II

(Nezakonodavni akti)

UREDBE

PROVEDBENA UREDBA KOMISIJE (EU) 2021/535

od 31. ožujka 2021.

o utvrđivanju pravila za primjenu Uredbe (EU) 2019/2144 Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu jedinstvenih postupaka i tehničkih specifikacija za homologaciju tipa vozila te sustava, sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica namijenjenih za takva vozila s obzirom na opće konstrukcijske karakteristike i sigurnost

(Tekst značajan za EGP)

EUROPSKA KOMISIJA,

uzimajući u obzir Ugovor o funkcioniranju Europske unije,

uzimajući u obzir Uredbu (EU) 2019/2144 Europskog parlamenta i Vijeća od 27. studenoga 2019. o zahtjevima za homologaciju tipa za motorna vozila i njihove prikolice te za sustave, sastavne dijelove i zasebne tehničke jedinice namijenjene za takva vozila, u pogledu njihove opće sigurnosti te zaštite osoba u vozilima i nezaštićenih sudionika u cestovnom prometu, o izmjeni Uredbe (EU) 2018/858 Europskog parlamenta i Vijeća i stavljanju izvan snage uredbi (EZ) br. 78/2009, (EZ) br. 79/2009 i (EZ) br. 661/2009 Europskog parlamenta i Vijeća i uredbi Komisije (EZ) br. 631/2009, (EU) br. 406/2010, (EU) br. 672/2010, (EU) br. 1003/2010, (EU) br. 1005/2010, (EU) br. 1008/2010, (EU) br. 1009/2010, (EU) br. 19/2011, (EU) br. 109/2011, (EU) br. 458/2011, (EU) br. 65/2012, (EU) br. 130/2012, (EU) br. 347/2012, (EU) br. 351/2012, (EU) br. 1230/2012 i (EU) 2015/166 ([1]), a posebno njezin članak 4. stavak 7., članak 8. stavak 3. i članak 10. stavak 3.,

budući da:

(1) Uredba (EZ) br. 78/2009 Europskog parlamenta i Vijeća ([2]), Uredba (EZ) br. 79/2009 Europskog parlamenta i Vijeća ([3]), Uredba (EZ) br. 661/2009 Europskog parlamenta i Vijeća ([4]) i uredbe Komisije (EZ) br. 631/2009 ([5]), (EU) br. 406/2010 ([6]), (EU) br. 672/2010 ([7]), (EU)

([1]) SL L 325, 16.12.2019., str. 1.

([2]) Uredba (EZ) br. 78/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 14. siječnja 2009. o homologaciji motornih vozila s obzirom na zaštitu pješaka i ostalih nezaštićenih sudionika u cestovnom prometu, izmjeni Direktive 2007/46/EZ i stavljanju izvan snage direktiva 2003/102/EZ i 2005/66/EZ (SL L 35, 4.2.2009., str. 1.).

([3]) Uredba (EZ) br. 79/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 14. siječnja 2009. o homologaciji motornih vozila s pogonom na vodik i izmjenama Direktive 2007/46/EZ (SL L 35, 4.2.2009., str. 32.).

([4]) Uredba (EZ) br. 661/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 13. srpnja 2009. o zahtjevima za homologaciju tipa za opću sigurnost motornih vozila, njihovih prikolica i sustava, sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica namijenjenih za takva vozila (SL L 200, 31.7.2009., str. 1.)

([5]) Uredba Komisije (EZ) br. 631/2009 od 22. srpnja 2009. o utvrđivanju pravila za primjenu Priloga I. Uredbi (EZ) br. 78/2009 Europskog parlamenta i Vijeća o homologaciji motornih vozila s obzirom na zaštitu pješaka i ostalih nezaštićenih sudionika u cestovnom prometu, izmjeni Direktive 2007/46/EZ i stavljanju izvan snage direktiva 2003/102/EZ i 2005/66/EZ (SL L 195, 25.7.2009., str. 1.).

([6]) Uredba Komisije (EU) br. 406/2010 od 26. travnja 2010. o provedbi Uredbe (EZ) br. 79/2009 Europskog parlamenta i Vijeća o homologaciji motornih vozila s pogonom na vodik (SL L 122, 18.5.2010., str. 1.).

([7]) Uredba Komisije (EU) br. 672/2010 od 27. srpnja 2010. o zahtjevima za homologaciju tipa sustava za odmrzavanje i odmagljivanje vjetrobranskog stakla određenih motornih vozila i provedbi Uredbe (EZ) br. 661/2009 Europskog parlamenta i Vijeća o zahtjevima za homologaciju tipa za opću sigurnost motornih vozila, njihovih prikolica i sustava, sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica namijenjenih za takva vozila (SL L 196, 28.7.2010., str. 5.).

br. 1003/2010 ([8]), (EU) br. 1005/2010 ([9]), (EU) br. 1008/2010 ([10]), (EU) br. 1009/2010 ([11]), (EU) br. 19/2011 ([12]), (EU) br. 109/2011 ([13]), (EU) br. 65/2012 ([14]), (EU) br. 130/2012 ([15]), (EU) br. 347/2012 ([16]), (EU) br. 351/2012 ([17]), (EU) br. 1230/2012 ([18]) i (EU) 2015/166 ([19]) stavljaju se izvan snage s učinkom od 6. srpnja 2022. Njihove odredbe treba prenijeti i prema potrebi izmijeniti kako bi se uzelo u obzir trenutačnu praksu i tehnološki razvoj.

(2) Odredbe o jedinstvenim postupcima i tehničkim specifikacijama za homologaciju tipa vozila te određenih sustava, sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica s obzirom na opću sigurnost trebale bi se utvrditi u ovoj Uredbi.

(3) Područje primjene ove Uredbe trebalo bi biti u skladu s područjem primjene Uredbe (EU) 2019/2144, osobito kako je definirano u njezinu Prilogu II.

(4) Odredbe o homologacijskim postupcima utvrđene u Uredbi (EU) 2018/858 Europskog parlamenta i Vijeća ([20]), a osobito u poglavljima III. i IV. te uredbe, primjenjuju se na homologaciju vozila, sustava, sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica obuhvaćenih ovom Uredbom.

([8]) Uredba Komisije (EU) br. 1003/2010 od 8. studenoga 2010. o zahtjevima za homologaciju tipa za prostor za ugradbu i pričvršćivanje stražnjih registarskih pločica na motorna vozila i njihove prikolice i provedbi Uredbe (EZ) br. 661/2009 Europskog parlamenta i Vijeća o zahtjevima za homologaciju tipa za opću sigurnost motornih vozila, njihovih prikolica i sustava, sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica namijenjenih za takva vozila (SL L 291, 9.11.2010., str. 22.).

([9]) Uredba Komisije (EU) br. 1005/2010 od 8. studenoga 2010. o zahtjevima za homologaciju tipa naprava za vuču na motornim vozilima i provedbi Uredbe (EZ) br. 661/2009 Europskog parlamenta i Vijeća o zahtjevima za homologaciju tipa za opću sigurnost motornih vozila, njihovih prikolica i sustava, sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica namijenjenih za takva vozila (SL L 291, 9.11.2010., str. 36.).

([10]) Uredba Komisije (EU) br. 1008/2010 od 9. studenoga 2010. o zahtjevima za homologaciju tipa sustava za brisanje i pranje vjetrobranskog stakla određenih motornih vozila i provedbi Uredbe (EZ) br. 661/2009 Europskog parlamenta i Vijeća o zahtjevima za homologaciju tipa za opću sigurnost motornih vozila, njihovih prikolica i sustava, sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica namijenjenih za takva vozila (SL L 292, 10.11.2010., str. 2.).

([11]) Uredba Komisije (EU) br. 1009/2010 od 9. studenoga 2010. o zahtjevima za homologaciju tipa blatobrana određenih motornih vozila i o provedbi Uredbe (EZ) br. 661/2009 Europskog parlamenta i Vijeća o zahtjevima za homologaciju tipa za opću sigurnost motornih vozila, njihovih prikolica i sustava, sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica namijenjenih za takva vozila (SL L 292, 10.11.2010., str. 21.).

([12]) Uredba Komisije (EU) br. 19/2011 od 11. siječnja 2011. o zahtjevima za homologaciju tipa za propisanu proizvođačevu pločicu i za identifikacijski broj vozila motornih vozila i njihovih prikolica i provedbi Uredbe (EZ) br. 661/2009 Europskog parlamenta i Vijeća o zahtjevima za homologaciju tipa za opću sigurnost motornih vozila, njihovih prikolica i sustava, sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica namijenjenih njima (SL L 8, 12.1.2011., str. 1.).

([13]) Uredba Komisije (EU) br. 109/2011 od 27. siječnja 2011. o provedbi Uredbe (EZ) br. 661/2009 Europskog parlamenta i Vijeća u odnosu na zahtjeve za homologaciju tipa za određene kategorije motornih vozila i njihovih prikolica u vezi sa sustavima za zaštitu od prskanja ispod kotača (SL L 34, 9.2.2011., str. 2.).

([14]) Uredba Komisije (EU) br. 65/2012 od 24. siječnja 2012. o provedbi Uredbe (EZ) br. 661/2009 Europskog parlamenta i Vijeća s obzirom na indikatore stupnja prijenosa i izmjeni Direktive 2007/46/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (SL L 28, 31.1.2012., str. 24.).

([15]) Uredba Komisije (EU) br. 130/2012 od 15. veljače 2012. o zahtjevima za homologaciju tipa motornih vozila i njihovih prikolica s obzirom na pristup vozilu i upravljivost i o provedbi Uredbe (EZ) br. 661/2009 Europskog parlamenta i Vijeća o zahtjevima za homologaciju tipa za opću sigurnost motornih vozila, njihovih prikolica i sustava, sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica namijenjenih za takva vozila (SL L 43, 16.2.2012., str. 6.).

([16]) Uredba Komisije (EU) br. 347/2012 od 16. travnja 2012. o provedbi Uredbe (EZ) br. 661/2009 Europskog parlamenta i Vijeća s obzirom na zahtjeve za homologaciju tipa određenih kategorija motornih vozila u odnosu na napredni sustav za kočenje u slučaju opasnosti (SL L 109, 21.4.2012., str. 1.).

([17]) Uredba Komisije (EU) br. 351/2012 od 23. travnja 2012. o provedbi Uredbe (EZ) br. 661/2009 Europskog parlamenta i Vijeća s obzirom na zahtjeve za homologaciju tipa za ugradbu sustava za upozorenje o napuštanju prometne trake u motorna vozila (SL L 110, 24.4.2012., str. 18.).

([18]) Uredba Komisije (EU) br. 1230/2012 od 12. prosinca 2012. o provedbi Uredbe (EZ) br. 661/2009 Europskog parlamenta i Vijeća o zahtjevima za homologaciju tipa za mase i dimenzije vozila i njihovih prikolica te o izmjeni Direktive 2007/46/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (SL L 353, 21.12.2012., str. 31.).

([19]) Uredba Komisije (EU) 2015/166 od 3. veljače 2015. o dopuni i izmjeni Uredbe (EZ) br. 661/2009 Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu uključivanja posebnih postupaka, metoda procjene i tehničkih zahtjeva te o izmjeni Direktive 2007/46/EZ Europskog parlamenta i Vijeća i uredaba Komisije (EU) br. 1003/2010, (EU) br. 109/2011 i (EU) br. 458/2011 (SL L 28, 4.2.2015., str. 3.).

([20]) Uredba (EU) 2018/858 Europskog parlamenta i Vijeća od 30. svibnja 2018. o homologaciji i nadzoru tržišta motornih vozila i njihovih prikolica te sustavâ, sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica namijenjenih za takva vozila, o izmjeni uredaba (EZ) br. 715/2007 i (EZ) br. 595/2009 te o stavljanju izvan snage Direktive 2007/46/EZ (SL L 151, 14.6.2018., str. 1.).

(5) Radi dosljednog pristupa u pogledu podataka koje treba navesti u opisnom dokumentu iz članka 24. stavka 1. točka (a) Uredbe (EU) 2018/858 trebalo bi dodatno utvrditi informacije relevantne za svaki tip sustava vozila, sastavnog dijela ili zasebne tehničke jedinice obuhvaćen područjem primjene ove Uredbe.

(6) Certifikat o EU homologaciji tipa iz članka 28. stavka 1. Uredbe (EU) 2018/858, koji se izdaje za svaki tip sustava vozila, sastavnog dijela ili zasebne tehničke jedinice u području primjene ove Uredbe, trebao bi se temeljiti na odgovarajućem predlošku iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683 ([21]). Međutim, dopuna svakom certifikatu trebala bi sadržavati podatke specifične za odgovarajući sustav vozila, sastavni dio ili zasebnu tehničku jedinicu, kako je definirano u ovoj Uredbi.

(7) Konkretno, treba utvrditi specifične odredbe za homologaciju tipa u skladu s člankom 30. stavkom 1. Uredbe (EU) 2018/858 Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu virtualnog ispitivanja i člankom 72. stavkom 1. u pogledu unutarnje tehničke službe na temelju zahtjeva pravilnika UN-a s popisa u Prilogu II. Uredbi (EU) 2019/2144.

(8) U načelu nije moguće dobiti homologaciju tipa na temelju pravilnika UN-a za ugrađene sastavne dijelove ili zasebne tehničke jedinice koji imaju samo važeću EU homologaciju. Međutim, to bi trebalo omogućiti u svrhu EU homologacije tipa na temelju Uredbe (EU) 2019/2144 na temelju zahtjeva iz pravilnika UN-a s popisa u Prilogu II. toj uredbi.

(9) Pravilnici UN-a sadržavaju posebne odredbe o pojedinostima koje moraju biti priložene zahtjevu za homologaciju tipa. U kontekstu postupaka predviđenih u ovoj Uredbi te bi se pojedinosti isto tako trebale navesti u opisnoj mapi. Radi dodatnog usklađivanja odredbi o prostoru za postavljanje i učvršćivanje registarskih pločica zahtjevi koji se primjenjuju na prostor za stražnju registarsku pločicu trebali bi se dopuniti tako da obuhvate i prostor za prednju registarsku pločicu.

(10) Radi sprečavanja formalnih pogrešaka u identifikacijskom broju vozila (VIN) taj bi broj trebao sadržavati kontrolnu znamenku te bi se trebao definirati način za izračun te kontrolne znamenke.

(11) U članku 6. stavku 5. Uredbe (EU) 2018/858 predviđena je mogućnost da se EU homologacija tipa dodijeli vozilima čije su dimenzije veće od usklađenih dimenzija. Međutim, države članice mogu odlučiti da ne dopuste vožnju cestama, stavljanje na tržište, registraciju ili stavljanje u uporabu takvih vozila. Zbog toga je nužno da odstupanje od najvećih dopuštenih dimenzija utvrđenih u ovoj Uredbi bude jasno navedeno u certifikatu o homologaciji i certifikatu o sukladnosti predmetnih vozila.

(12) Globalno usklađivanje sigurnosnih zahtjeva za vozila s pogonom na vodik važan je korak u promicanju vozila na alternativna goriva. U Uniji se primjenjuje Pravilnik UN-a br. 134 ([22]), ali u njemu nema nikakvih zahtjeva za kompatibilnost materijala i vodikovu krhkost za vodikove sustave i sastavne dijelove za vozila s pogonom na vodik. Takvi su zahtjevi nužni da bi se osigurala visoka razina sigurnosti u pogledu odabira materijala u vodikovim sustavima.

(13) U Pravilnik UN-a br. 134 također još uvijek nisu uvrštene posebne odredbe za sustave za pohranu ukapljenog vodika ni za geometrijske karakteristike priključaka za punjenje gorivom, a radi dosljednosti trebalo bi ih prenijeti iz Uredbe (EZ) br. 79/2009.

(14) Proizvođačima je potrebno dovoljno vremena da bi se prilagodili novim zahtjevima za propisane oznake i za prostor za postavljanje i pričvršćivanje prednjih registarskih pločica. Stoga su potrebne prijelazne odredbe kako bi se osiguralo da se ti zahtjevi prvo primjenjuju na nove tipove vozila.

([21]) Provedbena uredba Komisije (EU) 2020/683 od 15. travnja 2020. o provedbi Uredbe (EU) 2018/858 Europskog parlamenta i Vijeća s obzirom na administrativne zahtjeve za homologaciju i nadzor tržišta motornih vozila i njihovih prikolica te sustava, sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica namijenjenih za takva vozila (SL L 163, 26.5.2020., str. 1.).

([22]) Pravilnik br. 134 Gospodarske komisije za Europu Ujedinjenih naroda (UNECE) – Jedinstvene odredbe o homologaciji motornih vozila i njihovih sastavnih dijelova s obzirom na sigurnosne performanse vozila na vodik (SL L 129, 17.5.2019., str. 43.).

(15) Budući da ova Uredba ne mijenja zahtjeve iz uredbi (EZ) br. 78/2009, (EZ) br. 79/2009 i (EZ) br. 661/2009 Europskog parlamenta i Vijeća, homologacije dodijeljene vozilima, sustavima, sastavnim dijelovima i zasebnim tehničkim jedinicama na temelju tih uredbi trebale bi ostati važeće te bi takvim homologacijama trebalo biti moguće dodjeljivanje proširenja na temelju uvjeta iz povučenih akata.

(16) Cilj je ovlasti iz članka 4. stavka 7., članka 8. stavka 3. i članka 10. stavka 3. Uredbe (EU) 2019/2144 uvođenje jedinstvenih postupaka i tehničkih specifikacija za homologaciju tipa vozila i tipa sustava, sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica namijenjenih za takva vozila s obzirom na određene opće konstrukcijske karakteristike i sigurnost. Budući da su te ovlasti sadržajno usko povezane, trebalo bi njihovu primjenu objediniti u ovoj Uredbi.

(17) Budući da se odgovarajuće odredbe iz Uredbe (EU) 2019/2144 primjenjuju od 6. srpnja 2022., i primjenu ove Uredbe trebalo bi odgoditi do tog datuma

(18) Mjere propisane ovom Uredbom u skladu su s mišljenjem Tehničkog odbora za motorna vozila,

DONIJELA JE OVU UREDBU:

POGLAVLJE I.

PREDMET I DEFINICIJE

Članak 1.

Predmet

1. Ovom se Uredbom utvrđuju odredbe za jedinstvene postupke i tehničke specifikacije za EU homologaciju tipa vozila kategorija M, N i O te sustava, sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica u skladu s člankom 4. stavkom 7., člankom 8. stavkom 3. i člankom 10. stavkom 3. Uredbe (EU) 2019/2144 Europskog parlamenta i Vijeća.

2. Ovom se Uredbom također utvrđuju jedinstveni postupci za homologaciju tipa u sljedećim slučajevima:

(a) kad je riječ o sustavima vozila u kojima se koriste sastavni dijelovi i zasebne tehničke jedinice s oznakom EU homologacije tipa umjesto oznake UN homologacije tipa u kontekstu zahtjeva utvrđenih u pravilnicima UN-a s popisa u Prilogu II. Uredbi (EU) 2019/2144; i

(b) kad je proizvođač imenovan kao tehnička služba u skladu s člankom 72. stavkom 1. i Prilogom VII. Uredbi (EU) 2018/858 Europskog parlamenta i Vijeća s obzirom na zahtjeve utvrđene u pravilnicima UN-a s popisa u Prilogu II. Uredbi (EU) 2019/2144; i

(c) kad se primjenjuje virtualno ispitivanje u skladu s člankom 30. stavkom 7. i Prilogom VIII. Uredbi (EU) 2018/858 Europskog parlamenta i Vijeća s obzirom na zahtjeve utvrđene u pravilnicima UN-a s popisa u Prilogu II. Uredbi (EU) 2019/2144.

Članak 2.

Definicije

Za potrebe ove Uredbe primjenjuju se sljedeće definicije:

1. „tip vozila” znači skupina vozila kako je definirana u dijelu B. Priloga I. Uredbi (EU) 2018/858;

2. „tip vozila s obzirom na propisane oznake” znači vozila koja se ne razlikuju prema bitnim svojstvima kao što su:

   (a) sastav identifikacijskog broja vozila;

   (b) karakteristike i mjesto propisanih oznaka;

3. „propisana pločica” znači pločica ili naljepnica koju je na vozilo postavio proizvođač, na kojoj su navedene glavne tehničke karakteristike potrebne za identifikaciju vozila i koja nadležnom tijelu daje odgovarajuće podatke o najvećim dopuštenim masama opterećenog vozila;

4. „identifikacijski broj vozila” ili „VIN” znači alfanumerički kôd koji je proizvođač dodijelio vozilu kako bi se svako vozilo moglo ispravno identificirati;

5. „tip vozila s obzirom na prostor za postavljanje i pričvršćivanje registarskih pločica” znači vozila koja se ne razlikuju prema bitnim svojstvima kao što su:

   (a) dimenzije prostora za postavljanje i pričvršćivanje prednje i stražnje registarske pločice;

   (b) mjesto prostora za postavljanje i pričvršćivanje prednje i stražnje registarske pločice;

   (c) oblik površine za postavljanje i pričvršćivanje prednje i stražnje registarske pločice;

6. „tip vozila s obzirom na sustav za brisanje i pranje vjetrobrana” znači vozila koja se ne razlikuju prema bitnim svojstvima kao što su karakteristike sustava za brisanje i pranje ili oblik, veličina i karakteristike vjetrobrana i njegovih držača;

7. „tip sustava za pranje vjetrobrana” znači skupina sustava za pranje vjetrobrana koji se ne razlikuju prema bitnim svojstvima kao što su radni učinak pumpe, korišteni materijali, zapremnina spremnika, broj mlaznica, veličine, debljine stijenki ili oblik sustava za pranje;

8. „sustav za brisanje vjetrobrana” znači sustav koji se sastoji od uređaja za brisanje vanjske površine vjetrobrana te pribora i komandi potrebnih za uključivanje i isključivanje uređaja;

9. „sustav za pranje vjetrobrana” znači sustav koji se sastoji od uređaja za čuvanje, transport i usmjeravanje tekućine prema vanjskoj površini vjetrobrana te komandi potrebnih za uključivanje i isključivanje uređaja;

10. „tip vozila s obzirom na blatobrane” znači vozila koja se ne razlikuju prema bitnim svojstvima kao što su karakteristike blatobrana ili najveće i najmanje veličine guma i kotača koji se mogu ugraditi, uzimajući u obzir plašteve, veličine naplatka i dubine nalijeganja;

11. „tip vozila s obzirom na sustave za odmrzavanje i odmagljivanje vjetrobrana” znači vozila koja se ne razlikuju prema bitnim svojstvima kao što su:

   (a) karakteristike sustava za odmrzavanje i odmagljivanje;

   (b) vanjski i unutarnji oblici i rasporedi unutar 180^{o} prednjeg vidnog polja vozača koji mogu utjecati na vidljivost;

   (c) oblik, veličina, debljina i karakteristike vjetrobrana i njegovih držača;

   (d) najveći broj sjedišta;

12. „sustav za odmrzavanje” znači sustav namijenjen za uklanjanje mraza ili leda s vanjske površine vjetrobrana;

13. „sustav za odmagljivanje” znači sustav namijenjen za uklanjanje zamagljenja s unutrašnje površine vjetrobrana;

14. „tip vozila s obzirom na vučne naprave” znači vozila koja se ne razlikuju prema bitnim svojstvima kao što su karakteristike vučnih naprava;

15. „vučna naprava” znači naprava u obliku kuke, obliku ušice ili drugom obliku za koju se može pričvrstiti vezni dio, kao što su vučna šipka ili vučno uže;

16. „tip vozila s obzirom na zaštitu od prskanja ispod kotača” znači potpuna, nepotpuna ili dovršena vozila koja se ne razlikuju prema sljedećim svojstvima:

    (a) tip naprave za zaštitu od prskanja ispod kotača ugrađene u vozilo;

    (b) proizvođačeva oznaka tipa sustava za zaštitu od prskanja ispod kotača;

17. „tip naprave za zaštitu od prskanja ispod kotača” znači naprave koje se ne razlikuju prema sljedećim glavnim karakteristikama:

    (a) fizikalni princip primijenjen za smanjivanje prskanja (apsorpcija energije vode, separator vode i zraka);

    (b) materijali;

    (c) oblik;

    (d) dimenzije, u mjeri u kojoj mogu utjecati na ponašanje materijala;

18. „sustav za zaštitu od prskanja ispod kotača” znači sustav za smanjivanje raspršivanja vode koju dižu gume vozila u kretanju sastavljen od blatobranskih naprava, zavjesica i zaslona opremljenih napravom za zaštitu od prskanja ispod kotača;

19. „naprava za zaštitu od prskanja ispod kotača” znači dio sustava za zaštitu od prskanja ispod kotača, koji se može sastojati od separatora vode i zraka i apsorbera energije;

20. „tip vozila s obzirom na indikator promjene stupnja prijenosa (GSI)” znači vozila koja se ne razlikuju prema bitnim svojstvima kao što su funkcionalne karakteristike indikatora promjene stupnja prijenosa i logike na temelju koje indikator promjene stupnja prijenosa određuje trenutak u kojem treba savjetovati promjenu stupnja prijenosa, među ostalim:

    (a) promjena u viši stupanj prijenosa na zadanim brzinama motora;

    (b) promjena u viši stupanj prijenosa kad dijagrami specifične potrošnje goriva motora pokažu da će se u višem stupnju postići zadano minimalno poboljšanje potrošnje goriva;

    (c) promjena u viši stupanj prijenosa kad se traženi zakretni moment može postići u višem stupnju;

21. „funkcionalne karakteristike indikatora promjene stupnja prijenosa” znači skup ulaznih parametara, kao što su brzina motora, potrebna snaga, zakretni moment i njihove promjene s vremenom, na temelju kojih se određuju obavijesti GSI-ja i funkcionalna ovisnost GSI-ja o tim parametrima;

22. „tip vozila s obzirom na pristup vozilu” znači vozila koja se ne razlikuju prema bitnim svojstvima kao što su karakteristike stepenica za pristup vratima, rukohvata i bočnih stepenica;

23. „tip vozila s obzirom na vožnju unatrag” znači vozila koja se ne razlikuju prema bitnim svojstvima kao što su karakteristike naprave za vožnju unatrag;

24. „tip vozila s obzirom na mase i dimenzije” znači vozila koja se ne razlikuju ni prema jednoj od sljedećih karakteristika:

    (a) trgovačkom imenu ili marki njihova proizvođača;

    (b) razredu;

    (c) glavnoj funkciji;

25. „aerodinamičke naprave i oprema” znači naprave ili oprema projektirane za smanjenje aerodinamičkog otpora cestovnih vozila, osim izduženih kabina;

26. „tip sustava za pohranu vodika” znači sklop sastavnih dijelova koji se ne razlikuju prema bitnim svojstvima kao što su stanje pohranjena vodikova goriva ili stlačenog plina, nazivni radni tlak, konstrukcija, materijali, zapremnina i fizičke dimenzije spremnika te konstrukcija, materijali i bitne karakteristike naprava za tlačno rasterećenje, nepovratnih ventila i zapornih ventila;

27. „tip vozila s obzirom na sigurnost vodika” znači vozila koja se ne razlikuju prema bitnim svojstvima kao što su osnovna konfiguracija i glavne karakteristike ugrađenog sustava za vodikovo gorivo;

28. „tip sastavnog dijela vodikova sustava” znači skupina sastavnih dijelova vodikova sustava koji se ne razlikuju prema bitnim svojstvima kao što su stanje pohranjena vodikova goriva ili stlačenog plina te funkcija, konstrukcija, materijali i fizičke dimenzije sastavnog dijela.

POGLAVLJE II.

HOMOLOGACIJA TIPA NA TEMELJU BITNIH ZAHTJEVA PREMA PRAVILNICIMA UN-a

Članak 3.

Zahtjev za homologaciju tipa

1. Ako je riječ o jednom ili više slučajeva iz članka 1. stavka 2. ove Uredbe, proizvođači ili njihovi zastupnici homologacijskom tijelu podnose zahtjeve za homologaciju tipa vozila, sustava, sastavnog dijela ili zasebne tehničke jedinice u skladu sa zahtjevima iz pravilnika UN-a s popisa iz Priloga II. Uredbi (EU) 2019/2144 služeći se predloškom opisnog dokumenta iz dijela 1. Priloga I.

2. U opisnom dokumentu iz stavka 1. ne moraju se navesti svi detalji za sastavne dijelove ili zasebne tehničke jedinice s EU ili UN homologacijom tipa ugrađene u vozilo ili u drugi sastavni dio ili zasebnu tehničku jedinicu ako su u tom opisnom dokumentu navedeni brojevi i oznake certifikata o homologaciji te ako su homologacijskom tijelu na raspolaganju relevantni certifikati o homologaciji s njihovim prilozima.

3. Sastavni dijelovi i zasebne tehničke jedinice koji imaju važeću oznaku EU homologacije tipa prihvaćaju se čak i u slučajevima kad se primjenjuju umjesto sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica koji moraju imati oznaku UN homologacije tipa u skladu s Uredbom (EU) 2019/2144 i delegiranim i provedbenim aktima donesenima na temelju te uredbe, kojima se utvrđuju odredbe u područjima obuhvaćenima pravilnicima UN-a.

Članak 4.

Dodjela homologacije tipa

1. Ako tip vozila, sustava, sastavnog dijela ili zasebne tehničke jedinice podnesen na homologaciju ispunjava relevantne tehničke zahtjeve iz pravilnika UN-a, certifikat o EU homologaciji tipa koji je izdalo homologacijsko tijelo u skladu s člankom 28. stavkom 1. Uredbe (EU) 2018/858 mora biti u skladu s predloškom iz dijela 2. Priloga I., kojem se prilaže popunjena izjava u skladu s odgovarajućim predloškom iz primijenjenog pravilnika UN-a čije se polje za unos broja UN homologacije ostavlja prazno.

2. Svaki sastavni dio ili zasebna tehnička jedinica sukladan s tipom kojem je dodijeljena homologacija tipa na temelju Uredbe (EU) 2019/2144 mora nositi oznaku EU homologacije tipa zasebne tehničke jedinice u skladu sa stavkom 4. Priloga V. Uredbi (EU) 2020/683.

POGLAVLJE III.

EU HOMOLOGACIJA TIPA VOZILA S OBZIROM NA NEKE SPECIFIČNE ZAHTJEVE ZA KONSTRUKCIJU I SIGURNOST

Članak 5.

Zahtjev za EU homologaciju tipa vozila s obzirom na određene sustave vozila

1. Koristeći odgovarajući predložak opisnog dokumenta u skladu s člankom 24. stavkom 1. točkom (a) Uredbe (EU) 2018/858, proizvođači ili njihovi zastupnici homologacijskom tijelu podnose zaseban zahtjev za EU homologaciju tipa vozila s obzirom na svaku od sljedećih stavaka:

(a) izgled i mjesto propisane pločice te sastav i mjesto identifikacijskog broja vozila, putem predložaka s podacima iz dijela 1. Priloga II.;

(b) prostor za postavljanje i pričvršćivanje prednjih i stražnjih registarskih pločica, putem predloška s podacima iz dijela 1. Priloga III.;

(c) sustavi za brisanje i pranje vjetrobrana, putem predloška s podacima iz odjeljka A dijela 1. Priloga IV.;

(d) blatobrani, putem predloška s podacima iz dijela 1. Priloga V.;

(e) sustavi za odmrzavanje i odmagljivanje, putem predloška s podacima iz dijela 1. Priloga VI.;

(f) vučne naprave, putem predloška s podacima iz dijela 1. Priloga VII.;

(g) sustav za zaštitu od prskanja ispod kotača, putem predloška s podacima iz odjeljka A dijela 1. Priloga VIII.;

(h) indikator promjene stupnja prijenosa, putem predloška s podacima iz dijela 1. Priloga IX.;

(i) pristup vozilu, putem predloška s podacima iz dijela 1. Priloga X.;

(j) vožnja unatrag, putem predloška s podacima iz dijela 1. Priloga XI.;

(k) mase i dimenzije vozila, putem predloška s podacima iz odjeljka A dijela 1. Priloga XIII.;

(l) kad je riječ o vozilima s pogonom na vodik, sustavi za dovod goriva vozila koji sadržavaju sustav za pohranu ukapljenog vodika (LHSS) ili sustav za pohranu stlačenog vodika (CHSS), putem predloška s podacima iz odjeljka A dijela 1. Priloga XIV.

2. Zahtjev za EU homologaciju tipa vozila s obzirom na indikator promjene stupnja prijenosa iz stavka 1. točke (h) podnosi se zajedno s proizvođačevom izjavom da vozilo ispunjava tehničke specifikacije utvrđene ovom Uredbom i s certifikatom sastavljenim u skladu s Dodatkom dijelu 1. Priloga IX.

3. Proizvođač je dužan na zahtjev homologacijskog tijela ili tehničke službe radi ispitivanja dostaviti vozilo reprezentativno za tip koji se homologira.

Članak 6.

Dodjeljivanje EU homologacije tipa vozila s obzirom na određene sustave vozila

1. Ako su ispunjene tehničke specifikacije iz dijela 2. priloga od II. do XIII. i odjeljaka D i E dijela 2. Priloga XIV. s obzirom na odgovarajuće zahtjeve s popisa u Prilogu II. Uredbi (EU) 2019/2144., homologacijsko tijelo dodjeljuje EU homologaciju tipa i izdaje broj certifikata o homologaciji u skladu s metodom iz Priloga IV. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.

2. Certifikat o EU homologaciji tipa iz članka 28. stavka 1. Uredbe (EU) 2018/858 sastavlja se u skladu s:

(a) dijelom 3. Priloga II. za stavku iz članka 5. stavka 1. točke (a);

(b) dijelom 3. Priloga III. za stavku iz članka 5. stavka 1. točke (b);

(c) odjeljkom A dijela 3. Priloga IV. za stavku iz članka 5. stavka 1. točke (c);

(d) dijelom 3. Priloga V. za stavku iz članka 5. stavka 1. točke (d);

(e) dijelom 3. Priloga VI. za stavku iz članka 5. stavka 1. točke (e);

(f) dijelom 3. Priloga VII. za stavku iz članka 5. stavka 1. točke (f);

(g) odjeljkom A dijela 3. Priloga VIII. za stavku iz članka 5. stavka 1. točke (g);

(h) dijelom 3. Priloga IX. za stavku iz članka 5. stavka 1. točke (h);

(i) dijelom 3. Priloga X. za stavku iz članka 5. stavka 1. točke (i);

(j) dijelom 3. Priloga XI. za stavku iz članka 5. stavka 1. točke (j);

(k) odjeljkom A dijela 3. Priloga XIII. za stavku iz članka 5. stavka 1. točke (k); i

(l) odjeljkom A dijela 3. Priloga XIV. za stavku iz članka 5. stavka 1. točke (l).

3. U skladu s člankom 6. stavkom 5. drugim podstavkom Uredbe (EU) 2018/858, EU homologacija tipa može se dodijeliti vozilima čije su dimenzije veće od najvećih dopuštenih dimenzija iz točke 1.1. odjeljaka B, C i D dijela 2. Priloga XIII. ovoj Uredbi, u kom slučaju se u točki 52. certifikata o homologaciji i certifikata o sukladnosti mora unijeti napomena „odstupanje od najvećih dopuštenih dimenzija”.

4. EU homologacija tipa može se dodijeliti vozilima namijenjenima za prijevoz nedjeljivih tereta čije su dimenzije veće od najvećih dopuštenih dimenzija iz točke 1.1. odjeljaka B, C i D dijela 2. Priloga XIII. ovoj Uredbi, u kom slučaju na certifikatu o homologaciji i certifikatu o sukladnosti mora biti jasno navedeno da je vozilo namijenjeno samo za prijevoz nedjeljivih tereta.

POGLAVLJE IV.

EU HOMOLOGACIJA TIPA ZASEBNE TEHNIČKE JEDINICE I SASTAVNOG DIJELA S OBZIROM NA ODREĐENE SUSTAVE I SASTAVNE DIJELOVE VOZIKA

Članak 7.

Zahtjev za EU homologaciju tipa zasebne tehničke jedinice za sustave i opremu

Zahtjevi za EU homologaciju tipa zasebne tehničke jedinice za svaki od sljedećih sustava ili opreme sastavlja se u skladu s odgovarajućim predloškom opisnog dokumenta, kako je utvrđeno u članku 24. stavku 1. točki (a) Uredbe (EU) 2018/858:

(a) sustav za pranje vjetrobrana, putem predloška s podacima iz odjeljka B dijela 1. Priloga IV.;

(b) sustav za zaštitu od prskanja ispod kotača, putem predloška s podacima iz odjeljka B dijela 1. Priloga VIII.;

(c) prednji zaštitni sustav, putem predloška s podacima iz dijela 1. Priloga XII.;

(d) aerodinamička naprava ili oprema, putem predloška s podacima iz odjeljka B dijela 1. Priloga XIII.

Članak 8.

Dodjeljivanje EU homologacije tipa zasebne tehničke jedinice

1. U skladu s člankom 29. Uredbe (EU) 2018/858, ako su ispunjeni zahtjevi iz dijela 2. Priloga IV. ovoj Uredbi s obzirom na zahtjeve za sustave za pranje vjetrobrana, dijela 2. Priloga VIII. ovoj Uredbi s obzirom na sustave za zaštitu od prskanja ispod kotača, dijela 2. Priloga XII. ovoj Uredbi s obzirom na prednje zaštitne sustave i odjeljka I. dijela 2. Priloga XIII. ovoj Uredbi s obzirom na aerodinamičke naprave i opremu, homologacijsko tijelo dodjeljuje EU homologaciju tipa zasebne tehničke jedinice i izdaje broj certifikata o homologaciji u skladu s metodom iz Priloga IV. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.

2. Certifikat o EU homologaciji tipa iz članka 28. stavka 1. Uredbe (EU) 2018/858 za sustave i opremu iz članka 5. sastavlja se u skladu s:

(a) odjeljkom B dijela 3. Priloga IV. za sustav iz članka 7. točke (a);

(b) odjeljkom B dijela 3. Priloga VIII. za sustav iz članka 7. točke (b);

(c) odjeljkom B dijela 3. Priloga XII. za sustav iz članka 7. točke (c);

(d) odjeljkom B dijela 3. Priloga XIII. za opremu iz članka 7. točke (d).

Članak 9.

Zahtjev za EU homologaciju tipa sastavnog dijela

Zahtjevi za EU homologaciju tipa sastavnog dijela s obzirom na sljedeće sastavne dijelove vodikova sustava sastavljaju se u skladu s odgovarajućim predloškom opisnog dokumenta kako je utvrđeno u članku 24. stavku 1. točki (a) Uredbe (EU) 2018/858 i sadržavaju podatke iz odjeljka B dijela 1. Priloga XIV.:

(a) sustavi za pohranu ukapljenog vodika (LHSS), uključujući njihove spremnike, naprave za tlačno rasterećenje i zaporne naprave, s obzirom na sigurnosne performanse i kompatibilnost materijala;

(b) sustavi za pohranu stlačenog vodika (CHSS), uključujući njihove spremnike i primarne naprave za zatvaranje, koje se sastoje od termonaprave za tlačno rasterećenje, nepovratnog ventila i automatskih zapornih ventila, s obzirom na kompatibilnost materijala.

Članak 10.

Dodjeljivanje EU homologacije tipa sastavnog dijela

1. U skladu s člankom 29. Uredbe (EU) 2018/858, ako su ispunjene tehničke specifikacije iz odjeljaka B, C i F dijela 2. Priloga XIV. za sastavne dijelove iz članka 9. točke (a) i odjeljka F za sastavne dijelove iz točke (b) tog članka s obzirom na odgovarajuće zahtjeve s popisa u Prilogu II. Uredbi (EU) 2019/2144., homologacijsko tijelo dodjeljuje EU homologaciju tipa sastavnog dijela tipu sastavnog dijela vodikova sustava i izdaje broj certifikata o homologaciji u skladu s metodom iz Priloga IV. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.

