{ MPa)}$$
- (a) Pentru rezervoarele metalice, fie  $p_{\text{test}}$  este mai mare sau egală cu presiunea maximă în rezervorul interior în timpul gestionării defecțiunii (determinată conform punctului 2.2.3.), fie producătorul demonstrează prin calcul că la presiunea maximă din containerul interior nu are loc nicio pierdere în timpul gestionării defecțiunii, iar
- (b) Pentru recipientele nemetalice,  $p_{\text{test}}$  este mai mare sau egală cu presiunea maximă în containerul interior în timpul gestionării defecțiunii (determinată conform punctului 2.2.3.).
- 2.1.1.3. Încercarea se efectuează în conformitate cu următoarea procedură:
- (a) Încercarea se efectuează pe rezervorul interior de stocare și pe conductele de interconectare dintre rezervorul interior și mantaua vidată, înainte de montarea mantalei exterioare;

- (b) Încercarea se efectuează hidraulic, fie cu apă sau cu un amestec glicol/apă, fie cu gaz. Rezervorul este presurizat în ritm constant la presiunea de încercare  $p_{\text{test}}$  și este menținut la presiunea respectivă timp de cel puțin 10 minute și
  - (c) Încercarea se efectuează la temperatura ambiantă. În cazul utilizării gazelor pentru presurizarea rezervorului, presurizarea se face astfel încât temperatura rezervorului să rămână la temperatura ambiantă sau în jurul acesteia.
- 2.1.1.4. Încercarea este considerată a avea rezultate satisfăcătoare dacă, în primele 10 minute de la aplicarea presiunii de încercare, nu se depistează nicio deformare permanentă vizibilă, nicio reducere vizibilă a presiunii rezervorului și nicio scurgere vizibilă.
- 2.1.2. Presiune de spargere inițială de referință.
- 2.1.2.1. Încercarea se efectuează în conformitate cu următoarea procedură:
- (a) Încercarea se efectuează pe rezervorul interior, la temperatura ambiantă;
  - (b) Încercarea se efectuează hidraulic, cu apă sau un amestec de apă/glicol;
  - (c) Presiunea este crescută în ritm constant, nedepășind 0,5 MPa/min, până la spargere sau până apare o scurgere din rezervor;
  - (d) Când se atinge MAWP, presiunea se menține constantă cel puțin 10 minute, timp în care poate fi verificată deformarea rezervorului și
  - (e) Presiunea este înregistrată sau consemnată în scris pe toată durata încercării.
- 2.1.2.2. Pentru rezervoarele interioare din oțel, încercarea se consideră a avea rezultate satisfăcătoare dacă cel puțin unul dintre cele două criterii de validare descrise la punctul 1.1.1.2. este îndeplinit. Pentru containerele interioare fabricate dintr-un aliaj de aluminiu sau din alt material, trebuie definit un criteriu de validare care să garanteze cel puțin același nivel de siguranță ca în cazul rezervoarelor interioare din oțel.
- 2.1.3. Numărul de cicluri de presiune de referință.
- 2.1.3.1. Rezervoarele și/sau mantalele vidate sunt supuse unor cicluri de presiune cu un număr de cicluri de cel puțin trei ori mai mare decât numărul posibil de cicluri de presiune complete (de la cea mai mică la cea mai mare presiune de funcționare) pentru o performanță rutieră preconizată. Numărul de cicluri de presiune este definit de către producător ținând seama de intervalul presiunilor de funcționare, de dimensiunea rezervorului, de numărul maxim de realimentări și de numărul maxim de cicluri de presiune în condiții extreme de utilizare și de stocare. Ciclul de presiune se efectuează între presiunea atmosferică și MAWP la temperatura lichidului de azot, de exemplu, prin umplerea rezervorului cu azot lichid la un anumit nivel și prin presurizarea și depresurizarea alternativă a acestuia cu azot gazos sau heliu gazos (prerăcit).
- 2.2. Verificarea performanței rutiere preconizate.
- 2.2.1. Încercare de vaporizare.
- 2.2.1.1. Încercarea se efectuează în conformitate cu următoarea procedură:
- (a) Pentru condiționare, rezervorul este alimentat cu hidrogen lichid până la nivelul maxim specificat de umplere. Hidrogenul este extras ulterior până când ajunge la jumătatea nivelului de umplere, iar sistemul este lăsat să se răcească complet între minimum 24 ore și maximum 48 de ore;

- (b) Rezervorul este umplut la nivelul maxim specificat de umplere;
- (c) Rezervorul este presurizat până când este atinsă presiunea de vaporizare și
- (d) Încercarea durează cel puțin încă 48 de ore de la atingerea presiunii de vaporizare și nu se încheie înainte ca presiunea să se stabilizeze. Stabilizarea presiunii are loc atunci când presiunea medie nu crește pentru o perioadă de două ore.

2.2.1.2. Presiunea în rezervorul intern este înregistrată sau consemnată în scris pe toată durata încercării. Încercarea se consideră a avea rezultate satisfăcătoare dacă sunt îndeplinite următoarele cerințe:

- (a) Presiunea se stabilizează și rămâne sub MAWP pe durata întregii încercări și
- (b) Dispozitivele de reducere a presiunii nu sunt lăsate să se deschidă în timpul încercării.

2.2.2. Încercare de etanșitate.

2.2.2.1. Încercarea se efectuează în conformitate cu procedura descrisă la punctul 2.2 din secțiunea C a acestei părți.

2.2.3. Încercarea privind pierderea vidului.

2.2.3.1. Prima parte a încercării se efectuează în conformitate cu următoarea procedură:

- (a) Încercarea privind pierderea vidului se efectuează pe un rezervor complet răcit (în conformitate cu procedura de la punctul 2.2.1.);
- (b) Rezervorul este umplut cu hidrogen lichid până la nivelul maxim specificat de umplere;
- (c) Incinta vidată este inundată cu aer la o rată uniformă, până la presiunea atmosferică și
- (d) Încercarea se încheie atunci când primul dispozitiv de decomprimare nu se mai deschide.

2.2.3.2. Presiunile din rezervorul intern și din mantaua vidată sunt înregistrate sau consemnate în scris pe toată durata încercării. Presiunea de deschidere a primului dispozitiv de siguranță este înregistrată sau consemnată în scris. Prima parte a încercării se consideră a avea rezultate satisfăcătoare în cazul în care sunt îndeplinite următoarele cerințe:

- (a) Primul dispozitiv de decomprimare se deschide la MAWP sau sub această presiune și limitează presiunea la cel mult 110 % din MAWP;
- (b) Primul dispozitiv de decomprimare nu se deschide la o presiune mai mare decât MAWP și
- (c) Dispozitivul secundar de decomprimare nu se deschide pe toată durata încercării.

2.2.3.3. După obținerea rezultatelor satisfăcătoare în prima parte a încercării, încercarea se repetă până la refacerea vidului și la răcirea rezervorului, conform descrierii de mai sus.

- (a) Vidul trebuie să se refacă la o valoare specificată de producător. Vidul trebuie menținut cel puțin 24 ore. Pompa de vid poate rămâne conectată până imediat înainte de începerea pierderii vidului;

- (b) A doua parte a încercării de pierdere a vidului se efectuează pe un recipient complet răcit (în conformitate cu procedura de la punctul 2.2.1);
- (c) Rezervorul este umplut la nivelul maxim specificat de umplere;
- (d) Conducta din aval de primul dispozitiv de decomprimare este blocată, iar incinta vidată este umplută cu aer la o rată uniformă, până la atingerea presiunii atmosferice și
- (e) Încercarea se încheie atunci când dispozitivul secundar de decomprimare nu se mai deschide.

2.2.3.4. Presiunile din rezervorul intern și din mantaua vidată sunt înregistrate sau consemnate în scris pe toată durata încercării. Pentru rezervoarele de oțel, a doua parte a încercării este considerată a avea rezultate satisfăcătoare dacă dispozitivul secundar de decomprimare nu se deschide la o presiune mai mică de 110 % din presiunea de etalonare a primului dispozitiv de decomprimare și limitează presiunea din rezervor la maximum 136 % din MAWP, dacă se folosește o supapă de siguranță, sau la maximum 150 % din MAWP, dacă dispozitivul secundar de decomprimare este un disc de siguranță. Pentru alte materiale, trebuie să se demonstreze un nivel echivalent de siguranță.

2.3. Încercare de verificare pentru performanța privind încetarea funcționării în caz de incendiu.

2.3.1. Sistemul de stocare a hidrogenului lichid supus încercării trebuie să fie reprezentativ pentru proiectul și procesul de fabricație a lotului care urmează să fie omologat. Rezervorul supus încercării trebuie să fie complet finisat și montat împreună cu toate accesoriile sale.

2.3.2. Prima parte a încercării se efectuează în conformitate cu următoarea procedură:

- (a) Încercarea la flacără se efectuează pe un rezervor complet răcit (în conformitate cu procedura de la punctul 2.2.1.);
- (b) Rezervorul trebuie să fi conținut, cu 24 de ore înainte de efectuarea încercării, un volum de hidrogen lichid cel puțin egal cu jumătate din volumul de apă pe care îl poate conține rezervorul intern;
- (c) Rezervorul este umplut cu hidrogen lichid până când cantitatea de hidrogen lichid măsurată cu ajutorul sistemului de măsurare a maselor ajunge la jumătate din cantitatea maximă permisă care poate fi conținută de rezervorul intern;
- (d) O flacără arde la 0,1 m sub rezervor. Lungimea și lățimea flăcării trebuie să depășească cu 0,1 m dimensiunile plane ale rezervorului. Temperatura flăcării trebuie să fie de cel puțin 590 °C. Arderea trebuie să continue pe toată durata încercării;
- (e) Presiunea din rezervor la începutul încercării trebuie să se situeze între 0 MPa și 0,01 MPa la punctul de fierbere al hidrogenului din rezervorul intern;
- (f) Încercarea trebuie să continue până când presiunea de stocare scade sub presiunea de la începutul încercării sau este cel mult egală cu aceasta; alternativ, în cazul în care primul PRD se poate reînchide, încercarea să continue până când dispozitivul de siguranță se deschide a doua oară și
- (g) Condițiile de încercare și presiunea maximă atinsă în rezervor în timpul încercării sunt consemnate într-un certificat de încercare semnat de producător și de serviciul tehnic.

- 2.3.3. Rezultatele încercării sunt considerate satisfăcătoare în cazul în care sunt îndeplinite următoarele cerințe:
- (a) Dispozitivul secundar de decomprimare nu este declanșat la o presiune mai mică de 110 % din presiunea de etalonare a dispozitivului principal de decomprimare și
  - (b) Rezervorul nu se sparge, iar presiunea în interiorul rezervorului intern nu depășește intervalul de eroare permis.
- 2.3.4. Intervalul de eroare permis pentru rezervoarele de oțel este următorul:
- (a) Dacă o supapă de siguranță este utilizată ca dispozitiv secundar de decomprimare, presiunea în interiorul rezervorului nu trebuie să depășească 136 % din MAWP a rezervorului interior;
  - (b) În cazul în care un disc de spargere este utilizat în afara zonei vidate ca dispozitiv secundar de decomprimare, presiunea din interiorul rezervorului trebuie să fie limitată la 150 % din MAWP a rezervorului interior, iar
  - (c) În cazul în care un disc de spargere este utilizat în interiorul zonei vidate ca dispozitiv secundar de decomprimare, presiunea din interiorul rezervorului trebuie să fie limitată la 150 % din MAWP plus 0,1 MPa (MAWP ± 0,1 MPa) a rezervorului interior.
- 2.3.5. Pentru alte materiale, se demonstrează un nivel echivalent de siguranță.

### *Secțiunea C*

#### **Specificații tehnice pentru omologarea de tip a componentelor specifice pentru sistemul de stocare a hidrogenului lichefiat**

1. Cerințe aplicabile componentelor specifice pentru LHSS
  - 1.1. Cerințe de calificare a dispozitivului de decomprimare

Dispozitivul de decomprimare trebuie să îndeplinească următoarele cerințe de calificare:

    - (a) Încercarea de presiune (procedura de încercare de la punctul 2.1);
    - (b) Încercare de etanșitate externă (procedura de încercare de la punctul 2.2.);
    - (c) Încercare de funcționare (procedura de încercare de la punctul 2.4.);
    - (d) Încercarea rezistenței la coroziune (procedura de încercare de la punctul 2.5) și
    - (e) Încercarea ciclurilor de temperatură (procedura de încercare de la punctul 2.8.).
  - 1.2. Cerințe de calificare a dispozitivului de închidere

Dispozitivul de închidere trebuie să îndeplinească următoarele cerințe de calificare:

    - (a) Încercarea de presiune (procedura de încercare de la punctul 2.1);
    - (b) Încercare de etanșitate externă (procedura de încercare de la punctul 2.2.);
    - (c) Încercare de durabilitate (procedura de încercare de la punctul 2.3.);

- (d) Încercarea rezistenței la coroziune (procedura de încercare de la punctul 2.5.);
- (e) Încercare de rezistență la căldură uscată (procedura de încercare de la punctul 2.6.);
- (f) Încercarea privind îmbătrânirea ca urmare a expunerii la ozon (procedura de încercare de la punctul 2.7.);
- (g) Încercarea ciclurilor de temperatură (procedura de încercare de la punctul 2.8.) și
- (h) Încercarea conductelor flexibile la solicitări ciclice (procedura de încercare de la punctul de la 2.9).

## 2. Proceduri de încercare pentru componente specifice ale LHSS:

Procedurile de încercare pentru dispozitivele de depresurizare și supapele de închidere sunt descrise mai jos:

Încercarea se efectuează cu hidrogen gazos cu o calitate a gazului conformă cu ISO 14687-2/SAE J2719. Toate încercările se efectuează la o temperatură ambiantă de  $20 \pm 5$  °C, dacă nu se specifică altfel.

### 2.1. Încercare de presiune

2.1.1. O componentă care conține hidrogen trebuie să reziste fără urme vizibile de scurgere sau deformare la o presiune de încercare de 150 % din MAWP, atunci când orificiile din partea de înaltă presiune sunt astupate. Presiunea se mărește apoi de la 150 % la 300 % din MWAP. Componenta nu trebuie să prezinte nicio ruptură sau crăpătură vizibilă.

2.1.2. Sistemul care furnizează presiune trebuie să fie echipat cu o supapă de închidere comandată și un manometru cu un interval de măsurare cuprins între cel puțin 150 % și cel mult 200 % din presiunea de încercare; Precizia manometrului trebuie să fie de 1 % din intervalul presiunilor de încercare.

2.1.3. În cazul componentelor care necesită o încercare de etanșeitate, aceasta se efectuează înainte de încercarea de presiune.

### 2.2. Încercare de etanșeitate externă

2.2.1. O componentă nu trebuie să prezinte scurgeri la nivelul garniturilor tije sau ale corpului sau la nivelul altor îmbinări și nu trebuie să prezinte urme de porozitate din turnare atunci când este încercată în conformitate cu punctul 2.3.3, la orice presiune a gazului cuprinsă între zero și MAWP.

2.2.2. Încercarea trebuie efectuată cu aceleași echipamente și în următoarele condiții:

(a) La temperatura ambiantă;

(b) La temperatura minimă de funcționare sau la temperatura azotului lichid, după o perioadă de condiționare suficientă la această temperatură, în vederea asigurării stabilității termice și

(c) La temperatura maximă de funcționare, după o perioadă de condiționare suficientă la această temperatură, în vederea asigurării stabilității termice.

2.2.2.1. În timpul acestei încercări, echipamentul încercat este conectat la o sursă de presiune gazoasă. Pe conducta de alimentare cu presiune se instalează o supapă de închidere comandată și un manometru cu un domeniu de măsurare de cel puțin 150 % și cel mult 200 % din presiunea de încercare; Precizia manometrului trebuie să fie de 1 % din intervalul presiunilor de încercare. Manometrul trebuie montat între supapa de închidere comandată și eșantionul încercat.

- 2.2.2.2. În timpul încercării, eșantionul se supune încercării pentru scurgeri cu ajutorul unui agent tensioactiv, urmărindu-se dacă prezintă bule de aer sau dacă rata de scurgere este mai mică de 216 Nml/h.
- 2.3. Încercare de durabilitate
- 2.3.1. O componentă trebuie să poată respecta cerințele încercării la etanșitate aplicabile de la punctele 2.2. și 2.9., după ce a fost supusă la 20 000 de cicluri de funcționare.
- 2.3.2. Imediat după încercarea la durabilitate, trebuie efectuate încercările adecvate pentru etanșitatea externă și de etanșitate a scaunului supapei prevăzute la punctele 2.2 și 2.9.
- 2.3.3. Supapa de închidere trebuie să fie conectată la o sursă presurizată de aer uscat sau de azot și se supune unui număr de 20 000 de cicluri de funcționare. Un ciclu va fi alcătuit dintr-o deschidere și o închidere a componentei într-un interval de cel mult  $10 \pm 2$  secunde.
- 2.3.4. Componenta trebuie să funcționeze pe parcursul a 96 % din ciclurile specificate la temperatura ambiantă și la MAWP a componentei. În timpul fazei „închis” a ciclului, presiunea în aval de instalația de încercare poate să scadă până la 50 % din MAWP a componentei.
- 2.3.5. Componenta trebuie să funcționeze în 2 % din ciclurile totale la temperatura maximă a materialului ( $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  -  $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) după o condiționare suficientă la această temperatură, în vederea asigurării stabilității termice, și la MAWP. Componenta trebuie să fie conformă cu punctele 2.2. și 2.9. la temperatura maximă adecvată a materialului (de la  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  la  $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) la încheierea ciclurilor de temperatură înaltă.
- 2.3.6. Componenta trebuie să funcționeze în 2 % din ciclurile totale la temperatura minimă a materialului (de la  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  la  $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) (dar temperatura nu trebuie să fie mai mică decât a azotului lichid), după o condiționare suficientă la această temperatură pentru a asigura stabilitatea termică, și la MAWP a componentei. Componenta trebuie să fie conformă cu punctele 2.2. și 2.9. la temperatura minimă adecvată a materialului (de la  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  la  $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) la încheierea ciclurilor de temperatură joasă.
- 2.4. Încercare de funcționare
- 2.4.1. Încercarea de funcționare trebuie efectuată în conformitate cu EN 13648-1 sau EN 13648-2. Se aplică cerințele specifice ale standardului.
- 2.5. Încercare de rezistență la coroziune
- 2.5.1. Componentele metalice ale sistemului de hidrogen trebuie să reziste la încercările de etanșitate prevăzute la punctele 2.2. și 2.9., după ce au fost supuse timp de 144 de ore la încercarea în ceață salină în conformitate cu ISO 9227, cu toate racordurile obturate.
- 2.5.2. O componentă din cupru sau din alamă a sistemului pe bază de hidrogen trebuie să reziste la încercările de etanșitate prevăzute la punctele 2.2 și 2.9, după ce a fost imersată în amoniac timp de 24 de ore în conformitate cu ISO 6957, cu toate racordurile obturate.
- 2.6. Încercare de rezistență la căldură uscată
- 2.6.1. Încercarea trebuie efectuată în conformitate cu ISO 188. Epruveta trebuie expusă la aer la o temperatură egală cu temperatura maximă de funcționare timp de 168 de ore. Variația rezistenței la tracțiune nu trebuie să depășească  $\pm 25\%$ . Variația alungirii la rupere nu trebuie să depășească următoarele valori: creștere maximă 10 % și scădere maximă 30 %.