2. Certifikat o EU homologaciji za sastavne dijelove iz članka 9. sastavlja se u skladu s odjeljkom B dijela 3. Priloga XIV.

Članak 11.

Homologacijska oznaka

1. Oznaka homologacije tipa zasebne tehničke jedinice za tip sustava ili opreme, kako je utvrđeno u članku 38. stavku 2. Uredbe (EU) 2018/858, sastavlja se i pričvršćuje u skladu s:

(a) odjeljkom C dijela 3. Priloga IV. za sustav iz članka 7. točke (a);

(b) odjeljkom C dijela 3. Priloga VIII. za sustav iz članka 7. točke (b);

(c) odjeljkom B dijela 3. Priloga XII. za sustav iz članka 7. točke (c);

(d) odjeljkom C dijela 3. Priloga XIII. za naprave i opremu iz članka 7. točke (d).

2. Oznaka homologacije tipa sastavnog dijela za tip sastavnog dijela iz članka 9. sastavlja se i pričvršćuje u skladu s odjeljkom C dijela 3. Priloga XIV.

POGLAVLJE V.

ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 12.

Prijelazne odredbe

1. S učinkom od 6. srpnja 2022. homologacijska tijela dužna su odbijati dodijeliti EU homologacije tipa s obzirom na kontrolnu znamenku identifikacijskog broja novim tipovima vozila koji ne ispunjavaju tehničke specifikacije iz odjeljka C dijela 2. Priloga II. s obzirom na odgovarajuće zahtjeve s popisa iz Priloga II. Uredbi (EU) 2019/2144.

2. S učinkom od 7. srpnja 2026. nacionalna tijela dužna su zbog razloga koji se odnose na kontrolnu znamenku identifikacijskog broja odbijati registriranje, stavljanje na tržište i stavljanje u uporabu vozilima koja ne ispunjavaju tehničke specifikacije iz odjeljka C dijela 2. Priloga II. s obzirom na odgovarajuće zahtjeve s popisa iz Priloga II. Uredbi (EU) 2019/2144.

3. S učinkom od 6. srpnja 2022. homologacijska tijela dužna su odbijati dodijeliti EU homologacije tipa s obzirom na prostor za postavljanje i pričvršćivanje prednjih registarskih pločica novim tipovima vozila koji ne ispunjavaju tehničke specifikacije iz dijela 2. Priloga III. s obzirom na odgovarajuće zahtjeve s popisa iz Priloga II. Uredbi (EU) 2019/2144.

4. S učinkom od 7. srpnja 2026. nacionalna tijela dužna su zbog razloga koji se odnose na prostor za postavljanje i pričvršćivanje prednjih registarskih pločica odbijati registriranje, stavljanje na tržište i stavljanje u uporabu vozilima koja ne ispunjavaju tehničke specifikacije iz dijela 2. Priloga III. s obzirom na odgovarajuće zahtjeve s popisa iz Priloga II. Uredbi (EU) 2019/2144.

5. U skladu s člankom 15. stavkom 1. Uredbe (EU) 2019/2144 nacionalna tijela dužna su dopustiti prodaju i stavljanje u uporabu vozila, sustava, sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica homologiranih prije 6. srpnja 2022. i nastaviti dodjeljivati homologacije tim vozilima, sustavima, sastavnim dijelovima i zasebnim tehničkim jedinicama u skladu s uvjetima iz Uredbe (EZ) br. 78/2009, Uredbe (EZ) br. 79/2009 ili Uredbe (EZ) br. 661/2009 i njihovim provedbenim mjerama kad je riječ o predmetima na koje se odnose prilozi od II. do XIV. ovoj Uredbi.

Članak 13.

Davanje informacija

Kako bi se procijenila potreba za daljnjom doradom propisa, proizvođači i homologacijska tijela dužni su na zahtjev Komisiji dostaviti informacije iz dijelova 1., 2. i 3. Priloga IX. Komisija i njezini predstavnici dužni su s tim informacijama postupati kao s povjerljivim informacijama.

Članak 14.

Stupanje na snagu

Ova Uredba stupa na snagu dvadesetog dana od dana objave u *Službenom listu Europske unije*.

Primjenjuje se od 6. srpnja 2022.

Ova je Uredba u cijelosti obvezujuća i izravno se primjenjuje u svim državama članicama.

Sastavljeno u Bruxellesu 31. ožujka 2021.

Za Komisiju
Predsjednica
Ursula VON DER LEYEN

PRILOG I.

HOMOLOGACIJA TIPA U PODRUČJIMA OBUHVAĆENIMA PRAVILNICIMA UN-A

DIO 1.

Opisni dokument

PREDLOŽAK

Opisni dokument br. … koji se odnosi na EU homologaciju tipa vozila s obzirom na *sustav/sastavni dio/zasebnu tehničku jedinicu* ([1]) uzimajući u obzir Pravilnik UN-a br. … *kako je izmijenjen nizom izmjena/dopunom … nizu izmjena …* ([1]) o … koji je utemeljen i formatiran u skladu s brojčanim označivanjem stavki iz Priloga I. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683 ([2])

Sljedeći se podaci, ako je to primjenjivo, moraju dostaviti u tri primjerka zajedno sa sadržajem. Svi se crteži ili slike moraju dostaviti u prikladnom mjerilu na formatu A4 ili presavijeni na format A4 te biti dovoljno detaljni. Fotografije, ako ih ima, moraju biti dovoljno detaljne.

0. OPĆI PODACI

0.1. Marka (trgovačko ime proizvođača):

0.2. Tip:

0.2.1. Trgovačka imena (ako postoje):

0.3. Podaci za identifikaciju tipa, ako su postavljeni na *vozilo/sastavni dio/ zasebnu tehničku jedinicu* ([1]) ([3]):

0.3.1. Mjesto te oznake:

0.4. Kategorija vozila ([4]):

0.5. Ime i adresa proizvođača:

0.8. Imena i adrese proizvodnih pogona:

0.9. Ime i adresa proizvođačeva zastupnika (ako postoji):

1. OPĆE KONSTRUKCIJSKE KARAKTERISTIKE VOZILA

1.1. Fotografije, slike i/ili crteži reprezentativnog *vozila/sastavnog dijela/zasebne tehničke jedinice* ([1]):

Sve naknadne stavke i podaci bitni za vozilo, sastavni dio ili zasebnu tehničku jedinicu dostavljaju se u dogovoru s tehničkom službom i homologacijskim tijelom nadležnim za dodjeljivanje EU homologacije tipa za koju je podnesen zahtjev. To se može temeljiti na predlošku opisnog dokumenta ako je sadržan u Pravilniku UN-a br. …, a ako nema takvog predloška, temelji se, onoliko koliko je to izvedivo, na brojčanom označivanju stavki iz Priloga I. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683 (tj. potpunom popisu podataka za EU homologaciju tipa vozila, sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica) te se moraju unijeti svi dodatni podaci ili detalji potrebni za homologaciju na temelju Pravilnika UN-a br. ….

Objašnjenja

Brojčano označivanje opisnog dokumenta u skladu s predloškom iz Priloga I. Uredbi (EU) 2018/858

([1]) Izbrisati ako nije primjenjivo.

([2]) Ako je neki dio (npr. sastavni dio ili zasebna tehnička jedinica) homologiran, taj se dio ne treba opisivati ako se uputi na takvu homologaciju. Dio ne treba opisivati niti ako je njegova konstrukcija jasno vidljiva iz priloženih shema i crteža. Za svaku stavku za koju se moraju priložiti crteži, slike ili fotografije treba navesti brojeve odgovarajućih priloženih dokumenata.

([3]) Ako podaci za identifikaciju tipa sadržavaju znakove koji nisu bitni za opis tipa vozila, sastavnih dijelova ili zasebnih tehničkih jedinica obuhvaćenog ovim opisnim dokumentom, ti se znakovi u dokumentaciji prikazuju simbolom „?” (npr. ABC??123??).

([4]) Razvrstano u skladu s definicijama iz dijela A. Priloga I. Uredbi (EU) 2018/858.

DIO 2.

PREDLOŽAK

Format: A4 (210 × 297 mm)

CERTIFIKAT O HOMOLOGACIJI

Identifikacija homologacijskog tijela

Izjava o *dodjeli/proširenju/odbijanju/povlačenju* [1] homologacije tipa *vozila s obzirom na sustav/sastavni dio/zasebnu tehničku jedinicu* [1] u skladu sa zahtjevima iz Pravilnika UN-a br. … *kako je izmijenjen nizom izmjena/dopunom … nizu izmjena …* [1] s obzirom na Uredbu (EU) 2019/2144, kako je zadnje izmijenjena Uredbom (EU) …/…

Broj certifikata o EU homologaciji:

Razlog *proširenja/odbijanja/povlačenja* [1]:

ODJELJAK I.

0. OPĆI PODACI

0.1. Marka (trgovačko ime proizvođača):

0.2. Tip:

0.2.1. Trgovačka imena (ako postoje):

0.3. Podaci za identifikaciju tipa, ako su postavljeni na *vozilo/sastavni dio/ zasebnu tehničku jedinicu* [1]:

0.3.1. Mjesto te oznake:

0.4. Kategorija vozila [2]:

0.5. Ime i adresa proizvođača:

0.8. Imena i adrese proizvodnih pogona:

0.9. Ime i adresa proizvođačeva zastupnika (ako postoji):

1. OPĆE KONSTRUKCIJSKE KARAKTERISTIKE VOZILA

1.1. Fotografije i/ili crteži reprezentativnog vozila:

ODJELJAK II.

1. Dodatni podaci (ako je primjenjivo): vidjeti Dopunu.

2. Tehnička služba odgovorna za provođenje homologacijskih ispitivanja:

3. Datum ispitnog izvješća:

4. Broj ispitnog izvješća:

[1] Izbrisati ako nije primjenjivo.
[2] Razvrstano u skladu s definicijama iz dijela A Priloga I. Uredbi (EU) 2018/858.

5. Napomene (ako ih ima): vidjeti Dopunu.

6. Mjesto:

7. Datum:

8. Potpis:

Prilozi:

— opisna dokumentacija

— ispitno izvješće

— popunjena izjava u skladu s odgovarajućim predloškom iz primjenjivog pravilnika UN-a, ali bez navođenja podatka o dodjeli ili proširenju UN homologacije tipa i broja UN homologacije tipa

Dopuna

certifikatu o homologaciji broj …

1. Na temelju Pravilnika UN-a, koristeći sastavne dijelove ili zasebne tehničke jedinice s EU homologacijom tipa: *da*/*ne* ([3])
2. Homologacijski postupak u skladu s člankom 30. stavkom 7. Uredbe (EU) 2018/858 (virtualno ispitivanje): *da*/*ne* ([3])
3. Homologacijski postupak u skladu s člankom 72. stavkom 1. Uredbe (EU) 2018/858 (unutarnja tehnička služba) i njezinim Prilogom VII.: *da*/*ne* ([3])
4. Primjer homologacijske oznake na sastavnom dijelu ili zasebnoj tehničkoj jedinici ako je riječ o sastavnim dijelovima i zasebnim tehničkim jedinicama:
5. Napomene:

([3]) Izbrisati ako nije primjenjivo.

PRILOG II.

PROPISANA PLOČICA I IDENTIFIKACIJSKI BROJ VOZILA

DIO 1.

Opisni dokument za EU homologaciju tipa motornih vozila i njihovih prikolica s obzirom na propisanu pločicu i identifikacijski broj vozila (VIN)

PREDLOŽAK

Opisni dokument br. … koji se odnosi na EU homologaciju tipa vozila s obzirom na propisanu pločicu i identifikacijski broj vozila

Sljedeći se podaci moraju dostaviti u tri primjerka zajedno sa sadržajem. Svi se crteži ili slike moraju dostaviti u prikladnom mjerilu na formatu A4 ili presavijeni na format A4 te biti dovoljno detaljni. Fotografije, ako ih ima, moraju biti dovoljno detaljne.

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.

Objašnjenja

Ovaj opisni dokument temelji se na predlošku utvrđenom u Prilogu I. Provedbene uredbe Komisije (EU) 2020/683. Ispunjava se unošenjem relevantnih podataka pod prethodno navedenim brojevima točaka kako je utvrđeno u tom predlošku.

DIO 2.

Odjeljak A

Tehničke specifikacije

1. Proizvođačeva propisana pločica

1.1. Opće odredbe

1.1.1. Proizvođačeva propisana pločica opisana u ovom odjeljku mora biti postavljena na svako vozilo.

1.1.2. Proizvođačevu propisanu pločicu na vozilo pričvršćuje proizvođač vozila ili zastupnik proizvođača vozila.

1.1.3. Proizvođačeva propisana pločica je jedno od sljedećeg:

(a) pravokutna metalna pločica;

(b) pravokutna samoljepljiva naljepnica.

1.1.4. Metalne pločice pričvršćuju se zakovicama ili na ekvivalentan način.

1.1.5. Naljepnice moraju biti takve da svako neovlašteno mijenjanje bude vidljivo, da imaju mjere protiv krivotvorenja i da se same unište ako ih se pokuša skinuti.

1.2. Podaci koji moraju biti navedeni na proizvođačevoj propisanoj pločici

1.2.1. Sljedeći podaci moraju biti sljedećim redoslijedom neizbrisivo otisnuti na proizvođačevoj propisanoj pločici:

(a) ime trgovačkog društva proizvođača;

(b) broj homologacije tipa vozila kao cjeline;

(c) stupanj dovršenosti, kad je riječ o višestupanjski izrađenim vozilima, kako je navedeno u točki 4.2. Priloga IX. Uredbi (EU) 2018/858;

(d) identifikacijski broj vozila;

(e) najveća tehnički dopuštena masa opterećenog vozila;

(f) najveća tehnički dopuštena masa skupa vozila;

(g) tehnički dopuštena najveća masa na svakoj osovini, od prve prednje do zadnje stražnje osovine.

1.2.2. Visina znakova podatka iz točke 1.2.1. podtočke (d) ne smije biti manja od 4 mm.

1.2.3. Visina znakova podataka iz točke 1.2.1. koji nisu identifikacijski broj vozila ne smije biti manja od 2 mm.

1.3. Posebne odredbe

1.3.1. Prikolice

1.3.1.1. Kad je riječ o prikolicama, navodi se najveće tehnički dopušteno statičko vertikalno opterećenje na spojnoj točki.

1.3.1.2. Spojna točka uzima se kao osovina. Ta osovina označava se brojem „0”.

1.3.1.3. Prva osovina označava se brojem „1”, druga brojem „2” i tako dalje, pri čemu se za razdvajanje koristi povlaka.

1.3.1.4. Izostavlja se podatak o masi skupa vozila iz točke 1.2.1. podtočke (f).

1.3.2. Teška vozila

1.3.2.1. Kad je riječ o vozilima kategorije N_3, O_3 ili O_4, navodi se i najveća tehnički dopuštena masa na skupini osovina. Unos „skupine osovina” označava se slovom „T” iza kojeg slijedi povlaka.

1.3.2.2. Kad je riječ o vozilima kategorije M_3, N_3, O_3 ili O_4, proizvođač može na proizvođačevoj propisanoj pločici navesti najveću dopuštenu masu opterećenog vozila pri registraciji/u uporabi.

1.3.2.2.1. Dio proizvođačeve propisane pločice na kojem su mase navedene dijeli se na dva stupca: najveće dopuštene mase pri registraciji/u uporabi navode se u lijevom stupcu, a najveće tehnički dopuštene mase opterećenog vozila u desnom stupcu.

1.3.2.2.2. U zaglavlju lijevog stupca navodi se dvoslovna oznaka zemlje za registraciju u kojoj je vozilo namijenjeno. Ta oznaka mora biti u skladu s normom ISO 3166-1:2006.

1.3.2.3. Zahtjevi iz točke 1.3.2.1. ne primjenjuju se:

(a) ako je najveća tehnički dopuštena masa na skupini osovina zbroj najvećih tehnički dopuštenih masa na osovinama koje su dio te skupine osovina;

(b) ako se najvećoj masi na svakoj osovini koja je dio te skupine osovina doda slovo „T” kao sufiks; i

(c) ako se primjenjuju zahtjevi iz točke 1.3.2.2., a najveća dopuštena masa na skupini osovina pri registraciji/u uporabi je zbroj najvećih dopuštenih masa na osovinama koje su dio te skupine osovina pri registraciji/u uporabi.

1.4. Dodatni podaci

1.4.1. Proizvođač može navesti dodatne podatke ispod ili pokraj propisanih natpisa, izvan jasno označenog pravokutnika koji smije sadržavati samo podatke iz točaka 1.2. i 1.3.

1.5. Primjeri proizvođačevih propisanih pločica

1.5.1. Primjeri različitih mogućih proizvođačevih propisanih pločica dani su u odjeljku B.

1.5.2. Podaci na primjerima su izmišljeni.

1.6. Zahtjevi za mjesto na vozilu

1.6.1. Proizvođačeve propisane pločice moraju biti čvrsto pričvršćene na vidljivom i lako dostupnom mjestu.

1.6.2. Mjesto se odabire tako da dio na koji se propisana pločica postavi nije dio koji treba mijenjati tijekom uporabe.

2. Identifikacijski broj vozila (VIN)

2.1. VIN se sastoji od tri odjeljka i kontrolne znamenke:

(a) međunarodnog identifikacijskog kôda proizvođača (WMI);

(b) deskriptora vozila (VDS);

(c) indikatora vozila (VIS).

2.2. WMI je kôd dodijeljen proizvođaču na temelju kojeg je moguće identificirati proizvođača.

2.2.1. Kôd se sastoji od tri alfanumerička znaka, velikih latiničnih slova ili arapskih brojki, koje dodjeljuje nadležno tijelo u zemlji u kojoj je glavno sjedište proizvođača.

2.2.2. Nadležno tijelo dužno je postupati u skladu s međunarodnom organizacijom iz norme ISO 3780:2009 „Cestovna vozila – Međunarodni identifikacijski kod proizvođača”.

2.2.3. Ako je globalna proizvodnja proizvođača manja od 500 vozila godišnje, treći znak je uvijek „9”. Nadležno tijelo iz točke 2.2. dodjeljuje treći, četvrti i peti znak VIS-a radi identifikacije takvih proizvođača.

2.3. VDS se sastoji se od šest alfanumeričkih znakova, velikih latiničnih slova ili arapskih brojki, koji služe za navođenje općih karakteristika vozila. Ako proizvođač ne koristi neke od pet znakova, neiskorištena se mjesta popunjavaju alfanumeričkim znakovima prema nahođenju proizvođača tako da ukupan broj znakova bude pet.

2.4. Deveto mjesto VIN-a je kontrolni broj koji mora biti matematički točan u skladu s formulom iz odjeljka C.

2.5. VIS se sastoji od osam alfanumeričkih znakova, velikih latiničnih slova ili arapskih brojki, pri čemu posljednja četiri znaka moraju biti znamenke.

VIS u kombinaciji s WMI-jem i VDS-om omogućava identifikaciju određenog vozila. Neiskorištena se mjesta popunjavaju znamenkom „0” tako da ukupan broj znakova bude osam.

2.6. Visina znakova VIN-a označenog na šasiji ne smije biti manja od 7 mm.

2.7. Između znakova ne smije biti razmaka.

2.8. Ne smiju se koristiti slova „I”, „O” ni „Q”.

2.9. Početak i kraj VIN-a označavaju se jednim simbolom prema proizvođačevu odabiru. Taj simbol ne smije biti ni veliko latinično slovo ni arapski broj.

2.9.1. Zahtjev iz točke 2.9. ne mora biti ispunjen ako je VIN prikazan u jednom retku.

2.9.2. Ako je VIN prikazan u dva retka, zahtjev iz točke 2.9. primjenjuje se na oba retka.

2.10. Zahtjevi za mjesto VIN-a na vozilu

2.10.1. VIN mora biti prikazan u jednom retku.

2.10.1.1. Ako iz tehničkih razloga, npr. zbog nedovoljnog prostora, VIN ne može biti prikazan u jednom retku, nacionalno tijelo može na zahtjev proizvođača dopustiti da bude prikazan u dva retka. U tom slučaju nijedan od odjeljaka iz točke 2.1. ne smije biti razlomljen.

2.10.2. VIN se označava otiskivanjem ili mehaničkim kovanjem na šasiji, okviru ili drugom sličnom dijelu konstrukcije.

2.10.3. Umjesto te tehnike mogu se upotrijebiti tehnike koje dokazano nude jednaku otpornost na nedopuštene zahvate ili krivotvorenja kao mehaničko kovanje.

2.10.4. VIN mora biti označen na jasno vidljivom i lako dostupnom mjestu tako da se oznaka ne može uništiti ili pokvariti.

2.10.5. VIN mora biti smješten s desne strane vozila.

Odjeljak B

Primjer propisane pločice

1. PRIMJER A

za vozila kategorije M_1 i N_1

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

Primjer proizvođačeve propisane pločice za vozilo kategorije M_1 homologirano u Francuskoj.

2. PRIMJER B

za vozila kategorije M_2, M_3, N_2 i N_3

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

Primjer proizvođačeve propisane pločice za vozilo kategorije N_3 homologirano u Italiji.

Napomena: stupac na lijevoj strani nije obavezan.

3. PRIMJER C

za vozila kategorije O_1 i O_2

KAPITÅN SLØW e5*2018/858*11460 YSXFB56VX71134031 1 500 kg 0 – 100 kg 1 – 1 100 kg 2 – 880 kg

Primjer proizvođačeve propisane pločice za vozilo kategorije O_2 homologirano u Švedskoj.

4. PRIMJER D

za vozila kategorije O_3 i O_4

Jalo Pnik CO. TD e8*2018/858*10036 2T0YX646XX7472266	
(CZ) 34 000 kg 0 – 8 000 kg 1 – 9 000 kg 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

Primjer proizvođačeve propisane pločice za vozilo kategorije O_4 homologirano u Češkoj.

Napomena: stupac na lijevoj strani nije obavezan.

5. PRIMJER E

dodatna pločica za vozilo izrađeno u više stupnjeva (u skladu s točkom 4.2. Priloga IX. Uredbi (EU) 2018/858)

HaMsTeR conversions LLP
e49*2018/858*01912
3. stupanj
VRZUA5FX29J276031
1 900 kg
kg
1 – 1 200 kg
2 – kg

Primjer proizvođačeve propisane pločice za višestupanjsko vozilo kategorije N_1 homologirano u Cipru. Tehnički dopuštena masa je navedena na ovoj pločici, što znači da je promijenjena u trenutačnom stupnju homologacije. Najveća tehnički dopuštena masa skupa vozila nije navedena na ovoj pločici, što znači da nije promijenjena u trenutačnom stupnju homologacije. Nije naveden element „0”, što znači da vozilo smije vući prikolicu. Najveća tehnički dopuštena masa na prvoj osovini je navedena na ovoj pločici, što znači da je promijenjena u trenutačnom stupnju homologacije. Najveća tehnički dopuštena masa na drugoj osovini nije navedena na ovoj pločici, što znači da nije promijenjena u trenutačnom stupnju homologacije.

Odjeljak C

Kontrolni broj

1. Kontrolni broj se izračunava matematičkim izračunom definiranim u točkama od 1.1. do 1.4.

1.1. Svakoj brojci u VIN-u dodjeljuje se njegova matematička vrijednost i svakom se slovu u VIN-u dodjeljuje vrijednost kako slijedi:

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. Vrijednost dodijeljena svakom znaku VIN-a množi se s vrijednosti koja odgovara njegovu mjestu u VIN-u, definiranom kako slijedi:

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

5. mjesto = 4

6. mjesto = 3

7. mjesto = 2

8. mjesto = 10

9. mjesto = kontrolni broj

14. mjesto = 5

15. mjesto = 4

16. mjesto = 3

17. mjesto = 2

1.3. Zbroj umnožaka dijeli se s 11.

1.4. Kontrolni broj (znamenka od 0 do 9 ili slovo X) se temelji ili na ostatku u obliku razlomka ili na ostatku u obliku decimalnog ekvivalenta (zaokruženog na najbližu tisućinku) u skladu s tablicom u nastavku.

Kontrolni broj	Ostatak u obliku razlomka	Ostatak u obliku decimalnog ekvivalenta
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

DIO 3.

CERTIFIKAT O EU HOMOLOGACIJI (SUSTAV VOZILA)

Izjava o *dodjeli*/*proširenju*/*odbijanju*/*povlačenju* ([1]) homologacije tipa vozila s obzirom na propisanu pločicu i identifikacijski broj vozila u skladu sa zahtjevima iz Priloga II. Uredbi (EU) 2021/535 [*molimo da se umetne upućivanje na ovu Uredbu*], kako je zadnje izmijenjena Uredbom (EU) …/…

Broj certifikata o EU homologaciji:

Razlog *proširenja*/*odbijanja*/*povlačenja* ([1]):

ODJELJAK I.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom I predloška B iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

ODJELJAK II.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom II predloška B iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

Dopuna

certifikatu o EU homologaciji broj …

1. Dodatne informacije

1.1. Kratak opis tipa vozila s obzirom na konstrukciju, dimenzije, oblik i upotrijebljene materijale:

2. Mjesto identifikacijskog broja vozila:

3. Mjesto propisane pločice:

4. Propisana pločica za višestupanjsko vozilo: *da*/*ne* ([1])

5. Napomene:

([1]) Izbrisati ako nije primjenjivo.

PRILOG III.

PROSTOR ZA POSTAVLJANJE I PRIČVRŠĆIVANJE PREDNJIH I STRAŽNJIH REGISTARSKIH PLOČICA

DIO 1.

Opisni dokument za EU homologaciju tipa motornih vozila i njihovih prikolica s obzirom na prostor za postavljanje i pričvršćivanje prednjih i stražnjih registarskih pločica

PREDLOŽAK

Opisni dokument br. … koji se odnosi na EU homologaciju tipa motornog vozila ili prikolice s obzirom na prostor za postavljanje i pričvršćivanje prednjih i stražnjih registarskih pločica

Sljedeći se podaci moraju dostaviti u tri primjerka zajedno sa sadržajem. Svi se crteži ili slike moraju dostaviti u prikladnom mjerilu na formatu A4 ili presavijeni na format A4 te biti dovoljno detaljni. Fotografije, ako ih ima, moraju biti dovoljno detaljne.

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.

Objašnjenja

Ovaj opisni dokument temelji se na predlošku utvrđenom u Prilogu I. Provedbene uredbe Komisije (EU) 2020/683. Ispunjava se unošenjem relevantnih podataka pod prethodno navedenim brojevima točaka kako je utvrđeno u tom predlošku.

DIO 2.

TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

1. Za potrebe ovog Priloga primjenjuju se sljedeće definicije:

1.1. „gotovo ravna površina” znači površina od čvrstog materijala, koja se također može sastojati od mrežaste ili rešetkaste strukture, s polumjerom zakrivljenosti od najmanje 3 000 mm;

1.2. „površina s mrežastom strukturom” znači površina koja se sastoji od jednoličnog uzorka rupa, npr. ravnomjerno raspoređene okrugle, ovalne, romboidne, pravokutne ili kvadratne rupe, čiji razmak ne smije biti veći od 15 mm;

1.3. „površina s rešetkastom strukturom” znači površina koja se sastoji od ravnomjerno raspoređenih paralelnih šipki čiji međusobni razmak ne smije biti veći od 15 mm;

1.4. „nazivna površina” znači teoretska geometrijski savršena površina na kojoj se ne uzimaju u obzir nepravilnosti površine kao što su izbočenja ili udubljenja;

1.5. „središnja uzdužna ravnina vozila” znači ravnina simetrije vozila ili, ako vozilo nije simetrično, vertikalna uzdužna ravnina koja prolazi kroz središte osovina vozila;

1.6. „nagib” znači stupanj kutnog odstupanja u odnosu na okomitu ravninu.

2. Tehnički zahtjevi

2.1. Vozila moraju imati prostor za postavljanje i pričvršćivanje stražnjih registarskih pločica.

2.1.1. Vozila kategorija M i N moraju imati i prostor za postavljanje i pričvršćivanje prednjih registarskih pločica.

2.1.2. Vozila kategorija O_2, O_3 i O_4 moraju imati dva odvojena prostora za postavljanje i pričvršćivanje stražnjih registarskih pločica (da bi se omogućila opcionalna identifikacija vučnog vozila ako nacionalno tijelo to zahtijeva).

2.2. Oblik i dimenzije prostora za postavljanje registarske pločice

2.2.1. Prostor određen za postavljanje mora biti pravokutna površina čije su najmanje dimenzije:

ili („široka pločica”)

širina: 520 mm

visina: 120 mm

ili („visoka pločica”)

širina: 340 mm

visina: 240 mm.

2.3. Postavljanje i pričvršćivanje prednje i stražnje registarske pločice

2.3.1. Prostor za postavljanje prednje i stražnje registarske pločice mora biti ravna ili gotovo ravna pravokutna površina.

2.3.1.1. Nosač ili držač registarske pločice može biti baza prostora za postavljanje registarske pločice ako se isporučuje kao dio standardne opreme. Smije biti konstruiran tako da se pričvršćuje na vozilo samo zajedno s registarskom pločicom.

2.3.1.2. Proizvođač vozila može na vozilu definirati opcionalne ili alternativne prostore za registarske pločice, koji također moraju ispunjavati zahtjeve.

2.3.2. Na površini koju prekriva prednja ili stražnja registarska pločica smije biti rupa ili otvora, ali te rupe odnosno otvori ne smiju biti viši od 75 mm, ne uzimajući u obzir njihovu širinu.

2.3.3. Na površini koju prekriva prednja ili stražnja registarska pločica smije biti izbočina ako nisu izbočene više od 5,0 mm u odnosu na nazivnu površinu. Ne uzimaju se u obzir komadi vrlo mekanih materijala, kao što je pjena ili filc za sprečavanje vibracija registarske pločice.

2.3.4. Prostor za postavljanje prednje ili stražnje registarske pločice mora biti takav da su zahtjevi u nastavu ispunjeni kad je ispitna pločica, kako je definirana u točki 3.4., pričvršćena prema proizvođačevim uputama.

2.3.4.1. Mjesto prostora za postavljanje prednje ili stražnje registarske pločice:

2.3.4.1.1. prostor za postavljanje registarske pločice na prednji dio vozila mora omogućavati da pločica bude potpuno smještena unutar dvije paralelne uzdužne vertikalne ravnine koje prolaze kroz najizbočenije vanjske dijelove vozila, ne uzimajući u obzir naprave za neizravno gledanje. Sam taj određeni prostor ne smije biti najšira točka vozila;

2.3.4.1.2. prostor za postavljanje registarske pločice na stražnji dio vozila mora omogućavati da pločica bude potpuno smještena unutar dvije paralelne uzdužne vertikalne ravnine koje prolaze kroz najizbočenije vanjske dijelove vozila, ne uzimajući u obzir naprave za neizravno gledanje. Sam taj određeni prostor ne smije biti najšira točka vozila;

2.3.4.1.3. prednja i stražnja registarska pločica moraju biti okomite (±5°) na središnju uzdužnu ravninu vozila, mjereno u središtu pločice.

2.3.4.2. Položaj prednje i stražnje pločice u odnosu na vertikalnu poprečnu ravninu:

2.3.4.2.1. pločica smije biti nagnuta u odnosu na vertikalu ne manje od – 5° i ne više od 30° ako gornji rub pločice nije udaljen više od 1 500 mm od površine tla;

2.3.4.2.2. pločica smije biti nagnuta u odnosu na vertikalu ne manje od – 15° i ne više od 5° ako je gornji rub pločice udaljen više od 1 500 mm od površine tla.

2.3.4.3. Udaljenost prednje i stražnje pločice od površine tla:

2.3.4.3.1. donji rub prednje pločice ne smije biti manje od 100 mm od površine tla;

2.3.4.3.2. donji rub stražnje pločice ne smije biti manje od 200 mm od površine tla.

2.3.4.3.3. udaljenost gornjih rubova prednje i stražnje pločice od površine tla ne smije biti veća od 1 500 mm;

2.3.4.3.3.1. za vozila za posebnu namjenu kod kojih zbog konstrukcije vozila nije praktično ispuniti odredbu o udaljenosti od tla prostora za prednju ili stražnju registarsku pločicu najveći razmak od tla smije odstupati od točke 2.3.4.3.3. i biti veći od 1 500 mm ako je onoliko blizu toj graničnoj vrijednosti koliko je moguće zbog konstrukcijskih karakteristika vozila.

2.3.4.4. Geometrijska vidljivost:

2.3.4.4.1. prednje i stražnje pločice moraju biti vidljive unutar cijelog prostora definiranog sa sljedeće četiri ravnine:

(a) dvije vertikalne ravnine koje dodiruju dva bočna ruba pločice i sa središnjom uzdužnom ravninom vozila tvore kut od 30° prema van na lijevu i na desnu stranu pločice;

(b) ravninom koja dodiruje gornji rub pločice i koja tvori kut prema gore od 15° u odnosu na vodoravnu ravninu;

(c) vodoravnom ravninom kroz donji rub pločice ako udaljenost gornjeg ruba pločice od površine tla nije veća od 1 500 mm;

(d) ravninom koja dodiruje donji rub pločice i tvori kut prema dolje od 15° u odnosu na vodoravnu ravninu ako je udaljenost gornjeg ruba pločice od površine tla veća od 1 500 mm.

Prednja pločica mora biti vidljiva ako se promatra prednji dio vozila, a stražnja ako se promatra stražnji dio vozila;

2.3.4.4.2. unutar opisanog prostora ne smije se nalaziti nijedan konstrukcijski element, čak i ako je potpuno proziran.

2.3.4.5. Otvor između rubova postavljene i pričvršćene registarske pločice i stvarne površine prostora za pločicu ne smije biti veći od 5,0 mm duž cijelog vanjskog ruba pločice.

2.3.4.5.1. Taj otvor može biti veći ako se mjeri na rupi ili otvoru na površini s mrežastom strukturom ili između paralelnih šipki na površini s rešetkastom strukturom.

2.3.5. Za potrebe zahtjeva za uređaj za osvjetljavanje stražnje registarske pločice u obzir se uzimaju stvarno mjesto i oblik postavljene i pričvršćene ispitne pločice, kako su prethodno određeni, a osobito dobiveni polumjer zakrivljenosti.

2.4. Ostali zahtjevi

2.4.1. Registarska pločica ne smije biti baza ili dio baze za pričvršćivanje, postavljanje ili spajanje bilo kojeg drugog dijela, sastavnog dijela ili uređaja vozila (npr. nosači uređaja za osvjetljavanje ne smiju se pričvršćivati na registarsku pločicu).

2.4.2. Nijedan dio, nosač, sastavni dio ili uređaj vozila ne smije postati slabije pričvršćen ili odvojen zbog uklanjanja registarske pločice.

2.4.3. Nakon što se registarska pločica pričvrsti, njezina vidljivost ne smije se smanjiti u uobičajenim uvjetima uporabe, a osobito ne zbog vibracija i dinamičkih sila kao što su sile vjetra zbog vožnje.

2.4.4. Nije dopušteno specificirati mjesto za postavljanje registarske pločice koje se može lako pomicati prema gore i/ili dolje više nego unutar kutova utvrđenih u točkama 2.3.4.2.1. i 2.3.4.2.2. u odnosu na konstrukciju vozila u uobičajenim uvjetima vožnje (tj. sa zatvorenim vratima i pristupnim pločama).

2.4.5. Ako je proizvođač vozila naveo da je vozilo prikladno za vuču tereta (točka 2.11.5. u opisnom dokumentu iz članka 24. stavka 1. Uredbe (EU) 2018/858), a bilo koji dio prikladne mehaničke vučne spojnice bi, neovisno o tome je li ugrađen na tip motornog vozila, mogao (djelomično) zaklanjati bilo koji prostor za postavljanje i pričvršćivanje stražnje registarske pločice, primjenjuje se sljedeće:

(a) u uputama za korisnike motornog vozila (npr. korisnički priručnik, priručnik vozila) mora se jasno navesti da nije dopuštena ugradnja mehaničke vučne spojnice koja se ne može lako ukloniti ili premjestiti;

(b) u uputama se također mora jasno navesti da se, ako je ugrađena, mehanička vučna spojnica mora uvijek ukloniti ili premjestiti kad se ne upotrebljava; i

(c) u slučaju homologacije tipa sustava vozila na temelju Pravilnika UN-a br. 55 ([1]), mora se pobrinuti da su potpuno ispunjene odredbe o uklanjanju, premještanju i/ili alternativnom mjestu s obzirom na rasvjetni sustav i prostor za postavljanje i pričvršćivanje stražnje registarske pločice.

3. Ispitni postupak

3.1. Utvrđivanje vertikalnog nagiba i udaljenosti registarske pločice od površine tla

3.1.1. Vozilo se postavlja na vodoravnu površinu. Prije mjerenja upravljani se kotači usmjeravaju ravno naprijed, a masa vozila prilagođava se tako da bude jednaka masi u voznom stanju, ali bez vozača.

3.1.2. Ako je vozilo opremljeno hidropneumatskim, hidrauličnim ili pneumatskim ovjesom, ili nekim drugim uređajem koji se može prilagoditi u odnosu na opterećenje, ispitivanje se provodi tako da su ovjes ili uređaj u uobičajenom voznom stanju prema specifikacijama proizvođača.

3.1.3. Ako je primarna i vidljiva strana registracijske pločice okrenuta prema dolje, vrijednost nagiba izražava se kao negativan kut (negativni predznak).

3.2. Izbočenja se mjere okomito i izravno prema nazivnoj površini koju registarska pločica treba prekriti.

3.3. Otvor između ruba postavljene i pričvršćene ispitne registarske pločice i površine mjeri se okomito i izravno prema stvarnoj površini koju pločica treba prekriti.

3.4. Registarska pločica koja se koristi za provjeru sukladnosti mora biti jedne od dvije veličine iz točke 2.2.1. debljine najviše 4,0 mm. Polumjer zaobljenosti kutova mora biti 10 mm.

([1]) Pravilnik br. 55 Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UNECE) – Jedinstvene odredbe o homologaciji mehaničkih spojnih dijelova za skupove vozila (SL L 153, 15.6.2018., str. 179.).

DIO 3.

CERTIFIKAT O EU HOMOLOGACIJI (SUSTAV VOZILA)

Izjava o *dodjeli/proširenju/odbijanju/povlačenju* ([2]) homologacije tipa vozila s obzirom na prostore za registarske pločice u skladu sa zahtjevima iz Priloga III. Uredbi (EU) 2021/535 [*molimo da se umetne upućivanje na ovu Uredbu*], kako je zadnje izmijenjena Uredbom (EU) …/…

Broj certifikata o EU homologaciji:

Razlog *proširenja/odbijanja/povlačenja* ([2]):

ODJELJAK I.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom I predloška B iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

ODJELJAK II.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom II predloška B iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

Dopuna

certifikatu o EU homologaciji broj …

1. Dodatne informacije

1.1. Kratak opis tipa vozila s obzirom na konstrukciju, dimenzije, oblik i upotrijebljene materijale:

1.2. Opis prostora za registarske pločice (prednju i stražnju):

2. Prostor za registarsku pločicu prikladan je za pričvršćivanje registarske pločice veličine do (mm):

2.1. prednja: *520 × 120 | 340 × 240* ([2])

2.2. stražnja: *520 × 120 | 340 × 240* ([2])

2.3. druga stražnja registarska pločica za vozila kategorije O_2, O_3 i O_4: *520 × 120 | 340 × 240* ([2])

4. Prostor za stražnju registarsku pločicu je zaklonjen ako je ugrađena bilo kakva mehanička vučna spojnica: *da/ne* ([2])

5. Napomene:

([2]) Izbrisati ako nije primjenjivo.