- 2.7. Încercarea de uzură ca urmare a expunerii la ozon
  - 2.7.1. Încercarea trebuie efectuată în conformitate cu standardul ISO 1431-1. Epruveta, care trebuie supusă unei alungiri de 20 %, se expune timp de 120 de ore la aer la +40 °C cu o concentrație de ozon de 50 de părți la o sută de milioane.
  - 2.7.2. Nu este permisă nicio fisurare a epruvetei.
- 2.8. Încercarea ciclurilor de temperatură
  - 2.8.1. O componentă nemetalică care conține hidrogen trebuie să reziste la încercările de etanșitate prevăzute la punctele 2.2 și 2.9, după ce a fost supusă timp de 96 de ore unui ciclu termic de la temperatura minimă de funcționare până la temperatura maximă de funcționare într-un interval de timp de 120 de minute, la MAWP.
- 2.9. Încercarea conductelor flexibile la solicitări ciclice
  - 2.9.1. Orice conductă de combustibil flexibilă trebuie să poată fi conformă cu cerințele încercării la etanșitate aplicabile prevăzute la punctul 2.2, după ce a fost supusă unui număr de 6 000 de cicluri de presiune.
  - 2.9.2. Presiunea trebuie să se modifice de la MAWP a rezervorului în mai puțin de cinci secunde și, după o perioadă de cel puțin cinci secunde, trebuie să scadă la presiunea atmosferică în mai puțin de cinci secunde.
  - 2.9.3. Încercarea de etanșitate la exterior prevăzută la punctul 2.2 se efectuează imediat după încercarea de duranță.

#### **Secțiunea D**

#### **Specificații tehnice pentru omologarea de tip a sistemelor de alimentare cu combustibil a vehiculelor care încorporează sisteme de stocare a hidrogenului lichefiat**

- 1. Cerințe privind sistemele de alimentare cu combustibil a vehiculelor care încorporează LHSS

Prezenta secțiune precizează cerințele privind integritatea sistemului de alimentare cu hidrogen, care include sistemul de stocare a hidrogenului lichefiat, conductele, racordurile și componentele în care este prezent hidrogenul.

- 1.1. Integritatea în funcționare a sistemului de alimentare cu combustibil

- 1.1.1. Protecție la suprapresiune pentru sistemul de joasă presiune

Sistemul de hidrogen din aval al unui regulator de presiune se protejează împotriva suprapresiunii cauzate de posibila defectare a regulatorului de presiune. Presiunea stabilită a dispozitivului de protecție la suprapresiune trebuie să fie mai mică sau egală cu presiunea de serviciu maximă admisibilă pentru secțiunea corespunzătoare din sistemul de hidrogen. Protecția împotriva suprapresiunii trebuie să fie conformă cu încercarea instalației menționată la punctul 2.6.

- 1.1.2. Sisteme de evacuare a hidrogenului

- 1.1.2.1. Sisteme de decompresiune

Dispozitivele de decompresiune (cum ar fi un disc de spargere) trebuie să fie conforme cu încercarea instalației menționată la punctul 2.6. și pot fi utilizate în afara sistemului de stocare a hidrogenului. Evacuarea hidrogenului gazos din alte dispozitive de decompresiune nu trebuie direcționată:

- (a) către terminale electrice neizolate, comutatoarele electrice neizolate sau către alte surse de aprindere;

(b) în sau către habitacul sau compartimentul de bagaje al vehiculului;

(c) în sau către oricare dintre carcasele roților și

(d) către rezervoarele de hidrogen gazos.

#### 1.1.2.2. Sistemul de evacuare al vehiculului

1.1.2.2.1. Sistemul de evacuare al vehiculului trebuie să fie în conformitate cu încercarea sistemului de evacuare al vehiculului menționată la punctul 2.4.

1.1.2.2.2. La punctul de evacuare al sistemului de evacuare al vehiculului, nivelul concentrației de hidrogen:

(a) Nu trebuie să depășească media de 4 % (procente de volum) în timpul oricărui interval de trei secunde în timpul funcționării normale, inclusiv pornirea și oprirea și

(b) nu trebuie să depășească 8 % în orice moment.

#### 1.1.3. Protecția împotriva riscului de incendiu: cazul unei defecțiuni unice

1.1.3.1. Scurgerile și/sau pierderile prin permeabilitatea hidrogenului din sistemul de stocare a hidrogenului nu trebuie să se ajungă direct în compartimentul pentru pasageri sau în portbagaj sau în spațiile închise sau semiînchise din vehicul care conțin surse neprotejate de aprindere.

1.1.3.2. Orice defecțiune unică în aval de supapa principală de închidere a hidrogenului nu trebuie să ducă la acumulare niciunei concentrații de hidrogen în compartimentul pentru pasageri, în conformitate cu procedura de încercare menționată la punctul 2.3.2.

1.1.3.3. Dacă, în timpul funcționării, o defecțiune unică are ca rezultat o concentrație de hidrogen mai mare de 3 % (procente de volum) în aerul din spațiile închise sau semiînchise ale vehiculului, se transmite un avertisment (punctul 1.1.3.5). În cazul în care concentrația de hidrogen depășește 4 % (procente de volum) în aerul din spațiile închise sau semiînchise ale vehiculului, supapa principală de închidere trebuie să se închidă pentru a izola sistemul de stocare. (procedura de încercare de la punctul 2.3.).

#### 1.1.3.4. Etanșeitatea sistemului de alimentare cu combustibil

Nu trebuie să existe scurgeri la linia de alimentare cu hidrogen (de exemplu, conducte, racorduri, etc.) în aval de supapa (supapele) principală (principale) de închidere la sistemul de pile de combustie sau la motor. Conformitatea se verifică în NWP (procedura de încercare de la punctul 2.5.).

#### 1.1.3.5. Semnal de avertizare luminoasă pentru conducătorul auto

Avertizarea se face printr-un semnal vizual sau un text afișat cu următoarele caracteristici:

(a) Vizibil pentru conducător în timp care se află în poziția de ședere desemnată a conducătorului, cu centura de siguranță atașată;

(b) De culoare galbenă dacă sistemul de detectare funcționează defectuos (de exemplu, deconectarea circuitului, scurtcircuit, defectarea senzorului). Acesta trebuie să fie roșu în conformitate cu punctul 1.1.3.3.

(c) Atunci când este iluminat, trebuie să fie vizibil pentru conducător atât în condiții de conducere pe timpul zilei, cât și pe timpul nopții și

(d) Trebuie să rămână iluminat dacă există o concentrație de 3 % sau o defecțiune a sistemului de detectare și dacă sistemul de blocare a aprinderii este în poziția „pornit” sau sistemul de propulsie este activat.

## 1.2. Integritatea sistemului de alimentare cu combustibil postcoliziune

Încercările de impact frontal, lateral și posterior sunt efectuate în conformitate cu cerințele pentru categoria relevantă de vehicule, în conformitate cu Regulamentul (UE) 2019/2144.

În cazul în care una sau mai multe dintre aceste încercări de impact nu sunt necesare, LHSS, inclusiv dispozitivele de siguranță montate pe acesta, trebuie să fie instalat astfel încât următoarele accelerații să poată fi absorbite fără ruperea elementelor de fixare sau slăbirea sistemului de fixare a rezervorului (rezervoarelor) LHSS:

Vehicule din categoriile  $M_1$  și  $N_1$ :

- (a) 20 g în direcțiile de deplasare înainte și înapoi și
- (b) 8 g orizontal, perpendicular pe direcția de deplasare.

Vehicule din categoriile  $M_2$  și  $N_2$ :

- (a) 10 g în direcția de deplasare înainte și
- (b) 5 g orizontal, perpendicular pe direcția de deplasare.