PRILOG IV.

SUSTAVI ZA BRISANJE I PRANJE VJETROBRANA

DIO 1.

Odjeljak A

Opisni dokument za EU homologaciju tipa motornih vozila s obzirom na njihove sustave za brisanje i pranje vjetrobrana

PREDLOŽAK

Opisni dokument br. … koji se odnosi na EU homologaciju tipa motornog vozila s obzirom na njegove sustave za brisanje i pranje vjetrobrana

Sljedeći se podaci moraju dostaviti u tri primjerka zajedno sa sadržajem. Svi se crteži ili slike moraju dostaviti u prikladnom mjerilu na formatu A4 ili presavijeni na format A4 te biti dovoljno detaljni. Fotografije, ako ih ima, moraju biti dovoljno detaljne.

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.

Objašnjenja

Ovaj opisni dokument temelji se na predlošku utvrđenom u Prilogu I. Provedbene uredbe Komisije (EU) 2020/683. Ispunjava se unošenjem relevantnih podataka pod prethodno navedenim brojevima točaka kako je utvrđeno u tom predlošku.

Odjeljak B

Opisni dokument za EU homologaciju tipa sustava za pranje vjetrobrana kao zasebne tehničke jedinice

PREDLOŽAK

Opisni dokument br. … koji se odnosi na EU homologaciju tipa sustava za pranje vjetrobrana kao zasebne tehničke jedinice

Sljedeći se podaci moraju dostaviti u tri primjerka zajedno sa sadržajem. Svi crteži moraju biti dostavljeni u prikladnom mjerilu na formatu A4 ili presavijeni na A4 format te biti dovoljno detaljni. Fotografije, ako ih ima, moraju biti dovoljno detaljne.

Ako sustavi, sastavni dijelovi ili zasebne tehničke jedinice iz ovog opisnog dokumenta imaju elektroničko upravljanje, moraju se dostaviti informacije o radnim karakteristikama tog upravljanja.

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.

Objašnjenja

Ovaj opisni dokument temelji se na predlošku utvrđenom u Prilogu I. Provedbene uredbe Komisije (EU) 2020/683. Ispunjava se unošenjem relevantnih podataka pod prethodno navedenim brojevima točaka kako je utvrđeno u tom predlošku.

DIO 2.

TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

1. Za potrebe ovog Priloga primjenjuju se sljedeće definicije:

1.1. „područje brisanja” znači područja na vjetrobranu koja se čiste metlicama brisača kad sustav za brisanje radi u uobičajenim uvjetima;

1.2. „intervalni rad sustava za brisanje” znači automatski nekontinuirani način rada sustava za brisanje u kojem nakon svakog punog ciklusa slijedi razdoblje tijekom kojeg su brisači u stanju mirovanja u jednom specifičnom zadanom položaju za mirovanje;

1.3. „komanda sustava za pranje” znači naprava kojom se sustav za pranje ručno uključuje i isključuje;

1.4. „pumpa sustava za pranje” znači uređaj za prijenos tekućine iz spremnika sustava za pranje na vanjsku površinu vjetrobrana;

1.5. „mlaznica” znači naprava koja služi za usmjeravanje tekućine na vjetrobran;

1.6. „potpuno pripremljen sustav” znači sustav koji je bio aktiviran i u uobičajenom radu tijekom određenog razdoblja za vrijeme kojeg je tekućina prenošena kroz pumpu i cijevi pa izlazila kroz mlaznice;

1.7. „očišćena površina” znači prethodno zaprljana površina na kojoj se nakon što se potpuno osuši ne nalaze nikakvi tragovi kapljica ni preostale prljavštine;

1.8. „vidno polje A” znači ispitno područje A definirano u stavku 2.2. Priloga 21. Pravilniku UN-a br. 43 o homologaciji materijala za sigurnosna stakla i njihove ugradnje na vozila ([1]);

1.9. „vidno polje B” znači ispitno područje B definirano u stavku 2.4. Priloga 21. Pravilniku UN-a br. 43 bez izuzimanja područja iz stavka 2.4.1. (tj. vidno polje A je uključeno);

1.10. „trodimenzionalna referentna mreža” znači referentna mreža kako je opisana u Prilogu 1. Konsolidiranoj rezoluciji o konstrukciji vozila (R.E.3.);

1.11. „glavni kontrolni prekidač vozila” znači naprava kojom se ugrađeni elektronički sustav vozila iz isključenog stanja, kao što je slučaj kad je vozilo parkirano i vozač nije prisutan, prebacuje u uobičajeni način rada.

([1]) Pravilnik br. 43 Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UNECE) – Jedinstvene odredbe o homologaciji materijala za sigurnosna stakla i njihove ugradnje na vozila (SL L 42, 12.2.2014., str. 1.).

2. Tehnički zahtjevi

2.1. Sustav za brisanje vjetrobrana

2.1.1. Svako vozilo s vjetrobranom mora imati sustav za brisanje vjetrobrana koji može raditi kad je glavni kontrolni prekidač vozila u položaju uključeno bez ikakve aktivnosti vozača osim prebacivanja komande za uključivanje i isključivanje sustava za brisanje vjetrobrana u položaj uključeno.

2.1.1.1. Sustav za brisanje vjetrobrana sastoji se od najmanje jednog nosača brisača s lako zamjenjivom metlicom.

2.1.2. Područje brisanja vjetrobrana mora obuhvaćati barem 98 % vidnog polja A.

2.1.3. Područje brisanja vjetrobrana mora obuhvaćati barem 80 % vidnog polja B.

2.1.4. Područje brisanja vjetrobrana mora ispunjavati zahtjeve iz točaka 2.1.2. i 2.1.3. kad sustav radi učestalošću brisanja iz točke 2.1.5.1., a ispituje se u uvjetima iz točaka od 3.1.10. do 3.1.10.3.

2.1.5. Sustav za brisanje vjetrobrana mora imati najmanje dvije učestalosti brisanja:

2.1.5.1. učestalost od najmanje 10 i najviše 55 ciklusa u minuti; i

2.1.5.2. učestalost od najmanje 45 cijelih ciklusa u minuti.

2.1.5.3. Razlika između najviše i niže učestalosti brisanja mora biti najmanje 15 ciklusa u minuti.

2.1.5.4. Za ispunjavanje zahtjeva iz točaka od 2.1.5.1. do 2.1.5.3. može se upotrijebiti intervalni rad sustava za brisanje.

2.1.6. Učestalosti iz točaka od 2.1.5. do 2.1.5.3. ispituju se u uvjetima utvrđenima u točkama od 3.1.1. do 3.1.6. i 3.1.8.

2.1.7. Ako je sustav za brisanje vjetrobrana zaustavljen prebacivanjem komande u položaj isključeno, nosači brisača i metlice moraju se vratiti u svoj položaj mirovanja.

2.1.8. Sustav za brisanje vjetrobrana mora biti sposoban podnijeti blokiranje na barem 15 sekundi. Dopuštena je uporaba naprava za automatsku zaštitu strujnih krugova, pod uvjetom da za vraćanje u početno stanje nije potreban nikakva radnja osim uporabe komande sustava za brisanje vjetrobrana.

2.1.9. Sposobnost sustava za brisanje vjetrobrana da izdrži zastoj iz točke 2.1.8. ispituje se u uvjetima utvrđenima u točki 3.1.7.

2.1.10. Ako položaj mirovanja nosača ili metlica nije izvan vidnog polja B, mora postojati mogućnost ručnog pomicanja nosača tako da se metlice mogu podići iz njihova položaja na vjetrobranu kako bi se omogućilo ručno čišćenje vjetrobrana.

2.1.11. Sustav za brisanje vjetrobrana mora moći raditi 120 sekundi na suhom vjetrobranu dok je temperatura okoline – 18 °C bez smanjenja radnog učinka.

2.1.12. Radni učinak sustava za brisanje vjetrobrana na – 18 °C ispituje se u uvjetima utvrđenima u točki 3.1.11.

2.1.13. Sustav za brisanje vjetrobrana mora i dalje ispunjavati zahtjeve iz točke 2.1.2. bez smanjenja radnog učinka kad radi najvećom učestalošću dok je vozilo izloženo relativnoj brzini zraka od 80 % najveće konstrukcijske brzine vozila ili 160 km/h, ovisno o tome koja je manja. Vidno polje A vjetrobranskog stakla mora biti pripremljeno u skladu s točkama 3.1.8. i 3.1.9. Aerodinamički učinci zbog veličine i oblika vjetrobrana, nosača brisača i metlica provjeravaju se u tim uvjetima, pri čemu se također uzima u obzir točka 3.1.9.1. Tijekom ispitivanja metlice moraju biti u stalnom dodiru s vjetrobranom, a potpuno odizanje nije dopušteno. Metlice moraju biti u potpunom dodiru s vjetrobranom u području definiranom u točki 2.1.2. tijekom svakog cijelog ciklusa, a djelomično odizanje nije dopušteno tijekom kretanja ni prema gore ni prema dolje.

2.2. Sustav za pranje vjetrobrana

2.2.1. Svako vozilo s vjetrobranom mora imati sustav za pranje vjetrobrana koji može raditi kad je glavni kontrolni prekidač vozila u položaju uključeno, pri čemu taj sustav mora moći izdržati opterećenja i tlakove koji nastanu kad se sustav pokrene dok su mlaznice začepljene u skladu s postupkom iz točaka od 3.2.1.1. do 3.2.1.1.2.

2.2.2. Na radni učinak sustava za pranje vjetrobrana ne smije negativno utjecati izlaganje temperaturnim ciklusima u skladu s točkama od 3.2.1. do 3.2.5.

2.2.3. Sustav za pranje vjetrobrana mora moći prskati tekućinu na ciljano područje vjetrobrana, pri čemu ne smije biti nikakvog curenja, odspajanja bilo koje cijevi ni neispravnog rada bilo koje mlaznice u uvjetima uobičajenih temperatura okoline od – 18 °C do 80 °C. Sustav uz to ne smije vidljivo curiti niti mu se smije odspojiti bilo koja cijev dok su mlaznice začepljene.

2.2.4. Sustav za pranje vjetrobrana mora moći dovoditi dovoljno tekućine za čišćenje da očisti najmanje 60 % vidnog polja A u uvjetima utvrđenima u točkama od 3.2.6. do 3.2.6.4.

2.2.5. Sustav za pranje vjetrobrana mora se moći ručno uključiti komandom sustava. Uključivanje i isključivanje sustava može se koordinirati i kombinirati s radom bilo kojeg drugog sustava vozila.

2.2.6. Zapremnina spremnika koji sadrži tekućinu mora biti ≥ 1,0 l.

3. Ispitni postupak

3.1. Ispitni uvjeti za sustav za brisanje vjetrobrana

3.1.1. Ako nije drugačije navedeno, ispitivanja u nastavku provode se u uvjetima određenima u točkama od 3.1.2. do 3.1.5.

3.1.2. Temperatura okoline mora biti unutar raspona od 5 °C do 40 °C.

3.1.3. Vjetrobran se mora održavati tako da bude vlažan.

3.1.4. Ako je sustav za brisanje vjetrobrana električni, moraju biti ispunjeni sljedeći dodatni uvjeti.

3.1.4.1. Na početku ispitivanja svi akumulatori moraju biti potpuno napunjeni.

3.1.4.2. Motor, ako je ugrađen, mora raditi na brzini koja nije veća od 30 % brzine koja odgovara njegovoj najvećoj snazi. Međutim, ako se dokaže da to nije praktično zbog posebnih strategija upravljanja motorom, na primjer kad je riječ o hibridnim električnim vozilima, određuje se realističan scenarij, pri čemu se u obzir uzimaju brzine motora te periodični ili potpuni prestanak rada motora tijekom uobičajenih voznih uvjeta. Ako sustav za brisanje vjetrobrana može ispuniti zahtjeve bez rada motora, motor uopće ne mora raditi.

3.1.4.3. Kratka glavna svjetla moraju biti uključena.

3.1.4.4. Svi ugrađeni sustavi za grijanje, prozračivanje, odmrzavanje i odmagljivanje (neovisno o njihovu mjestu u vozilu) moraju raditi s najvećom potrošnjom električne energije.

3.1.5. Sustavi za brisanje vjetrobrana s pogonom na stlačeni zrak ili podtlak moraju moći kontinuirano raditi na propisanim učestalostima brisanja neovisno o brzini vrtnje motora i opterećenju motora ili najmanjim i najvećim razinama napunjenosti akumulatora koje je proizvođač specificirao za uobičajeni rad.

3.1.6. Učestalosti brisanja sustava za brisanje vjetrobrana moraju ispunjavati zahtjeve iz točki od 2.1.5. do 2.1.5.3. nakon što je sustav prethodno radio 20 minuta na mokrom vjetrobranu.

3.1.7. Smatra se da su zahtjevi iz točke 2.1.8. ispunjeni ako se nosači brisača blokiraju u položaju koji odgovara polovici ciklusa tijekom razdoblja od 15 sekundi dok je komanda brisača vjetrobrana postavljena na najveću učestalost brisanja.

3.1.8. Vanjska površina vjetrobrana temeljito se odmašćuje denaturiranim alkoholom ili ekvivalentnim sredstvom za odmašćivanje. Nakon sušenja primjenjuje se otopina amonijaka koncentracije od najmanje 3 % i najviše 10 %. Pušta se da se površina ponovno osuši pa se zatim briše suhom pamučnom tkaninom.

3.1.9. Na vanjsku površinu vjetrobrana jednoliko se nanosi sloj ispitne mješavine, u skladu sa specifikacijama iz točke 4., i pušta da se osuši.

3.1.9.1. Ako je vanjska površina vjetrobrana pripremljena u skladu s točkama 3.1.8. i 3.1.9., sustav za pranje vjetrobrana smije se upotrijebiti tijekom primjenjivih ispitivanja.

3.1.10. Područje brisanja sustava za brisanje vjetrobrana, kako je propisano u točki 2.1.4., utvrđuje se kako slijedi.

3.1.10.1. Vanjska površina vjetrobrana mora biti pripremljena u skladu s točkama 3.1.8. i 3.1.9.

3.1.10.2. Kako bi se provjerilo da su ispunjeni zahtjevi iz točaka 2.1.2. i 2.1.3., uključuje se sustav za brisanje vjetrobrana, uzimajući u obzir točku 3.1.9.1., te se stvara obris područja brisanja koji se uspoređuje s obrisom vidnih polja A i B.

3.1.10.3. Tehnička služba može prihvatiti alternativni ispitni postupak (npr. virtualno ispitivanje) za provjeru ispunjenosti zahtjeva iz točaka 2.1.2. i 2.1.3.

3.1.11. Zahtjevi iz točke 2.1.11. moraju biti ispunjeni na temperaturi okoline od −18 ±3 °C, na kojoj je vozilo provelo najmanje četiri sata. Vozilo se priprema za rad u uvjetima iz točaka 3.1.4. i 3.1.5. Tijekom ispitivanja sustav za brisanje mora raditi na uobičajen način, ali na najvećoj učestalosti brisanja. Nije potrebno promatrati područje brisanja.

3.2. Ispitni uvjeti za sustav za pranje vjetrobrana

3.2.1. Ispitivanje br. 1

Sustav za pranje vjetrobrana puni se vodom, potpuno priprema i ostavlja na temperaturi okoline od 20 ±2 °C najmanje četiri sata. Voda se mora stabilizirati na toj temperaturi.

3.2.1.1. Svi izlazi mlaznica se začepljuju na mjestima na kojima tekućina izlazi iz mlaznice, nakon čega se komanda sustava za pranje vjetrobrana aktivira šest puta u jednoj minuti, svaki put na najmanje tri sekunde.

3.2.1.1.1. Ako je pogon sustava za pranje vjetrobrana snaga mišića vozača, u slučaju ručne pumpe primijenjena sila mora biti od 11,0 do 13,5 daN. U slučaju nožne sile primijenjena sila mora biti od 40,0 do 44,5 daN.

3.2.1.1.2. U slučaju električnih pumpi ispitni napon ne smije biti manji od nazivnog napona ni veći od nazivnog napona plus 2 V.

3.2.1.2. Radni učinak sustava za pranje vjetrobrana na kraju ispitivanja mora biti u skladu s točkom 2.2.3.

3.2.2. Ispitivanje br. 2

Sustav za pranje vjetrobrana puni se vodom, potpuno priprema i ostavlja na temperaturi okoline od −18 ±3 °C najmanje četiri sata. Voda se ne mora stabilizirati na toj temperaturi.

3.2.2.1. Komanda sustava za pranje vjetrobrana aktivira se šest puta u jednoj minuti, svaki put na najmanje tri sekunde u skladu s točkama 3.2.1.1.1. i 3.2.1.1.2. Sustav se zatim ostavlja na temperaturi okoline od 20 ±2 °C dok se led potpuno ne odmrzne. Voda se ne mora stabilizirati na toj temperaturi. Radni učinak sustava za pranje vjetrobrana zatim se provjerava aktiviranjem sustava u skladu s točkama 3.2.1.1. i 3.2.1.2.

3.2.3. Ispitivanje br. 3

Ispitivanje s izlaganjem ciklusu niske temperature

3.2.3.1. Sustav za pranje vjetrobrana puni se vodom, potpuno priprema i ostavlja na temperaturi okoline od −18 ±3 °C najmanje četiri sata tako da se ukupna masa vode u sustavu za pranje zamrzne. Sustav se zatim ostavlja na temperaturi okoline od 20 ±2 °C dok se led potpuno ne odmrzne, ali nipošto ne dulje od četiri sata. Ciklus zamrzavanja/odmrzavanja ponavlja se šest puta. Zatim se, nakon što se sustav za pranje vjetrobrana postavi u okolinu temperature 20 ±2 °C i led potpuno odmrzne, iako se voda ne mora stabilizirati na toj temperaturi, radni učinak sustava za pranje vjetrobrana provjerava aktiviranjem sustava u skladu s točkama 3.2.1.1. i 3.2.1.2.

3.2.3.2. Sustav za pranje vjetrobrana puni se vodom i potpuno priprema za rad s tekućinom za pranje vjetrobrana na niske temperature koja se sastoji od otopine s udjelom metanola, ili alternativno izopropil alkohola, od 50 % u vodi čija tvrdoća nije veća od 205 mg/l (Ca). Sustav se zatim ostavlja na temperaturi okoline od −18 ±3 °C najmanje četiri sata. Tekućina se ne mora stabilizirati na toj temperaturi. Radni učinak sustava za pranje vjetrobrana zatim se provjerava aktiviranjem sustava u skladu s točkama 3.2.1.1. i 3.2.1.2.

3.2.4. Ispitivanje br. 4

Ispitivanje s izlaganjem ciklusu visoke temperature

3.2.4.1. Ako je bilo koji dio sustava za pranje vjetrobrana smješten u motornom prostoru, sustav se puni vodom, potpuno priprema i ostavlja na temperaturi okoline od 80 ±3 °C najmanje osam sati. Voda se ne mora stabilizirati na toj temperaturi. Radni učinak sustava za pranje vjetrobrana zatim se provjerava aktiviranjem sustava u skladu s točkama 3.2.1.1. i 3.2.1.2.

3.2.4.2. Ako nijedan dio sustava za pranje vjetrobrana nije smješten u motornom prostoru, sustav za pranje vjetrobrana puni se vodom, potpuno priprema i ostavlja na temperaturi okoline od 80 ±3 °C najmanje osam sati. Voda se ne mora stabilizirati na toj temperaturi. Zatim se sustav postavlja u okolinu temperature 20 ±2 °C. Nakon što se temperatura voda stabilizira, radni učinak sustava za pranje vjetrobrana provjerava se aktiviranjem sustava u skladu s točkama 3.2.1.1. i 3.2.1.2. Nakon toga sustav se puni vodom, potpuno priprema i ostavlja na temperaturi okoline od 60 ±3 °C najmanje osam sati. Voda se ne mora stabilizirati na toj temperaturi. Radni učinak sustava za pranje vjetrobrana zatim se provjerava aktiviranjem sustava u skladu s točkama 3.2.1.1. i 3.2.1.2. Alternativno, proizvođač može zatražiti da se sustav za pranje vjetrobrana ispita u uvjetima utvrđenima u točki 3.2.4.1.

3.2.5. Ispitivanja sustava za pranje vjetrobrana utvrđena u točkama od 3.2.1. do 3.2.4.2. provode se uzastopno na istom sustavu za pranje vjetrobrana. Sustav se može ispitati ugrađen u tip vozila za koji se traži EU homologacija tipa ili zasebno. Ako se traži EU homologacija tipa za zasebnu tehničku jedinicu, sustav se ispituje zasebno.

3.2.6. Ispitivanje br. 5

Ispitivanje radnog učinka sustava za pranje vjetrobrana

3.2.6.1. Sustav za pranje vjetrobrana puni se vodom i potpuno priprema. Dok je vozilo u stanju mirovanja i nema značajnijeg utjecaja vjetra, dopušteno je podesiti mlaznice tako da bude usmjerene prema ciljanom području na vanjskoj površini vjetrobrana.

3.2.6.2. Vanjska površina vjetrobrana mora biti pripremljena u skladu s točkama 3.1.8. i 3.1.9.

3.2.6.3. Sustav za pranje vjetrobrana pokreće se u skladu s uputama proizvođača, uzimajući u obzir točke 3.2.1.1.1. i 3.2.1.1.2. Ukupno trajanje ispitivanja ne smije biti dulje od 10 cijelih ciklusa automatskog rada sustava za brisanje vjetrobrana koji radi na najvećoj učestalosti brisanja.

3.2.6.4. Kako bi se provjerilo da su ispunjeni zahtjevi iz točke 2.2.4., stvara se obris područja brisanja koji se uspoređuje s obrisom vidnog polja A. Ako je promatraču očito da su zahtjevi ispunjeni, nije potrebno pripremati obrise.

3.2.7. Ispitivanje utvrđeno u točkama od 3.2.6. do 3.2.6.4. uvijek se provodi na tipu vozila za koji se traži EU homologacija tipa, čak i ako je u to vozilo ugrađena homologirana zasebna tehnička jedinica.

4. Specifikacije ispitne mješavine za ispitivanje sustava za brisanje i pranje vjetrobrana

4.1. Ispitna mješavina iz točke 3.1.9. sastoji se od sljedećeg:

4.1.1. vode tvrdoće manje od 205 mg/l (Ca): 92,5 % volumnog udjela

4.1.2. zasićene vodene otopine soli (natrijev klorid): 5,0 % volumnog udjela

4.1.3. prašine, u skladu sa specifikacijama iz točaka od 4.1.3.1. do 4.1.3.2.6.: 2,5 % volumnog udjela

4.1.3.1. Specifikacije analize ispitne prašine

4.1.3.1.1. SiO_2 68 ± 1 % masenog udjela

4.1.3.1.2. Fe_2O_3 4 ± 1 % masenog udjela

4.1.3.1.3. Al_2O_3 16 ± 1 % masenog udjela

4.1.3.1.4. CaO 3 ± 1 % masenog udjela

4.1.3.1.5. MgO 1,0 ± 0,5 % masenog udjela

4.1.3.1.6. Alkaliji 4 ± 1 % masenog udjela

4.1.3.1.7. Gubitak pri izgaranju 2,5 ± 0,5 % masenog udjela

4.1.3.2. Specifikacije distribucije veličine čestica u krupno zrnatoj prašini

4.1.3.2.1. 12 ± 2 % čestica veličine od 0 do 5 μm

4.1.3.2.2. 12 ± 3 % čestica veličine od 5 do 10 μm

4.1.3.2.3. 14 ± 3 % čestica veličine od 10 do 20 μm

4.1.3.2.4. 23 ± 3 % čestica veličine od 20 do 40 μm

4.1.3.2.5. 30 ± 3 % čestica veličine od 40 do 80 μm

4.1.3.2.6. 9 ± 3 % čestica veličine od 80 do 200 μm

DIO 3.

Odjeljak A

CERTIFIKAT O EU HOMOLOGACIJI (SUSTAV VOZILA)

Izjava o *dodjeli/proširenju/odbijanju/povlačenju* ([2]) homologacije tipa vozila s obzirom na sustave za brisanje i pranje vjetrobrana u skladu sa zahtjevima iz Priloga IV. Uredbi (EU) 2021/535 [*molimo da se umetne upućivanje na ovu Uredbu*], kako je zadnje izmijenjena Uredbom (EU) …/…

Broj certifikata o EU homologaciji:

Razlog *proširenja/odbijanja/povlačenja* ([2]):

ODJELJAK I.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom I predloška B iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

ODJELJAK II.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom II predloška B iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

Dopuna

certifikatu o EU homologaciji broj…

1. Dodatne informacije

1.1. Kratak opis tipa vozila s obzirom na konstrukciju, dimenzije, oblik i upotrijebljene materijale:

1.2. Opis metode rada sustava za brisanje i pranje:

1.3. Detaljan opis sustava za brisanje (broj metlica, duljina metlica, dimenzije nosača brisača itd.):

1.4. Detaljan opis sustava za pranje (broj mlaznica, broj izlaznih otvora po mlaznici, pumpa, spremnik tekućine, cijevi i njihovo pričvršćivanje na pumpu i mlaznice itd.):

1.5. Zapremnina spremnika tekućine (u litrama):

1.6. Najveća konstrukcijska brzina vozila (km/h):

2. Položaj upravljača: lijevo/desno ([2])

3. Sustav za položaj upravljača na lijevoj strani i zrcalni sustav za položaj upravljača na desnoj strani: da/ne ([2])

4. Aerodinamični spojler učvršćen na nosač brisača/metlicu ([2]) na vozačkoj strani/u sredini/na putničkoj strani / … ([2])

5. Napomene:

([2]) Izbrisati ako nije primjenjivo.

Odjeljak B

CERTIFIKAT O EU HOMOLOGACIJI (ZASEBNA TEHNIČKA JEDINICA)

Izjava o *dodjeli/proširenju/odbijanju/povlačenju* ([3]) homologacije tipa sustava za pranje vjetrobrana kao zasebne tehničke jedinice u skladu sa zahtjevima iz Priloga IV. Uredbi (EU) 2021/535 [*molimo da se umetne upućivanje na ovu Uredbu*], kako je zadnje izmijenjena Uredbom (EU) …/…

Broj certifikata o EU homologaciji:

Razlog *proširenja/odbijanja/povlačenja* ([3]):

ODJELJAK I.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom I predloška C iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

ODJELJAK II.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom II predloška C iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

Dopuna

certifikatu o EU homologaciji broj …

1. Dodatne informacije

1.1. Kratak opis tipa zasebne tehničke jedinice:

1.2. Detaljan opis sustava za pranje:

1.2.1. Broj mlaznica:

1.2.2. Broj izlaznih otvora po mlaznici:

1.2.3. Opis cijevi sustava za pranje i cijevi i njihova pričvršćivanja na pumpu i mlaznice:

1.2.4. Opis pumpe:

1.2.5. Zapremnina spremnika tekućine (u litrama):

2. Predviđen za položaj upravljača: lijevo/desno ([3])

3. Dio sustava može biti smješten u motornom prostoru: da/ne ([3])

4. Zasebna tehnička jedinica: univerzalna/specifična za vozilo ([3])

5. Napomene:

6. Popis tipova vozila za koje je zasebna tehnička jedinica homologirana (ako je primjenjivo):

([3]) Izbrisati ako nije primjenjivo.

Odjeljak C

OZNAKA EU HOMOLOGACIJE TIPA ZASEBNE TEHNIČKE JEDINICE

1. Oznaka EU homologacije tipa za zasebne tehničke jedinice iz članka 38. stavka 2. Uredbe (EU) 2018/858 sastoji se od:

1.1. pravokutnika oko malog slova „e” iza kojeg slijedi razlikovni broj države članice koja je dodijelila EU homologaciju za sastavni dio ili zasebnu tehničku jedinicu u skladu sa sljedećim:

1	za Njemačku	19	za Rumunjsku
2	za Francusku	20	za Poljsku
3	za Italiju	21	za Portugal
4	za Nizozemsku	23	za Grčku
5	za Švedsku	24	za Irsku
6	za Belgiju	25	za Hrvatsku
7	za Mađarsku	26	za Sloveniju
8	za Češku	27	za Slovačku
9	za Španjolsku	29	za Estoniju
		32	za Latviju
13	za Luksemburg	34	za Bugarsku
12	za Austriju	36	za Litvu
17	za Finsku	49	za Cipar
18	za Dansku	50	za Maltu

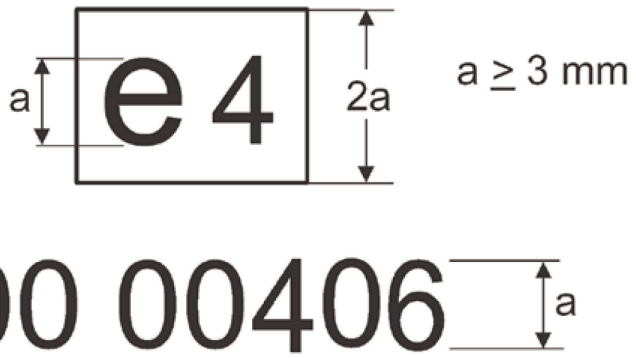
1.2. u blizini pravokutnika, dvije znamenke koje označavaju niz izmjena sa zahtjevima koje ta zasebna tehnička jedinica ispunjava, trenutačno „00”, iza kojih slijede razmak i peteroznamenkasti broj iz točke 2.4. Priloga IV. Uredbi (EU) 2018/858.

2. Oznaka EU homologacije tipa zasebnih tehničkih jedinica mora biti jasno čitljiva i neizbrisiva.

3. Primjer oznake EU homologacije tipa zasebne tehničke jedinice prikazan je na slici 1.

Slika 1.

Primjer oznake EU homologacije tipa zasebne tehničke jedinice



Objašnjenje

Legenda Ovu EU homologaciju tipa zasebne tehničke jedinice izdala je Nizozemska pod brojem 00406. Prve dvije znamenke, 00, označavaju da je zasebna tehnička jedinica homologirana na temelju ove Uredbe.

PRILOG V.

BLATOBRANI

DIO 1.

Opisni dokument za EU homologaciju tipa vozila s obzirom na blatobrane

PREDLOŽAK

Opisni dokument br. … koji se odnosi na EU homologaciju tipa vozila s obzirom na blatobrane

Sljedeći se podaci moraju dostaviti u tri primjerka zajedno sa sadržajem. Svi se crteži ili slike moraju dostaviti u prikladnom mjerilu na formatu A4 ili presavijeni na format A4 te biti dovoljno detaljni. Fotografije, ako ih ima, moraju biti dovoljno detaljne.

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.

itd.

6.6.4.

9.

9.16.

9.16.1.

9.16.2.

Objašnjenja

Ovaj opisni dokument temelji se na predlošku utvrđenom u Prilogu I. Provedbene uredbe Komisije (EU) 2020/683. Ispunjava se unošenjem relevantnih podataka pod prethodno navedenim brojevima točaka kako je utvrđeno u tom predlošku.

DIO 2.

Tehničke specifikacije

1. Za potrebe ovog Priloga primjenjuju se sljedeće definicije:

1.1. „plašt” znači najveća širina presjeka i vanjskog promjera gume, uključujući dopuštena odstupanja, kako je dopušteno i navedeno u specifikacijama u skladu s homologacijom sastavnog dijela;

1.2. „naprava za prianjanje na snijegu” znači lanac za snijeg ili druga odgovarajuća naprava koja osigurava prianjanje na snijegu, koja se može postaviti na kombinaciju guma/kotač, a koja nije guma za snijeg, zimska guma, cjelogodišnja guma ni bilo koja druga vrsta gume.

2. Tehnički zahtjevi

2.1. Opće odredbe

2.1.1. Vozilo mora imati blatobran na svakom kotaču.

2.1.2. Blatobran mogu biti dijelovi nadogradnje ili zasebne blatobranske naprave te mora biti konstruiran tako da u mjeri u kojoj je to moguće štiti sudionike u prometu od kamenja, blata, leda, snijega i vode koje podiže okretanje kotača i smanji opasnost od dodira s takvim kotačima.

2.2. Posebni zahtjevi

2.2.1. Blatobrani moraju ispunjavati zahtjeve iz točaka od 2.2.1.1. do 2.2.1.4. s masom vozila prilagođenom masi u voznom stanju prema proizvođačevim specifikacijama kojoj je dodana masa jednog dodatnog putnika u prvom redu sjedala, ako je primjenjivo, i s upravljanim kotačima usmjerenima ravno naprijed.

2.2.1.1. U dijelu koji tvore radijalne ravnine pod kutom od 30° s prednje strane i 50° sa stražnje strane središta kotača (vidjeti sliku 1.) ukupna širina (q) blatobrana mora biti barem dovoljna da prekrije ukupnu širinu gume (b) uzimajući u obzir plašt i krajnje vrijednosti kombinacija guma/kotač prema proizvođačevim specifikacijama. Ako je riječ o dvostrukim kotačima, uzimaju se u obzir plašt i ukupna širina za dvije gume (t).

2.2.1.1.1. U određivanju širina iz točke 2.2.1.1. ne uzimaju se u obzir oznake, ukrasi, zaštitne trake ni rebra na stijenkama gume.

2.2.1.2. Kraj stražnjeg dijela blatobrana ne smije biti iznad vodoravne ravnine 150 mm iznad osi okretanja kotača te:

2.2.1.2.1. ako je riječ o jednostrukim kotačima, presjek stražnjeg ruba blatobrana s vodoravnom ravninom iz točke 2.2.1.2. (vidjeti točku A na slici 1.) mora biti s vanjske strane u odnosu na središnju uzdužnu ravninu gume;

2.2.1.2.2. ako je riječ o dvostrukim kotačima, presjek stražnjeg ruba blatobrana s vodoravnom ravninom iz točke 2.2.1.2. (vidjeti točku A na slici 1.) mora biti s vanjske strane u odnosu na središnju uzdužnu ravninu vanjske gume.

2.2.1.3. Profil i mjesto svakog blatobrana moraju biti takvi da su blatobrani što bliži gumama. Kad je riječ o dijelu koji tvore radijalne ravnine iz točke 2.2.1.1., sljedeći zahtjevi moraju biti ispunjeni:

2.2.1.3.1. dubina (p) udubine u vertikalnoj ravnini osi gume, izmjerena od vanjskih i unutarnjih rubova blatobrana u vertikalnoj uzdužnoj ravnini koja prolazi kroz središte gume u blatobranu, mora biti najmanje 30 mm. Ta se dubina (p) može postupno smanjivati prema nuli prema radijalnim ravninama iz točke 2.2.1.1.;

2.2.1.3.2. razmak (c) između donjih rubova blatobrana i osi koja prolazi kroz središte okretanja kotača ne smije biti veći od 2 × r, pri čemu je (r) statički polumjer gume.

2.2.1.4. Vozila s ovjesima podesive visine moraju ispunjavati zahtjeve iz točaka 2.2.1.3.1. i 2.2.1.3.2. dok je vozilo u uobičajenom voznom položaju prema proizvođačevim specifikacijama.

2.2.2. Blatobrani se mogu sastojati od više dijelova ako među tim dijelovima, ili unutar njih, nakon sklapanja ne postoje otvori.

2.2.3. Blatobrani moraju biti čvrsto pričvršćeni. Međutim, dopušteno je da budu odvojivi, kao cjelina ili u dijelovima.

2.3. Uporaba naprave za prianjanje na snijegu

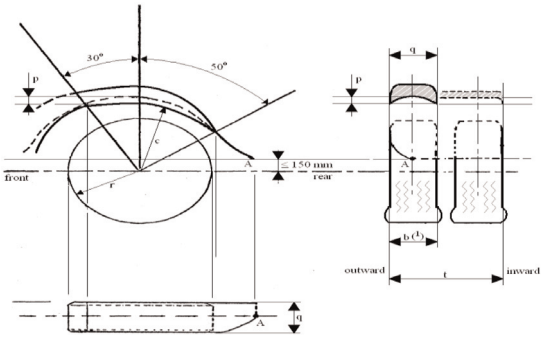
2.3.1. Za vozila s pogonom na samo dva kotača proizvođač je dužan potvrditi da je vozilo konstruirano tako da se barem jedan tip naprave za prianjanje na snijegu može upotrijebiti na barem jednoj kombinaciji kotača i gume homologiranih za pogonsku osovinu tog vozila. Proizvođač je pod stavkom 6.6.4. opisnog dokumenta dužan navesti napravu za prianjanje na snijegu i kombinacije guma/kotač prikladne za tip vozila.

2.3.2. Za vozila s pogonom na svim kotačima, uključujući vozila na kojima se pogonske osovine mogu ručno ili automatski odvojiti od pogona, proizvođač je dužan potvrditi da je vozilo konstruirano tako da se barem jedan tip naprave za prianjanje na snijegu može upotrijebiti na barem jednoj kombinaciji kotača i gume homologiranih za pogonsku osovinu tog vozila koja se ne može odvojiti od pogona. Proizvođač je pod stavkom 6.6.4. opisnog dokumenta dužan navesti napravu za prianjanje na snijegu i kombinacije guma/kotač prikladne za tip vozila.

2.3.3. Proizvođač vozila mora u uputama za korisnike motornog vozila (npr. korisnički priručnik, priručnik vozila) jasno navesti odgovarajuće upute za ispravnu uporabu deklarirane naprave za prianjanje na snijegu.

Slika 1.

Shema blatobrana



Objašnjenje

([1]) Širina gume (b) određuje se na gornjem dijelu gume (širina presjeka gume između radijalnih ravnina iz točke 2.2.1.1.).

DIO 3.

CERTIFIKAT O EU HOMOLOGACIJI (SUSTAV VOZILA)

Izjava o *dodjeli/proširenju/odbijanju/povlačenju* ([1]) homologacije tipa vozila s obzirom na blatobrane u skladu sa zahtjevima iz Priloga V. Uredbi (EU) 2021/535 [*molimo da se umetne upućivanje na ovu Uredbu*], kako je zadnje izmijenjena Uredbom (EU) …/…

Broj certifikata o EU homologaciji:

Razlog *proširenja/odbijanja/povlačenja* ([1]):

ODJELJAK I.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom I predloška B iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

ODJELJAK II.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom II predloška B iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

Dopuna

certifikatu o EU homologaciji broj. …

1. Dodatne informacije

1.1. Kratak opis tipa vozila s obzirom na konstrukciju, dimenzije, oblik i upotrijebljene materijale:

1.2. Opis blatobrana:

1.3. Kombinacije guma/kotač (uključujući veličinu gume, veličinu naplatka i dubinu nalijeganja):

1.4. Opis tipa naprave za prianjanje na snijegu koja se može koristiti:

1.5. Kombinacije guma/kotač (uključujući veličinu gume, veličinu naplatka i dubinu nalijeganja) za uporabu s napravom za prianjanje na snijegu:

2. Stalne pogonske osovine: *1. osovina/2. osovina/…* ([1])

3. Ovjes podesive visine: *da/ne* ([1])

4. Blatobrani: *odvojivi/neodvojivi* ([1]) *kao cjelina/u dijelovima* ([1])

5. Napomene:

([1]) Izbrisati ako nije primjenjivo.

PRILOG VI.

SUSTAVI ZA ODMRZAVANJE I ODMAGLJIVANJE VJETROBRANA

DIO 1.

Opisni dokument za EU homologaciju tipa motornih vozila s obzirom na sustave za odmrzavanje i odmagljivanje vjetrobrana

PREDLOŽAK

Opisni dokument br. … koji se odnosi na EU homologaciju tipa motornog vozila s obzirom na sustave za odmrzavanje i odmagljivanje vjetrobrana

Sljedeći se podaci moraju dostaviti u tri primjerka zajedno sa sadržajem. Svi se crteži ili slike moraju dostaviti u prikladnom mjerilu na formatu A4 ili presavijeni na format A4 te biti dovoljno detaljni. Fotografije, ako ih ima, moraju biti dovoljno detaljne.