Vehicule din categoriile  $M_3$  și  $N_3$ :

- (a) 6,6 g în direcția de deplasare înainte și
- (b) 5 g orizontal, perpendicular pe direcția de deplasare.

Orice masă de substituție utilizată trebuie să fie reprezentativă pentru un rezervor/ansamblu de LHSS complet echipat și umplut.

### 1.2.1. Limita scurgerilor de combustibil

Fluxul volumetric al scurgerii de hidrogen gazos nu trebuie să depășească o medie de 118 Nl pe minut timp de 60 de minute după avarie, astfel cum este stabilit în conformitate cu punctul 2.1.

### 1.2.2. Limita concentrației în spațiile închise

Scurgerea hidrogenului gazos nu trebuie să conducă la o concentrație de hidrogen în aer mai mare de 4 % (procent volumetric) în compartimentul pentru pasageri și în compartimentul pentru bagaje (procedurile de încercare de la punctul 2.2.). Cerința este îndeplinită dacă se confirmă faptul că supapa de închidere a sistemului de stocare s-a închis în 5 secunde de la impact și nu există scurgeri din sistemul de stocare.

### 1.2.3. Deplasarea rezervorului

Rezervorul (rezervoarele) trebuie să rămână fixat(e) de vehicul în cel puțin un punct de fixare.

## 1.3. Materialele inflamabile utilizate în vehicul se protejează împotriva aerului lichefiat care se poate condensa pe elementele neizolate ale sistemului de alimentare.

1.4. Izolația componentelor trebuie să prevină lichefierea aerului în contact cu suprafețele exterioare, cu excepția cazului în care există deja un sistem de colectare și vaporizare a aerului lichefiat. Materialele din care sunt fabricate componentele din vecinătate trebuie să fie compatibile cu o atmosferă îmbogățită cu oxigen.

2. Proceduri de încercare a sistemului de alimentare cu combustibil al vehiculului care încorporează LHSS

Procedurile de încercare pentru sistemele de alimentare cu combustibil ale vehiculelor care încorporează LHSS în conformitate cu punctele 2.1., 2.2. și 2.7 se aplică numai vehiculelor din categoriile M<sub>1</sub> și N<sub>1</sub> care sunt supuse unuia sau mai multor încercări de impact.

2.1. Încercare de etanșitate a sistemului de stocare a hidrogenului lichefiat postcoliziune

Înainte de efectuarea încercării de impact, instrumentele de măsură sunt instalate în sistemul de stocare a hidrogenului pentru a efectua măsurătorile de presiune și temperatură necesare dacă vehiculul standard nu dispune deja de instrumente de măsură dotate cu precizia necesară.

Sistemul de stocare este apoi curățat, dacă este necesar, conform instrucțiunilor producătorului, pentru a elimina impuritățile din rezervor înainte de a umple sistemul de stocare cu hidrogen comprimat sau cu heliu gazos. Dat fiind că presiunea sistemului de stocare variază în funcție de temperatură, presiunea de umplere vizată depinde de temperatura ambiantă. Presiunea-țintă se calculează cu următoarea ecuație:

$$P_{\text{target}} = NWP \times (273 + T_o) / 288$$

unde NWP este presiunea de lucru nominală (MPa), T<sub>o</sub> este temperatura ambiantă la care se așteaptă să se stabilizeze sistemul de stocare și P<sub>target</sub> este presiunea de umplere vizată după ce temperatura se stabilizează.

Rezervorul este umplut astfel încât să se ajungă la cel puțin 95 % din presiunea de umplere vizată și este lăsat să se stabilizeze înainte de efectuarea încercării de impact.

Supapele principale de oprire și de închidere pentru hidrogenul gazos, amplasate în conductele din aval, se mențin deschise imediat înainte de impact.

2.1.1. Încercare de etanșitate postcoliziune - sistem de stocare a hidrogenului comprimat umplut cu hidrogen comprimat

Presiunea hidrogenului gazos, P<sub>0</sub> (MPa), și temperatura, T<sub>0</sub> (°C) sunt măsurate imediat înainte de impact și apoi la un interval de timp, Δt (min), după impact. Intervalul de timp, Δt, începe atunci când vehiculul se oprește după impact și continuă timp de cel puțin 60 de minute. Intervalul de timp, Δt, se mărește, dacă este necesar, pentru a ajusta precizia măsurării la un sistem de stocare cu un volum mare care funcționează până la 70 MPa; în acest caz, Δt se calculează conform următoarei ecuații:

$$\Delta t = V_{\text{CHSS}} \times NWP / 1000 \times [(-0.027 \times NWP + 4) \times R_s - 0,21] - 1,7 \times R_s$$

unde R<sub>s</sub> = P<sub>s</sub> / NWP, P<sub>s</sub> este intervalul de presiune al senzorului de presiune (MPa), NWP este presiunea nominală de lucru (MPa), V<sub>CHSS</sub> este volumul sistemului de stocare a hidrogenului comprimat (L) și Δt este intervalul de timp (min). Dacă valoarea calculată a Δt este mai mică de 60 de minute, Δt este fixată la 60 de minute.

Masa inițială de hidrogen din sistemul de stocare se calculează după cum urmează:

$$P_o' = P_o \times 288 / (273 + T_o)$$

$$\rho_o' = -0,0027 \times (P_o')^2 + 0,75 \times P_o' + 0,5789$$

$$M_o = \rho_o' \times V_{CHSS}$$

Masa finală de hidrogen din sistemul de stocare,  $M_f$ , de la sfârșitul intervalului de timp  $\Delta t$  se calculează după cum urmează:

$$P_f' = P_f \times 288 / (273 + T_f)$$

$$\rho_f' = -0,0027 \times (P_f')^2 + 0,75 \times P_f' + 0,5789$$

$$M_f = \rho_f' \times V_{CHSS}$$

unde  $P_f$  este presiunea finală măsurată (MPa) la sfârșitul intervalului de timp și  $T_f$  este temperatura finală măsurată (°C).

Prin urmare, debitul mediu al hidrogenului pe intervalul de timp (care trebuie să fie mai mic decât cel conform criteriilor de la punctul 1.2.1) este:

$$V_{H_2} = (M_f - M_o) / \Delta t \times 22,41 / 2,016 \times (P_{\text{întă}} / P_o)$$

unde  $V_{H_2}$  este debitul volumetric mediu (NL/min) pe intervalul de timp, iar termenul  $(P_{\text{întă}} / P_o)$  se utilizează pentru compensarea diferențelor dintre presiunea inițială măsurată  $P_o$  și obiectivul de reducere a presiunii la umplere  $P_{\text{întă}}$  vizat.

#### 2.1.2. Încercare de etanșitate postcoliziune: sistem de stocare a hidrogenului comprimat umplut cu heliu comprimat

Presiunea heliului gazos,  $P_o$  (MPa), și temperatura,  $T_o$  (°C) sunt măsurate imediat înainte de impact și apoi la un interval de timp prestabilit, după impact. Intervalul de timp,  $\Delta t$ , începe atunci când vehiculul se oprește după impact și continuă timp de cel puțin 60 de minute.

Intervalul de timp,  $\Delta t$ , trebuie mărit, dacă este necesar, pentru a se adapta la precizia măsurării pentru un sistem de stocare cu un volum mare de operare de până la 70 MPa; în acest caz,  $\Delta t$  se calculează conform următoarei ecuații:

$$\Delta t = V_{CHSS} \times NWP / 1000 \times [(-0,028 \times NWP + 5,5)] \times R_s - 0,3) - 2,6 \times R_s$$

unde  $R_s = P_s / NWP$ ,  $P_s$  este intervalul de presiune al senzorului de presiune (MPa),  $NWP$  este presiunea nominală de lucru (MPa),  $V_{CHSS}$  este volumul sistemului de stocare a hidrogenului comprimat (L) și  $\Delta t$  este intervalul de timp (min). Dacă valoarea  $\Delta t$  este mai mică de 60 de minute,  $\Delta t$  este fixată la 60 de minute.

Masa inițială de hidrogen din sistemul de stocare se calculează după cum urmează:

$$P_o' = P_o \times 288 / (273 + T_o)$$

$$\rho_o' = -0,0043 \times (P_o')^2 + 1,53 \times P_o' + 1,49$$

$$M_o = \rho_o' \times V_{CHSS}$$

Masa finală de hidrogen din sistemul de stocare la sfârșitul intervalului de timp,  $\Delta t$ , se calculează după cum urmează:

$$P_f' = P_f \times 288 / (273 + T_f)$$

$$\rho_f' = -0,0043 \times (P_f')^2 + 1,53 \times P_f' + 1,49$$

$$M_f = \rho_f' \times V_{CHSS}$$

unde  $P_f$  este presiunea finală măsurată (MPa) la sfârșitul intervalului de timp și  $T_f$  este temperatura finală măsurată ( $^{\circ}\text{C}$ ).

Prin urmare, debitul mediu al heliului pe intervalul de timp este

$$V_{He} = (M_f - M_o) / \Delta t \times 22,41 / 4,003 \times (P_o / P_{target})$$

unde  $V_{He}$  este debitul volumetric mediu (NL/min) în intervalul de timp, iar termenul  $P_o / P_{target}$  se utilizează pentru compensarea diferențelor dintre presiunea inițială măsurată ( $P_o$ ) și presiunea țintă la umplere ( $P_{target}$ ).