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.

Objašnjenja

Ovaj opisni dokument temelji se na predlošku utvrđenom u Prilogu I. Provedbene uredbe Komisije (EU) 2020/683. Ispunjava se unošenjem relevantnih podataka pod prethodno navedenim brojevima točaka kako je utvrđeno u tom predlošku.

DIO 2.

Tehničke specifikacije

1. Za potrebe ovog Priloga primjenjuju se sljedeće definicije:

1.1. „odmrznuta površina” znači površina na vjetrobranu čija je vanjska površina suha ili prekrivena otopljenim ili djelomično otopljenim mokrim mrazom koji je moguće ukloniti radom ugrađenog sustava za brisanje vjetrobrana;

1.2. „zamagljenje” znači tanki sloj kondenzata na unutrašnjoj strani ostakljene površine vjetrobrana;

1.3. „odmagljena površina” znači dio vjetrobrana čija je unutrašnja površina suha, bez kapljica ili tragova vode, a koja je prije bila prekrivena zamagljenjem;

1.4. „vidno polje A” znači ispitno područje A definirano u stavku 2.2. Priloga 21. Pravilniku UN-a br. 43;

1.5. „vidno polje B” znači ispitno područje B definirano u stavku 2.4. Priloga 21. Pravilniku UN-a br. 43 bez izuzimanja područja iz stavka 2.4.1. (tj. vidno polje A je uključeno);

1.6. „glavni kontrolni prekidač vozila” znači naprava kojom se ugrađeni elektronički sustav vozila iz isključenog stanja, kao što je slučaj kad je vozilo parkirano i vozač nije prisutan, prebacuje u uobičajeni način rada.

2. Tehnički zahtjevi

2.1. Odmrzavanje vjetrobrana

2.1.1. Svako vozilo s vjetrobranom mora imati sustav za uklanjanje mraza i leda s vanjske ostakljene površine vjetrobrana. Sustav za odmrzavanje vjetrobrana mora biti dovoljno djelotvoran da osigura odgovarajuću vidljivost kroz vjetrobran po hladnom vremenu.

2.1.2. Učinkovitost sustava provjerava se periodičnim utvrđivanjem odmrznute površine vjetrobrana nakon pokretanja motora vozila, pri čemu je vozilo moralo prethodno provesti određeno vrijeme u hladnoj komori.

2.1.3. Zahtjevi iz točaka 2.1.1. i 2.1.2. provjeravaju se metodom iz točke 3.1.

2.1.4. Moraju biti ispunjeni sljedeći zahtjevi:

2.1.4.1. 20 minuta nakon početka ispitnog razdoblja 80 % vidnog polja A mora biti odmrznuto;

2.1.4.2. 25 minuta nakon početka ispitnog razdoblja odmrznuta površina vjetrobrana na suvozačevoj strani mora biti usporediva s površinom iz točke 2.1.4.1. za vozačevu stranu;

2.1.4.3. 40 minuta nakon početka razdoblja ispitivanja 95 % vidnog polja A mora biti odmrznuto.

2.2. Odmagljivanje vjetrobrana

2.2.1. Svako vozilo s vjetrobranom mora imati sustav za uklanjanje zamagljenja s unutarnje ostakljene površine vjetrobrana.

2.2.2. Sustav za odmagljivanje mora biti dovoljno djelotvoran da ponovno uspostavi vidljivost kroz vjetrobran ako se on zamagli. Učinkovitost sustava provjerava se u skladu s postupkom iz točke 3.2.

2.2.3. Moraju biti ispunjeni sljedeći zahtjevi:

2.2.3.1. 90 % vidnog polja A mora biti odmagljeno nakon 10 minuta;

2.2.3.2. 80 % vidnog polja B mora biti odmagljeno nakon 10 minuta.

3. Ispitni postupci

3.1. Odmrzavanje vjetrobrana

3.1.1. Ispitivanje se provodi na temperaturi od – 8 ±2 °C ili – 18 ±3 °C, prema odabiru proizvođača.

3.1.1.1. Ispitivanje se provodi u hladnoj komori dovoljno velikoj da primi cijelo vozilo koja je opremljena tako da se u njoj tijekom ispitivanja održava jedna od temperatura iz točke 3.1.1. i da cirkulira hladni zrak. Temperatura hladne komore održava se na ispitnoj temperaturi ili nižoj tijekom najmanje 24 sata prije početka razdoblja u kojem se vozilo izlaže hladnoći.

3.1.2. Prije ispitivanja unutarnje i vanjske površine vjetrobrana temeljito se odmašćuju denaturiranim alkoholom ili ekvivalentnim sredstvom za odmašćivanje. Nakon sušenja primjenjuje se otopina amonijaka koncentracije od najmanje 3 % i najviše 10 %. Površinu je potrebno pustiti da se ponovno osuši prije brisanja suhom pamučnom krpom.

3.1.3. Vozilo se isključuje i čuva na ispitnoj temperaturi najmanje 10 sati prije početka ispitivanja.

3.1.3.1. Razdoblje iz točke 3.1.3. može se skratiti ako je moguće provjeriti da su tekućina za hlađenje motora i mazivo vozila stabilizirani na ispitnoj temperaturi.

3.1.4. Nakon razdoblja izlaganja iz točke 3.1.3. na cijelu vanjsku površinu vjetrobrana nanosi se ravnomjeran sloj leda od 0,044 g/cm^2 pomoću pištolja za prskanje vode pod radnim tlakom od 3,5 ±0,2 bara.

3.1.4.1. Mlaznica se, namještena na široko prskanje i najjači protok, drži okomito u odnosu na ostakljenu površinu na udaljenosti od 200 do 250 mm te se pomiče s jedne na drugu stranu tako da se na vjetrobranu stvori ravnomjeran sloj leda.

3.1.4.1.1. Za ispunjavanje zahtjeva iz točke 3.1.5. može se upotrijebiti pištolj za prskanje s mlaznicom promjera 1,7 mm i protokom tekućine od 0,395 l/min koji s udaljenosti od 200 mm može na ostakljenoj površini proizvesti uzorak prskanja promjera 300 mm. Dopušteno je koristiti svaku drugu napravu kojom se mogu ispuniti ti zahtjevi.

3.1.5. Nakon što se na vjetrobranu stvori led, vozilo se čuva u hladnoj komori još najmanje 30 minuta, ali ne dulje od 40 minuta.

3.1.6. Nakon što prođe razdoblje iz točke 3.1.5., u vozilo ulaze jedan ili dva promatrača, nakon čega se glavni kontrolni prekidač vozila može prebaciti u položaj uključeno i pokrenuti svaki motor, vanjskim sredstvima ako je to nužno. Ispitno razdoblje počinje čim se glavni kontrolni prekidač vozila prebaci u položaj uključeno.

3.1.6.1. Ako je u vozilo ugrađen motor, tijekom prvih pet minuta ispitnog razdoblja brzine vrtnje motora smiju se prilagoditi prema proizvođačevim specifikacijama preporučenim za zagrijavanje kad se motor pokreće po hladnom vremenu.

3.1.6.2. Tijekom preostalih 35 minuta ispitnog razdoblja (ili tijekom cijelog ispitnog razdoblja ako se ne primjenjuje zagrijavanje) vrijedi sljedeće.

3.1.6.2.1. Motor, ako je ugrađen, mora raditi na brzini koja nije veća od 50 % brzine koja odgovara njegovoj najvećoj snazi. Međutim, ako se dokaže da to nije praktično zbog posebnih strategija upravljanja motorom, na primjer kad je riječ o hibridnim električnim vozilima, određuje se realističan najgori scenarij. U tom se scenariju uzimaju u obzir brzine motora te periodični ili potpuni prestanak rada motora tijekom uobičajenih voznih uvjeta na temperaturi okoline od – 8 °C ili – 18 °C, ovisno o tome koju je temperaturu proizvođač odabrao za ispitivanje. Ako sustav može ispuniti zahtjeve za odmrzavanje bez motora koji radi, motor se uopće ne mora pokretati.

3.1.6.3. Na početku ispitivanja svi akumulatori moraju biti potpuno napunjeni. Međutim, visokonaponske baterije vozila s električnim pogonskim sklopom moraju biti napunjene > 60 %.

3.1.6.4. Za vrijeme ispitivanja napon na terminalima uređaja za odmrzavanje ne smije biti više od 20 % veći od nazivnog napona sustava.

3.1.6.5. Temperatura u ispitnoj komori mjeri se na razini središta vjetrobrana u točki na koju znatno ne utječe toplina vozila koje se ispituje.

3.1.6.6. Vodoravna komponenta brzine zraka za hlađenje komore, izmjerena neposredno prije ispitivanja na središnjoj ravnini vozila u točki 300 mm ispred podnožja vjetrobrana i na razini na pola puta između podnožja i vrha vjetrobrana, mora biti što manja, a obvezno manja od 8 km/h.

3.1.6.7. Ako su ugrađeni, poklopac motora, krov, sva vrata, prozori i ventilacijski otvori, osim ulaznih i izlaznih otvora cijevi sustava za grijanje i prozračivanje, moraju biti zatvoreni; ako proizvođač zatraži, jedan ili dva prozora smiju biti otvoreni s ukupnim vertikalnim otvorom od 25 mm.

3.1.7.8. Komande sustava za odmrzavanje vozila podešavaju se prema preporukama proizvođača vozila za ispitnu temperaturu.

3.1.6.9. Za vrijeme ispitivanja smiju se koristiti brisači vjetrobrana, ali bez ikakve ručne pomoći osim upravljanja komandama u unutrašnjosti vozila.

3.1.7. Svakih pet minuta od početka ispitivanja promatrači označavaju odmrznutu površinu na unutarnjoj površini vjetrobrana.

3.1.8. Nakon ispitivanja uzorak odmrznute površine označene na unutarnjoj strani vjetrobrana u skladu sa zahtjevima iz točke 3.1.7. bilježi se i označava kako bi se identificirala vidna područja A i B vjetrobrana.

3.2. Odmagljivanje vjetrobrana

3.2.1. Prije ispitivanja unutarnje i vanjske površine vjetrobrana temeljito se odmašćuju denaturiranim alkoholom ili ekvivalentnim sredstvom za odmašćivanje. Nakon sušenja primjenjuje se otopina amonijaka koncentracije od najmanje 3 % i najviše 10 %. Površinu je potrebno pustiti da se ponovno osuši prije brisanja suhom pamučnom krpom.

3.2.2. Ispitivanje se provodi u klimatskoj komori koja je dovoljno velika da u nju stane cijelo vozilo koja može postići i održavati ispitnu temperaturu od – 3 ±1 °C tijekom cijelog ispitnog razdoblja.

3.2.2.1. Temperatura u ispitnoj komori mjeri se na razini središta vjetrobrana u točki na koju znatno ne utječe toplina vozila koje se ispituje.

3.2.2.2. Vodoravna komponenta brzine zraka za hlađenje komore, izmjerena neposredno prije ispitivanja na središnjoj ravnini vozila u točki 300 mm ispred podnožja vjetrobrana i na razini na pola puta između podnožja i vrha vjetrobrana, mora biti što manja, a obvezno manja od 8 km/h.

3.2.2.3. Ako su ugrađeni, poklopac motora, krov, sva vrata, prozori i ventilacijski otvori, osim ulaznih i izlaznih otvora cijevi sustava za grijanje i prozračivanje, moraju biti zatvoreni; ako proizvođač zatraži, od početka ispitivanja odmagljivanja jedan ili dva prozora smiju biti otvoreni s ukupnim vertikalnim otvorom od 25 mm.

3.2.3. Zamagljenje se postiže generatorom vodene pare opisanim u točki 4. Generator mora sadržavati dovoljno vode da na temperaturi okoline od – 3 °C stvori barem 70 ±5 g/h vodene pare za svako sjedište koje je proizvođač deklarirao.

3.2.4. Unutarnja površina vjetrobrana mora se očistiti u skladu s točkom 3.2.1. nakon što se vozilo uvede u klimatsku komoru. Temperatura okoline tad se spušta i stabilizira na – 3 ±1 °C. Vozilo se isključuje i čuva na ispitnoj temperaturi najmanje 10 sati prije početka ispitivanja. To se razdoblje može skratiti ako je moguće provjeriti da su tekućina za hlađenje motora i mazivo vozila stabilizirani na ispitnoj temperaturi.

3.2.5. Generator vodene pare postavlja se tako da su njegovi izlazni otvori u središnjoj uzdužnoj ravnini vozila na visini od 580 ±80 mm iznad točke R ili referentne točke vozačeva sjedala (tj. konstrukcijska točka koju je proizvođač vozila definirao u trodimenzionalnom referentnom sustavu definiranom u točki 1.10. dijela 2. Priloga IV.). Generator se obično postavlja iza prednjih sjedala, ali, ako to nije moguće zbog konstrukcije sjedala, može se postaviti na prikladno prednje mjesto najbliže uobičajenom mjestu.

3.2.6. Nakon što generator radi pet minuta u vozilu, jedan ili dva promatrača brzo ulaze u vozilo, pri čemu vrata kroz koja ulaze ne smiju ukupno biti otvorena dulje od 8 sekundi, te sjedaju na prednja sjedišta, nakon čega se proizvodnja generatora smanjuje za 70 ±5 g/h za svakog promatrača.

3.2.7. Jednu minutu nakon što promatrači uđu u vozilo glavni kontrolni prekidač vozila može se prebaciti u položaj uključeno i pokrenuti svaki motor, vanjskim sredstvima ako je to nužno. Ispitno razdoblje počinje čim se glavni kontrolni prekidač vozila prebaci u položaj uključeno.

3.2.7.1. Ako je u vozilo ugrađen motor, mora raditi na brzini koja nije veća od 50 % brzine koja odgovara njegovoj najvećoj snazi. Međutim, ako se dokaže da to nije praktično zbog posebnih strategija upravljanja motorom, na primjer kad je riječ o hibridnim električnim vozilima, određuje se realističan najgori scenarij. U tom se scenariju uzimaju u obzir brzine motora te periodični ili potpuni prestanak rada motora tijekom uobičajenih voznih uvjeta na temperaturi okoline od – 1 °C. Ako sustav može ispuniti zahtjeve za odmagljivanje bez motora koji radi, motor se uopće ne mora pokretati.

3.2.7.2. Komande sustava za odmagljivanje vozila podešavaju se prema preporukama proizvođača vozila za ispitnu temperaturu.

3.2.7.3. Na početku ispitivanja svi akumulatori moraju biti potpuno napunjeni. Međutim, visokonaponske baterije vozila s električnim pogonskim sklopom moraju biti napunjene > 60 %.

3.2.7.4. Napon na terminalima uređaja za odmagljivanje ne smije biti više od 20 % veći od nazivnog napona sustava.

3.2.8. Nakon ispitivanja uzorak odmagljene površine bilježi se i označava kako bi se identificirala vidna područja A i B vjetrobrana.

4. Karakteristike generatora vodene pare

4.1. Generator vodene pare koji se koristi u ispitivanju mora imati sljedeće opće karakteristike:

4.1.1. zapremnina spremnika za vodu od najmanje 2,25 litara;

4.1.2. gubitak topline u vrelištu od najviše 75 W na temperaturi okoline od – 3 ± 1 °C;

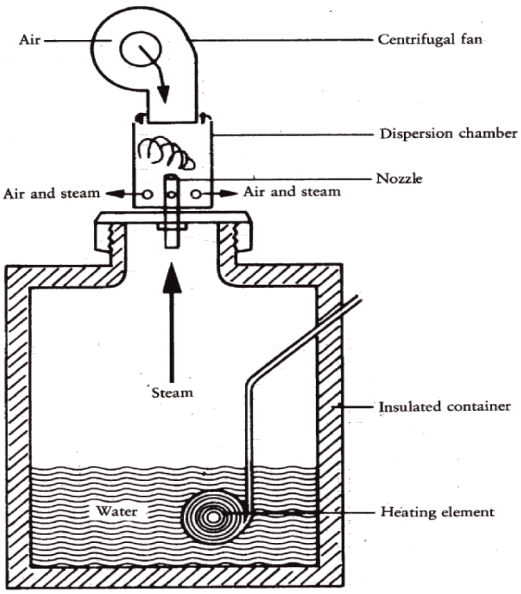
4.1.3. kapacitet ventilatora od 0,07 do 0,10 m^3/min na statičkom tlaku od 0,5 mbara;

4.1.4. šest otvora za izlaz vodene pare na vrhu generatora raspoređenih duž oboda s jednakim razmakom (vidjeti sliku 1.);

4.1.5. umjerenost na – 3 ± 1 °C za očitanje za svakih 70 ± 5 g/h izlaza do najveće vrijednost od n puta taj broj, pri čemu je n najveći broj sjedišta koji je proizvođač deklarirao.

Slika 1.

Shema generatora vodene pare



4.2. Navedeni dijelovi moraju ispuniti sljedeće zahtjeve s obzirom na dimenzije i materijale:

4.2.1. mlaznica:

4.2.1.1. dimenzije:

4.2.1.1.1. duljina 100 mm;

4.2.1.1.2. unutarnji promjer 15 mm;

4.2.1.2. materijal:

4.2.1.2.1. mjed;

4.2.2. komora za raspršivanje:

4.2.2.1. dimenzije:

4.2.2.1.1. vanjski promjer cijevi 75 mm;

4.2.2.1.2. debljina stijenke 0,38 mm;

4.2.2.1.3. duljina 115 mm;

4.2.2.1.4. šest ravnomjerno raspoređenih otvora promjera 6,3 mm, 25 mm iznad dna komore za raspršivanje;

4.2.2.2. materijal:

4.2.2.2.1. mjed.

DIO 3.

CERTIFIKAT O EU HOMOLOGACIJI (SUSTAV VOZILA)

Izjava o *dodjeli*/*proširenju*/*odbijanju*/*povlačenju* ([1]) homologacije tipa vozila s obzirom na sustav za odmrzavanje i odmagljivanje vjetrobrana u skladu sa zahtjevima iz Priloga VI. Uredbi (EU) 2021/535 [*molimo da se umetne upućivanje na ovu Uredbu*], kako je zadnje izmijenjena Uredbom (EU) …/…

Broj certifikata o EU homologaciji:

Razlog *proširenja*/*odbijanja*/*povlačenja* ([1]):

ODJELJAK I.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom I predloška B iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

ODJELJAK II.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom II predloška B iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

Dopuna

certifikatu o EU homologaciji broj. …

1. Dodatne informacije

1.1. Kratak opis tipa vozila s obzirom na konstrukciju, dimenzije, oblik i upotrijebljene materijale:

1.2. Opis sustava za odmrzavanje i odmagljivanje:

1.3. Opis unutarnjeg rasporeda ili opreme koji bi mogli utjecati na ispitivanja:

1.4. Najveći broj sjedišta:

1.5. Karakteristike vjetrobrana:

debljina sastavnih dijelova (mm):

1.6. Nazivni napon električne instalacije (V):

2. Položaj upravljača: *lijevo*/*desno* ([1])

3. Pogonski motor: vanjski izvor paljenja/kompresijsko paljenje/električni/hibridni električni/… ([1])

4. Ispitna temperatura za odmrzavanje: *– 8 °C*/*– 18 °C* ([1])

5. Napomene:

([1]) Izbrisati ako nije primjenjivo.

PRILOG VII.

VUČNE NAPRAVE

DIO 1.

Opisni dokument za EU homologaciju tipa vozila s obzirom na vučne naprave

PREDLOŽAK

Opisni dokument br. … koji se odnosi na EU homologaciju motornih vozila s obzirom na vučne naprave

Sljedeći se podaci moraju dostaviti u tri primjerka zajedno sa sadržajem. Svi se crteži ili slike moraju dostaviti u prikladnom mjerilu na formatu A4 ili presavijeni na format A4 te biti dovoljno detaljni. Fotografije, ako ih ima, moraju biti dovoljno detaljne.

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.

Objašnjenja

Ovaj opisni dokument temelji se na predlošku utvrđenom u Prilogu I. Provedbene uredbe Komisije (EU) 2020/683. Ispunjava se unošenjem relevantnih podataka pod prethodno navedenim brojevima točaka kako je utvrđeno u tom predlošku.

DIO 2.

Tehničke specifikacije

1. Tehnički zahtjevi

1.1. Minimalni broj naprava

1.1.1. Sva motorna vozila moraju imati ugrađenu vučnu napravu na prednjem dijelu.

1.1.2. Vozila kategorije M_1, kako je definirana u Prilogu I. Uredbi (EU) 2018/858, osim vozila koja nisu prikladna ni za kakvu vuču, moraju imati ugrađenu vučnu napravu i na stražnjem dijelu.

1.1.3. Stražnja vučna naprava može se zamijeniti mehaničkom vučnom spojnicom, kako je utvrđeno u Pravilniku UN-a br. 55, ako su ispunjeni zahtjevi iz točke 1.2.1.

1.2. Opterećenje i stabilnost

1.2.1. Svaka vučna naprava ugrađena na vozilo mora moći izdržati vučnu i tlačnu statičku silu jednaku sili gravitacije na barem pola najveće tehnički dopuštene mase opterećenog vozila.

2. Ispitni postupak

2.1. Svaka vučna naprava ugrađena na vozilo ispituje se s ispitnim opterećenjima za vučnu i tlačnu silu.

2.2. Ispitna opterećenja primjenjuju se u vodoravnom uzdužnom smjeru u odnosu na vozilo.

DIO 3.

CERTIFIKAT O EU HOMOLOGACIJI (SUSTAV VOZILA)

Izjava o *dodjeli/proširenju/odbijanju/povlačenju* ([1]) homologacije tipa vozila s obzirom na vučne naprave u skladu sa zahtjevima iz Priloga VII. Uredbi (EU) 2021/535 [*molimo da se umetne upućivanje na ovu Uredbu*], kako je zadnje izmijenjena Uredbom (EU) …/…

Broj certifikata o EU homologaciji:

Razlog *proširenja/odbijanja/povlačenja* ([1]):

ODJELJAK I.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom I predloška B iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

ODJELJAK II.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom II predloška B iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

Dopuna

certifikatu o EU homologaciji broj…

1. Dodatne informacije

1.1. Kratak opis tipa vozila s obzirom na konstrukciju, dimenzije, oblik i upotrijebljene materijale:

1.2. Ukupni broj i mjesta vučnih naprava:

1.3. Način pričvršćenja na vozilo:

1.4. Najveća tehnički dopuštena masa opterećenog vozila (kg):

2. Prednje vučne naprave: *uklonjivo/neuklonjivo* ([1]) *kuka/ušica/drugo* ([1])

3. Stražnje vučne naprave: *uklonjivo/neuklonjivo* ([1]) *kuka/ušica/drugo* ([1])

4. Vozilo *je/nije* ([1]) prikladno za vuču tereta.

5. Napomene:

([1]) Izbrisati ako nije primjenjivo.

PRILOG VIII.

SUSTAVI ZA ZAŠTITU OD PRSKANJA ISPOD KOTAČA

DIO 1.

Odjeljak A

Opisni dokument za EU homologaciju tipa vozila s obzirom na sustave za zaštitu od prskanja ispod kotača

PREDLOŽAK

Opisni dokument br. … koji se odnosi na EU homologaciju tipa vozila s obzirom na sustave za zaštitu od prskanja ispod kotača

Sljedeći se podaci moraju dostaviti u tri primjerka zajedno sa sadržajem. Svi se crteži ili slike moraju dostaviti u prikladnom mjerilu na formatu A4 ili presavijeni na format A4 te biti dovoljno detaljni. Fotografije, ako ih ima, moraju biti dovoljno detaljne.

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.

Objašnjenja

Ovaj opisni dokument temelji se na predlošku utvrđenom u Prilogu I. Provedbene uredbe Komisije (EU) 2020/683. Ispunjava se unošenjem relevantnih podataka pod prethodno navedenim brojevima točaka kako je utvrđeno u tom predlošku.

Odjeljak B

Opisni dokument za EU homologaciju tipa zasebne tehničke jedinice s obzirom na sustave za zaštitu od prskanja ispod kotača

PREDLOŽAK

Opisni dokument br. … koji se odnosi na EU homologaciju tipa sustava za zaštitu od prskanja ispod kotača kao zasebne tehničke jedinice

Sljedeći se podaci moraju dostaviti u tri primjerka zajedno sa sadržajem. Svi se crteži ili slike moraju dostaviti u prikladnom mjerilu na formatu A4 ili presavijeni na format A4 te biti dovoljno detaljni. Fotografije, ako ih ima, moraju biti dovoljno detaljne.

Ako sustavi, sastavni dijelovi ili zasebne tehničke jedinice iz ovog opisnog dokumenta imaju elektroničko upravljanje, moraju se dostaviti informacije o radnim karakteristikama tog upravljanja.

0.

0.1.

0.2.

0.5.

0.7.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

1.2.

1.3.

Objašnjenja

Ovaj opisni dokument temelji se na predlošku utvrđenom u Prilogu I. Provedbene uredbe Komisije (EU) 2020/683. Ispunjava se unošenjem relevantnih podataka pod prethodno navedenim brojevima točaka kako je utvrđeno u tom predlošku.

DIO 2.

Tehničke specifikacije

1. Za potrebe ovog Priloga primjenjuju se sljedeće definicije:

1.1. „blatobranska naprava” znači kruti ili djelomično kruti sastavni dio namijenjen za zaustavljanje vode koju dižu gume u pokretu i njezino usmjeravanje prema tlu koji može biti u potpunosti ili djelomično integralni dio nadogradnje vozila ili drugih dijelova vozila, kao što je donji dio teretne površine;

1.2. „zavjesica” znači savitljivi sastavni dio postavljen vertikalno iza kotača na donjem dijelu šasije ili teretne površine, ili na blatobranskoj napravi, koji smanjuje rizik da mali predmeti, posebno kamenčići, zbog guma polete s tla uvis ili u stranu prema drugim sudionicima u cestovnom prometu;

1.3. „separator vode i zraka” znači sastavni dio zaslona i/ili zavjesice kroz koji može prolaziti zrak tako da se pri tome smanjuje prskanje raspršene vode;

1.4. „apsorber energije” znači sastavni dio blatobranske naprave i/ili zaslona i/ili zavjesice koji apsorbira energiju mlaza vode i time smanjuje prskanje raspršenog mlaza vode;

1.5. „vanjski zaslon” znači sastavni dio smješten približno unutar vertikalne ravnine paralelne s uzdužnom ravninom vozila koji može biti dio blatobranske naprave ili nadogradnje vozila;

1.6. „upravljani kotači” znači kotači koje zakreće upravljački sustav vozila;

1.7. „samozakretna osovina” znači osovina koja se zakreće oko središnje točke tako da može opisati vodoravni luk;

1.8. „samoupravljani kotači” znači kotači koje ne zakreće upravljačka naprava vozila, a koji se zbog trenja u dodiru s tlom mogu zakretati za kut koji nije veći od 20°;

1.9. „podizna osovina” znači osovina kako je definirana u točki 1.9. odjeljka A dijela 2. Priloga XIII.;

1.10. „neopterećeno vozilo” znači vozilo u voznom stanju kako je definirano u točki 1.3. odjeljka A dijela 2. Priloga XIII.;

1.11. „gazni sloj” znači dio gume kako je definiran u stavku 2.8. Pravilnika UN-a br. 30 ([1]) odnosno Pravilnika UN-a br. 54 ([2]), ovisno o slučaju.

2. Naprave za zaštitu od prskanja ispod kotača

2.1. Opće odredbe

Naprave za zaštitu od prskanja ispod kotača moraju biti konstruirane tako da rade ispravno kad se koriste na uobičajen način na mokroj cesti. Te naprave ne smiju imati nikakvu strukturnu ni proizvodnu grešku štetnu za njihovo ispravno funkcioniranje ili ponašanje.

2.2. Potrebna ispitivanja

Naprave za zaštitu od prskanja ispod kotača ispituju se relevantnim ispitivanjima opisanima u točkama 3.1. i 3.2., ovisno o fizikalnom principu rada, u kojima se moraju postići rezultati zahtijevani u točkama 3.1.5. odnosno 3.2.5.

2.3. Tehničkoj službi odgovornoj za provođenje homologacijskih ispitivanja moraju se dostaviti:

četiri uzorka, prva tri za ispitivanje i četvrti koji će ispitni laboratorij čuvati za naknadne provjere. Ispitni laboratorij može zatražiti dodatne uzorke.

2.4. Oznake

Svaki uzorak mora biti jasno i neizbrisivo označen trgovačkim imenom ili markom i oznakom tipa te na sebi imati prostor koji je dovoljno velik za oznaku EU homologacije tipa sastavnog dijela.

2.5. Homologacijskoj se oznaci u skladu s dijelom 3. odjeljkom C dodaje simbol „A” za uređaje koji rade na principu apsorpcije energije odnosno simbol „S” za uređaje koji rade na principu separacije zraka i vode.

3. Ispitni postupci

Naprave za zaštitu od prskanja ispod kotača ispituju se relevantnim ispitivanjima opisanima u točkama 3.1. i 3.2., ovisno o fizikalnom principu rada, u kojima se moraju dobiti rezultati zahtijevani u tim odjeljcima (točka 3.1.5. odnosno 3.2.5.).

3.1. **Ispitivanja naprave za zaštitu od prskanja ispod kotača tipa apsorbera energije**

3.1.1. Načela

Cilj je ovog ispitivanja kvantificirati sposobnost naprave da zadrži vodu kojom je se gađa iz niza mlaznica. Ispitni sklop mora simulirati uvjete u kojima naprava treba funkcionirati kad je ugrađena u vozilo s obzirom na količinu i brzinu vode koju gazna površina guma diže s tla.

([1]) Pravilnik br. 30 Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UNECE) — Jedinstvene odredbe o homologaciji pneumatskih guma za motorna vozila i njihove prikolice (SL L 307, 23.11.2011., str. 1.).

([2]) Pravilnik br. 54 Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UNECE) – Jedinstvene odredbe o homologaciji pneumatskih guma za gospodarska vozila i njihove prikolice (SL L 183, 11.7.2008., str. 41.).

3.1.2. Oprema

Za opis ispitnog sklopa vidjeti sliku 8. u Dodatku.

3.1.3. Ispitni uvjeti

3.1.3.1. Ispitivanje se provodi u zatvorenom prostoru bez kretanja zraka.

3.1.3.2. Temperatura okoline i ispitnih uzoraka mora biti 21 ± 3 °C.

3.1.3.3. Mora se koristiti deionizirana voda.

3.1.3.4. Ispitni uzorci moraju se navlažiti prije svakog ispitivanja.

3.1.4. Postupak

3.1.4.1. Uzorak opreme koju treba ispitati širine 500 + 0/– 5 mm i visine 750 mm pričvršćuje se za uspravnu ploču ispitne opreme, pri čemu se pazi da je uzorak unutar oboda sabirne posude tako da nikakva prepreka ne može skrenuti mlaz vode ni prije ni poslije njegova udara.

3.1.4.2. Protok mlaza podešava se na 0,675 ± 0,01 l/s nakon čega se s vodoravne udaljenosti od 500 ± 2 mm uzorak šprica s najmanje 90 l i najviše 120 l (slika 8. u Dodatku).

3.1.4.3. Pušta se da se voda slije s uzorka u sabirnu posudu. Izračunava se postotak dijeljenjem prikupljene vode s vodom mlaza.

3.1.4.4. Ispitivanje se provodi pet puta na uzorku u skladu s točkama 3.1.4.2. i 3.1.4.3. Izračunava se prosječni postotak niza od pet ispitivanja.

3.1.5. Rezultati

3.1.5.1. Prosječni postotak izračunan u točki 3.1.4.4. mora biti najmanje 70 %.

3.1.5.2. Ako u nizu od pet ispitivanja najviši i najniži postoci prikupljene vode odstupaju od prosječnog postotka za više od 5 %, niz od pet ispitivanja mora se ponovno provesti.

Ako u drugom nizu od pet ispitivanja najviši i najniži postoci prikupljene vode ponovo odstupaju od prosječnog postotka za više od 5 % i ako donja vrijednost ne ispunjava zahtjeve iz točke 3.1.5.1., homologacija tipa se odbija.

3.1.5.3. Mora se provjeriti utječe li uspravni položaj naprave na dobivene rezultate. Ako taj položaj utječe na rezultate, postupak opisan u točkama od 3.1.4.1. do 3.1.4.4. ponavlja se u položajima u kojima se postiže najviši i najniži postotak prikupljene vode; primjenjuju se zahtjevi iz točke 3.1.5.2.

Za dobivanje prosječnog postotka uzima se srednja vrijednost pojedinačnih rezultata. Taj prosječni postotak mora biti najmanje 70 %.

3.2. Ispitivanje naprave tipa separatora vode i zraka

3.2.1. Načela

Ovo ispitivanje služi za utvrđivanje djelotvornosti poroznog materijal namijenjenog za zadržavanje vode kojom je poprskan iz tlačne prskalice smjese vode i zraka.

Oprema koja se koristi za ispitivanje mora simulirati uvjete kojima će materijal biti izložen kad je ugrađen u vozilo s obzirom na količinu i brzinu vode koju gume dižu s tla.

3.2.2. Oprema

Za opis ispitnog sklopa vidjeti sliku 9. u Dodatku.

3.2.3. Ispitni uvjeti

3.2.3.1. Ispitivanje se provodi u zatvorenom prostoru bez kretanja zraka.

3.2.3.2. Temperatura okoline i ispitnih uzoraka mora biti 21 (±3) °C.

3.2.3.3. Mora se koristiti deionizirana voda.

3.2.3.4. Ispitni uzorci moraju se navlažiti prije svakog ispitivanja.

3.2.4. Postupak

3.2.4.1. U ispitni sklop pričvršćuje se uzorak dimenzija 305 × 100 mm u vertikalnom položaju. Provjerava se da između uzorka i gornje zakrivljene ploče nema prostora i da je plitica na svojem mjestu. Spremnik prskalice puni se s 1 ± 0,005 l vode i postavlja kao na shemi.

3.2.4.2. Prskalica se podešava na sljedeći način:

(a) tlak (na prskalici): 5 bara + 10 %/– 0 %;

(b) protok: 1 l/min ± 5 sekundi;

(c) prskanje: kružno, promjera 50 ± 5 mm na udaljenosti od 200 ± 5 mm od uzorka, promjer mlaznice 5 mm ± 0,1 mm.

3.2.4.3. Prskanje traje dok ne prestane izlaziti vodena magla pa se bilježi trajanje prskanja. Čeka se 60 sekundi da se voda slije s uzorka u pliticu pa se mjeri količina prikupljene vode. Mjeri se količina vode preostale u spremniku prskalice. Izračunava se postotak dijeljenjem zapremnine prikupljene vode sa zapremninom prskane vode.

3.2.4.4. Ispitivanje se provodi pet puta pa se izračunava prosječni postotak prikupljene zapremnine. Prije svakog ispitivanja provjerava se da su posuda, spremnik prskalice i mjerna posuda suhi.

3.2.5. Rezultati

3.2.5.1. Prosječni postotak izračunan u točki 3.2.4.4. mora biti najmanje 85 %.

3.2.5.2. Ako u nizu od pet ispitivanja najviši i najniži postoci prikupljene vode odstupaju od prosječnog postotka za više od 5 %, niz od pet ispitivanja mora se ponovno provesti. Ako u drugom nizu od pet ispitivanja najviši i najniži postoci prikupljene vode ponovo odstupaju od prosječnog postotka za više od 5 % i ako donja vrijednost ne ispunjava zahtjeve iz točke 3.2.5.1., homologacija tipa se odbija.

3.2.5.3. Ako vertikalni položaj naprave utječe na rezultate, postupak opisan u točkama od 3.2.4.1. do točke 3.2.4.4. ponavlja se u položajima u kojima se postigne najviši i najniži postotak prikupljene vode; primjenjuju se zahtjevi iz točke 3.2.5.2.

Zahtjev iz točke 3.2.5.1. primjenjuje se radi dobivanja ishoda svakog ispitivanja.

4. Zahtjevi za homologaciju tipa vozila s obzirom na njihove sustave za zaštitu od prskanja ispod kotača

4.1. Vozila kategorije O i N, osim terenskih vozila kako su definirana u Prilogu I. Uredbi (EU) 2018/858, moraju biti izrađena s ili opremljena sustavima za zaštitu od prskanja ispod kotača tako da ispunjavaju zahtjeve iz ovog Priloga. Kad je riječ o vozilima sa šasijom/kabinom, ovi se zahtjevi primjenjuju samo na kotače koje prekriva kabina.

Na vozila kategorija N_1, N_2 s najvećom dopuštenom masom opterećenog vozila koja nije veća od 7,5 tona, O_1 i O_2 mogu se primjenjivati zahtjevi iz dijela 2. Priloga V. utvrđeni za vozila kategorije M_1 umjesto zahtjeva iz ovog Priloga, prema odluci proizvođača. U tom slučaju u opisnom dokumentu moraju biti svi podaci bitni za blatobran, kako je utvrđeno u dijelu 1. Priloga V.

4.2. Zahtjevi iz ovog Priloga koji se odnose na naprave za zaštitu od prskanja ispod kotača, kako su definirane u članku 2. stavku 19., nisu obvezni za vozila kategorija N, O_1 i O_2 s najvećom dopuštenom masom opterećenog vozila koja nije veća od 7,5 tona, vozila sa šasijom/kabinom, vozila bez nadogradnje ili vozila čija namjena nije kompatibilna s postojanjem naprave za zaštitu od prskanja ispod kotača. Međutim, ako su takve naprave ugrađene u ta vozila, one moraju ispunjavati zahtjeve iz ove Uredbe.

4.3. Tehničkoj službi odgovornoj za provođenje homologacijskih ispitivanja mora se dostaviti vozilo reprezentativno za tip vozila koje treba homologirati s ugrađenim sustavom za zaštitu od prskanja ispod kotača.

Opći zahtjevi

4.4. Osovine

4.4.1. *Podizne* osovine

Ako vozilo ima najmanje jednu podiznu osovinu, sustav za zaštitu od prskanja ispod kotača mora služiti za sve kotače kad je osovina spuštena i samo za kotače koji su u dodiru s tlom kad je osovina podignuta.

4.4.2. *Samozakretne osovine*

Za potrebe ove Uredbe samozakretna osovina tipa „upravljane osovine" smatra se da je osovina s upravljanim kotačima te se tako postupa s njom.

Ako vozilo ima samozakretnu osovinu, sustav za zaštitu od prskanja ispod kotača mora ispunjavati uvjete koji se primjenjuju na neupravljane kotače ako je postavljen na dio koji se ne zakreće. Ako nije postavljen na taj dio, mora ispunjavati uvjete koji se primjenjuju na upravljane kotače.

4.5. **Mjesto vanjskog zaslona**

Razmak ‚c' između uzdužne ravnine tangencijalne s vanjskom stijenkom gume, ne uzimajući u obzir izbočenja na gumi u blizini tla, i unutarnjeg ruba zaslona ne smije biti veći od 100 mm (Slike 1.a i 1.b u Dodatku).

4.6. **Stanje vozila**

Kad se provjerava sukladnost sa zahtjevima iz ove Uredbe, vozilo mora biti neopterećeno, svi njegovi kotači usmjereni ravno naprijed i gume napuhane na uobičajeni tlak.

Kad je riječ o poluprikolicama, teretne površine moraju biti vodoravne i gume napuhane na uobičajeni tlak.

4.7. **Sustavi za zaštitu od prskanja ispod kotača**

4.7.1. Sustav za zaštitu od prskanja ispod kotača mora biti u skladu sa specifikacijama iz točke 4.8. ili 4.10.

4.7.2. Sustav za zaštitu od prskanja ispod kotača za neupravljane ili samoupravljane kotače koji su prekriveni podnicom nadogradnje ili donjim dijelom nosive površine mora biti u skladu ili sa specifikacijama iz točke 4.8. ili 4.10. ili sa specifikacijama iz točke 4.9.

Posebni zahtjevi

4.8. **Zahtjevi koji se odnose na sustave za zaštitu od prskanja ispod kotača s apsorpcijom energije za osovine s upravljanim ili samoupravljivim ili neupravljanim kotačima.**

4.8.1. Blatobranske naprave

4.8.1.1. Blatobranske naprave moraju prekrivati područje neposredno iznad, ispred i iza guma na sljedeći način:

(a) ako je riječ o jednoj ili višestrukoj osovini, prednji rub (C) produljuje se prema naprijed dok ne dođe do pravca O-Z pri čemu kut ϑ (theta) ne smije biti od 45° iznad vodoravne ravnine.

Krajnji stražnji rub (slika 2. Dodatka) produljuje se prema dolje tako da ne bude za više od 100 mm iznad vodoravnog pravca koji prolazi kroz središte kotača;

(b) ako je riječ o više osovina, kut ϑ odnosi se samo na krajnju prednju osovinu i zahtjev koji se odnosi na visinu krajnjeg stražnjeg ruba primjenjuje se samo na krajnju stražnju osovinu;

(c) ukupna širina blatobranske naprave „q" (slika 1.a u Dodatku) mora biti dovoljna da barem prekrije širinu gume „b" ili cijelu širinu dviju guma „t" u slučaju dvostrukih kotača, pri čemu se u obzir uzimaju najveće veličine jedinice guma/kotač prema proizvođačevim specifikacijama. Dimenzije „b" i „t" mjere se na visini glavine, pri čemu se ne uzimaju u obzir oznake, ukrasi, zaštitne trake ni rebra na stijenkama gume.

4.8.1.2. Prednja strana stražnjeg dijela blatobranske naprave mora biti opremljena napravom za zaštitu od prskanja ispod kotača u skladu sa specifikacijama iz točke 3.1. Taj materijal mora prekrivati unutrašnjost blatobranske naprave do visine određene pravcem koji prolazi kroz središte kotača i zatvara kut od najmanje 30° s vodoravnom ravninom (slika 3. u Dodatku).

4.8.1.3. Ako su blatobranske naprave sastavljene od nekoliko sastavnih dijelova, nakon ugradnje u tim dijelovima ne smije biti nikakvog otvora koji bi omogućio prskanje dok se vozilo kreće. Smatra se da je taj zahtjev ispunjen ako bilo koji mlaz koji radijalno polazi od središta kotača duž cijele širine gazne površine gume i unutar raspona prekrivenog blatobranskom napravom uvijek udari u dio sustava za zaštitu od prskanja ispod kotača, neovisno o tome je li vozilo opterećeno.

4.8.2. Vanjski zasloni

4.8.2.1. Ako je riječ o pojedinačnim osovinama, donji rub vanjskog zaslona ne smije biti smješten izvan sljedećih udaljenosti i polumjera, mjereno od središta kotača, osim na najnižim točkama na kojima može biti zaobljen (slika 2. u Dodatku).

Zračni ovjes:	
(a) osovine s upravljanim kotačima ili samoupravljivim kotačima: od prednjeg ruba (prema prednjem dijelu vozila) (tip C) — do stražnjeg ruba (prema stražnjem dijelu vozila) (tip A)	$R_v \leq 1{,}5\ R$
(b) osovine s neupravljanim kotačima: — od prednjeg ruba (tip C) — do stražnjeg ruba (tip A)	$R_v \leq 1{,}25\ R$

Mehanički ovjes:

(a) opći slučaj: } Rv ≤ 1,8 R

(b) neupravljani kotači za vozila s najvećom tehnički dopuštenom masom opterećenog vozila većom od 7,5 t } Rv ≤ 1,5 R

pri čemu je R polumjer gume ugrađene na vozilo, a Rv udaljenost, izražena kao polumjer, na kojoj se nalazi donji rub vanjskog zaslona.

4.8.2.2. Ako je riječ o višestrukim osovinama, zahtjevi iz točke 4.8.2.1. ne primjenjuju se između vertikalnih poprečnih ravnina koje prolaze kroz središte prve i zadnje osovine gdje vanjski zaslon može biti ravan radi kontinuiteta sustava za zaštitu od prskanja ispod kotača (Slika 4. u Dodatku.).

4.8.2.3. Razmak između krajnje gornje i krajnje donje točke sustava za zaštitu od prskanja ispod kotača (blatobranska naprava i vanjski zaslon) izmjeren u bilo kojem poprečnom presjeku okomitom na blatobran (vidjeti slike 1.b i 2. u Dodatku) mora biti najmanje 45 mm na svim točkama iza vertikalnog pravca kroz središte kotača, odnosno prvog kotača u slučaju višestrukih osovina. Ta se veličina može postupno smanjivati ispred tog vertikalnog pravca.

4.8.2.4. Na vanjskim zaslonima ni između vanjskih zaslona i ostalih dijelova blatobranske naprave ne smije biti nikakvih otvora kroz koje bi moglo prskati kad se vozilo kreće.

4.8.2.5. Zahtjevi iz točaka 4.8.2.3. i 4.8.2.4. ne moraju biti lokalno ispunjeni ako je zaslon sastavljen od različitih pomičnih elemenata.

4.8.2.6. Vučna vozila za poluprikolice s niskom šasijom, konkretno vozila čija visina vučnog svornjaka (kako je definirano u točki 6.20. norme ISO 612:1978) nije veća od 1 100 mm, mogu biti konstruirana na takav način da budu izuzeta od zahtjeva iz točaka 4.8.1.1. podtočke (a), 4.8.1.3. i 4.8.2.4. U tom slučaju blatobranske naprave i zasloni ne smiju prekrivati područje neposredno iznad guma stražnjih osovina kad su ta vučna vozila spojena s poluprikolicom kako bi se spriječilo uništavanje sustava za zaštitu od prskanja ispod kotača. Međutim, blatobranske naprave i zasloni tih vozila moraju ispunjavati zahtjeve iz točaka 4.8.1.1. podtočke (a), 4.8.1.3. i 4.8.2.4. u područjima više od 60° od vertikalnog pravca kroz središte kotača ispred i iza tih guma.

Vozila iz prvog odlomka stoga moraju biti konstruirana tako da su zahtjevi iz prvog odlomka ispunjeni kad se koriste bez poluprikolice.

Radi ispunjavanja zahtjeva iz prvog odlomka blatobranske naprave i zasloni mogu imati uklonjiv dio.

4.8.3. Zavjesice

4.8.3.1. Širina zavjesice mora ispunjavati zahtjev za „q” iz točke 4.8.1.1. podtočke (c), osim za dijelove zavjesice unutar blatobranske naprave. U tim slučajevima taj dio zavjesice mora biti barem širok kao širina gazne površine gume.

Širina dijela zavjesica ispod blatobranske naprave mora ispunjavati uvjete iz prvog odlomka s dopuštenim odstupanjem od ± 10 mm sa svake strane.

4.8.3.2. Položaj zavjesice načelno je uspravan.

4.8.3.3. Najveća visina donjeg ruba ne smije biti veća od 200 mm (slika 3. u Dodatku).

Ta se visina povećava na 300 mm za zadnju osovinu ako radijalna udaljenost donjeg ruba vanjskog zaslona Rv nije veća od dimenzija polumjera guma ugrađenih na kotačima na toj osovini.

Najveća visina donjeg ruba zavjesica u odnosu na tlo može se povisiti na 300 mm ako proizvođač to smatra tehnički prikladnim s obzirom na karakteristike ovjesa.

4.8.3.4. Zavjesica ne smije biti više od 300 mm udaljena od krajnjeg stražnjeg ruba gume, mjereno vodoravno.

4.8.3.5. Ako je riječ o višestrukim osovinama s razmakom „d" između guma na susjednim osovinama manjim od 250 mm, samo na stražnje kotače moraju biti ugrađene zavjesice. Zavjesica se mora nalaziti iza svakog kotača ako razmak „d" između guma na susjednim osovinama nije manji od 250 mm (slika 4. u Dodatku).

4.8.3.6. Zavjesice se ne smiju otkloniti za više od 100 mm prema stražnjem dijelu kad se iz točke smještene 50 mm iznad donjeg ruba zavjesica na njih primijeni sila od 3 N po 100 mm širine zavjesice.

4.8.3.7. Cijela prednja površina dijela zavjesice s minimalnim propisanim dimenzije mora biti opremljena napravom za zaštitu od prskanja ispod kotača u skladu sa specifikacijama iz točke 3.1.

4.8.3.8. Između donjeg stražnjeg ruba blatobranske naprave i zavjesice ne smije biti nikakvih otvora kroz koje bi moglo prskati.

4.8.3.9. Ako je naprava za zaštitu od prskanja ispod kotača u skladu sa specifikacijama koje se odnose na zavjesice iz točke 4.8.3., dodatna zavjesica nije obvezna.

4.9. **Zahtjevi za sustave za zaštitu od prskanja ispod kotača opremljene napravama za zaštitu od prskanja ispod kotača s apsorpcijom energije za određene osovine s neupravljanim ili samoupravljivim kotačima (vidjeti točku 5.2.)**

4.9.1. Blatobranske naprave

4.9.1.1. Blatobranske naprave moraju prekrivati područje neposredno iznad guma. Njihovi krajnji prednji i stražnji dijelovi moraju se protezati barem do vodoravne ravnine tangencijalne s gornji rubom guma (slika 5. u Dodatku). Međutim, krajnji stražnji dio može se zamijeniti zavjesicom, u kom se slučaju ona mora protezati do gornjeg dijela blatobranske naprave (ili ekvivalentnog sastavnog dijela).

4.9.1.2. Na cijelu unutarnju površinu stražnjeg dijela blatobranske naprave mora biti ugrađena naprava za zaštitu od prskanja ispod kotača koja ispunjava zahtjeve iz točke 3.1.

4.9.2. Vanjski zasloni

4.9.2.1. Ako je riječ o pojedinačnim ili višestrukim osovinama s razmakom između susjednih guma koji nije manji od 250 mm, vanjski zaslon mora prekrivati površinu od donjeg do gornjeg dijela blatobranske naprave sve do pravca koji tvori tangenta gornjeg ruba guma i koji se nalazi između vertikalne ravnine koju tvori tangenta do prednjeg dijela gume i blatobranske naprave ili zavjesice iza kotača (slika 5.b u Dodatku).

Ako je riječ o višestrukim osovinama, vanjski zaslon mora biti smješten uz svaki kotač.

4.9.2.2. Između vanjskih zaslona i unutarnjih dijelova blatobranske naprave ne smije biti nikakvih otvora kroz koje bi moglo prskati.

4.9.2.3. Ako zavjesice nisu ugrađene iza svakog kotača (vidjeti točku 4.8.3.5.), ne smije biti prekida u vanjskom zaslonu od vanjskog ruba zavjesica do vertikalne ravnine tangencijalne s najudaljenijom točkom na prednjem dijelu gume (slika 5.a u Dodatku) prve osovine.

4.9.2.4. Na cijeloj unutarnjoj površini vanjskog zaslona, čija visina ne smije biti manja od 100 mm, mora biti ugrađena naprava za zaštitu od prskanja ispod kotača s apsorpcijom energije koja ispunjava zahtjeve iz točke 3.1.

4.9.3. Te se zavjesice moraju protezati do donjeg dijela blatobranske naprave i biti u skladu s točkama od 4.8.3.1. do 4.8.3.9.

4.10. **Zahtjevi koji se odnose na sustave za zaštitu od prskanja ispod kotača s ugrađenom napravom za zaštitu od prskanja ispod kotača sa separacijom vode i zraka za osovine s upravljanim i neupravljanim kotačima**

4.10.1. Blatobranske naprave

4.10.1.1. Blatobranske naprave moraju ispunjavati zahtjeve iz točke 4.8.1.1. podtočke (c).

4.10.1.2. Blatobranske naprave za pojedinačne ili višestruke osovine s razmakom između guma na susjednim osovinama većim od 300 mm moraju također ispunjavati zahtjeve iz točke 4.8.1.1. podtočke (a).

4.10.1.3. Blatobranske naprave za višestruke osovine s razmakom između guma na susjednim osovinama koji nije veći od 300 mm moraju također biti sukladne s modelom prikazanim na slici 7.

4.10.2. Vanjski zasloni

4.10.2.1. Donji rubovi vanjskih zaslona moraju biti opremljeni napravom za zaštitu od prskanja ispod kotača sa separacijom vode i zraka koja ispunjava zahtjeve iz Priloga.

4.10.2.2. Ako je riječ o pojedinačnim ili višestrukim osovinama s razmakom između guma na susjednim osovinama većim od 300 mm, donji rub naprave za zaštitu od prskanja ispod kotača, ugrađene na vanjski zaslon mora biti sljedećih najvećih dimenzija i polumjera počevši od središta kotača (slike 6. i 7. u Dodatku):

(a) osovine s upravljanim kotačima ili samoupravljivim kotačima: od prednjeg ruba (prema prednjem dijelu vozila) (tip C na 30°) do stražnjeg ruba (prema stražnjem dijelu vozila) (tip A na 100 mm)	$R_v \leq 1{,}05\ R$
(b) osovine s neupravljanim kotačima: od prednjeg ruba (tip C na 20°) do stražnjeg ruba (tip A na 100 mm)	$R_v \leq 1{,}00\ R$

pri čemu je:

R = polumjer gume ugrađene na vozilo

R_v = radijalna udaljenost od najnižeg ruba vanjskog zaslona do središta kotača

4.10.2.3. Ako je riječ o višestrukim osovinama s razmakom između guma na susjednim osovinama koji nije veći od 300 mm, vanjski zasloni u prostoru između osovina moraju imati oblik u skladu sa zahtjevima iz točke 4.10.1.3. te se protezati prema dolje tako da ne budu više od 100 mm iznad vodoravnog pravca kroz središta kotača (slika 7. u Dodatku).

4.10.2.4. Dubina vanjskog zaslona mora se protezati najmanje 45 mm na svim točkama iza vertikalnog pravca kroz središte kotača. Ta se dubina može postupno smanjivati ispred tog vertikalnog pravca.

4.10.2.5. U vanjskim zaslonima i između vanjskih zaslona i blatobranskih naprava ne smije biti nikakvih otvora kroz koje bi moglo prskati.

4.10.3. Zavjesice

4.10.3.1. Zavjesice moraju ispunjavati jedan od sljedećih skupova zahtjeva:

(a) zahtjeve iz točke 4.8.3. (Slika 3. u Dodatku);

(b) zahtjeve iz točaka 4.8.3.1., 4.8.3.2., 4.8.3.5., 4.8.3.8. i 4.10.3.2. (Slika 6. u Dodatku.).

4.10.3.2. Oprema za zaštitu od prskanja ispod kotača u skladu sa specifikacijama iz točke 4. Dodatka mora biti ugrađena na zavjesice iz točke 4.10.3.1. podtočke (b) barem duž cijelog ruba.

4.10.3.2.1. Donji rub naprave za zaštitu od prskanja ispod kotača ne smije biti više od 200 mm iznad tla. Najveća visina donjeg ruba zavjesica u odnosu na tlo može se povisiti na 300 mm ako proizvođač to smatra tehnički prikladnim s obzirom na karakteristike ovjesa.

4.10.3.2.2. Naprava za zaštitu od prskanja ispod kotača mora biti duboka najmanje 100 mm.

4.10.3.2.3. Osim donjeg dijela, koji uključuje napravu za zaštitu od prskanja ispod kotača, zavjesica se, kako je propisana u točki 4.10.3.1. podtočki (b), ne smije otkloniti za više od 100 mm prema stražnjem dijelu kad se iz točke smještene 50 mm iznad donjeg ruba zavjesica na nju primijeni sila od 3 N po 100 mm širine zavjesice, mjereno u sjecištu zavjesice i naprave za zaštitu od prskanja ispod kotača u njenom radnom položaju.

4.10.3.3. Zavjesica ne smije biti više od 200 mm udaljena od krajnjeg stražnjeg ruba gume, mjereno vodoravno.

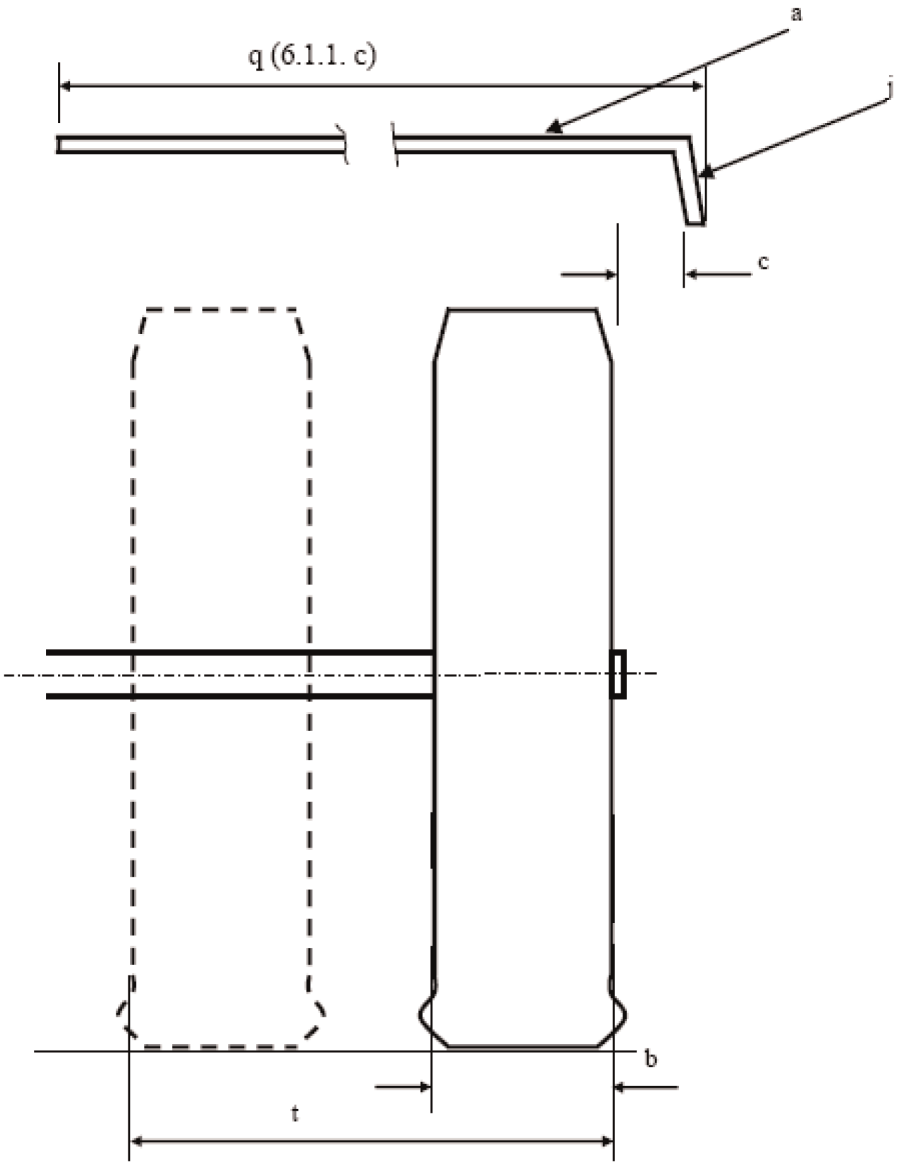
4.11. Ako je riječ o višestrukim osovinama, nije nužno da sustav za zaštitu od prskanja ispod kotača jedne osovine, osim krajnje stražnje, prekriva cijelu širinu gazne površine gume u slučaju kad lokalno postoji mogućnost od negativnog međusobnog utjecanja sustava za zaštitu od prskanja ispod kotača i strukture osovine ili ovjesa ili podvozja.

Dodatak

Slike

Slika 1.a

Širina (q) blatobranske naprave (a) i položaj zaslona (j)



Napomena: Slike upućuju na točku 4.8.1.1. podtočku (c) dijela 2. ovog Priloga.

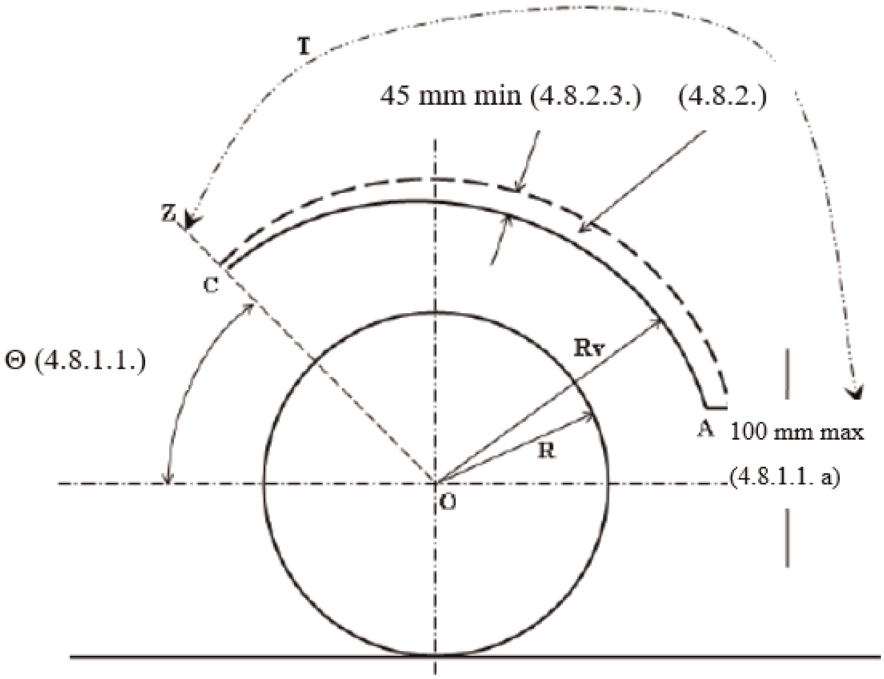
Slika 1.b

Primjer mjerenja vanjskog zaslona



Slika 2.

Dimenzije blatobranske naprave i vanjskog zaslona



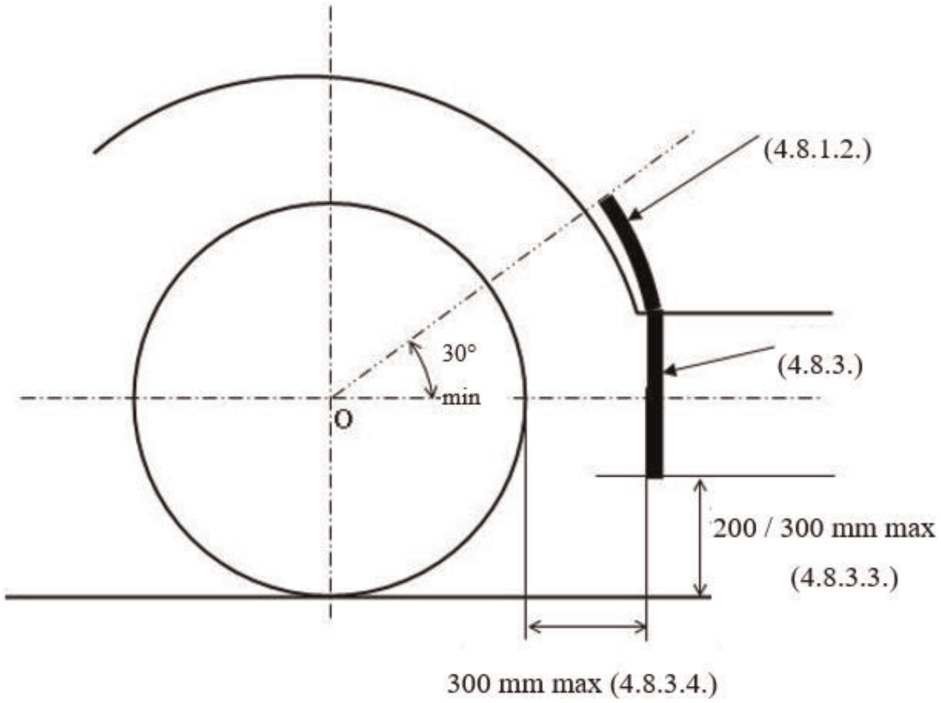
Napomena:

1. Navedene slike odnose se na točke 4.8.2., 4.8.2.3. i 4.8.1.1. i točku 4.8.1.1. podtočku (a) dijela 2. ovog Priloga.

2. T: veličina blatobranske naprave

Slika 3.

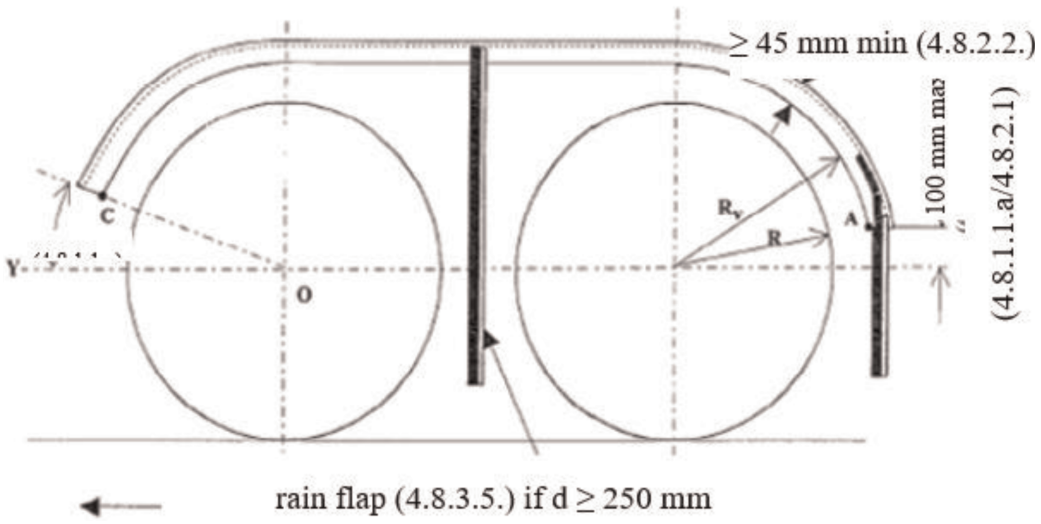
Položaj blatobranske naprave i zavjesica



Napomena: Navedene slike odnose se na točke 4.8.1.2., 4.8.3.i 4.8.3.3. dijela 2. ovog Priloga.

Slika 4.

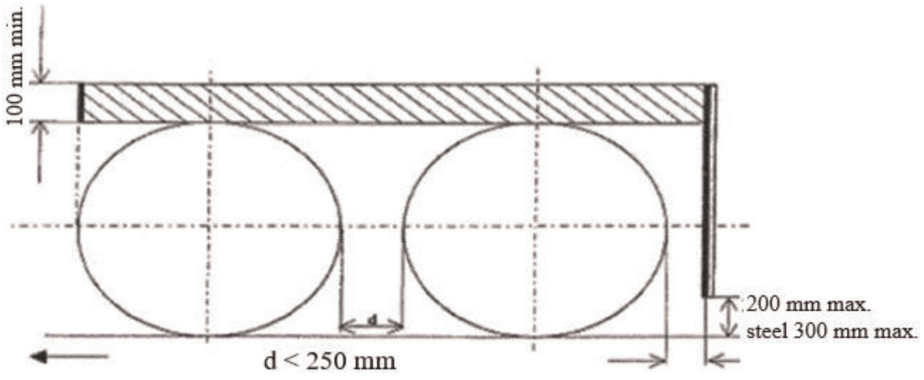
Shema sklopa sustava za zaštitu od prskanja ispod kotača (blatobranska naprava, zavjesica, vanjski zaslon) koji uključuje naprave za zaštitu od prskanja ispod kotača (apsorbere energije) za višestruke osovine



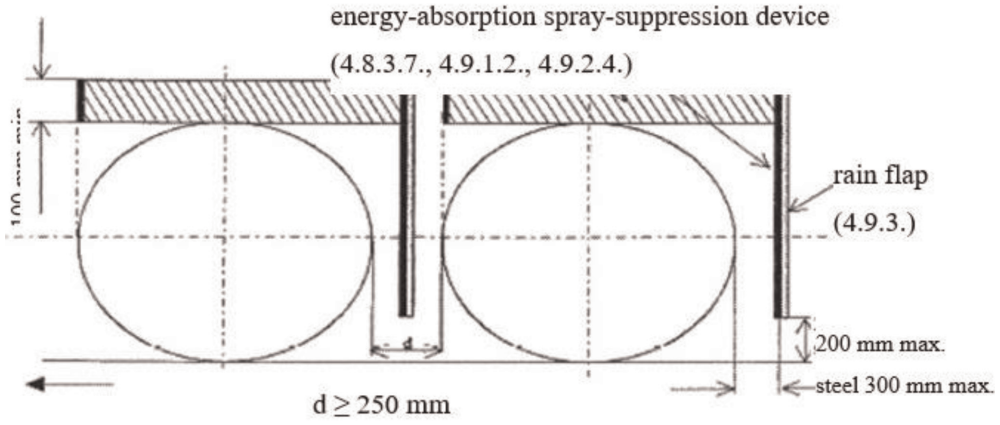
Slika 5.

Shema sklopa sustava za zaštitu od prskanja ispod kotača koji uključuje naprave za zaštitu od prskanja ispod kotača (apsorbere energije) za osovine s neupravljanim ili samoupravljivim kotačima

(točke 4.7.2. i 4.9. dijela 2. ovog Priloga)



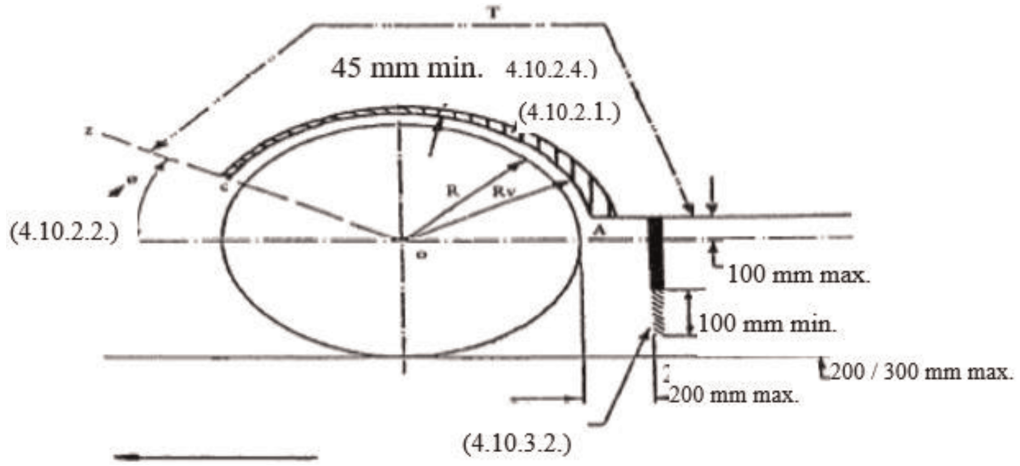
(a) Višestruke osovine s razmakom između guma manjim od 250 mm



(b) Pojedinačne osovine s razmakom između guma koji nije manji od 250 mm

Slika 6.

Shema sklopa sustava za zaštitu od prskanja ispod kotača koji uključuje naprave za zaštitu od prskanja ispod kotača sa separatorima vode i zraka za osovine s upravljanim, samoupravljivim ili neupravljanim kotačima



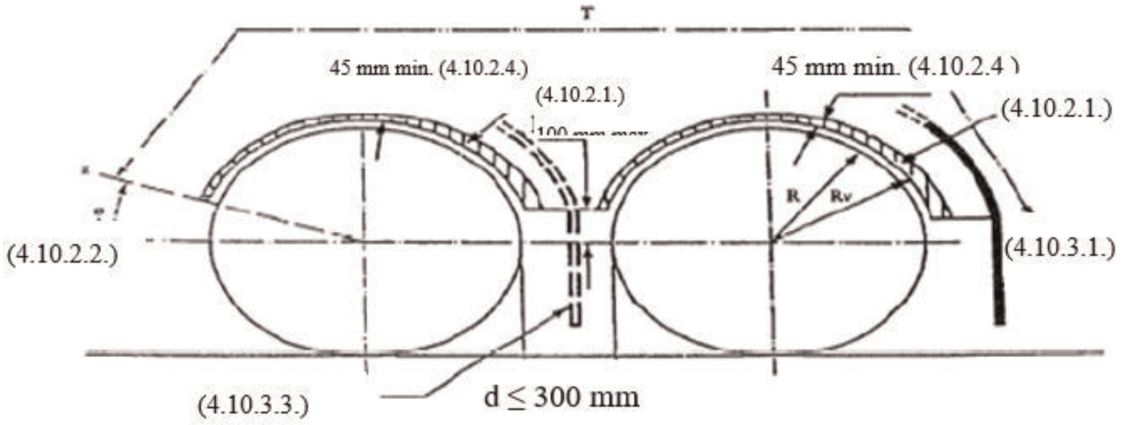
Napomena:

1. Slike upućuju na odgovarajuće točke dijela 2. ovog Priloga.

2. T: veličina blatobranske naprave

Slika 7.

Shema sklopa sustava za zaštitu od prskanja ispod kotača koji uključuje naprave za zaštitu od prskanja ispod kotača (blatobranska naprava, zavjesica, vanjski zaslon) za višestruke osovine s razmakom između guma koji nije veći od 300 mm



d ≥ 250 mm; rain flap required

Napomena:

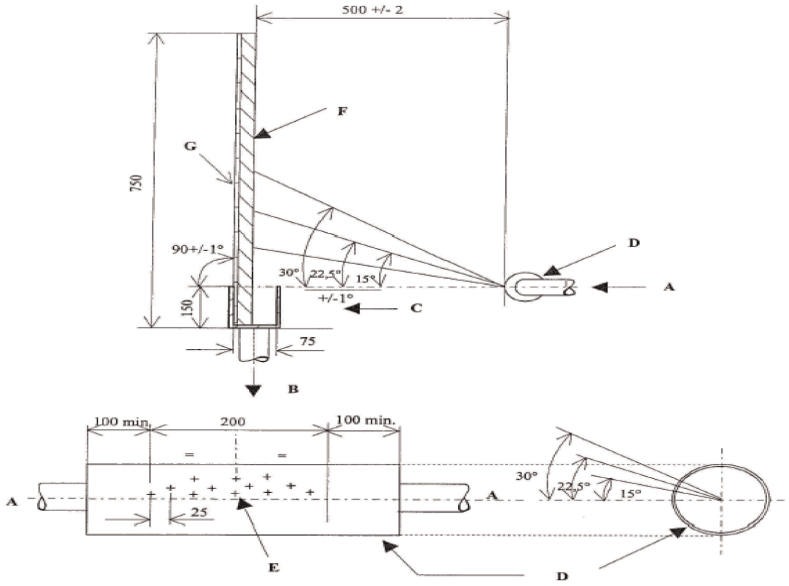
1. Slike upućuju na odgovarajuće točke dijela 2. ovog Priloga.

2. T: veličina blatobranske naprave

Slika 8.

Sklop za ispitivanje naprava za zaštitu od prskanja ispod kotača s apsorpcijom energije

(točka 3.1.2. dijela 2. ovog Priloga)



Napomena:

A= dotok vode iz pumpe

B= tok prema sabirnoj posudi

C= posuda unutarnjih dimenzija 500 + 5/– 0 mm duljine i 75 + 2/– 0 mm širine

D= cijev od nehrđajućeg čelika vanjskog promjera 54 mm, debljine stijenke 1,2 ± 0,12 mm, hrapavosti (Ra) unutarnje i vanjske površine između 0,4 i 0,8 μm

E= 12 okruglih rupa radijalno izbušenih s ravnim rubom bez srha; promjer je rupa, mjeren na unutarnjoj i na vanjskoj strani cijevi, 1,68 + 0,010/– 0 mm

F= ispitni uzorak širine 500 + 0/– 5 mm

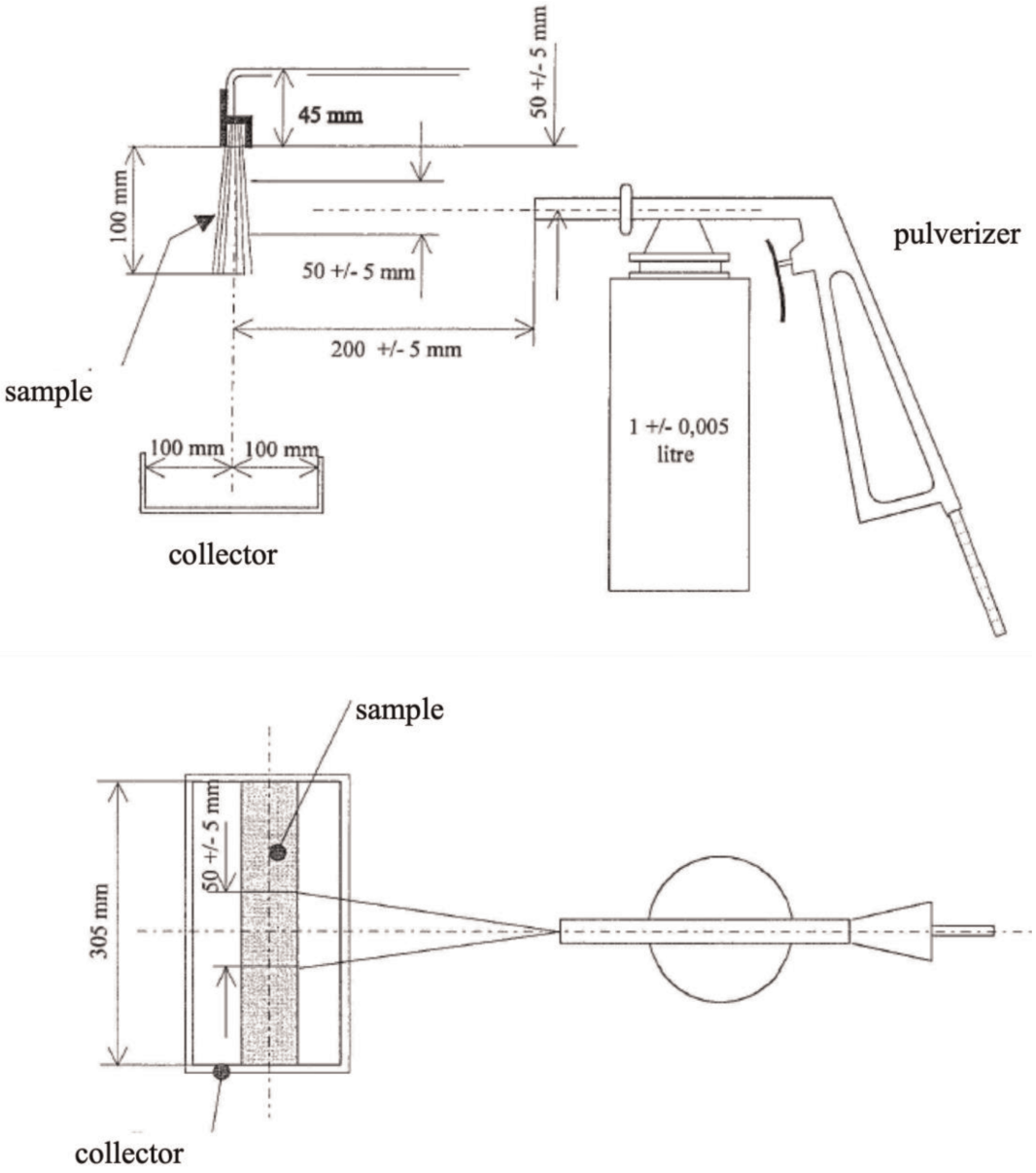
G= kruta ravna ploča

Sve linearne dimenzije prikazane su u milimetrima.

Slika 9.