Conversia debitului volumetric mediu al heliului în debit volumetric mediu al hidrogenului se efectuează conform formulei următoare:

$$V_{H_2} = V_{He} / 0,75$$

unde  $V_{H_2}$  este debitul volumetric mediu corespunzător al hidrogenului (care, pentru validare, trebuie să fie mai mic decât cel de la criteriile de la punctul 1.2.1).

- 2.2. Încercare privind concentrația postcoliziune pentru spațiile închise
- 2.2.1. Măsurătorile sunt înregistrate în încercarea de impact care evaluează potențiala scurgere de hidrogen (sau heliu), astfel cum este determinată în conformitate cu punctul 2.1.
- 2.2.2. Senzorii sunt selectați pentru a măsura fie acumularea hidrogenului sau a heliului gazos, fie reducerea cantității de oxigen (datorită înlocuirii aerului de hidrogen/heliul scurs).
- 2.2.3. Senzorii sunt etalonați la valori de referință trasabile, pentru a asigura o precizie de  $\pm 5\%$  în raport cu criteriile specificate de  $4\%$  hidrogen sau  $3\%$  heliu în aer (procente de volum) și o capacitate de măsurare la scară completă de cel puțin  $25\%$  peste criteriile-țintă. Senzorul trebuie să aibă o capacitate de răspuns de  $90\%$  la o variație a concentrației pe intervalul complet de măsurare în cel mult 10 secunde.
- 2.2.4. Înainte de încercarea de impact, senzorii sunt plasați în habitacul și în portbagajul vehiculului, după cum urmează:
- (a) La o distanță de 250 mm față de plafonul de deasupra scaunului conducătorului sau în apropierea punctului central al plafonului compartimentului pentru pasageri;
  - (b) La o distanță de 250 mm de podeaua din fața scaunului din spate (sau a celui mai din spate) din habitacul;
  - (c) La o distanță mai mică de 100 mm de partea superioară a portbagajelor din interiorul vehiculului, care nu sunt direct afectate de încercarea de impact specifică care urmează să fie efectuată.

- 2.2.5. Senzorii trebuie montați solid pe structura sau pe scaunele vehiculului și trebuie să fie protejați, în cazul încercării de impact planificate, de resturi, de gaze de evacuare sau de proiectile provenite de la airbaguri. Măsurătorile de după impact sunt înregistrate cu ajutorul instrumentelor situate în interiorul vehiculului sau prin transmisie la distanță.
- 2.2.6. Vehiculul poate fi amplasat în aer liber într-o zonă protejată de vânt și de posibile efecte solare sau în interior, într-un spațiu suficient de mare sau ventilat pentru a preveni acumularea de hidrogen la un nivel de peste 10 % în raport cu criteriile țintă în habitacul, în portbagaj și în compartimentul pentru mărfuri.
- 2.2.7. Colectarea de date după impact în spațiile închise începe atunci când vehiculul se oprește. Datele de la senzori sunt colectate cel puțin la fiecare 5 secunde și continuă pentru o perioadă de 60 de minute după încercare. Un defazaj de prim ordin (constantă de timp) de până la maximum 5 secunde poate fi aplicat măsurătorilor, pentru a asigura „netezirea” datelor și pentru a filtra efectele datelor false.
- 2.2.8. Citirile filtrate de la fiecare senzor trebuie să fie în permanență sub nivelul criteriilor țintă de  $3 \pm 1,0$  % pentru hidrogen sau de  $2,25 \pm 0,75$  % pentru heliu, pe parcursul întregii perioade de 60 de minute de după coliziune.
- 2.3. Încercare de conformitate pentru condițiile de defecțiune unică
- Se aplică fie procedura de încercare de la punctul 2.3.1., fie cea de la punctul 2.3.2.:
- 2.3.1. Procedura de încercare pentru vehiculul dotat cu detectoare de scurgeri de hidrogen gazos
- 2.3.1.1. Starea pentru încercare
- 2.3.1.1.1. Vehiculul de încercare: Sistemul de propulsie al vehiculului de încercare este pornit, încălzit până la temperatura normală de funcționare și lăsat să funcționeze pe durata încercării. În cazul în care vehiculul nu este un vehicul cu pile de combustie, acesta este încălzit și menținut la ralanti. În cazul în care vehiculul de încercare are un sistem de oprire automată a modului ralanti, se iau măsuri pentru a împiedica oprirea motorului.
- 2.3.1.1.2. Gaz de încercare: Două amestecuri de aer și hidrogen gazos: concentrație de  $2 \pm 1,0$  % (sau mai puțin) hidrogen în aer pentru a verifica funcția de avertizare și concentrație de  $3 \pm 1,0$  % (sau mai mică) hidrogen în aer pentru a verifica funcția de oprire. Concentrațiile adecvate sunt selectate pe baza recomandării (sau a specificației detectorului) din partea producătorului.
- 2.3.1.2. Metoda de încercare
- 2.3.1.2.1. Pregătirea pentru încercare: Încercarea se efectuează fără influența vântului, prin mijloace adecvate precum:
- (a) Un furtun de inducție de gaz de încercare este atașat la detectorul de scurgeri de hidrogen gazos;
- (b) Detectorul de scurgeri de hidrogen este închis cu un capac astfel încât gazul să rămână în jurul detectorului de scurgeri de hidrogen.
- 2.3.1.2.2. Efectuarea încercării
- (a) Gazul de încercare este suflat către detectorul de scurgeri de hidrogen gazos;
- (b) Funcționarea adecvată a sistemului de avertizare este confirmată atunci când face obiectul unei încercări cu gaz pentru a verifica funcția de avertizare;

- (c) Supapa principală de închidere se confirmă a fi închisă atunci când face obiectul unei încercări cu gaz pentru a verifica funcția de oprire. De exemplu, monitorizarea energiei electrice la supapa de închidere sau a sunetului activării supapei de închidere poate fi utilizată pentru a confirma funcționarea supapei principale de închidere a alimentării cu hidrogen.

2.3.2. Procedura de încercare pentru integritatea spațiilor închise și a sistemelor de detectare.

2.3.2.1. Pregătire:

Încercarea este efectuată fără să existe influențe ale vântului.

Se acordă o atenție deosebită mediului de încercare, întrucât în timpul încercării pot apărea amestecuri inflamabile de hidrogen și aer.

2.3.2.1.1. Înainte de încercare, vehiculul este pregătit pentru a permite eliberări controlabile de hidrogen de la distanță din sistemul de hidrogen. Numărul, localizarea și capacitatea de flux a punctelor de eliberare în aval ale supapei principale de închidere a hidrogenului sunt definite de producătorul vehiculului luând în considerare cele mai grave scenarii de scurgere în caz de defecțiune unică. Cel puțin, debitul total al tuturor eliberărilor controlate de la distanță trebuie să fie adecvat pentru a declanșa demonstrarea funcțiilor automate de avertizare și de oprire a hidrogenului.

2.3.2.1.2. În scopul încercării, se instalează un detector de concentrație a hidrogenului acolo unde hidrogenul gazos se poate acumula cel mai mult în compartimentul pentru pasageri (de exemplu, în apropierea plafonului) atunci când se verifică conformitatea cu punctul 1.1.3.2. și se instalează detectoare pentru concentrația de hidrogen în spații închise sau semiînchise din vehicul, acolo unde hidrogenul se poate acumula în urma emisiilor simulate de hidrogen atunci când se efectuează încercările de conformitate prevăzute la punctul 1.1.3.1.

2.3.2.2. Procedură:

Portierele, ferestrele și alte sisteme de închidere ale vehiculului sunt închise.

Sistemul de propulsie este pornit, lăsat să se încălzească până la temperatura normală de funcționare și lăsat să funcționeze la ralanti pe durata încercării.

Este simulată o scurgere utilizând funcția de telecomandă.

Concentrația de hidrogen este măsurată continuu până când concentrația nu crește timp de 3 minute. La verificarea conformității cu punctul 1.1.3.3, scurgerea simulată este mărită ulterior prin intermediul funcției de telecomandă până când supapa principală de închidere a hidrogenului se închide, iar semnalul de avertizare luminoasă este activat. Monitorizarea energiei electrice la supapa de închidere sau a sunetului activării supapei de închidere poate fi utilizată pentru a confirma funcționarea supapei principale de închidere a alimentării cu hidrogen.

La verificarea conformității cu punctul 1.1.3.2, încercarea este finalizată cu succes în cazul în care concentrația de hidrogen din compartimentul pentru pasageri nu depășește 1,0 %. La verificarea conformității cu punctul 1.1.3.3, încercarea este finalizată cu succes dacă funcția de avertizare și funcția de închidere sunt activate la (sau sub) nivelurile specificate la punctul 1.1.3.3; în caz contrar, se consideră că încercarea a eșuat și că sistemul nu poate fi pus în utilizare pe vehicul.

2.4. Încercare de conformitate pentru sistemul de evacuare al vehiculului

2.4.1. Sistemul electric al vehiculului de încercare (de exemplu, ansamblul de pile de combustie sau motorul) este încălzit până la temperatura normală de funcționare.

2.4.2. Dispozitivul de măsurare este încălzit înainte de utilizare la temperatura normală de funcționare.

- 2.4.3. Secțiunea de măsurare a dispozitivului de măsurare este plasată pe conducta centrală a fluxului de gaze de evacuare la cel mult 100 mm de orificiul de evacuare al conductei de evacuare.
- 2.4.4. Concentrația hidrogenului din gazele de evacuare este măsurată în mod continuu respectând următoarele etape:
- (a) Sistemul electric este oprit;
  - (b) La finalizarea procesului de închidere, sistemul de alimentare este pornit imediat și
  - (c) După o perioadă de un minut, sistemul electric este oprit și măsurarea continuă până la finalizarea procedurii de oprire a sistemului electric.
- 2.4.5. Dispozitivul de măsurare trebuie să aibă un timp de răspuns la măsurare mai mic de 300 de milisecunde.
- 2.5. Încercare de conformitate pentru etanșeitatea conductelor de combustibil
- 2.5.1. Sistemul electric al vehiculului de încercare (de exemplu, ansamblul de pile de combustie sau motorul) este încălzit și funcționează la temperatura normală de funcționare cu presiunea de operare aplicată conductelor de combustibil.
- 2.5.2. Scurgerile de hidrogen sunt evaluate la secțiunile accesibile ale conductelor de combustibil din secțiunea de înaltă presiune până la ansamblul de pile de combustie (sau până la motor), utilizând un detector de scurgeri de gaz sau un lichid de detectare a scurgerilor, precum o soluție de săpun.
- 2.5.3. Detectarea scurgerilor de hidrogen se efectuează în principal la îmbinări.
- 2.5.4. Atunci când se utilizează un detector de scurgeri de gaze, detectarea se efectuează prin folosirea detectorului de scurgeri timp de cel puțin 10 secunde în puncte cât mai apropiate de conductele de combustibil.
- 2.5.5. Dacă se utilizează un lichid de detectare a scurgerilor, detectarea scurgerii de hidrogen gazos se efectuează imediat după aplicarea lichidului. În plus, verificările vizuale trebuie să fie efectuate la câteva minute după aplicarea lichidului, pentru a verifica dacă apar bule cauzate de scurgeri ușoare.
- 2.6. Verificarea instalației
- Sistemul trebuie inspectat vizual pentru conformitate.
- 2.7. Încercare de etanșeitate postcoliziune pentru sistemele de stocare a hidrogenului lichefiat
- Înainte de încercarea de coliziune a vehiculului, se iau următoarele măsuri pentru pregătirea sistemului de stocare a hidrogenului lichefiat (LHSS):
- (a) În cazul în care vehiculul nu are deja următoarele capacități ca parte a vehiculului standard; înainte de încercare se instalează următoarele:
    - Senzor de presiune în LHSS. Senzorul de presiune trebuie să aibă un interval complet de măsurare de cel puțin 150 % din MAWP, o precizie de cel puțin 1 % din intervalul complet de măsurare și să poată măsura valori de cel puțin 10 kPa;

- Senzor de temperatură LHSS. Senzorul de temperatură trebuie să fie capabil să măsoare temperaturile criogenice preconizate înainte de accident. Senzorul este amplasat pe un orificiu de evacuare, cât mai aproape posibil de rezervor;
- (b) Racorduri de umplere și de golire. Trebuie să se asigure capacitatea de a adăuga și de a evacua atât conținutul lichefiat, cât și cel gazos în și din LHSS înainte și după încercarea de impact;
- (c) LHSS se curăță cu cel puțin 5 volume de azot gazos;
- (d) LHSS este umplut cu azot până la echivalența cu greutatea maximă de umplere a hidrogenului;
- (e) După umplere, supapa de ventilație (azot) trebuie închisă, iar rezervorul trebuie lăsat să se echilibreze.

Se confirmă etanșeitatea LHSS.

După ce senzorii de presiune și temperatură ai LHSS indică faptul că sistemul s-a răcit și s-a echilibrat, vehiculul este supus coliziunii în conformitate cu normele naționale sau regionale. După coliziune nu trebuie să apară scurgeri vizibile de azot rece gazos sau în stare lichidă pentru o perioadă de cel puțin 1 oră de la coliziune. În plus, funcționarea dispozitivelor de control al presiunii sau a PRD trebuie demonstrată, pentru a garanta că LHSS este protejat împotriva spargerii după coliziune. În cazul în care vidul din LHSS nu a fost compromis în urma coliziunii, se poate adăuga azot gazos în LHSS prin intermediul racordului de umplere/golire până la activarea dispozitivelor de control al presiunii și/sau a PRD-urilor. În cazul dispozitivelor de control al presiunii sau al PRD-urilor cu reanclanșare, trebuie să se demonstreze declanșarea și reanclanșarea în cel puțin 2 cicluri. Gazele eliminate în timpul acestor încercări postcoliziune prin dispozitivele de control al presiunii sau PRD-uri nu trebuie să fie evacuate în habitacul sau în compartimentele pentru bagaje.

Se poate alege fie procedura de încercare menționată la punctul 2.7.1, fie procedura de încercare de la punctul 2.7.2. (constând în punctele 2.7.2.1. și 2.7.2.2.), la discreția producătorului.

#### 2.7.1. Încercare de etanșeitate postcoliziune pentru sistemele de stocare a hidrogenului lichefiat

2.7.1.1. După confirmarea faptului că supapele de control și/sau de siguranță funcționează în continuare, etanșeitatea la scurgeri a LHSS poate fi demonstrată prin detectarea tuturor componentelor care ar putea prezenta scurgeri, cu ajutorul unui senzor de concentrație al unui detector de scurgeri de heliu etalonat. Încercarea poate fi efectuată ca alternativă, dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

- (a) Nicio componentă care poate prezenta scurgeri nu trebuie să se afle sub nivelul azotului lichid astfel cum este indicat pe rezervor;
- (b) Toate componentele care pot prezenta scurgeri sunt presurizate cu heliu gazos atunci când LHSS este presurizat;
- (c) Este posibilă îndepărtarea capacelor și/sau panourilor care permit accesul la toate locurile unde ar putea apărea scurgeri.

2.7.1.2. Înainte de încercare, producătorul furnizează o listă cu toate componentele LHSS care pot prezenta scurgeri. Componentele care pot prezenta scurgeri sunt:

- (a) Orice racorduri între conducte și între conducte și rezervor;
- (b) Orice sudură a conductelor și a componentelor din aval de rezervor;
- (c) Supapele;
- (d) Conductele flexibile;
- (e) Senzorii.

- 2.7.1.3. Înainte de încercarea de etanșeitate, suprapresiunea din LHSS trebuie redusă până la presiunea atmosferică și apoi LHSS trebuie presurizat cu heliu la cel puțin presiunea de funcționare, dar cu mult sub presiunea normală de declanșare a dispozitivelor de control al presiunii (astfel încât regulatoarele de presiune să nu se activeze în timpul încercării). Încercarea este considerată a avea rezultate satisfăcătoare dacă valoarea totală a scurgerii (și anume, suma tuturor scurgerilor din toate punctele detectate) este mai mică de 216 Nml/h.
- 2.7.2. Încercări alternative postcoliziune pentru sistemele de stocare a hidrogenului lichefiat
- Atât încercările de la punctul 2.7.2.1., cât și cele de la punctul 2.7.2.2. se efectuează în conformitate cu procedura de încercare menționată la punctul 2.7.2.
- 2.7.2.1. Încercare alternativă de etanșeitate după coliziune
- 2.7.2.1.1. După confirmarea faptului că supapele de control și/sau de siguranță funcționează în continuare, se poate efectua următoarea încercare pentru a măsura scurgerile după coliziune. Încercarea privind concentrația descrisă la punctul 2.1.1. se efectuează în paralel pe durata de 60 minute a încercării, în cazul în care concentrația de hidrogen nu a fost deja măsurată direct după coliziunea vehiculului.
- 2.7.2.1.2. Presiunea din rezervor trebuie redusă la presiunea atmosferică, conținutul lichefiat al containerului trebuie evacuat, iar rezervorul trebuie încălzit la temperatura ambiantă. Încălzirea se poate realiza, de exemplu, prin purjarea rezervorului de azot de suficient de multe ori cu azot cald sau prin creșterea presiunii negative.
- 2.7.2.1.3. În cazul în care valoarea de referință pentru reglarea presiunii este mai mică de 90 % din MAWP, controlul presiunii trebuie dezactivat, astfel încât, în timpul încercării de etanșeitate, să nu se activeze pentru a evacua gazele.
- 2.7.2.1.4. Rezervorul se curăță apoi:
- (a) trecând prin rezervor cel puțin 5 volume de heliu sau
- (b) presurizând și depresurizând rezervorul LHSS de cel puțin 5 ori.
- 2.7.2.1.5. LHSS se umple apoi cu heliu până la 80 % din MAWP a rezervorului sau până la 10 % din valoarea de declanșare a supapei primare de siguranță, dintre aceste două valori alegându-se cea care conduce la o presiune mai redusă; se menține această presiune timp de 60 minute. Pierderea de presiune măsurată în timpul perioadei de încercare de 60 minute trebuie să fie mai mică sau egală cu următorul criteriu, în funcție de volumul lichidului din LHSS:
- (a) 0,20 MPa pierdere de presiune admisibilă pentru sisteme de 100 L sau mai puțin;
- (b) 0,10 MPa pierdere de presiune admisibilă pentru sisteme mai mari de 100 L și mai mici sau egale cu 200 L și
- (c) 0,05 MPa pierdere de presiune permisă pentru sisteme mai mari de 200 L.
- 2.7.2.2. Încercare postcoliziune - spații închise
- 2.7.2.2.1. Măsurările se înregistrează în încercarea de impact care evaluează eventuala scurgere de hidrogen lichid în procedura de încercare descrisă la punctul 2.7.2.1., în cazul în care LHSS conține hidrogen pentru încercarea de impact sau în timpul încercării de etanșeitate la heliu din procedura de încercare de la punctul 2.2.
- 2.7.2.2.2. Selectați senzorii pentru măsurarea acumulării de hidrogen sau heliu (în funcție de gazul din sistemele de stocare a hidrogenului lichefiat (LHSS) pentru încercarea de impact. Senzorii pot măsura fie conținutul de heliu/heliu în atmosfera din compartimente, fie reducerea concentrației oxigenului (din cauza dezlucuirii aerului prin scurgerea hidrogenului/heliului).