Sklop za ispitivanje naprava za zaštitu od prskanja ispod kotača sa separatorom vode i zraka

(točka 3.2.2. dijela 2. ovog Priloga)



DIO 3.

Odjeljak A

CERTIFIKAT O EU HOMOLOGACIJI (SUSTAV VOZILA)

Izjava o *dodjeli*/*proširenju*/*odbijanju*/*povlačenju* ([1]) homologacije tipa vozila s obzirom na sustav za zaštitu od prskanja ispod kotača u skladu sa zahtjevima iz Priloga VIII. Uredbi (EU) 2021/535 [*molimo da se umetne upućivanje na ovu Uredbu*], kako je zadnje izmijenjena Uredbom (EU) …/…

Broj certifikata o EU homologaciji:

Razlog *proširenja*/*odbijanja*/*povlačenja* ([1]):

ODJELJAK I.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom I predloška B iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

ODJELJAK II.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom II predloška B iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

Dopuna

certifikatu o EU homologaciji broj …

1. Dodatne informacije

1.1. Karakteristike naprave za zaštitu od prskanja ispod kotača (tip, sažet opis, trgovačka marka ili ime, homologacijski brojevi sastavnog dijela):

5. Napomene (ako ih ima):

[1] Izbrisati ako nije primjenjivo.

Odjeljak B

CERTIFIKAT O EU HOMOLOGACIJI (ZASEBNA TEHNIČKA JEDINICA)

Izjava o *dodjeli/proširenju/odbijanju/povlačenju* ([2]) homologacije tipa sustava za zaštitu od prskanja ispod kotača kao zasebne tehničke jedinice u skladu sa zahtjevima iz Priloga VIII. Uredbi (EU) 2021/535 [*molimo da se umetne upućivanje na ovu Uredbu*], kako je zadnje izmijenjena Uredbom (EU) …/…

Broj certifikata o EU homologaciji:

Razlog *proširenja/odbijanja/povlačenja* ([2]):

ODJELJAK I.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom I predloška C iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

ODJELJAK II.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom II predloška C iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

Dopuna

certifikatu o EU homologaciji broj ...

1. Dodatne informacije

1.1. Princip rada naprave: *apsorpcija energije/separator vode i zraka*[2]:

1.2. Karakteristike naprava za zaštitu od prskanja ispod kotača (sažet opis, trgovačka marka ili ime, brojevi):

5. Napomene (ako ih ima):

[2]) Izbrisati ako nije primjenjivo.

Odjeljak C

OZNAKA EU HOMOLOGACIJE TIPA SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD PRSKANJA ISPOD KOTAČA KAO ZASEBNE TEHNIČKE JEDINICE

1. Oznaka EU homologacije tipa za zasebne tehničke jedinice iz članka 38. stavka 2. Uredbe (EU) 2018/858 sastoji se od:

1.1. pravokutnika oko malog slova „e” iza kojeg slijedi razlikovni broj države članice koja je dodijelila EU homologaciju za sastavni dio ili zasebnu tehničku jedinicu u skladu sa sljedećim:

1	za Njemačku
2	za Francusku
3	za Italiju
4	za Nizozemsku
5	za Švedsku
6	za Belgiju
7	za Mađarsku
8	za Češku
9	za Španjolsku
12	za Austriju
13	za Luksemburg
17	za Finsku
18	za Dansku

19	za Rumunjsku
20	za Poljsku
21	za Portugal
23	za Grčku
24	za Irsku
25	za Hrvatsku
26	za Sloveniju
27	za Slovačku
29	za Estoniju
32	za Latviju
34	za Bugarsku
36	za Litvu
49	za Cipar
50	za Maltu

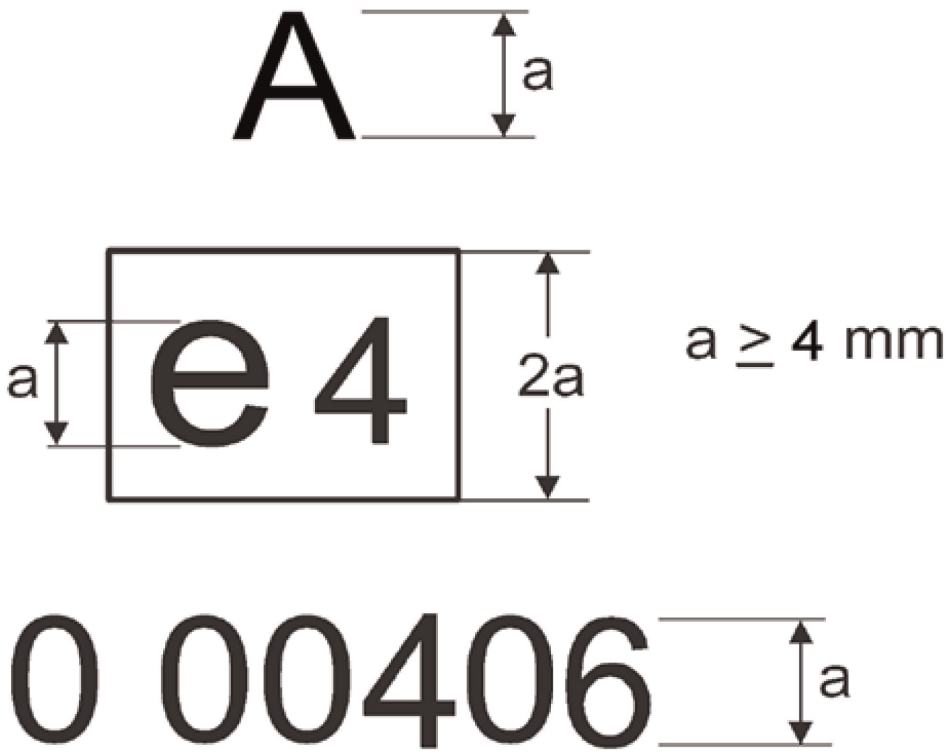
1.2. u blizini pravokutnika, dvije znamenke koje označavaju niz izmjena sa zahtjevima koje ta zasebna tehnička jedinica ispunjava, trenutačno „00”, iza kojih slijede razmak i peteroznamenkasti broj iz točke 2.4. Priloga IV. Uredbi (EU) 2018/858.

2. Oznaka EU homologacije tipa zasebne tehničke jedinice postavlja se na napravu za zaštitu od prskanja ispod kotača tako da bude neizbrisiva i jasno čitljiva čak i ako je naprava ugrađena na vozilo.

3. Primjer oznake EU homologacije tipa zasebne tehničke jedinice prikazan je na slici 1.

Slika 1.

Primjer oznake EU homologacije tipa zasebne tehničke jedinice



Objašnjenje

Legenda Ovu EU homologaciju tipa zasebne tehničke jedinice izdala je Nizozemska pod brojem 00406. Prve dvije znamenke, 00, označavaju da je zasebna tehnička jedinica homologirana na temelju ove Uredbe. Simbol „A” označava da se radi o tipu naprave s apsorpcijom energije.

PRILOG IX.

INDIKATORI PROMJENE STUPNJA PRIJENOSA

DIO 1.

Opisni dokument za EU homologaciju tipa motornih vozila s obzirom na indikatore promjene stupnja prijenosa

PREDLOŽAK

Opisni dokument br. … koji se odnosi na EU homologaciju tipa vozila s obzirom na indikatore promjene stupnja prijenosa

Sljedeći se podaci, ako je to primjenjivo, moraju dostaviti u tri primjerka zajedno sa sadržajem. Svi se crteži ili slike moraju dostaviti u prikladnom mjerilu na formatu A4 ili presavijeni na format A4 te biti dovoljno detaljni. Fotografije, ako ih ima, moraju biti dovoljno detaljne.

Podaci iz točaka 0., 3. i 4. Dodatka 3. Prilogu I. Uredbi Komisije (EU) 2017/1151 ([1]).

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.

Objašnjenje

Ovaj opisni dokument temelji se na predlošku utvrđenom u Prilogu I. Provedbene uredbe Komisije (EU) 2020/683. Ispunjava se unošenjem relevantnih podataka pod prethodno navedenim brojevima točaka kako je utvrđeno u tom predlošku.

([1]) SL L 175, 7.7.2017., str. 1.

Dodatak

PREDLOŽAK

Proizvođačev certifikat o sukladnosti sa zahtjevima za indikator promjene stupnja prijenosa

(Proizvođač):

(Adresa proizvođača):

potvrđuje

da su tipovi vozila iz priloga ovom certifikatu sukladni s odredbama […] [ove Uredbe] koje se odnose na indikatore promjene stupnja prijenosa

Sastavljeno u […...mjesto]

[….datum]

[potpis] [funkcija]

Prilozi:
— popis tipova vozila na koje se odnosi ovaj certifikat

DIO 2.

Tehničke specifikacije

1. Za potrebe ovog Priloga primjenjuju se sljedeće definicije:

1.1. „ručni mjenjač” znači mjenjač koji ima način rada u kojem su sve ili neke promjene stupnja prijenosa uvijek neposredna posljedica vozačeve radnje, neovisno o fizičkoj izvedbi; to ne obuhvaća sustave u kojima vozač može samo unaprijed odabrati neku strategiju mijenjanja stupnja prijenosa ili ograničiti broj stupnjeva prijenosa koji se mogu upotrebljavati u vožnji, a u kojima se stvarne promjene stupnja prijenosa aktiviraju na temelju određenih obrazaca vožnje, neovisno o vozačevoj odluci;

1.2. „način rada vozila” znači stanje vozila u kojem se može dogoditi promjena stupnja prijenosa između dva stupnja prijenosa za vožnju naprijed;

1.3. „ručni način rada” znači način rada vozila u kojem su sve ili neke promjene stupnja prijenosa uvijek neposredna posljedica vozačeve radnje;

1.4. „emisije iz ispušne cijevi” znači emisije iz ispušne cijevi u skladu s definicijom iz članka 3. stavka 6. Uredbe (EZ) br. 715/2007 Europskog parlamenta i Vijeća.

2. Opće odredbe

2.1. Zahtjevi iz ovog dijela primjenjuju se na motorna vozila kategorije M_1 koja ispunjavaju sljedeće zahtjeve:

(a) u vozila je ugrađen ručni mjenjač;

(b) referentna masa vozila nije veća od 2610 kg ili je homologacija proširena na vozila u skladu s člankom 2. stavkom 2. Uredbi (EZ) br. 715/2007.

2.2. Zahtjevi iz točke 2.1. ne primjenjuju se na „vozila konstruirana da ispunjavaju posebne socijalne potrebe” u skladu s definicijom iz članka 3. stavka 2. točke (c) Uredbe (EZ) br. 715/2007.

2.3. Kad podnosi zahtjev za EU homologaciju tipa vozila s indikatorom promjene stupnja prijenosa, proizvođač je dužan ili:

(a) dostaviti homologacijskom tijelu analitički utvrđene točke promjene stupnja prijenosa GSI-ja u skladu s posljednjim odlomkom točke 7.1.; ili

(b) za potrebe ispitivanja iz točke 7. tehničkoj službi odgovornoj za provođenje homologacijskih ispitivanja dostaviti vozilo reprezentativno za tip koji treba homologirati.

3. Ocjenjivanje ručnog mjenjača

Svaki mjenjač koji ima barem jedan ručni način rada smatra se ručnim kad u odgovarajućem načinu rada nema automatskih promjena stupnjeva prijenosa, osim ako se te promjene događaju samo u krajnjim uvjetima radi zaštite pogonskog sklopa na velikim brzinama vrtnje motora ili radi izbjegavanja zatajenja motora te se te promjene ne događaju radi optimizacije rada vozila.

4. Karakteristike izgleda GSI-ja

4.1. Preporučena promjena stupnja prijenosa prikazuje se u obliku prepoznatljive vizualne obavijesti, na primjer jasna poruka za prebacivanje u viši ili niži stupanj prijenosa ili simbol stupnja prijenosa u koji bi vozač trebao prebaciti. Vizualnu obavijest mogu dopunjavati druge obavijesti, uključujući zvučne, ako te obavijesti ne ugrožavaju sigurnost.

4.2. GSI ne smije ometati niti skrivati nikakve kontrolne lampice, komande ni indikatore čija je prisutnost obvezna ili koji služe za siguran rad vozila. Ne dovodeći u pitanje točku 4.3., signal mora biti konstruiran tako da ne odvraća pozornost vozača i da ne ometa pravilan i siguran rad vozila.

4.3. GSI mora biti smješten u skladu sa stavkom 5.1.2. Pravilnika UN-a br. 121 ([1]). GSI mora biti tako konstruiran da ga se ne može zamijeniti ni za kakav indikator, kontrolnu lampicu ni komandu u vozilu.

4.4. Za prikaz obavijesti GSI-ja može se koristiti informacijski zaslon pod uvjetom da se ta obavijest razlikuje od drugih obavijesti dovoljno da bude jasno vidljiva i prepoznatljiva vozaču.

4.5. Rad GSI-ja može se u iznimnim okolnostima privremeno automatski poništiti ili isključiti. Takve iznimne situacije su one koje bi mogle ugroziti siguran rad ili cjelovitost vozila, uključujući aktiviranje sustava za sprečavanje proklizavanja pogonskih kotača ili sustava za nadzor stabilnosti, privremene prikaze iz sustava za pomoć vozaču ili događaje u vezi s neispravnosti vozila. Nakon okončanja iznimne situacije GSI mora nastaviti s normalnim radom u roku od 10 sekundi, ili duljem ako je to opravdano konkretnim tehničkim ili bihevioralnim razlozima.

5. Funkcionalni zahtjevi za GSI (primjenjuju se na sve ručne načine rada)

5.1. GSI mora predložiti promjenu stupnja prijenosa kad procijeni da bi potrošnja goriva s predloženim stupnjem prijenosa bila manja od trenutačne potrošnje, pri čemu se u obzir uzimaju zahtjevi iz točaka 5.2. i 5.3.

5.2. GSI mora biti konstruiran tako da potiče optimiziran način vožnje s obzirom na učinkovitost potrošnje goriva u razumno predvidljivim voznim uvjetima. Glavna svrha GSI-ja je smanjiti potrošnju goriva kad vozač slijedi njegove upute. Međutim, ako se slijede upute GSI-ja, regulirane emisije iz ispušnih cijevi ne smiju se nerazmjerno povećati u odnosu na početno stanje. Uz to, primjena strategija GSI-ja mora olakšati pravovremen rad uređaja za kontrolu onečišćenja, kao što su katalizatori, nakon pokretanja hladnog motora tako da se njihovo vrijeme zagrijavanja svede na najkraće moguće. Zbog toga su proizvođači vozila dužni homologacijskom tijelu dostaviti tehničku dokumentaciju u kojoj je opisan učinak strategije GSI-ja na regulirane emisije iz ispušne cijevi vozila, barem kad je brzina vozila stalna, i na skraćivanje zagrijavanja sustava za naknadnu obradu kod pokretanja hladnog motora.

5.3. Vožnja prema obavijestima GSI-ja ne smije ugroziti siguran rad vozila, npr. zbog nje ne smije doći do zatajenja motora, nedovoljnog kočenja motorom ni nedovoljnog zakretnog momenta ako je potrebna velika snaga.

6. Obvezni podaci

6.1. Proizvođač je dužan homologacijskom tijelu dostaviti informacije u dva dijela:

(a) „službena opisna dokumentacija”, koja se zainteresiranim stranama može staviti na raspolaganje na zahtjev;

(b) „proširena opisna dokumentacija”, koja ostaje strogo povjerljiva.

([1]) Pravilnik UN-a br. 121 Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UNECE) – Jedinstvene odredbe o homologaciji vozila s obzirom na mjesto ugradnje i označavanje ručnih komanda, kontrolnih lampica i indikatora (SL L 5, 8.1.2016., str. 9.).

6.1.1. Službena opisna dokumentacija sadržava sljedeće informacije:

(a) opis svih izgleda indikatora promjene stupnja prijenosa koji se ugrađuju na vozila koja pripadaju odgovarajućem tipu vozila s obzirom na GSI i dokaze da ispunjavaju zahtjeve iz točke 5.;

(b) dokaze u obliku podataka ili tehnoloških procjena (npr. modeliranje podataka, dijagrami emisije i potrošnje goriva, ispitivanja emisija) koji na odgovarajući način pokazuju da GSI vozaču djelotvorno daje pravovremene i smislene preporuke za promjenu stupnja prijenosa kako bi se ispunili zahtjevi iz točke 5.;

(c) objašnjenje svrhe, uporabe i funkcija GSI-ja u odjeljku „Indikator promjene stupnja prijenosa" u korisničkom priručniku koji je priložen vozilu.

6.1.2. Proširena opisna dokumentacija sadržava konstrukcijsku strategiju GSI-ja, posebno njegovih funkcionalnih karakteristika.

6.1.3. Ne dovodeći u pitanje odredbe članka 13. ove Uredbe, proširena opisna dokumentacija strogo je povjerljiva između homologacijskog tijela i proizvođača. Homologacijsko tijelo može samo čuvati tu dokumentaciju ili odlučiti da je zadržava proizvođač. Ako proširenu opisnu dokumentaciju zadržava proizvođač, homologacijsko tijelo mora je označiti i datirati nakon što je pregleda i odobri. Ta dokumentacija mora biti na raspolaganju homologacijskom tijelu za pregled u trenutku homologacije i u bilo kojem trenutku tijekom valjanosti homologacije.

7. Učinak promjena stupnja prijenosa koje preporuči GSI na potrošnju goriva utvrđuje se u skladu s postupkom utvrđenim u točkama od 7.1. do 7.5.

7.1. Određivanje brzine vozila na kojoj GSI preporučuje prebacivanje u viši stupanj prijenosa

Ispitivanje za određivanje brzine vozila na kojoj GSI preporučuje prebacivanje u viši stupanj prijenosa provodi se sa zagrijanim vozilom na dinamometru s valjcima i profilom brzine iz točke 8. Primjenjuju se GSI-jevi savjet za prebacivanje stupnja prijenosa u viši stupanj te se bilježe brzine vozila na kojima GSI preporučuje prebacivanje. Ispitivanje se ponavlja tri puta.

V^{n}_{GSI} označava prosječnu brzinu na kojoj GSI preporuča prebacivanje u viši stupanj prijenosa iz stupnja prijenosa n (n = 1, 2, …, #g) u stupanj prijenosa n + 1; ta je prosječna brzina određena na temelju 3 ispitivanja, pri čemu je #g broj stupnjeva prijenosa vozila za vožnju naprijed. U tu se svrhu u obzir uzimaju samo upute GSI-ja za promjenu stupnja prijenosa prije postizanja najveće brzine te se tijekom usporavanja vozila ne uzima u obzir nijedna uputa GSI-ja.

Za potrebe sljedećih izračuna V^{0}_{GSI} je 0 km/h, a $V^{\#g}_{GSI}$ je 140 km/h ili najveća brzina vozila, ovisno o tome koja je vrijednost niža. Ako vozilo ne može postići 140 km/h, vozi se najvećom brzinom dok ponovo ne počne slijediti profil brzine sa slike I.1.

Alternativno, preporučene brzine za promjenu stupnja prijenosa proizvođač može odrediti analitički na temelju algoritma GSI-ja iz proširene opisne dokumentacije koja se dostavlja u skladu s točkom 6.1.

7.2. Standardne točke promjene stupnja prijenosa

V^{n}_{std} označava brzinu na kojoj se smatra da tipičan vozač prebacuje u viši stupanj prijenosa, iz stupnja prijenosa n u stupanj prijenosa n + 1, bez preporuke GSI-ja. Na temelju točaka promjene stupnja prijenosa utvrđenih u ispitivanju emisija tipa 1. ([2]) definirane su sljedeće standardne brzine za promjenu stupnja prijenosa:

V^{0}_{std} = 0 km/h

V^{1}_{std} = 15 km/h

V^{2}_{std} = 35 km/h

V^{3}_{std} = 50 km/h

V^{4}_{std} = 70 km/h

V^{5}_{std} = 90 km/h

V^{6}_{std} = 110 km/h

V^{7}_{std} = 130 km/h

$V^{8}_{std} = V^{\#g}_{GSI}$

V^{n}_{min} označava najmanju brzinu kojom vozilo može voziti u stupnju prijenosa n bez zatajenja motora, a V^{n}_{max} najveću brzinu kojom vozilo može voziti u stupnju prijenosa n bez oštećivanja motora.

Ako je V^{n}_{std} dobivena s popisa manja od V^{n+1}_{min}, onda se V^{n}_{std} postavlja na V^{n+1}_{min}. Ako je V^{n}_{std} dobivena s popisa veća od V^{n}_{max}, onda se V^{n}_{std} postavlja na V^{n}_{max} (n = 1, 2,…, #g-1).

Ako je $V^{\#g}_{std}$ dobivena ovim postupkom manja od $V^{\#g}_{GSI}$, onda se $V^{\#g}_{std}$ postavlja na $V^{\#g}_{GSI}$.

7.3. Dijagram potrošnje goriva u odnosu na brzinu

Proizvođač je dužan homologacijskom tijelu dostaviti podatke o funkcionalnoj ovisnosti potrošnje goriva vozila o stalnoj brzini vozila u stupnju prijenosa n u skladu sa sljedećim pravilima.

FC^{n}_{i} označava potrošnju goriva u kg/h (kilogrami po satu) kad se vozilo vozi stalnom brzinom v_i = i × 5 km/h – 2,5 km/h (pri čemu je i pozitivan cijeli broj) u stupnju prijenosa n. Ove podatke proizvođač dostavlja za svaki stupanj prijenosa n (n = 1, 2, …, #g) i $v^{n}_{min} \leq v_i \leq v^{n}_{max}$. Ove vrijednosti potrošnje goriva utvrđuju se u istim uvjetima okoline koji odgovaraju realističnim uvjetima vožnje, koje može definirati proizvođač vozila, ili fizičkim ispitivanjem ili odgovarajućim računalnim modelom koji je odobrilo homologacijsko tijelo.

([2]) Kako je definirano u Prilogu 4.a Pravilniku UN-a br. 83.

7.4. Distribucija brzina vozila

Sljedeća distribucija koristi se za vjerojatnost P_i da se vozilo kreće brzinom v, pri čemu je $v_i - 2,5$ km/h $< v \leq v_i +$ 2,5 km/h (i = 1, …, 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

Ako je najveća brzina vozila korak i, a i < 28, vrijednosti od P_{i+1} do P_{28} dodaju se P_i.

7.5. Određivanje potrošnje goriva prema modelu

FC_{GSI} označava potrošnju goriva vozila kad vozač slijedi preporuke GSI-ja:

$FC^{GSI}_i = FC^n_i$, pri čemu je $V^{n-1}_{GSI} \leq v_i < V^n_{GSI}$ (za n = 1, …, #g) i $FC^{GSI}_i = 0$ ako je $v_i \geq V^{\#g}_{GSI}$

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

FC_{std} označava potrošnju goriva vozila kad se koriste standardne točke promjene stupnja prijenosa:

$FC^{std}_i = FC^n_i$, pri čemu je $V^{n-1}_{std} \leq v_i < V^n_{std}$ (za n = 1, …, #g) i $FC^{std}_i = 0$ ako je $v_i \geq V^{\#g}_{GSI}$

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

Relativna ušteda na potrošnji goriva zbog savjeta GSI-ja izračunava se kako slijedi:

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

7.6. Podaci

Bilježe se sljedeći podaci:

(a) vrijednosti V^n_{GSI} utvrđene u skladu s točkom 7.1.;

(b) vrijednosti FCni krivulje potrošnje goriva u odnosu na brzinu koje je u skladu s točkom 7.3. dostavio proizvođač;

(c) vrijednosti FC_{GSI}, FC_{std} i $FC_{rel.\ Save}$ izračunane u skladu s točkom 7.5.

8. Profil brzine vozila iz točke 7.1.

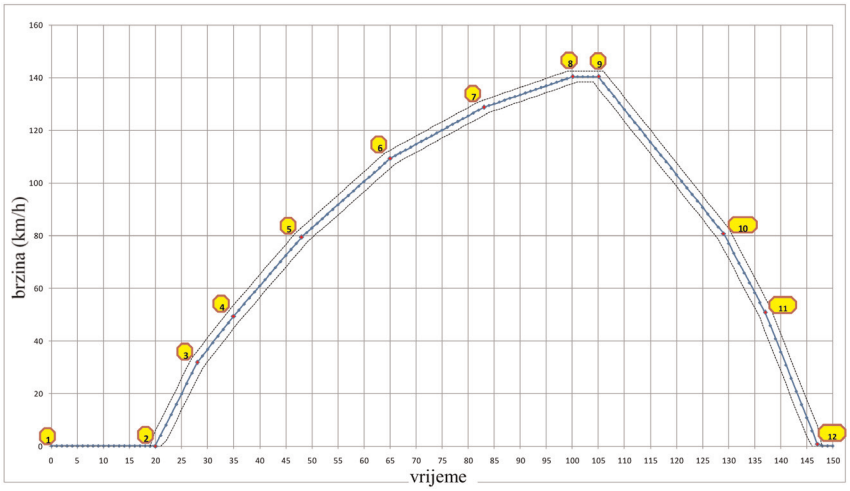
Broj	Radnja	Ubrzanje	Brzina	Ukupno vrijeme
radnje		(m/s^2)	(km/h)	(s)
1	prazni hod	0	0	20
2	ubrzavanje	1,1	0 – 31,68	28
3		0,7	31,68 – 49,32	35
4		0,64	49,32 – 79,27	48
5		0,49	79,27 – 109,26	65
6		0,3	109,26 – 128,70	83
7		0,19	128,70 – 140,33	100

Broj	Radnja	Ubrzanje	Brzina	Ukupno vrijeme
radnje		(m/s^2)	(km/h)	(s)
8	stalna brzina	0	140,33	105
9	usporavanje	– 0,69	140,33 – 80,71	129
10		– 1,04	80,71 – 50,76	137
11		– 1,39	50,76 – 0	147
12	prazni hod	0	0	150

Dopuštenja odstupanja od profila brzine utvrđena su u stavku 6.1.3.4. Priloga 4.a Pravilniku UN-a br. 83 ([3]).

Slika I.1

Grafički prikaz profila brzine iz točke 7.1.: puna crta: profil brzine; isprekidane crte: dopuštena odstupanja od profila brzine.



U sljedećoj tablici je opis profila brzine na razini pojedinačne sekunde. Ako vozilo ne može postići 140 km/h, vozi ga se njegovom najvećoj brzini dok ponovo ne počne slijediti profil brzine.

([3]) Pravilnik UN-a br. 83 Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UNECE) – Jedinstvene odredbe o homologaciji vozila s obzirom na emisije onečišćujućih tvari u skladu sa zahtjevima za motorna goriva [2015/1038] (SL L 172, 3.7.2015., str. 1.).

Vrijeme (s) Brzina (km/h)	Vrijeme (s) Brzina (km/h)
0	0,00
1	0,00
2	0,00
3	0,00
4	0,00
5	0,00
6	0,00
7	0,00
8	0,00
9	0,00
10	0,00
11	0,00
12	0,00
13	0,00
14	0,00
15	0,00
16	0,00
17	0,00
18	0,00
19	0,00
20	0,00
21	3,96
22	7,92
23	11,88
24	15,84
25	19,80
26	23,76
27	27,72
28	31,68
29	34,20
30	36,72

Vrijeme (s) Brzina (km/h)	Vrijeme (s) Brzina (km/h)
31	39,24
32	41,76
33	44,28
34	46,80
35	49,32
36	51,62
37	53,93
38	56,23
39	58,54
40	60,84
41	63,14
42	65,45
43	67,75
44	70,06
45	72,36
46	74,66
47	76,97
48	79,27
49	81,04
50	82,80
51	84,56
52	86,33
53	88,09
54	89,86
55	91,62
56	93,38
57	95,15
58	96,91
59	98,68
60	100,44
61	102,20
62	103,97
63	105,73
64	107,50
65	109,26

Vrijeme (s) Brzina (km/h)	Vrijeme (s) Brzina (km/h)
66	110,34
67	111,42
68	112,50
69	113,58
70	114,66
71	115,74
72	116,82
73	117,90
74	118,98
75	120,06
76	121,14
77	122,22
78	123,30
79	124,38
80	125,46
81	126,54
82	127,62
83	128,70
84	129,38
85	130,07
86	130,75
87	131,44
88	132,12
89	132,80
90	133,49
91	134,17
92	134,86
93	135,54
94	136,22
95	136,91
96	137,59
97	138,28
98	138,96
99	139,64
100	140,33

Vrijeme (s) Brzina (km/h)	Vrijeme (s) Brzina (km/h)
101	140,33
102	140,33
103	140,33
104	140,33
105	140,33
106	137,84
107	135,36
108	132,88
109	130,39
110	127,91
111	125,42
112	122,94
113	120,46
114	117,97
115	115,49
116	113,00
117	110,52

Vrijeme (s) Brzina (km/h)	Vrijeme (s) Brzina (km/h)
118	108,04
119	105,55
120	103,07
121	100,58
122	98,10
123	95,62
124	93,13
125	90,65
126	88,16
127	85,68
128	83,20
129	80,71
130	76,97
131	73,22
132	69,48
133	65,74
134	61,99

Vrijeme (s) Brzina (km/h)	Vrijeme (s) Brzina (km/h)
135	58,25
136	54,50
137	50,76
138	45,76
139	40,75
140	35,75
141	30,74
142	25,74
143	20,74
144	15,73
145	10,73
146	5,72
147	0,72
148	0,00
149	0,00
150	0,00

DIO 3.

CERTIFIKAT O EU HOMOLOGACIJI (SUSTAV VOZILA)

Izjava o *dodjeli/proširenju/odbijanju/povlačenju* ([4]) homologacije tipa vozila s obzirom na indikator promjene stupnja prijenosa u skladu sa zahtjevima iz Priloga IX. Uredbi (EU) 2021/535 [*molimo da se umetne upućivanje na ovu Uredbu*], kako je zadnje izmijenjena Uredbom (EU) …/…

Broj certifikata o EU homologaciji:

Razlog *proširenja/odbijanja/povlačenja* ([4])

ODJELJAK I.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom I predloška B iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

ODJELJAK II.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom II predloška B iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

Dopuna

certifikatu o EU homologaciji broj …

1. Dodatne informacije

1.1. Kratak opis tipa vozila s obzirom na konstrukciju, dimenzije, oblik i upotrijebljene materijale:

2. Vozilo s ugrađenim ručnim konvencionalnim mjenjačem: *da/ne* ([4])

3. Vozilo s ugrađenim robotiziranim konvencionalnim mjenjačem s ručnim načinom rada: *da/ne* ([4])

4. Vozilo s ugrađenim automatskim mjenjačem s ručnim načinom rada: *da/ne* ([4])

5. Napomene (ako ih ima):

([4]) Izbrisati ako nije primjenjivo.

PRILOG X.

PRISTUP VOZILU

DIO 1.

Opisni dokument za EU homologaciju tipa vozila s obzirom na pristup vozilu

PREDLOŽAK

Opisni dokument br. … koji se odnosi na EU homologaciju tipa vozila s obzirom na pristup vozilu

Sljedeći se podaci, ako je to primjenjivo, moraju dostaviti u tri primjerka zajedno sa sadržajem. Svi se crteži ili slike moraju dostaviti u prikladnom mjerilu na formatu A4 ili presavijeni na format A4 te biti dovoljno detaljni. Fotografije, ako ih ima, moraju biti dovoljno detaljne.

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.

Objašnjenje

Ovaj opisni dokument temelji se na predlošku utvrđenom u Prilogu I. Provedbene uredbe Komisije (EU) 2020/683. Ispunjava se unošenjem relevantnih podataka pod prethodno navedenim brojevima točaka kako je utvrđeno u tom predlošku.

DIO 2.

Tehničke specifikacije

1. Za potrebe ovog Priloga primjenjuje se sljedeća definicija:

1.1. „ulazni prag” znači najniža točka otvora vrata ili druge strukture, ovisno o tome koja je točka viša, koju osoba mora savladati da se popne i uđe u putnički prostor.

2. Opće odredbe

2.1. Konstrukcijske karakteristike tipa vozila moraju omogućavati potpuno sigurno ulaženje i izlaženje iz putničkog prostora, a ulazi u putnički prostor moraju biti tako izrađeni da ih se može lako i sigurno upotrebljavati.

3. Bočne stepenice i pristupne stepenice

3.1. Glavine kotača, naplaci i drugi dijelovi kotača ne smatraju se bočnim stepenicama ni pristupnim stepenicama u smislu ove Uredbe, osim ako bočne stepenice ili pristupne stepenice zbog konstrukcije ili uporabe nije moguće ugraditi drugdje na vozilu.

3.2. Visina ulaznog praga određuje se ili izravno kao udaljenost od površine tla ili kao udaljenost od vodoravne ravnine koja u uzdužnom smjeru prolazi kroz središte stepenice neposredno ispod.

4. Zahtjevi za pristup vratima putničkog prostora i izlazak kroz vrata putničkog prostora za vozila kategorije N_2 s najvećom masom većom od 7,5 tona i vozila kategorije N_3

4.1. Stepenice za pristup putničkom prostoru (slika 1.)

4.1.1. Razmak (A) od tla do gornje površine najniže stepenice, izmjeren na vozilu u voznom stanju na ravnoj vodoravnoj površini, ne smije biti veći od 600 mm.

4.1.1.1. Za terenska vozila razmak (A) može se povećati do 700 mm.

4.1.2. Razmak (B) između gornjih površina uzastopnih stepenica ne smije biti veći od 400 mm. Vertikalni razmak između dvije uzastopne stepenice ne smije se razlikovati za više od 50 mm. Zahtjev za vertikalni razmak ne primjenjuje se na razmak između najviše stepenice i ulaznog praga putničkog prostora.

4.1.2.1. Za terenska vozila dopuštena razlika vertikalnog razmaka iz točke 4.1.2. može se povećati na 100 mm.

4.1.3. Uz to moraju biti ispunjeni sljedeći minimalni geometrijski zahtjevi:

(a) dubina stepenice (D): 80 mm;

(b) cijela dubina stepenice (E) (uključujući dubinu stepenice): 150 mm;

(c) širina stepenice (F): 300 mm;

(d) širina najniže stepenice (G): 200 mm;

(e) visina stepenice (S): 120 mm;

(f) poprečni pomak između stepenica (H): 0 mm;

(g) uzdužno preklapanje (J) između dvije uzastopne stepenice u istom nizu ili između najviše stepenice i visine ulaznog praga kabine: 200 mm.

4.1.3.1. Za terenska vozila vrijednost (F) iz točke 4.1.3. podtočke (c) može se smanjiti na 200 mm.

4.1.4. Za terenska vozila najniža stepenica može se konstruirati kao uporište ako je to potrebno zbog konstrukcije ili uporabe. U tom slučaju dubina uporišta (R) mora biti najmanje 20 mm.

4.1.4.1. Nisu dopuštena uporišta okruglog presjeka.

4.1.5. Položaj najviše stepenice mora biti lako prepoznatljiv kad se spušta iz putničkog prostora.

4.1.6. Sve pristupne stepenice moraju biti izrađene tako da se spriječi opasnost od klizanja. Pristupne stepenice koje su za vrijeme vožnje izložene vremenskim utjecajima i prljavštini moraju imati odgovarajući odvod ili površinu za otjecanje.

4.2. Pristup rukohvatima na pristupu putničkom prostoru (kako je prikazano na slici 1.).

4.2.1. Za pristup putničkom prostoru mora se postaviti najmanje jedan rukohvat ili neka druga ekvivalentna naprava za pridržavanje.

4.2.1.1. Svi rukohvati i ekvivalentne naprave za pridržavanje moraju biti smješteni tako da ih je moguće lako uhvatiti i da ne otežavaju pristup putničkom prostoru.

4.2.1.2. Kontinuitet prostora za hvatanje rukohvata i ekvivalentnih naprava za pridržavanje ne smije se prekinuti više od 100 mm.

4.2.1.3. Ako pristup putničkom prostoru ima više od dvije stepenice, rukohvati i ekvivalentne naprave za pridržavanje moraju biti smješteni tako da se osoba istodobno može držati/oslanjati s dvije ruke i jednim stopalom ili s dva stopala i jednom rukom.

4.2.1.4. Uz iznimku stepeništa, konstrukcija i smještaj rukohvata i ekvivalentnih naprava za pridržavanje moraju biti takvi da potiču vozače da silaze okrenuti prema putničkom prostoru.

4.2.1.5. Kolo upravljača može se smatrati rukohvatom.

4.2.2. Visina (N) donjeg ruba barem jednog rukohvata ili ekvivalentne naprave za pridržavanje, izmjerena na vozilu u voznom stanju na ravnoj vodoravnoj površini, ne smije biti veća od 1 850 mm.

4.2.2.1. Za terenska vozila visina (N) iz točke 4.2.2. može se povećati na 1 950 mm.

4.2.2.2. Ako je visina ulaznog praga putničkog prostora izmjerena od površine tla veća od „N”, smatra se da je ta visina „N”.

4.2.2.3. Uz to, najmanja udaljenost (P) gornjeg ruba rukohvata i ekvivalentnih naprava za pridržavanje od visine ulaznog praga putničkog prostora mora biti:

(a) za rukohvate i ekvivalentne naprave za pridržavanje (U): 650 mm;

(b) za rukohvate i ekvivalentne naprave za pridržavanje (V): 550 mm.

4.2.3. Moraju biti ispunjeni sljedeći minimalni geometrijski zahtjevi:

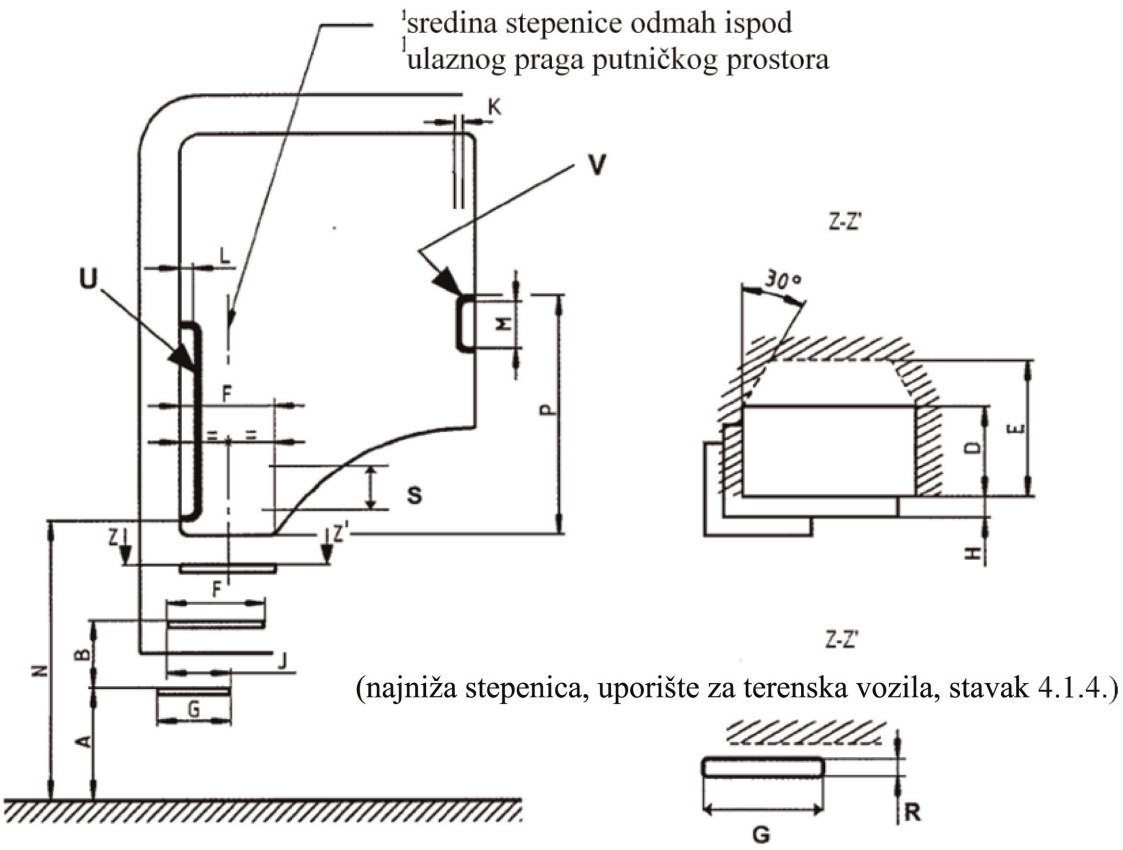
(a) dimenzija mjesta za držanje (K): najmanje 16 mm, najviše 38 mm;

(b) duljina (M): najmanje 150 mm;

(c) razmak od sastavnih dijelova vozila (L): najmanje 40 mm s otvorenim vratima.