- 2.7.2.2.3. Senzorii trebuie etalonați la valori de referință trasabile, asigură o precizie de  $\pm 5\%$  a măsurătorilor în raport cu criteriile specificate de  $4\%$  hidrogen (pentru o încercare cu hidrogen lichefiat) sau  $0,8\%$  heliu în aer (procent volumetric) (pentru o încercare cu heliu la temperatura ambiantă) și au o capacitate de măsurare la scară completă de cel puțin  $25\%$  peste criteriile-țintă. Senzorul trebuie să aibă o capacitate de răspuns de  $90\%$  la o variație a concentrației pe intervalul complet de măsurare în cel mult 10 secunde.
- 2.7.2.2.4. Montajul în vehicule cu LHSS trebuie să îndeplinească aceleași cerințe ca cele stabilite la punctul 2.2 pentru vehiculele cu sisteme de stocare a hidrogenului comprimat. Colectarea datelor de la senzori trebuie efectuată cel puțin la fiecare 5 secunde și trebuie să continue pentru o perioadă de 60 de minute după ce vehiculul se oprește, dacă se măsoară scurgerile de hidrogen postcoliziune, sau după inițierea încercării de etanșeitate la heliu, dacă se măsoară acumularea de heliu. O medie mobilă de până la 5 secunde poate fi aplicată măsurătorilor pentru a asigura „netezirea” datelor și pentru a filtra efectele datelor false. Media mobilă a fiecărui senzor trebuie să fie în permanență sub criteriile specifice de  $4\%$  hidrogen (pentru o încercare cu hidrogen lichefiat) sau  $0,8\%$  heliu în aer (procente de volum) (pentru o încercare la temperatura camerei cu heliu) pe parcursul întregii perioade de 60 de minute a încercării postcoliziune.

### Secțiunea E

#### Specificații tehnice pentru autovehiculele cu privire la sistemele de hidrogen ale acestora, inclusiv compatibilitatea materialelor, recipientul de alimentare și identificarea vehiculului

1. Cerințe generale pentru vehicule echipate cu sisteme de stocare a hidrogenului comprimat (CHSS), complementare cerințelor prevăzute în Regulamentul ONU nr. 134 <sup>(1)</sup>, și pentru vehiculele cu LHSS.
  - 1.1. Componentele instalate ale unui CHSS, anume un rezervor de înaltă presiune și dispozitive de închidere primare care cuprind TPRD, supapa de control și supapa de închidere automată, trebuie să fie omologate de tip și marcate în conformitate cu prezentul regulament, precum și cu Regulamentul ONU nr. 134 (este necesar un marcaj dublu).
  - 1.2. Componentele instalate ale unui LHSS, anume dispozitivele de decompresiune și dispozitivele de închidere, trebuie să fie omologate de tip și marcate în conformitate cu prezentul regulament.
  - 1.3. Producătorul se asigură că, astfel cum se prevede în secțiunea F, materialele utilizate în sistemele de stocare a hidrogenului sunt compatibile cu hidrogenul, aditivii, contaminanții de producție și temperaturile și presiunile preconizate. Această cerință nu se aplică materialelor care nu vin în contact cu hidrogenul în condiții normale.
  - 1.4. Identificarea vehiculului.
    - 1.4.1. În cazul vehiculelor pe bază de hidrogen din categoriile  $M_1$  și  $N_1$ , o etichetă se lipește în compartimentul motor al vehiculului, iar altă etichetă se lipește în apropierea dispozitivului sau a recipientului de alimentare.
    - 1.4.2. În cazul vehiculelor pe bază de hidrogen din categoriile  $M_2$  și  $M_3$ , etichetele se lipesc în partea anterioară și posterioară a vehiculului, în apropierea recipientului de alimentare și pe fiecare portieră sau pereche de portiere.
    - 1.4.3. În cazul vehiculelor pe bază de hidrogen din categoriile  $N_2$  și  $N_3$ , etichetele se lipesc în partea anterioară și posterioară a vehiculului și în apropierea recipientului de alimentare.
    - 1.4.4. Etichetele trebuie să fie conforme cu secțiunile 4.-4.7. din standardul internațional ISO 17840-4:2018.
2. Cerințe privind recipientele de alimentare pentru vehiculele echipate cu CHSS, complementare cerințelor prevăzute în Regulamentul ONU nr. 134, și pentru vehiculele cu LHSS.

<sup>(1)</sup> Regulamentul nr. 134 al Comisiei Economice pentru Europa a Națiunilor Unite (CEE/ONU) – Dispoziții uniforme privind omologarea autovehiculelor și a componentelor acestora în ceea ce privește performanța în materie de siguranță a vehiculelor alimentate cu hidrogen (HFCV) [2019/795] (JO L 129, 17.5.2019, p. 43).

2.1. Eticheta recipientului de alimentare:

Se aplică o etichetă în apropierea recipientului de alimentare; de exemplu, în interiorul unei trape de alimentare, conținând următoarele informații: tipul de combustibil (de exemplu, „CHG” pentru hidrogen gazos), MFP, NWP, data scoaterii din funcțiune a rezervoarelor.

2.2. Recipientul de alimentare se montează pe vehicul pentru a asigura blocarea pozitivă a duzei de alimentare cu combustibil. Recipientul se protejează împotriva manipulării și a pătrunderii murdăriei și a apei (de exemplu, trebuie instalat într-un compartiment care poate fi blocat). Procedura de încercare este prin inspecție vizuală.

2.3. Recipientul de alimentare nu se montează în elementele externe de absorbție a energiei (de exemplu, bara de protecție) și nu se instalează în habitacul, portbagaj și în alte locuri unde s-ar putea acumula hidrogen gazos și unde ventilația nu este suficientă. Procedura de încercare este prin inspecție vizuală.

2.4. Geometria recipientului de alimentare al vehiculelor alimentate cu hidrogen comprimat gazos trebuie să fie conformă standardului internațional ISO 17268:2012 (sau revizuirilor ulterioare) și să fie compatibilă cu specificațiile H35, H35HF, H70 sau H70HF, în funcție de presiunea sa nominală de lucru și de utilizarea specifică.

2.5. Dacă este cazul, geometria recipientului de alimentare al vehiculelor alimentate cu hidrogen lichefiat poate fi lăsată la latitudinea producătorului, de comun acord cu serviciul tehnic, în absența unui standard astfel cum este indicat la punctul 2.4.

### **Secțiunea F**

#### **Specificații tehnice privind compatibilitatea materialelor componentelor din sistemul pe bază de hidrogen**

1. Cerințe

1.1. Această secțiune stabilește cerințele și procedurile de încercare pentru sistemele de stocare și componentele CHSS și LHSS în ceea ce privește compatibilitatea materialelor. Aceste prevederi nu se aplică materialelor care nu intră în contact cu hidrogenul în condiții normale.

2. Cerințe specifice

2.1. Materialele utilizate în CHSS trebuie să fie compatibile cu hidrogenul atunci când acestea intră în contact cu hidrogenul în stare lichidă și/sau gazoasă. Nu trebuie să existe contacte între materiale incompatibile.

2.2. Oțeluri

2.2.1. Oțelurile utilizate în CHSS trebuie să fie în conformitate cu cerințele privind materialele de la punctele 6.1-6.4 din standardul EN 9809-1:2018 sau de la punctele 6.1.-6.3 din standardul EN 9809-2: 2018, după caz.

2.3. Oțeluri inoxidabile

2.3.1. Oțelurile inoxidabile utilizate în CHSS trebuie să fie conforme cu punctele 4.1-4.4 din standardul EN 1964-3:2000.

2.3.2. Oțelurile inoxidabile sudate pentru căptușelile de protecție ale rezervoarelor trebuie să corespundă prevederilor din secțiunile 4.1.-4.3., precum și din secțiunile 6.1., 6.2. și 6.4. din standardul EN 13322-2:2006, după caz.

2.4. Aliaje de aluminiu

2.4.1. Aliajele de aluminiu utilizate în CHSS trebuie să fie conforme cu cerințele privind materialele de la punctele 6.1. și 6.2. din standardul internațional ISO 7866:2012.

- 2.4.2. Aliajele de aluminiu sudate pentru căptușelile de protecție ale rezervoarelor trebuie să corespundă prevederilor din secțiunile 4.2. și 4.3., precum și din secțiunile 4.1.2. și 6.1. din standardul EN 12862:2000.
- 2.5. Materiale plastice pentru căptușeli de protecție
- 2.5.1. Materialele plastice pentru căptușelile de protecție ale rezervoarelor de hidrogen pot fi termorigide sau termoplastice.
- 2.6. Fibre
- 2.6.1. Producătorul rezervorului trebuie să păstreze îndosariate, pe parcursul ciclului de viață al modelului de rezervor, specificațiile publicate pentru materiale compozite, inclusiv principalele rezultate ale încercărilor, de exemplu ale încercării la tracțiune, precum și recomandările producătorului materialului privind depozitarea, condițiile și termenul de valabilitate.
- 2.6.2. Producătorul rezervorului trebuie să păstreze îndosariate, pe parcursul ciclului de viață al rezervoarelor, certificarea producătorului fibrelor conform căreia fiecare transport este conform cu specificațiile produsului.
- 2.6.3. Producătorul pune informațiile la dispoziție imediat, la cererea unei autorități naționale responsabile de activitățile de supraveghere a pieței, precum și la cererea Comisiei.
- 2.7. Rășini
- 2.7.1. Materialul polimeric pentru impregnarea fibrelor poate fi o rășină termorigidă sau termoplastică.
3. Încercare de compatibilitate cu hidrogenul
- 3.1. Pentru materialele metalice utilizate în CHSS, compatibilitatea cu hidrogenul a materialului, inclusiv cea a sudurilor, se demonstrează în conformitate cu standardele internaționale ISO 11114-1:2017 și ISO 11114-4:2017, încercările fiind efectuate în medii de hidrogen, astfel cum se anticipează în serviciu (de exemplu, în cazul sistemelor de 70 MPa, încercarea compatibilității cu hidrogenul este efectuată într-un mediu cu presiunea de 70 MPa, la temperatura de  $-40^{\circ}\text{C}$ ). Alternativ, de comun acord cu serviciul tehnic și cu autoritatea de omologare de tip, conformitatea poate fi demonstrată în conformitate cu standardul SAE J2579: 2018.
- 3.2. Demonstrarea conformității cu dispozițiile de la punctul 3.1. nu este necesară pentru:
- (a) oțelurile care îndeplinesc cerințele de la punctele 6.3. și 7.2.2. din standardul EN 9809-1:2018,
- (b) aliajele de aluminiu care îndeplinesc cerințele de la punctul 6.1. din standardul internațional ISO 7866:2012 sau
- (c) în cazul rezervoarelor protejate integral cu o căptușeală nemetalică.
- 3.3. În ceea ce privește materialele utilizate în LHSS, compatibilitatea trebuie demonstrată în conformitate cu standardul internațional EN 1251-1:2000 și cu DIN EN ISO 21028-1:2017-01 sau, la latitudinea producătorului, în conformitate cu alte standarde relevante, cum ar fi SAE J2579:2018, în măsura în care este relevant și posibil, încercările fiind efectuate în medii de hidrogen similare celor preconizate a exista în serviciu. Compatibilitatea materialelor cu hidrogenul poate fi demonstrată la nivel de eșantion, la nivel de sistem de stocare sau la nivel de componentă, aplicând ipoteze de sarcină specifice domeniului. Serviciul tehnic trebuie să verifice toate aceste elemente, iar rezultatele încercărilor trebuie să fie documentate în detaliu în raportul de încercare.

## PARTEA 3

**Secțiunea A****CERTIFICAT DE OMOLOGARE UE DE TIP (SISTEM DE VEHICUL)**

Comunicare privind *acordarea/extinderea/refuzul/retragerea* <sup>(2)</sup> omologării de tip a unui tip de vehicul în ceea ce privește sistemul pe bază de hidrogen, inclusiv compatibilitatea materialelor și receptaculul de alimentare, în conformitate cu cerințele prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (UE) 2021/535 [*Vă rugăm să introduceți trimiterea la prezentul regulament*], astfel cum a fost modificat ultima dată prin Regulamentul (UE) nr. .../...

Numărul certificatului de omologare UE de tip:

Motivul *extinderii/refuzării/retragerii* <sup>(2)</sup> omologării:

## SECȚIUNEA I

[a se completa în conformitate cu secțiunea I a șablonului modelului B din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei]

## SECȚIUNEA II

[a se completa în conformitate cu secțiunea II a șablonului modelului B din anexa I la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei]

## Addendum

**la certificatul de omologare UE de tip nr. ...**

## Informații suplimentare

Numerele omologărilor de tip în conformitate cu Regulamentul nr. 134 al ONU și cu Regulamentul (UE) 2021/535 al ONU [*Vă rugăm să introduceți trimiterea la prezentul regulament*] ale sistemului pe bază de hidrogen și ale fiecărei componente instalate pe tipul de vehicul:

1. Performanța în materie de siguranță a unui vehicul alimentat cu hidrogen atunci când echipat cu sistem(e) de stocare a hidrogenului comprimat:  
Regulamentul ONU nr. 134:
2. Sistem(e) de stocare a hidrogenului:  
Regulamentul ONU nr. 134:  
Regulamentul (UE) 2021/535 [*prezentul regulament*]:
3. Supapă (supape) de închidere automată:  
Regulamentul ONU nr. 134:  
Regulamentul (UE) 2021/535 [*prezentul regulament*]:
4. Supapă (supape) antiretur sau supapă (supape) de reținere:  
Regulamentul ONU nr. 134:  
Regulamentul (UE) 2021/535 [*prezentul regulament*]:
5. Dispozitiv de decompresiune activat termic (TPRD):  
Regulamentul ONU nr. 134:  
Regulamentul (UE) 2021/535 [*prezentul regulament*]:

<sup>(2)</sup> A se tăia mențiunea necorespunzătoare.

**Secțiunea B****CERTIFICAT DE OMOLOGARE UE DE TIP (COMPONENTE)**

Comunicare privind *acordarea/extinderea/refuzul/retragerea* <sup>(3)</sup> omologării de tip a unui tip de componentă pentru sisteme pe bază de hidrogen în conformitate cu cerințele prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (UE) 2021/535 [*Vă rugăm să introduceți trimiterea la prezentul regulament*], astfel cum a fost modificat ultima dată prin Regulamentul (UE) nr. .../...

Numărul certificatului de omologare UE de tip:

Motivul *extinderii/refuzării/retragerii* <sup>(3)</sup> omologării:

*SECȚIUNEA I*

[a se completa în conformitate cu secțiunea I a șablonului modelului C din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei]

*SECȚIUNEA II*

[a se completa în conformitate cu secțiunea II a șablonului modelului C din anexa III la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei]

*Addendum***la certificatul de omologare UE de tip nr. ...**

1. Informații suplimentare:
2. Scurtă descriere a componentei în ceea ce privește caracteristicile sale de proiectare și materialele componente:
3. Exemplu de marcă de omologare de tip:
4. Observații:

---

<sup>(3)</sup> A se tăia mențiunea necorespunzătoare.

**Secțiunea C****Marca de omologare UE de tip a componentelor**

1. Marca de omologare UE de tip pentru componentele menționate la articolul 38 alineatul (2) din Regulamentul (UE) 2018/858 cuprinde următoarele:
  - 1.1. Un dreptunghi în jurul literei minuscule „e”, urmat de numărul distinctiv al statului membru care a acordat omologarea UE de tip componentei sau unității tehnice separate în conformitate cu următoarele atribuiri:

1	pentru Germania	19	pentru România
2	pentru Franța	20	pentru Polonia
3	pentru Italia	21	pentru Portugalia
4	pentru Țările de Jos	23	pentru Grecia
5	pentru Suedia	24	pentru Irlanda
6	pentru Belgia	25	pentru Croația
7	pentru Ungaria	26	pentru Slovenia
8	pentru Republica Cehă	27	pentru Slovacia
9	pentru Spania	29	pentru Estonia
		32	pentru Letonia
12	pentru Austria	34	pentru Bulgaria
13	pentru Luxemburg	36	pentru Lituania
17	pentru Finlanda	49	pentru Cipru
18	pentru Danemarca	50	pentru Malta

- 1.2. În vecinătatea dreptunghiului, două cifre indicând seria de amendamente care stabilesc cerințele pe care le respectă această componentă, „00” în prezent, urmate de un spațiu și de numărul din cinci cifre menționat la punctul 2.4. din anexa IV la Regulamentul (UE) 2018/858.
2. Marca de omologare UE de tip a componentelor trebuie să fie de neșters și clar lizibilă.
3. Un exemplu de marcă de omologare UE de tip pentru componente este prezentat în figura 1.