Slika 1.

Stepenice i rukohvati na pristupu u putnički prostor



5. Zahtjevi za pristup vratima putničkog prostora i izlazak kroz vrata putničkog prostora za vozila koja nisu vozila kategorije N_2 s najvećom masom većom od 7,5 tona ni vozila kategorije N_3

5.1. Bočne stepenice i pristupne stepenice

5.1.1. Vozila kategorija M_1, N_1 i N_2 s najvećom masom koja nije veća od 7,5 tona moraju imati najmanje jednu bočnu stepenicu ili pristupnu stepenicu ako je ulazni prag putničkog prostora više od 600 mm iznad površine tla, mjereno na vozilu u voznom stanju na ravnoj vodoravnoj površini.

5.1.1.1. Za terenska vozila visina putničkog prostora iz točke 5.1.1. može se povećati do 700 mm.

5.1.1.2. Sve bočne stepenice i pristupne stepenice moraju biti izrađene tako da se spriječi opasnost od klizanja. Bočne stepenice i pristupne stepenice koje su za vrijeme vožnje izložene vremenskim utjecajima i prljavštini moraju imati odgovarajući odvod ili površinu za otjecanje.

DIO 3.

CERTIFIKAT O EU HOMOLOGACIJI (SUSTAV VOZILA)

Izjava o *dodjeli/proširenju/odbijanju/povlačenju* ([1]) homologacije tipa vozila s obzirom na pristup vozilu u skladu sa zahtjevima iz Priloga X. Uredbi (EU) 2021/535 [*molimo da se umetne upućivanje na ovu Uredbu*], kako je zadnje izmijenjena Uredbom (EU) …/…

Broj certifikata o EU homologaciji:

Razlog *proširenja/odbijanja/povlačenja* ([1]):

ODJELJAK I.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom I predloška B iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

ODJELJAK II.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom II predloška B iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

Dopuna

certifikatu o EU homologaciji broj …

1. Dodatne informacije

1.1. Kratak opis tipa vozila s obzirom na konstrukciju, dimenzije, oblik i upotrijebljene materijale:

1.2. Tip vozila kategorije $M_1/N_1/N_2$ *s najvećom dopuštenom masom koja nije veća od 7,5 tona* ([1]) *je / nije* ([1]) opremljen bočnim stepenicama ili pristupnim stepenicama.

1.3. Terensko vozilo: *da/ne* ([1])

5. Napomene:

([1]) Izbrisati ako nije primjenjivo.

PRILOG XI.

VOŽNJA UNATRAG

DIO 1.

Opisni dokument za EU homologaciju tipa vozila s obzirom na vožnju unatrag

PREDLOŽAK

Opisni dokument br. … koji se odnosi na EU homologaciju tipa vozila s obzirom na vožnju unatrag

Sljedeći se podaci, ako je to primjenjivo, moraju dostaviti u tri primjerka zajedno sa sadržajem. Svi se crteži ili slike moraju dostaviti u prikladnom mjerilu na formatu A4 ili presavijeni na format A4 te biti dovoljno detaljni. Fotografije, ako ih ima, moraju biti dovoljno detaljne.

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.

Objašnjenje

Ovaj opisni dokument temelji se na predlošku utvrđenom u Prilogu I. Provedbene uredbe Komisije (EU) 2020/683. Ispunjava se unošenjem relevantnih podataka pod prethodno navedenim brojevima točaka kako je utvrđeno u tom predlošku.

DIO 2.

Tehničke specifikacije

1. Opće odredbe

1.1. Sva motorna vozila moraju biti opremljena napravom za vožnju unatrag kojom se može lako upravljati s vozačkog sjedala.

1.2. Dopušteno je kraće kašnjenje od trenutka odabira prelaska u vožnju unatrag do trenutka kad je vožnja unatrag zapravo aktivirana.

DIO 3.

CERTIFIKAT O EU HOMOLOGACIJI (SUSTAV VOZILA)

Izjava o *dodjeli/proširenju/odbijanju/povlačenju* ([1]) homologacije tipa vozila s obzirom na vožnju unatrag u skladu sa zahtjevima iz Priloga XI. Uredbi (EU) 2021/535, kako je zadnje izmijenjena Uredbom (EU) …/…

Broj certifikata o EU homologaciji:

Razlog *proširenja/odbijanja/povlačenja* ([1]):

ODJELJAK I.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom I predloška B iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

ODJELJAK II.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom II predloška B iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

Dopuna

certifikatu o EU homologaciji broj …

1. Dodatne informacije

1.1. Kratak opis tipa vozila s obzirom na konstrukciju, dimenzije, oblik i upotrijebljene materijale:

1.2. Naprava za vožnju unatrag: *mjenjač/drugo* ([1])

1.3. Kratak opis naprave za vožnju unatrag ako to nije funkcija mjenjača:

5. Napomene:

([1]) Izbrisati ako nije primjenjivo.

PRILOG XII.

PREDNJI ZAŠTITNI SUSTAVI ZA VOZILA KATEGORIJA M1 I N1

DIO 1.

Opisni dokument za EU homologaciju tipa prednjih zaštitnih sustava kao zasebne tehničke jedinice

PREDLOŽAK

Opisni dokument br. koji se odnosi na EU homologaciju tipa prednjeg zaštitnog sustava kao zasebne tehničke jedinice

Sljedeći se podaci, ako je to primjenjivo, moraju dostaviti u tri primjerka zajedno sa sadržajem. Svi se crteži ili slike moraju dostaviti u prikladnom mjerilu na formatu A4 ili presavijeni na format A4 te biti dovoljno detaljni. Fotografije, ako ih ima, moraju biti dovoljno detaljne.

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.

Objašnjenje

Ovaj opisni dokument temelji se na predlošku utvrđenom u Prilogu I. Provedbene uredbe Komisije (EU) 2020/683. Ispunjava se unošenjem relevantnih podataka pod prethodno navedenim brojevima točaka kako je utvrđeno u tom predlošku.

DIO 2.

Odjeljak A

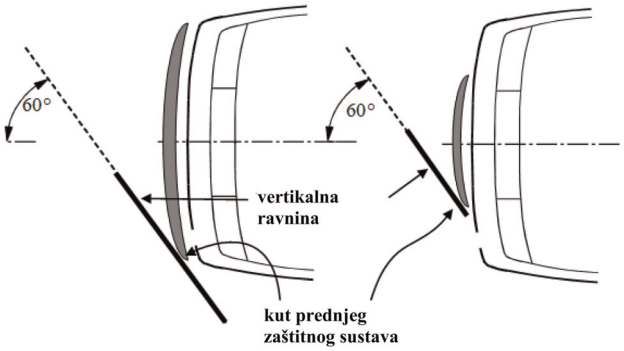
Opće odredbe i zahtjevi

1. Za potrebe ovog Priloga primjenjuju se sljedeće definicije:

1.1. „kut prednjeg zaštitnog sustava” znači točka dodira prednjeg zaštitnog sustava s vertikalnom ravninom koja čini kut od 60° s vertikalnom uzdužnom ravninom vozila i koja je tangencijalna s vanjskom površinom prednjeg zaštitnog sustava (vidjeti sliku 1.);

Slika 1.

Određivanje kuta prednjeg zaštitnog sustava



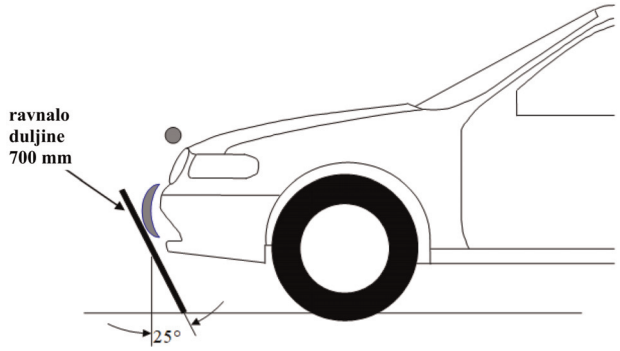
1.2. „bitne dimenzije vanjskog prednjeg kraja” znači čvrste prostorne točke ispitnog okvira koje predstavljaju sve točke stvarnog namijenjenog tipa vozila na koje bi prednji zaštitni sustav mogao prenositi opterećenja na vozilo tijekom ispitivanja;

1.3. „donja visina prednjeg zaštitnog sustava” znači, u svim poprečnim položajima, vertikalna udaljenost donje referentne crte prednjeg zaštitnog sustava od tla dok je vozilo u uobičajenom voznom položaju;

1.4. „donja referentna crta prednjeg zaštitnog sustava” znači donja granica značajnih točaka dodira pješaka s prednjim zaštitnim sustavom. Ta je crta geometrijski trag krajnjih donjih točaka kontakta između ravnala duljine 700 mm i prednjeg zaštitnog sustava pri čemu ravnalo, kad je paralelno s uzdužnom vertikalnom ravninom vozila i nagnuto prema naprijed za 25°, prelazi poprečno po prednjem dijelu vozila i stalno dodiruje tlo i površinu prednjeg zaštitnog sustava vozila (vidjeti sliku 2.);

Slika 2.

Određivanje donje referentne crte prednjeg zaštitnog sustava



1.5. „trećina prednjeg zaštitnog sustava” znači geometrijski trag između svakog kuta prednjeg zaštitnog sustava, izmjeren savitljivom mjernom vrpcom postavljenom duž vanjske konture prednjeg zaštitnog sustava, podijeljen na tri jednaka dijela;

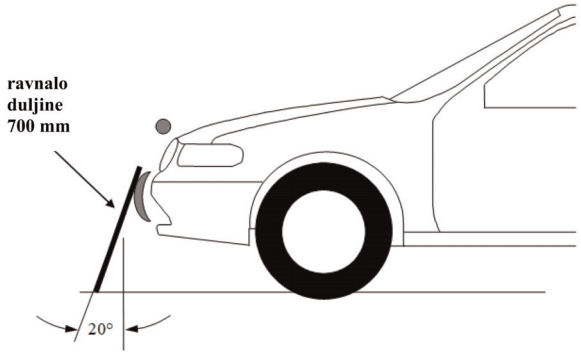
1.6. „gornja visina prednjeg zaštitnog sustava” znači, u svim poprečnim položajima, vertikalna udaljenost gornje referentne crte prednjeg zaštitnog sustava od tla dok je vozilo u uobičajenom voznom položaju;

1.7. „gornja referentna crta prednjeg zaštitnog sustava” znači gornja granica značajnih točaka dodira pješaka s prednjim zaštitnim sustavom. Ta je crta geometrijski trag krajnjih gornjih točaka kontakta između ravnala duljine 700 mm i prednjeg zaštitnog sustava pri čemu ravnalo, kad je paralelno s uzdužnom vertikalnom ravninom vozila i nagnuto prema natrag za 20°, prelazi poprečno po prednjem dijelu vozila i stalno dodiruje tlo i površinu prednjeg zaštitnog sustava vozila (vidjeti sliku 3.).

Prema potrebi ravnalo se skraćuje ako je to nužno da se izbjegne dodir s konstrukcijama iznad prednjeg zaštitnog sustava;

Slika 3.

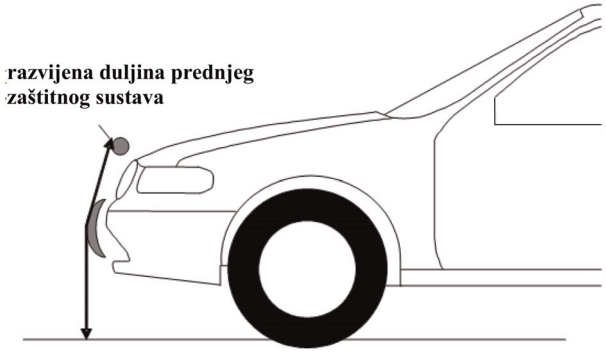
Određivanje gornje referentne crte prednjeg zaštitnog sustava



1.8. „razvijena duljina” znači geometrijski trag opisan savitljivom mjernom vrpcom na prednjoj gornjoj površini ili prednjem zaštitnom sustavu pri čemu je jedan kraj te vrpce pričvršćen za uzdužnu vertikalnu ravninu vozila pa se vrpcom prelazi preko prednje gornje površine ili prednjeg zaštitnog sustava. Za vrijeme cijelog određivanja mjerna vrpca mora biti zategnuta s jednim krajem u dodiru s referentnom ravninom tla vertikalno ispod prednje strane branika ili prednjeg zaštitnog sustava i s drugim krajem u dodiru s prednjom gornjom površinom ili prednjim zaštitnim sustavom (primjer je na slici 4.). Vozilo mora biti u uobičajenom voznom položaju.

Slika 4.

Razvijena duljina prednjeg zaštitnog sustava



2. Opće odredbe

2.1. Proizvođač mora tehničkoj službi odgovornoj za provođenje homologacijskih ispitivanja dostaviti jedan uzorak tipa prednjeg zaštitnog sustava koji treba homologirati. Ako tehnička služba smatra potrebnim, može zatražiti dodatne uzorke. Uzorci moraju biti jasno i neizbrisivo označeni trgovačkim imenom ili markom podnositelja zahtjeva i oznakom tipa. Proizvođač se dužan pobrinuti za naknadno obvezno postavljanje oznake EU homologacije tipa.

2.2. Ako je prednji zaštitni sustav koji treba ispitati konstruiran za uporabu na više od jednog tipa vozila kategorija M_1 ili N_1, sustav se mora zasebno homologirati za svaki tip vozila za koji je namijenjen.

Međutim, diskrecijsko je pravo tehničke službe da odustane od dodatnih ispitivanja kad smatra da su tipovi vozila za koje je sustav namijenjen ili tipovi prednjih zaštitnih sustava dovoljno slični.

2.3. Ispitivanje se može obaviti ili s prednjim zaštitnim sustavom ugrađenim na tip vozila za koji je namijenjen ili na ispitnom okviru koji točno predstavlja bitne dimenzije vanjskog prednjeg dijela tipa vozila za koji je sustav namijenjen. Ako prednji zaštitni sustav, kad se upotrebljava ispitni okvir, tijekom ispitivanja dodirne ispitni okvir, ispitivanje se mora ponoviti s prednjim zaštitnim sustavom ugrađenim na stvarni tip vozila za koji je namijenjen. Ako se ispitivanje provodi s prednjim zaštitnim sustavom ugrađenim na vozilo, primjenjuju se uvjeti iz odjeljka C.

2.4. Svaka preinaka tipova vozila na popisu u dodatku certifikatu o EU homologaciji prednjeg zaštitnog sustava ispred njihovih stupova A ili prednjeg zaštitnog sustava koja utječe na konstrukciju, glavne dimenzije, materijale vanjske površine vozila ili prednjeg zaštitnog sustava, metode pričvršćivanja ili unutarnji ili vanjski raspored sastavnih dijelova, a koja može znatno utjecati na rezultate ispitivanja, smatra se izmjenom u skladu s člankom 33. Uredbe (EU) 2018/858 pa je stoga potrebna nova EU homologacija tipa s obzirom na prednji zaštitni sustav.

2.5. Ako su ispunjeni relevantni zahtjevi iz dijela 2. Priloga XII. ovoj Uredbi, primjenjuje se sljedeće za potrebe 3. odjeljka homologacijskog broja, a osobito u pogledu slova:

— „A” ako je prednji zaštitni sustav homologiran za ugradnju u vozila kategorija M_1 ili N_1 koja ispunjavaju zahtjeve iz odjeljka 2. Priloga I. Uredbi (EZ) br. 78/2009 ili točke 3.1. Priloga I. Direktivi 2003/102/EZ;

— „B” ako je prednji zaštitni sustav homologiran za ugradnju u vozila kategorija M_1 ili N_1 koja ispunjavaju zahtjeve iz odjeljka 3. Priloga I. Uredbi (EZ) br. 78/2009 ili točke 3.2. Priloga I. Direktivi 2003/102/EZ ili Pravilnika UN-a br. 127 ([1]); ili

— „X” ako je prednji zaštitni sustav homologiran za ugradnju samo u vozila kategorija M_1 ili N_1 koja ne ispunjavaju zahtjeve iz Uredbe (EZ) br. 78/2009, Direktive 2003/102/EZ ni Pravilnika UN-a br. 127.

3. Posebni zahtjevi

3.1. Sljedeći se zahtjevi jednako primjenjuju na prednje zaštitne sustave ugrađene u nova vozila kategorija M_1 i N_1 i na prednje zaštitne sustave koji se isporučuju kao zasebne tehničke jedinice za ugradnju u specifična vozila kategorija M_1 ili N_1.

([1]) Pravilnik UN-a br. 127 Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UNECE) – Jedinstvene odredbe o homologaciji motornih vozila s obzirom na karakteristike za sigurnost pješaka [2020/638] (SL L 154, 15.5.2020., str. 1.).

3.1.1. Sastavni dijelovi prednjeg zaštitnog sustava moraju biti konstruirani tako da sve tvrde površine koje se mogu dotaknuti sferom promjera 100 mm imaju polumjer zakrivljenosti ≥ 5,0 mm.

3.1.2. Ukupna masa prednjeg zaštitnog sustava, uključujući sve nosače i držače, ne smije biti veća od 1,2 % najveće mase vozila za koje je sustav konstruiran niti biti veća od 18 kg.

3.1.3. Visina prednjeg zaštitnog sustava, kad je ugrađen na vozilo, ne smije biti više od 50 mm iznad visine referentne crte isturenog ruba prednjeg poklopca, kako je definirana u skladu s pravilnikom UN-a br. 127.

3.1.4. Prednji zaštitni sustav ne smije povećati širinu vozila na koje je ugrađen. Ako je ukupna širina prednjeg zaštitnog sustava veća od 75 % širine vozila, krajevi prednjeg zaštitnog sustava moraju biti zakrivljeni prema vanjskoj površini kako bi se smanjila opasnost od zakvačivanja. Smatra se da je taj zahtjev ispunjen ili ako je prednji zaštitni sustav uvučen ili integriran u nadogradnju ili ako je kraj prednjeg zaštitnog sustava zakrivljen tako da ga ne može dotaknuti sfera promjera 100 mm i da rupa između kraja prednjeg zaštitnog sustava i okolne nadogradnje nije veća od 20 mm.

3.1.5. Uzimajući u obzir točku 3.1.4., rupa između sastavnih dijelova prednjeg zaštitnog sustava i vanjske površine iza njih ne smije biti veća od 80 mm. Ne uzimaju se u obzir mjestimični prekidi opće konture nadogradnje (npr. otvori u rešetkama, otvori za dovod zraka itd.).

3.1.6. Da bi se zadržala zaštitna funkcija branika vozila, uzdužni razmak između najistaknutijega prednjeg dijela branika i najisturenijeg dijela prednjeg zaštitnog sustava ne smije biti veći od 50 mm ni na jednom bočnom mjestu duž vozila.

3.1.7. Prednji zaštitni sustav ne smije znatno smanjiti djelotvornost branika. Smatra se da je taj zahtjev ispunjen ako se s branikom preklapaju najviše dva vertikalna dijela i nijedan vodoravni dio prednjeg zaštitnog sustava.

3.1.8. Prednji zaštitni sustav ne smije biti nagnut prema naprijed u odnosu na vertikalu. Gornji dijelovi prednjeg zaštitnog sustava ne smiju biti više od 50 mm prema gore ili prema straga (u odnosu na vjetrobran) od referentne crte isturenog ruba prednjeg poklopca vozila s uklonjenim prednjim zaštitnim sustavom.

3.1.9. Ugradnja prednjeg zaštitnog sustava ne smije dovesti u pitanje sukladnost sa zahtjevima za homologaciju tipa.

3.1.10. Homologacijsko tijelo može smatrati da su zahtjevi bilo kojeg ispitivanja iz ovog Priloga ispunjeni ekvivalentnim ispitivanjima provedenima u skladu s Pravilnikom UN-a br. 127 (npr. ako je sustav ispitan kao dio tipa vozila na koje se može opcionalno ugraditi prednji zaštitni sustav, vidjeti točku 1. i točku 3.1. odjeljka C).

Odjeljak B

Specifikacije za ispitivanje vozila

1. Potpuno vozilo

1.1. Za ispitivanja na potpunim vozilima vozila moraju ispunjavati uvjete iz točaka 1.1.1., 1.1.2. i 1.1.3.

1.1.1. Vozilo mora biti u uobičajenom voznom položaju te uz to ili biti stabilno postavljeno na podignutim nosačima ili mirovati na ravnoj površini sa zategnutom ručnom kočnicom.

1.1.2. Sve naprave konstruirane za zaštitu nezaštićenih sudionika u cestovnom prometu moraju biti ispravno aktivirane prije i/ili tijekom ispitivanja. Podnositelj zahtjeva za homologaciju dužan je dokazati da će naprave raditi kako je predviđeno u sudaru s pješakom.

1.1.3. Ako neki sastavni dijelovi vozila mogu mijenjati oblik ili položaj i imaju više fiksnih oblika ili položaja, vozilo mora ispunjavati zahtjeve za svaki fiksni oblik ili položaj takvih sastavnih dijelova, osim kad je riječ o aktivnim napravama za zaštitu pješaka.

2. Podsustav vozila

2.1. Ako se za ispitivanja koristi samo podsustav vozila, mora ispunjavati uvjete iz točaka 2.1.1., 2.1.2., 2.1.3. i 2.1.4.

2.1.1. Svi dijelovi konstrukcije vozila i sastavni dijelovi prednjeg poklopca, sastavni dijelovi koji se nalaze ispod prednjeg poklopca i sastavni dijelovi iza vjetrobrana koji mogu imati utjecaja u čeonom sudaru s nezaštićenim sudionikom u prometu moraju biti uključeni u ispitivanje kako bi se dokazalo ponašanje i međusobno djelovanje svih dijelova vozila koji mogu utjecati na ispitivanje.

2.1.2. Podsustav vozila mora biti stabilno postavljen u vozilo u uobičajenom voznom položaju.

2.1.3. Sve naprave konstruirane za zaštitu nezaštićenih sudionika u cestovnom prometu moraju biti ispravno aktivirane prije i/ili tijekom ispitivanja. Podnositelj zahtjeva za homologaciju dužan je dokazati da će naprave raditi kako je predviđeno u sudaru s pješakom.

2.1.4. Ako neki sastavni dijelovi vozila mogu mijenjati oblik ili položaj i imaju više fiksnih oblika ili položaja, vozilo mora ispunjavati zahtjeve za svaki fiksni oblik ili položaj takvih sastavnih dijelova, osim kad je riječ o aktivnim napravama za zaštitu pješaka.

Odjeljak C

Specifikacije za ispitivanje prednjih zaštitnih sustava

1. Prednji zaštitni sustav ugrađen u vozilo kao originalna oprema

1.1. Prednji zaštitni sustav ugrađen u vozilo mora ispunjavati zahtjeve iz točaka od 3. do 3.1.10. odjeljka A.

1.2. Vozilo mora biti u uobičajenom voznom položaju te uz to ili biti stabilno postavljeno na podignutim nosačima ili mirovati na ravnoj površini sa zategnutom ručnom kočnicom. Na vozilo mora biti ugrađen prednji zaštitni sustav koji treba ispitati. Moraju se poštovati proizvođačeve upute za ugradnju prednjeg zaštitnog sustava, uključujući momente pritezanja na svim spojevima.

1.3. Sve naprave konstruirane za zaštitu pješaka i drugih nezaštićenih sudionika u cestovnom prometu moraju biti ispravno aktivirane prije i/ili tijekom ispitivanja. Podnositelj zahtjeva za homologaciju dužan je dokazati da će naprave raditi kako je predviđeno u sudaru s pješakom ili drugim nezaštićenim sudionikom u cestovnom prometu.

1.4. Ako neki sastavni dijelovi vozila mogu mijenjati oblik ili položaj, kao što su uvlačna glavna svjetla, ti se dijelovi, osim kad je riječ o napravama za zaštitu pješaka i drugih nezaštićenih sudionika u cestovnom prometu, postavljaju u oblik odnosno položaj za koji tehnička služba smatra da je najprikladniji za ta ispitivanja.

2. Prednji zaštitni sustav kao zasebna tehnička jedinica

2.1. Ako se za ispitivanja koristi samo prednji zaštitni sustav, on mora ispunjavati uvjete propisane u točkama od 3. do 3.1.10. odjeljka A kad je ugrađen na tip vozila na koji se ta homologacija tipa zasebne tehničke jedinice odnosi.

2.2. Ispitivanje se može obaviti ili s prednjim zaštitnim sustavom koji je ugrađen na tip vozila za koji je namijenjen ili na ispitnom okviru koji točno predstavlja bitne dimenzije vanjskog prednjeg dijela tipa vozila za koji je sustav namijenjen. Ako prednji zaštitni sustav, kad se upotrebljava ispitni okvir, tijekom ispitivanja dodirne ispitni okvir, ispitivanje se mora ponoviti s prednjim zaštitnim sustavom ugrađenim na stvarni tip vozila za koji je namijenjen. Ako se ispitivanje provodi s prednjim zaštitnim sustavom ugrađenim na vozilo, primjenjuju se uvjeti iz točke 1.

3. Obvezni podaci

3.1. Uz sve prednje zaštitne sustave, neovisno o tome jesu li dio homologacije vozila s obzirom na opcionalnu ugradnju prednjeg zaštitnog sustava ili su homologirani kao zasebna tehnička jedinica, moraju se priložiti podaci o vozilima za ugradnju na koja su ti sustavi homologirani.

3.2. Uz sve prednje zaštitne sustave koji su homologirani kao zasebne tehničke jedinice moraju biti priložene detaljne upute za ugradnju dostatne da stručna osoba ispravno ugradi sustav na vozilo. Upute moraju biti na jeziku ili jezicima države članice u kojoj će se prednji zaštitni sustav ponuditi na prodaju.

Odjeljak D

Ispitivanja prednjeg zaštitnog sustava udarom modela donjeg dijela noge

1. Posebni zahtjevi

1.1. Brzina udara u svim ispitivanjima mora biti 40 km/h.

1.2. Za prednji zaštitni sustav homologiran za ugradnju na vozila koja ispunjavaju zahtjeve iz odjeljka 2. Priloga I. Uredbi (EZ) br. 78/2009 ili točke 3.1. Priloga I. Direktivi 2003/102/EZ apsolutna vrijednost najveće dinamičke elongacije medijalnog kolateralnog ligamenta na koljenu ne smije biti veća od 40 mm, najveće dinamičke elongacije prednjeg križnog ligamenta 13 mm i najveće dinamičke elongacije stražnjeg križnog ligamenta 13 mm. Apsolutna vrijednost momenta dinamičkog savijanja goljenice ne smije biti veća od 380 Nm.

1.3. Za prednji zaštitni sustav homologiran za ugradnju na vozila koja ispunjavaju zahtjeve iz odjeljka 3. Priloga I. Uredbi (EZ) br. 78/2009, točke 3.2. Priloga I. Direktivi 2003/102/EZ ili Pravilnika UN-a br. 127 apsolutna vrijednost najveće dinamičke elongacije medijalnog kolateralnog ligamenta na koljenu ne smije biti veća od 22 mm, najveće dinamičke elongacije prednjeg križnog ligamenta 13 mm i najveće dinamičke elongacije stražnjeg križnog ligamenta 13 mm. Apsolutna vrijednost momenta dinamičkog savijanja goljenice ne smije biti veća od 340 Nm.

1.4. Za prednji zaštitni sustav homologiran za ugradnju na vozila koja ne ispunjavaju zahtjeve iz Uredbe (EZ) br. 78/2009, Direktive 2003/102/EZ ni Pravilnika UN-a br. 127 ispitni zahtjevi iz točaka 1.2. i 1.3. mogu se zamijeniti sljedećim:

— apsolutna vrijednost najveće dinamičke elongacije medijalnog kolateralnog ligamenta na koljenu ne smije biti veća od 40 mm, najveće dinamičke elongacije prednjeg križnog ligamenta 13 mm i najveće dinamičke elongacije stražnjeg križnog ligamenta 13 mm. Apsolutna vrijednost momenta dinamičkog savijanja goljenice ne smije biti veća od 380 Nm; ili

— na vozilu se provode dva ispitivanja, jedno s ugrađenim prednjim zaštitnim sustavom i drugo bez tog sustava, pri čemu se svaki par ispitivanja provodi na ekvivalentnim mjestima dogovorenima s homologacijskim tijelom i tehničkom službom. Bilježe se vrijednosti najveće dinamičke elongacije medijalnog kolateralnog ligamenta na koljenu, najveće dinamičke elongacije prednjeg križnog ligamenta i najveće dinamičke elongacije stražnjeg križnog ligamenta. Ni u jednom slučaju vrijednost zabilježena za vozilo s ugrađenim prednjim zaštitnim sustavom ne smije biti veća od 90 % vrijednosti zabilježene za vozilo bez ugrađenog prednjeg zaštitnog sustava.

2. Opće odredbe

2.1. Udarno tijelo u obliku donjeg dijela noge koje se koristi za ispitivanje prednjeg zaštitnog sustava mora u trenutku udara biti u slobodnom letu u skladu s odredbama stavka 1.8. Priloga 5. Pravilniku UN-a br. 127. Udarno tijelo otpušta se u fazu slobodnog leta na takvoj udaljenosti da dodir udarnog tijela i njegova pogonskog sustava u trenutku odbijanja udarnog tijela ne utječe na rezultate ispitivanja.

2.2. Udarno tijelo može biti gurnuto zrakom, oprugom, hidraulično ili bilo kojim drugim sredstvom za koje se može dokazati da postiže isti rezultat. Udarno tijelo u obliku donjeg dijela noge mora biti certificirano u skladu sa stavkom 1. Priloga 6. Pravilniku UN-a br. 127.

3. Specifikacije ispitivanja

3.1. Provode se najmanje tri ispitivanja prednjeg zaštitnog sustava udarom modela donjeg dijela noge na ispitnim točkama koje se nalaze između gornje i donje referentne crte prednjeg zaštitnog sustava. Ispitne točke moraju biti na mjestima za koja tehnička služba smatra da će najvjerojatnije prouzročiti ozljedu. Ako na ispitivanom području postoje konstrukcije različitih karakteristika, ispitivanja se moraju provesti na svim tim različitim vrstama konstrukcije. U ispitnom se izvješću moraju navesti točke koje je tehnička služba ispitala.

3.2. Za vozila s donjom visinom referentne crte prednjeg zaštitnog sustava manjom od 425 mm primjenjuju se zahtjevi ovog odjeljka.

4. Za vozila s donjom visinom referentne crte prednjeg zaštitnog sustava koja nije manja od 425 mm, ali je manja od 500 mm, proizvođač može odlučiti primijeniti bilo koje od ispitivanja iz ovog odjeljka ili ispitivanja iz odjeljka E.

4.1. Stanje vozila ili podsustava mora ispunjavati odredbe iz odjeljka C. Stabilizirana temperatura ispitne opreme i vozila ili zasebne tehničke jedinice mora biti 20 ± 4 °C.

4.2. Udarno tijelo u obliku donjeg dijela noge opisano je u Prilogu 4. Pravilniku UN-a br. 127.

4.3. Ispitno udarno tijelo prije ispitivanja se čuva i tretira u skladu sa stavcima 1.2. i 1.3. Priloga 5. Pravilniku UN-a br. 127.

4.4. Ispitivanja se provode u skladu sa stavcima od 1.6. do 1.14. Priloga 5. Pravilniku UN-a br. 127.

4.5. Udarno tijelo tijekom dodira s prednjim zaštitnim sustavom ne smije dodirivati ni tlo ni bilo koji drugi predmet koji nije dio prednjeg zaštitnog sustava ili vozila.

Odjeljak E

Ispitivanja prednjeg zaštitnog sustava udarom modela gornjeg dijela noge

1. Posebni zahtjevi

1.1. Brzina udara u svim ispitivanjima mora biti 40 km/h.

1.2. Zbroj sila udara ni u jednom trenutku ne smije prijeći 7,5 kN, a moment savijanja na ispitnom udarnom tijelu ne smije prijeći 510 Nm.

1.3. Za prednji zaštitni sustav homologiran za ugradnju na vozila koja ne ispunjavaju zahtjeve iz Uredbe (EZ) br. 78/2009, Direktive 2003/102/EZ ni Pravilnika UN-a br. 127 ispitni zahtjevi iz točke 1.2. mogu se zamijeniti sljedećim:

— zbroj sila udara ni u jednom trenutku ne smije prijeći 9,4 kN, a moment savijanja na ispitnom udarnom tijelu ne smije prijeći 640 Nm; ili

— na vozilu se provode dva ispitivanja, jedno s ugrađenim prednjim zaštitnim sustavom i drugo bez tog sustava. Svaki par ispitivanja provodi se na ekvivalentnim mjestima dogovorenima s homologacijskim tijelom i tehničkom službom. Bilježe se vrijednosti trenutačnog zbroja sila udara i momenta savijanja na ispitnom udarnom tijelu. Ni u jednom slučaju vrijednost zabilježena za vozilo s ugrađenim prednjim zaštitnim sustavom ne smije biti veća od 90 % vrijednosti zabilježene za vozilo bez ugrađenog prednjeg zaštitnog sustava.

2. Opće odredbe

2.1. Udarno tijelo u obliku gornjeg dijela noge za ispitivanje prednjeg zaštitnog sustava postavlja se na sustav za pogon pomoću zgloba s ograničenjem zakretnog momenta radi zaštite sustava za usmjeravanje od oštećenja zbog velikih ekscentričnih opterećenja. Sustav za usmjeravanje mora biti opremljen vodilicama s malim trenjem, neosjetljivima na izvanosno opterećenje, koje udarnom tijelu, kad je u dodiru s prednjim zaštitnim sustavom, dopuštaju samo kretanje u zadanom smjeru udara. Vodilice moraju onemogućiti svako kretanje u drugim smjerovima, uključujući okretanje oko bilo koje osi.

2.2. Udarno tijelo u obliku gornjeg dijela noge može biti gurnuto zrakom, oprugom, hidraulično ili bilo kojim drugim sredstvom za koje se može dokazati da postiže isti rezultat. Udarno tijelo u obliku gornjeg dijela noge mora biti certificirano u skladu sa stavkom 2. Priloga 6. Pravilniku UN-a br. 127.

3. Specifikacije ispitivanja

3.1. Provode se najmanje tri ispitivanja prednjeg zaštitnog sustava udarom modela gornjeg dijela noge na ispitnim točkama koje se nalaze između gornje i donje referentne crte prednjeg zaštitnog sustava. Ispitne točke moraju biti na mjestima za koja tehnička služba smatra da će najvjerojatnije prouzročiti ozljedu. Ako na ispitivanom području postoje konstrukcije različitih karakteristika, ispitivanja se moraju provesti na svim tim različitim vrstama konstrukcije. U ispitnom se izvješću moraju navesti točke koje je tehnička služba ispitala.

3.2. Za vozila s donjom visinom referentne crte prednjeg zaštitnog sustava od najmanje 500 mm primjenjuju se zahtjevi ovog odjeljka.

4. Za vozila s donjom visinom referentne crte prednjeg zaštitnog sustava koja nije manja od 425 mm, ali je manja od 500 mm, proizvođač može odlučiti primijeniti bilo ovo ispitivanje ili ispitivanja iz odjeljka D.

4.1. Stanje vozila ili podsustava mora ispunjavati odredbe iz odjeljka C. Stabilizirana temperatura ispitne opreme i vozila ili zasebne tehničke jedinice mora biti 20 ± 4 °C.

4.2. Udarno tijelo u obliku gornjeg dijela noge opisano je u Prilogu 4. Pravilniku UN-a br. 127.

4.3. Ispitno udarno tijelo čuva se i tretira u skladu sa stavcima 2.2. i 2.3. Priloga 5. Pravilniku UN-a br. 127.

4.5. Ispitivanja se provode u skladu sa stavcima 2.6. i 2.7. Priloga 5. Pravilniku UN-a br. 127.

Odjeljak F

Ispitivanje prednjeg zaštitnog sustava udarom modela glave djeteta/manje odrasle osobe

1. Posebni zahtjevi

1.1. Brzina udara udarnog tijela u obliku glave djeteta/male odrasle osobe mase 3,5 kg u svim ispitivanjima mora biti 35 km/h. HPC izračunan na temelju dobivenih vremenskih krivulja akcelerometra ni u kojem slučaju ne smije biti veći od 1 000.

2. Opće odredbe

2.1. Udarno tijelo u obliku glave djeteta/male odrasle osobe koje se koristi za ispitivanja prednjeg zaštitnog sustava mora u trenutku udara biti u slobodnom letu. Udarno tijelo otpušta se u fazu slobodnog leta na takvoj udaljenosti od prednjeg zaštitnog sustava da nijedan dodir udarnog tijela i njegova pogonskog sustava u trenutku odbijanja udarnog tijela ne utječe na rezultate ispitivanja.

2.2. Udarno tijelo može biti gurnuto zrakom, oprugom, hidraulično ili bilo kojim drugim sredstvom za koje se može dokazati da postiže isti rezultat. Udarno tijelo u obliku glave mora biti certificirano u skladu sa stavkom 3. Priloga 6. Pravilniku UN-a br. 127.

3. Specifikacije ispitivanja

3.1. Provode se najmanje tri ispitivanja udarnim tijelom u obliku glave na ispitnim točkama koje moraju biti na mjestima za koja tehnička služba smatra da će najvjerojatnije prouzročiti ozljedu. Ako na ispitivanom području postoje konstrukcije različitih karakteristika, ispitivanja se provode na različitim vrstama konstrukcije. U ispitnom se izvješću moraju navesti točke koje je tehnička služba ispitala.

3.2. Ispitne točke za ispitivanje udarnim tijelom u obliku glave djeteta/male odrasle osobe odabiru se na dijelovima prednjeg zaštitnog sustava na kojima je razvijena duljina prednjeg zaštitnog sustava veća od 900 mm s vozilom u uobičajenom voznom položaju ili s prednjim zaštitnim sustavom postavljenim na ispitni okvir koji predstavlja vozilo na koje je sustav namijenjen za ugradnju imitirajući uobičajeni vozni položaj.

4. Ispitni postupak

4.1. Stanje vozila ili podsustava mora ispunjavati odredbe točke 1. odjeljka C. Stabilizirana temperatura ispitne opreme i vozila ili zasebne tehničke jedinice mora biti 20 ± 4 °C.

4.2. Udarno tijelo u obliku glave djeteta/male odrasle osobe opisano je u Prilogu 4. Pravilniku UN-a br. 127.

4.3. Udarno tijelo mora biti pripremljeno i gurnuto u skladu s točkama 2.1. i 2.2.

4.4. Ispitivanja se provode u skladu sa stavcima od 3. do 3.3.1. i od 4.4. do 4.7. Priloga 5. Pravilniku UN-a br. 127.

DIO 3.

Odjeljak A

CERTIFIKAT O EU HOMOLOGACIJI (ZASEBNA TEHNIČKA JEDINICA)

Izjava o *dodjeli/proširenju/odbijanju/povlačenju* [2] homologacije tipa prednjeg zaštitnog sustava kao zasebne tehničke jedinice u skladu sa zahtjevima iz Priloga XII. Uredbi (EU) 2021/535, kako je zadnje izmijenjena Uredbom (EU) …/…

Broj certifikata o EU homologaciji:

Razlog *proširenja/odbijanja/povlačenja* [2]:

ODJELJAK I.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom I predloška C iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

ODJELJAK II.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom II predloška C iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

Dopuna

certifikatu o EU homologaciji broj …

1. Dodatne informacije

1.1. Način pričvršćivanja:

1.2. Upute za sklapanje i ugradnju:

2. Popis vozila na koja se može ugraditi prednji zaštitni sustav, upute za upotrebu i uvjeti za ugradnju:

[…]

5. Napomene

[…]

6. Rezultati ispitivanja u skladu sa zahtjevima dijela 2. Priloga XII. Uredbi (EU) 2021/535.

Ispitivanje	Zabilježena vrijednost			Uspješno/ neuspješno
Udar prednjeg zaštitnog sustava modelom donjeg dijela noge — tri mjesta ispitivanja (ako je provedeno)	kut savijanja	…	stupnjevi	
	smični pomak	…	mm	
	ubrzanje na goljenici	…	g	
Udar prednjeg zaštitnog sustava modelom gornjeg dijela noge — tri mjesta ispitivanja (ako je provedeno)	zbroj sila udara	…	kN	
	moment savijanja	…	Nm	
Udar prednjeg zaštitnog sustava udarom modelom glave djeteta/manje odrasle osobe (3,5 kg)	HPC (najmanje tri vrijednosti)			

[2] Izbrisati ako nije primjenjivo.

Odjeljak B

Oznaka EU homologacije tipa zasebne tehničke jedinice

1. Oznaka EU homologacije tipa za zasebne tehničke jedinice iz članka 38. stavka 2. Uredbe (EU) 2018/858 sastoji se od:

1.1. pravokutnika oko malog slova „e” iza kojeg slijedi razlikovni broj države članice koja je dodijelila homologaciju za sastavni dio ili zasebnu tehničku jedinicu u skladu sa sljedećim:

1	za Njemačku	20	za Poljsku
2	za Francusku	21	za Portugal
3	za Italiju	23	za Grčku
4	za Nizozemsku	24	za Irsku
5	za Švedsku	25	za Hrvatsku
6	za Belgiju	26	za Sloveniju
7	za Mađarsku	27	za Slovačku
8	za Češku	29	za Estoniju
9	za Španjolsku	32	za Latviju
		12	za Austriju
13	za Luksemburg	34	za Bugarsku
17	za Finsku	36	za Litvu
18	za Dansku	49	za Cipar
19	za Rumunjsku	50	za Maltu

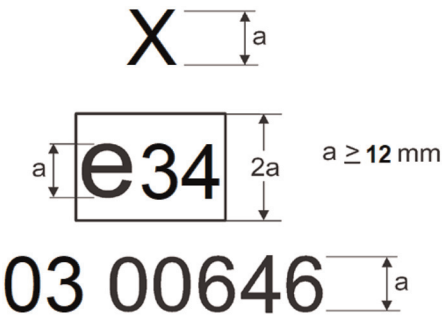
1.2. u blizini pravokutnika, dvije znamenke koje označavaju niz izmjena sa zahtjevima koje ta zasebna tehnička jedinica ispunjava, trenutačno „00”, iza kojih slijede razmak i peteroznamenkasti broj iz točke 2.4. Priloga IV. Uredbi (EU) 2018/858.

2. Homologacijska oznaka zasebnih tehničkih jedinica mora biti jasno čitljiva i neizbrisiva.

3. Primjer oznake EU homologacije tipa zasebne tehničke jedinice prikazan je na slici 1.

Slika 1.

Primjer oznake EU homologacije tipa zasebne tehničke jedinice



Objašnjenje

Legenda Ovu EU homologaciju tipa zasebne tehničke jedinice izdala je Bugarska pod brojem 00646. Prve dvije znamenke, 03, označavaju da je zasebna tehnička jedinica homologirana na temelju ove Uredbe. Slovo „X” označava da je prednji zaštitni sustav namijenjen za ugradnju samo u vozila kategorija M_1 ili N_1 koja ne ispunjavaju zahtjeve iz Uredbe (EZ) br. 78/2009, Direktive 2003/102/EZ ni Pravilnika UN-a br. 127.

PRILOG XIII.

MASE I DIMENZIJE

DIO 1.

Odjeljak A

Opisni dokument za EU homologaciju tipa motornih vozila i njihovih prikolica s obzirom na njihove mase i dimenzije

PREDLOŽAK

Opisni dokument br. … koji se odnosi na EU homologaciju tipa motornog vozila ili prikolice s obzirom na mase i dimenzije

Sljedeći se podaci moraju dostaviti u tri primjerka zajedno sa sadržajem. Svi se crteži ili slike moraju dostaviti u prikladnom mjerilu na formatu A4 ili presavijeni na format A4 te biti dovoljno detaljni. Fotografije, ako ih ima, moraju biti dovoljno detaljne.

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.

Objašnjenje

Ovaj opisni dokument temelji se na predlošku utvrđenom u Prilogu I. Provedbene uredbe Komisije (EU) 2020/683. Ispunjava se unošenjem relevantnih podataka pod prethodno navedenim brojevima točaka kako je utvrđeno u tom predlošku.

Odjeljak B

Opisni dokument za EU homologaciju tipa aerodinamičke naprave ili opreme kao zasebne tehničke jedinice

PREDLOŽAK

Opisni dokument br. … koji se odnosi na EU homologaciju tipa aerodinamičke naprave ili opreme kao zasebne tehničke jedinice

Sljedeći se podaci moraju dostaviti u tri primjerka zajedno sa sadržajem. Svi crteži moraju biti dostavljeni u prikladnom mjerilu na formatu A4 ili presavijeni na A4 format te biti dovoljno detaljni. Fotografije, ako ih ima, moraju biti dovoljno detaljne.

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.

Objašnjenje

Ovaj opisni dokument temelji se na predlošku utvrđenom u Prilogu I. Provedbene uredbe Komisije (EU) 2020/683. Ispunjava se unošenjem relevantnih podataka pod prethodno navedenim brojevima točaka kako je utvrđeno u tom predlošku.

DIO 2.

TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

Odjeljak A

Definicije i opće odredbe

1. Za potrebe ovog Priloga primjenjuju se sljedeće definicije:

1.1. „standardna oprema” znači osnovna konfiguracija vozila koje je opremljeno svom opremom koja se zahtijeva na temelju regulatornih akata iz Priloga II. Uredbi (EU) 2018/858/EZ, uključujući svu opremu koja je na vozilo ugrađena, a za koju nisu potrebne dodatne specifikacije u pogledu konfiguracije ili opreme;

1.2. „dodatna oprema” znači sva oprema koja nije uključena u standardnu opremu, a koju kupac može naručiti i koja se ugrađuje u vozilo na odgovornost proizvođača;

1.3. „masa u voznom stanju” znači:

(a) za motorno vozilo:

masa vozila opremljenog standardnom opremom u skladu sa specifikacijama proizvođača, sa spremnicima za gorivo napunjenima do najmanje 90 % svoje zapremnine, uključujući masu vozača, goriva i tekućina te masu, ako ih vozilo ima, nadogradnje, kabine, vučne spojnice, rezervnih kotača i alata;

(b) za prikolicu:

masa vozila opremljenog standardnom opremom u skladu sa specifikacijama proizvođača, uključujući masu goriva i tekućina te masu, ako ih vozilo ima, dodatnih vučnih spojnica, rezervnih kotača i alata;

1.4. „masa dodatne opreme” znači najveća masa kombinacija dodatne opreme koju se može ugraditi na vozilo osim standardne opreme u skladu sa specifikacijama proizvođača;

1.5. „stvarna masa vozila” znači zbroj mase u voznom stanju i mase dodatne opreme ugrađene na pojedino vozilo;

1.6. „najveća tehnički dopuštena masa opterećenog vozila” (M) znači najveća masa određena za vozilo na temelju njegovih konstrukcijskih obilježja i radnih sposobnosti; najveća tehnički dopuštena masa prikolice ili poluprikolice uključuje statičko opterećenje koje se prenosi na vučno vozilo kad su vozila spojena;

1.7. „najveća tehnički dopuštena masa skupa opterećenih vozila” (MC) znači najveća masa određena za skup motornog vozila i jedne ili više prikolica na temelju njegovih konstrukcijskih obilježja i radne sposobnosti ili maksimalna masa određena za skup vučnog vozila i poluprikolice;

1.8. „najveća tehnički dopuštena vučena masa” (TM) znači najveća masa jedne ili više prikolice koje vučno vozilo može vući koja odgovara ukupnom opterećenju koje se prenosi na tlo preko kotača osovine ili skupine osovina na svakoj prikolici koja je priključena na vučno vozilo;

1.9. „osovina” znači zajednička os rotacije najmanje dva kotača, neovisno o tome je li osovina pogonjena ili se slobodno okreće i neovisno o tome sastoji li se osovina od jednog ili više segmenata smještenih u istoj ravnini okomitoj na uzdužnu središnjicu vozila;

1.10. „skupina osovina” znači više osovina s razmakom između uzastopnih osovina ograničenim na jedan od razmaka između uzastopnih osovina koji se u Prilogu I. Direktivi 96/53/EZ naziva udaljenost „d” koje radi posebne konstrukcije ovjesa djeluju uzajamno;

1.11. „pojedinačna osovina” znači osovina koja nije dio skupine osovina;

1.12. „najveća tehnički dopuštena masa na osovini” (m) znači masa koja odgovara najvećem dopuštenom vertikalnom statičkom opterećenju koje kotači osovine prenose na tlo na temelju konstrukcijskih karakteristika osovina i vozila i njihova konstrukcijska učinka;

1.13. „najveća tehnički dopuštena masa na skupini osovina” (μ) znači masa koja odgovara najvećem dopuštenom vertikalnom statičkom opterećenju koje kotači skupine osovina prenose na tlo na temelju konstrukcijskih karakteristika skupine osovina i vozila i njihova konstrukcijska učinka;

1.14. „spojnica” znači mehanička naprava sa sastavnim dijelovima kako je definirano u stavcima od 2.1. do 2.6. Pravilnika Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UNECE) br. 55 [1] i kratka spojnica kako je definirana u stavku 2.1.1. Pravilnika Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UNECE) br. 102 [2];

1.15. „spojna točka” znači središte zabravljivanja spojnice ugrađene na vučeno vozilo u spojnici ugrađenoj na vučno vozilo;

1.16. „masa spojnice” znači masa same spojnice i masa dijelova potrebnih za pričvršćivanje spojnice na vozilo;

1.17. „najveća tehnički dopuštena masa na spojnoj točki” znači:

(a) za vučno vozila: masa koja odgovara najvećem vertikalnom statičkom opterećenju na spojnoj točki (vrijednost „S” ili „U”) vučnog vozila na temelju konstrukcijskih karakteristika spojnice i vučnog vozila;

(b) za poluprikolicu, prikolicu sa središnjom osovinom i prikolicu s krutim rudom: masa koja odgovara najvećem dopuštenom vertikalnom statičkom opterećenju (vrijednost „S” ili „U”) koju prikolica na spojnoj točki prenosi na vučno vozilo na temelju konstrukcijskih karakteristika spojnice i prikolice;

[1] Pravilnik br. 55 Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UNECE) – Jedinstvene odredbe o homologaciji mehaničkih spojnih dijelova za skupove vozila (SL L 153, 15.6.2018., str. 179.).

[2] Pravilnik UN-a br. 102 Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UNECE) – Jedinstvene odredbe o homologaciji: I. kratkih spojnica, II. vozila s obzirom na ugradnju homologiranog tipa kratke spojnice (SL L 351, 20.12.2008., str. 44.).

1.18. „masa putnika” znači nazivna masa koja ovisi o kategoriji vozila pomnožena s brojem sjedišta, uključujući, ako ih ima, sjedišta za članove posade i broj putnika koji stoje, ali ne uključujući vozača;

1.19. „masa vozača” znači nazivna masa od 75 kg smještena na referentnoj točki vozačeva sjedala;

1.20. „korisna nosivost” znači razlika između najveće tehnički dopuštene mase opterećenog vozila i mase u voznom stanju uvećane za masu putnika i masu dodatne opreme;

1.21. „duljina” znači dimenzija definirana u točkama 6.1.1., 6.1.2. i 6.1.3. norme ISO 612:1978; ta se definicija primjenjuje i na zglobne autobuse sastavljene od najmanje dva odjeljka;

1.22. „širina” znači dimenzija definirana u točki 6.2. norme ISO 612:1978;

1.23. „visina” znači dimenzija definirana u točki 6.3. norme ISO 612:1978;

1.24. „međuosovinski razmak” znači:

(a) za motorna vozila i prikolice s rudom: vodoravna udaljenost između središta prve i zadnje osovine;

(b) za prikolice sa središnjom osovinom, poluprikolice i prikolice s krutim rudom: udaljenost između vertikalne osi spojnice i središta zadnje osovine;

1.25. „razmak između uzastopnih osovina” znači udaljenost između dvije uzastopne osovine; za prikolice sa središnjom osovinom, poluprikolice i prikolice s krutim rudom prvi razmak između uzastopnih osovina je udaljenost između okomite osi prednje spojnice i središta prve osovine;

1.26. „razmak kotača” znači udaljenost iz točke 6.5. norme ISO 612:1978;

1.27. „pomak sedla” znači udaljenost iz točke 6.19.2. norme ISO 612:1978 uzimajući u obzir napomenu iz točke 6.19. te norme;

1.28. „polumjer prednjeg prepusta poluprikolice” znači vodoravna udaljenost između osi vučnog svornjaka sedla i bilo koje točke na prednjem dijelu poluprikolice;

1.29. „prednji prepust” znači vodoravna udaljenost između vertikalne ravnine koja prolazi kroz prvu osovinu, ili osovinu vučnog svornjaka sedla kod poluprikolica, i krajnju prednju točku vozila;

1.30. „stražnji prepust” znači vodoravna udaljenost između vertikalne ravnine koja prolazi kroz zadnju stražnju osovinu i krajnju stražnju točku vozila; ako vozilo ima spojnicu koja se ne može ukloniti, krajnja stražnja točka vozila je spojna točka;

1.31. „duljina površine za teret” znači udaljenost od krajnje prednje unutarnje točke do krajnje stražnje unutarnje točke teretnog prostora, mjereno vodoravno na uzdužnoj ravnini vozila;

1.32. „zaokret prema stražnjem dijelu” znači udaljenost između početne točke i stvarne najudaljenije točke do koje dođe stražnji dio vozila kad ono manevrira u uvjetima utvrđenima u točki 8. odjeljka B. dijela 2. ili točki 7. odjeljka C dijela 2. ovog Priloga;

1.33. „naprava za podizanje osovina” znači mehanizam ugrađen u vozilo sa svrhom odvajanja osovine od tla i spuštanja osovine na tlo;

1.34. „podizna osovina” znači osovina koju se napravom za podizanje osovina može podignuti iz uobičajenog položaja i ponovno spustiti;

1.35. „osovina s promjenjivim opterećenjem” znači osovina čije se opterećenje može mijenjati bez podizanja osovine napravom za podizanje osovina;

1.36. „zračni ovjes” znači sustav ovjesa u kojem najmanje 75 % učinka ovjesa proizvodi zračna opruga;

1.37. „razred autobusa ili turističkog autobusa” znači skup vozila kako je definirano u stavcima 2.1.1. i 2.1.2. Pravilnika UN-a br. 107 – Jedinstvene odredbe o homologaciji vozila kategorije M_2 ili M_3 s obzirom na njihovu opću konstrukciju ([3]);

1.38. „zglobni autobus” znači vozilo kategorije M_2 ili M_3 kako je definirano u stavku 2.1.3. Pravilnika UNECE-a br. 107;

1.39. „nedjeljiv teret” znači teret koji se ne može za potrebe prijevoza cestom podijeliti na dva ili više tereta bez većih troškova ili rizika od oštećivanja i koji se zbog svoje mase ili dimenzija ne može prevoziti vozilom čije su mase i dimenzije sukladne s najvećim dopuštenim masama i dimenzijama primjenjivima u pojedinoj državi članici.

2. Opće odredbe

2.1. Proizvođač za svaku izvedbu tipa vozila, neovisno o stupnju dovršenosti vozila, određuje sljedeće mase:

(a) najveću tehnički dopuštenu masu opterećenog vozila;

(b) najveću tehnički dopuštenu masu skupa opterećenih vozila;

(c) najveću tehnički dopuštenu vučenu masu;

(d) najveću tehnički dopuštenu masu na osovinama ili najveću tehnički dopuštenu masu na skupini osovina;

(e) najveće tehnički dopuštene mase na spojnim točkama, uzimajući u obzir tehničke karakteristike spojnica koje su ugrađene ili koje se mogu ugraditi na vozilo.

2.1.1. Kad određuje mase iz točke 2.1., proizvođač se služi najboljom inženjerskom praksom i najboljim dostupnim tehničkim znanjem kako bi umanjio rizike od mehaničkih kvarova, osobito onih zbog zamora materijala, te izbjegao oštećivanje cestovne infrastrukture.

2.1.2. Kad određuje mase iz točke 2.1., proizvođač uzima u obzir najveću brzinu vezanu za konstrukciju vozila.

Ako proizvođač vozilo opremi ograničivačem brzine, najveća brzina vezana za konstrukciju vozila je stvarna brzina koju dopušta ograničivač brzine.

2.1.3. Kad određuje mase iz točke 2.1., proizvođač ne smije uvoditi ograničenja na uporabu vozila, osim ograničenja u pogledu nosivosti guma koja se mogu prilagoditi brzini vezanoj za konstrukciju vozila kako je dopušteno na temelju Pravilnika UN-a br. 54.

([3]) SL L 255, 29.9.2010., str. 1.

2.1.4. Kad je riječ o nepotpunim vozilima, uključujući vozila sa šasijom s kabinom, za koja je potreban dodatni stupanj dovršenosti, proizvođač je dužan dostaviti sve relevantne informacije proizvođačima sljedećeg stupnja kako bi zahtjevi Uredbe i dalje bili ispunjeni.

Za potrebe prvog odlomka proizvođač mora navesti položaj težišta mase koja odgovara zbroju tereta.

2.1.5. Nepotpuna vozila kategorije M_2, M_3, N_2 i N_3 na koja nije ugrađena nadogradnja moraju biti konstruirana tako da proizvođači sljedećeg stupnja mogu ispuniti zahtjeve iz točaka 7. i 8. odjeljka C i točaka 6. i 7. odjeljka D.

3. Radi izračuna raspodjela mase proizvođač je dužan homologacijskom tijelu dostaviti za svaku tehničku konfiguraciju unutar tipa vozila, kako je određena na temelju skupa vrijednosti relevantnih točaka u opisnom dokumentu u skladu s odjeljkom A dijela 1., podatke potrebne za utvrđivanje sljedećih masa:

(a) najveću tehnički dopuštenu masu opterećenog vozila;

(b) najveću tehnički dopuštenu masu na osovinama ili skupini osovina;

(c) najveću tehnički dopuštenu vučenu masu;

(d) najveću tehnički dopuštenu masu na spojnoj točki;

(e) najveću tehnički dopuštenu masu skupa opterećenih vozila.

Te se informacije dostavljaju u tablici ili bilo kojem drugom odgovarajućem formatu s kojim se složi homologacijsko tijelo.

3.1. Ako dodatna oprema znatno utječe na mase i dimenzije vozila, proizvođač je dužan tehničkoj službi dostaviti podatke o mjestu, masi i geometrijskom položaju težišta u odnosu na osovine s obzirom na dodatnu opremu koju se može ugraditi u vozilo.

Ako se dodatna oprema sastoji od više dijelova smještenih u različitim dijelovima vozila, proizvođač tehničkoj službi može dostaviti samo raspodjelu mase dodatne opreme na osovine.

3.2. Za skupine osovina proizvođač navodi kako je ukupno opterećenje na skupini osovina raspodijeljeno po osovinama. Prema potrebi proizvođač je dužan dostaviti formule za izračun raspodjele ili izraditi odgovarajuće dijagrame raspodjele.

3.3. Proizvođač je dužan na zahtjev homologacijskog tijela ili tehničke službe dostaviti vozilo reprezentativno za tip koji se homologira radi ispitivanja.

3.4. Proizvođač vozila homologacijskom tijelu može podnijeti zahtjev za priznavanje ekvivalentnosti ovjesa u odnosu na zračni ovjes.

3.4.1. Homologacijsko tijelo priznaje ekvivalentnost ovjesa u odnosu na zračni ovjes ako su ispunjeni zahtjevi iz odjeljka L.

3.4.2. Ako je tehnička služba priznala ekvivalentnost ovjesa u odnosu na zračni ovjes, ta je služba dužna izdati ispitno izvješće koje se zajedno s tehničkim opisom ovjesa prilaže certifikatu o EU homologaciji.

4. Posebne odredbe u pogledu najvećih dopuštenih masa pri registraciji/u uporabi

4.1. Za potrebe registracije i stavljanja u uporabu vozila homologiranih na temelju ove Uredbe nacionalno tijelo može za svaku varijantu i izvedbu tipa vozila odrediti sljedeće mase koje su dopuštene za nacionalni ili međunarodni promet na temelju Direktive 96/53/EZ:

(a) najveću dopuštenu masu opterećenog vozila pri registraciji/u uporabi;

(b) najveću dopuštenu masu na osovinama pri registraciji/u uporabi;

(c) najveću dopuštenu masu na skupini osovina pri registraciji/u uporabi;

(d) najveću dopuštenu vučenu masu pri registraciji/u uporabi;

(e) najveću dopuštenu masu skupa opterećenih vozila pri registraciji/u uporabi.

4.2. Nacionalna tijela dužna su uspostaviti postupak za određivanje najvećih dopuštenih masa pri registraciji/u uporabi iz točke 4.1. Ona imenuju tijelo nadležno za određivanje tih masa i utvrđuju podatke koji se moraju dostaviti tom nadležnom tijelu.

4.3. Najveće dopuštene mase pri registraciji/u uporabi određene u skladu s postupkom iz točke 4.1. ne smiju biti veće od najvećih masa iz točke 2.1.

4.4. Nadležno tijelo se s proizvođačima savjetuje o raspodjeli mase na osovinama ili skupini osovina kako bi se pobrinulo za ispravan rad sustava vozila, posebno kočnog i upravljačkog sustava.

4.5. Kad određuju najveće dopuštene mase pri registraciji/u uporabi, nacionalna tijela dužna su se pobrinuti da su zahtjevi iz regulatornih akata iz dijelova I. i II. Priloga II. Uredbi (EU) 2018/858 i dalje ispunjeni.

4.6. Ako nacionalna tijela zaključe da zahtjevi iz regulatornih akata iz dijelova I. i II. Priloga II. Uredbi (EU) 2018/858, uz iznimku zahtjeva iz ove Uredbe, više nisu ispunjeni, nacionalna tijela zahtijevaju nova ispitivanja i da homologacijsko tijelo koje je dodijelilo prvobitnu homologaciju na temelju predmetnog regulatornog akta dodjeli novu homologaciju ili proširenje homologacije, ovisno o slučaju.

Odjeljak B

Vozila kategorija M_1 i N_1

1. Najveće dopuštene dimenzije

1.1. Dimenzije ne smiju biti veće od sljedećih vrijednosti:

1.1.1. duljina: 12,00 m;

1.1.2. širina:

(a) M_1: 2,55 m;

(b) N_1: 2,55 m;

(c) N_1: 2,60 m za vozila opremljena nadogradnjom s izoliranim stijenkama debljine najmanje 45 mm koja ima kod nadogradnje 04 ili 05 iz Dodatka 2. Prilogu I. Uredbi (EU) 2018/858;

1.1.3. visina: 4,00 m.

1.2. Za mjerenje duljine, širine i visine masa vozila mora biti masa u voznom stanju i vozilo mora stajati na vodoravnoj i ravnoj površini s gumama napunjenima do tlaka koji preporučuje proizvođač.

1.3. Pri utvrđivanju duljine, širine i visine ne uzimaju se u obzir naprave i oprema iz odjeljka E.

2. Raspodjela mase

2.1. Zbroj najvećih tehnički dopuštenih masa na osovinama ne smije biti manji od najveće tehnički dopuštene mase opterećenog vozila.

2.2. Najveća tehnički dopuštena masa opterećenog vozila ne smije biti manja od zbroja mase vozila u voznom stanju, mase putnika, mase dodatne opreme i, ako nije uključena u masu vozila u voznom stanju, mase spojnice.

2.3. Ako je vozilo opterećeno do najveće tehnički dopuštene mase opterećenog vozila, masa ni na jednoj osovini ne smije biti veća od najveće tehnički dopuštene mase za tu osovinu.

2.4. Ako je vozilo opterećeno do najveće tehnički dopuštene mase opterećenog vozila, masa na prednjoj osovini ne smije ni u jednom slučaju biti manja od 30 % za vozila kategorije M_1, 20 % za vozila kategorije N_1 najveće tehnički dopuštene mase opterećenog vozila.

2.5. Ako je vozilo opterećeno do najveće tehnički dopuštene mase opterećenog vozila uvećane za najveću tehnički dopuštenu masu na spojnoj točki, masa na prednjoj osovini ni u jednom slučaju ne smije biti manja od 20 % najveće tehnički dopuštene mase opterećenog vozila.

2.6. Ako je vozilo opremljeno sjedalima koja se mogu ukloniti, postupak provjere ograničen je na stanje s najvećim brojem sjedišta.

2.7. Za provjeru zahtjeva iz točaka 2.2., 2.3. i 2.4.:

(a) sjedala se namještaju kako je propisano u točki 2.7.1.;

(b) masa putnika, korisna nosivost i masa dodatne opreme raspodijeljeni su kako je propisano u točkama od 2.7.2. do 2.7.4.2.3.

2.7.1. Namještanje sjedala

2.7.1.1. Ako su sjedala namjestiva, postavljaju se u krajnji stražnji položaj.

2.7.1.2. Ako postoje i druge mogućnosti namještanja sjedala (vertikalno, kutno, naslon itd.), proizvođač određuje namještenja.

2.7.1.3. Sjedala s ovjesom blokiraju se u položaju koji odredi proizvođač.

2.7.2. Raspodjela masa putnika

2.7.2.1. Masa koja predstavlja pojedinačnog putnika je 75 kg.

2.7.2.2. Masa svakog putnika smještena je na referentnoj točki sjedala (odnosno „točka R” sjedala).

2.7.2.3. Na vozila za posebnu namjenu zahtjevi iz točke 2.7.2.2. primjenjuju se *mutatis mutandis* (na primjer masa bolesne osobe koja leži na nosilima u kolima hitne pomoći).

2.7.3. Raspodjela mase dodatne opreme

2.7.3.1. Masa dodatne opreme raspodijeljena je kako odredi proizvođač.

2.7.4. Raspodjela korisne nosivosti

2.7.4.1. Vozila kategorije M_1

2.7.4.1.1. Za vozila kategorije M_1 korisna nosivost je raspodijeljena prema proizvođačevim specifikacijama u dogovoru s tehničkom službom.

2.7.4.1.2. Najmanja korisna nosivost (PM) vozila za stanovanje ili kampiranje mora ispunjavati sljedeći zahtjev:

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

pri čemu je:

„n” najveći broj putnika plus vozač

„L” ukupna duljina vozila u metrima

2.7.4.2. Vozila kategorije N_1

2.7.4.2.1. Za vozila s nadogradnjom korisna nosivost ravnomjerno se raspoređuje po teretnoj površini.

2.7.4.2.2. Za vozila bez nadogradnje (npr. šasija s kabinom) proizvođač navodi krajnje dopuštene položaje težišta korisne nosivosti uvećane za masu opreme namijenjene smještanju robe (npr. nadogradnja, spremnik za gorivo itd.) (na primjer: od 0,50 m do 1,30 m ispred prve stražnje osovine).

2.7.4.2.3. Za vozila u koja se ugrađuje sedlasta spojnica proizvođač navodi najmanji i najveći pomak sedla.

2.8. Dodatni zahtjevi za vozila koja mogu vući prikolicu

2.8.1. Primjenjuju se zahtjevi iz točaka 2.2., 2.3. i 2.4. uzimajući u obzir masu spojnice i najveću tehnički dopuštenu masu na spojnoj točki.

2.8.2. Ne dovodeći u pitanje zahtjeve iz točke 2.4., najveća tehnički dopuštena masa na stražnjim osovinama ne smije se prekoračiti za više od 15 %.

2.8.2.1. Kad je najveća tehnički dopuštena masa na stražnjim osovinama prekoračena za najviše 15 %, primjenjuju se zahtjevi iz stavka 5.2.4.1. Pravilnikom UN-a br. 142 ([4]).

2.8.2.2. U državama članicama u kojima zakonodavstvo o cestovnom prometu to dopušta, proizvođač može u odgovarajućoj dokumentaciji, na primjer u korisničkom priručniku ili priručniku za održavanje, navesti da se najveća tehnički dopuštena masa opterećenog vozila smije prekoračiti za najviše 10 % ili 100 kg, ovisno o tome koja je vrijednost manja.

([4]) Pravilnik UN-a br. 142 – Jedinstvene odredbe o homologaciji vozila s obzirom na ugradnju guma [2020/242] (SL L 48, 21.2.2020., str. 60.).

To odstupanje vrijedi samo kad se vuče prikolica u uvjetima utvrđenima u točki 2.8.2.1. ako je radna brzina ograničena na 100 km/h ili manje.

3. Vučena masa i masa na spojnoj točki

3.1. Za najveću tehnički dopuštenu vučenu masu primjenjuju se sljedeći zahtjevi.

3.1.1. Prikolica s radnom kočnicom

3.1.1.1. Najveća tehnički dopuštena vučena masa vozila je najmanja od sljedećih vrijednosti:

(a) najveća tehnički dopuštena vučena masa na temelju konstrukcijskih karakteristika vozila i čvrstoće spojnice;

(b) najveća tehnički dopuštena masa opterećenog vučnog vozila;

(c) najveća tehnički dopuštena masa opterećenog vučnog vozila pomnožena s 1,5 u slučaju terenskog vozila kako je definirano u dijelu A Priloga I. Uredbi (EU) 2018/858.

3.1.1.2. Najveća tehnički dopuštena vučena masa ni u jednom slučaju ne smije biti veća od 3 500 kg.

3.1.2. Prikolica bez radne kočnice

3.1.2.1. Dopuštena vučena masa je najmanja od sljedećih vrijednosti:

(a) najveća tehnički dopuštena vučena masa na temelju konstrukcijskih karakteristika vozila i čvrstoće spojnice;

(b) polovica mase vučnog vozila u voznom stanju.

3.1.2.2. Najveća tehnički dopuštena vučena masa ni u jednom slučaju ne smije biti veća od 750 kg.

3.2. Najveća tehnički dopuštena masa na spojnoj točki ne smije biti manja od 4 % najveće dopuštene vučene mase ni manja od 25 kg.

3.3. Proizvođač mora u korisničkom priručniku detaljno specificirati najveću tehnički dopuštenu masu na spojnoj točki, točke ugradnje spojnice na vučnom vozilu i najveći dopušteni stražnji prepust za spojnu točku.

3.4. Najveća tehnički dopuštena vučena masa ne definira se s obzirom na broj putnika.

4. Masa skupa vozila

Najveća tehnički dopuštena masa skupa opterećenih vozila ne smije biti veća od zbroja najveće tehnički dopuštene mase opterećenog vozila i najveće tehnički dopuštene vučene mase.

5. Sposobnost pokretanja na uzbrdici

5.1. Vučno vozilo mora biti u stanju u razdoblju od pet minuta pet puta pokrenuti skup vozila na uzbrdici kosine od najmanje 12 %.

5.2. Za potrebe ispitivanja iz točke 5.1. opterećenje vučnog vozila i prikolice mora biti jednako najvećoj tehnički dopuštenoj masi skupa opterećenih vozila.

Odjeljak C

Vozila kategorija M_2 i M_3

1. Najveće dopuštene dimenzije

1.1. Dimenzije ne smiju biti veće od sljedećih vrijednosti:

1.1.1. duljina:

(a) vozilo s dvije osovine i jednim odjeljkom: 13,50 m;

(b) vozilo s najmanje tri osovine i jednim odjeljkom: 15,00 m;

(c) zglobni autobus: 18,75 m;

1.1.2. širina: 2,55 m;

1.1.3. visina: 4,00 m.

1.2. Za mjerenje duljine, širine i visine masa vozila mora biti masa u voznom stanju i vozilo mora stajati na vodoravnoj i ravnoj površini s gumama napunjenima do tlaka koji preporučuje proizvođač.

1.3. Pri utvrđivanju duljine, širine i visine ne uzimaju se u obzir naprave i oprema iz odjeljka E.

1.3.1. Dodatni zahtjevi za aerodinamičke naprave iz odjeljka E

1.3.1.1. Aerodinamičke naprave i oprema koje u radnom položaju nisu dulje od 500 mm ne smiju povećati ukupni upotrebljivi teretni prostor. Te naprave i oprema moraju biti izrađene tako da ih se može blokirati u uvučenom ili sklopljenom položaju i u radnom položaju. Kako se ne bi ograničila sposobnost vozila za upotrebu u intermodalnom prijevozu, takve naprave i oprema moraju biti izrađene na način da ih se, dok vozilo miruje, može uvući ili sklopiti tako da najveća dopuštena širina vozila iz točke 1.1.2. nije prekoračena za više od 25 mm na svakoj strani vozila i da najveća dopuštena duljina vozila iz točke 1.1.1. nije prekoračena za više od 200 mm, pri čemu je to dopušteno samo od visine iznad tla od najmanje 1 050 mm. Uz to moraju biti ispunjeni zahtjevi utvrđeni u točkama 1.3.1.1.1. i 1.3.1.1.3.

1.3.1.1.1. Aerodinamičke naprave i oprema homologiraju se u skladu s ovom Uredbom.

1.3.1.1.2. Ručna sila koju rukovatelj treba primijeniti kako bi promijenio položaj aerodinamičkih naprava i opreme i kako bi ih uvukao ili sklopio ne smije biti veća od 40 daN. To se može raditi i automatski.

1.3.1.1.3. Aerodinamičke naprave i oprema ne moraju biti sklopive ni uvlačive ako su u svim uvjetima u potpunosti ispunjeni zahtjevi za najveće dimenzije.

1.3.1.2. Aerodinamičke naprave i oprema koje su u radnom položaju dulje od 500 mm ne smiju povećati ukupni upotrebljivi teretni prostor. Te naprave i oprema moraju biti izrađene tako da ih se može blokirati i u uvučenom ili sklopljenom položaju i u radnom položaju. Kako se ne bi ograničila sposobnost vozila za upotrebu u intermodalnom prijevozu, takve naprave i oprema moraju biti izrađene na način da ih

se, dok vozilo miruje, može uvući ili sklopiti tako da najveća dopuštena širina vozila iz točke 1.1.2. nije prekoračena za više od 25 mm na svakoj strani vozila i da najveća dopuštena duljina vozila iz točke 1.1.1. nije prekoračena za više od 200 mm, pri čemu je to dopušteno samo od visine iznad tla od najmanje 1 050 mm. Uz to moraju biti ispunjeni zahtjevi utvrđeni u točkama od 1.3.1.2.1. do 1.3.1.2.4.

1.3.1.2.1. Aerodinamičke naprave i oprema homologiraju se u skladu s ovom Uredbom.

1.3.1.2.2. Ručna sila koju rukovatelj treba primijeniti kako bi promijenio položaj aerodinamičkih naprava i opreme i kako bi ih uvukao ili sklopio ne smije biti veća od 40 daN. To se može raditi i automatski.

1.3.1.2.3. Svaki glavni vertikalni element ili kombinacija elemenata i glavni vodoravni element ili kombinacija elemenata koji je dio aerodinamičkih naprava i opreme mora, kad je ugrađen na vozilo i u radnom položaju, izdržati vertikalne i vodoravne vlačne i potisne sile od 200 daN ±10 % koje se uzastopno statički primjenjuju prema gore, dolje, lijevo i desno na geometrijsko središte relevantne okomite izbočene površine s najvećim tlakom od 2,0 MPa. Aerodinamičke naprave i oprema mogu se deformirati, ali sustav za podešavanje i blokiranje ne smije popustiti zbog primijenjenih sila. Stupanj deformacije mora biti ograničen tako da se najveća dopuštena širina vozila ne prekorači za više od 25 mm na svakoj strani vozila tijekom i nakon ispitivanja.

1.3.1.2.4. Svaki glavni vertikalni element ili kombinacija elemenata i glavni vodoravni element ili kombinacija elemenata koji je dio aerodinamičkih naprava i opreme mora također, ako je u uvučenom ili sklopljenom položaju, izdržati vodoravnu vlačnu silu od 200 daN ±10 % primijenjenu uzdužno prema natrag na geometrijsko središte relevantne okomite izbočene površine s najvećim tlakom od 2,0 MPa. Aerodinamičke naprave i oprema mogu se deformirati, ali sustav za podešavanje i blokiranje ne smije popustiti zbog primijenjenih sila. Stupanj deformacije mora biti ograničen tako da se najveća dopuštena širina vozila ne prekorači za više od 25 mm na svakoj strani vozila i da se najveća dopuštena duljina vozila ne prekorači za više od 200 mm.

1.3.1.3. Tehnička služba mora, na način koji homologacijsko tijelo smatra prikladnim, provjeriti da aerodinamičke naprave i oprema ni u radnom položaju ni u uvučenom ili sklopljenom položaju bitno ne ometaju hlađenje i prozračivanje pogonskog sklopa, ispušnog sustava i putničke kabine. Svi ostali primjenjivi zahtjevi koji se odnose na sustave vozila moraju biti potpuno ispunjeni kad su aerodinamičke naprave i oprema u radnom položaju i u uvučenom ili sklopljenom položaju.

Odstupajući od primjenjivih zahtjeva koji se odnose na zaštitu od stražnjeg podlijetanja, vodoravne udaljenosti između stražnjeg dijela naprave za zaštitu od stražnjeg podlijetanja i stražnjeg kraja vozila koje je opremljeno aerodinamičkim napravama i opremom mogu se izmjeriti ne uzimajući u obzir aerodinamičke naprave i opremu, pod uvjetom da su dulje od 200 mm, da su u radnom položaju i da su glavni dijelovi elemenata postavljenih na visini ≤ 2,0 m iznad tla izmjerenoj u neopterećenom stanju izrađeni od materijala tvrdoće < 60 prema Shoreu (A). Pri utvrđivanju tvrdoće ne uzimaju se u obzir uska rebra, cijevi i metalna žica koji čine okvir ili podlogu za potporu glavnim dijelovima elemenata. Međutim, kako bi se otklonio rizik od ozljeda i prodiranja u druga vozila u slučaju sudara, nijedan kraj takvih rebara, cijevi ni metalne žice ne smije biti usmjeren prema natrag i dok su aerodinamičke naprave i oprema u uvučenom ili sklopljenom položaju i dok su u radnom položaju.

Umjesto odstupanja iz prethodnog odlomka, vodoravne udaljenosti između stražnjeg dijela naprave za zaštitu od stražnjeg podlijetanja i stražnjeg kraja vozila koje je opremljeno aerodinamičkim napravama i opremom mogu se izmjeriti ne uzimajući u obzir aerodinamičke naprave i opremu pod uvjetom da su te naprave i oprema dulje od 200 mm, da su u radnom položaju i da ispunjavaju ispitne odredbe iz odjeljka I.

Vodoravne udaljenosti između stražnjeg dijela naprave za zaštitu od stražnjeg podlijetanja i stražnjeg kraja vozila moraju se, međutim, mjeriti s aerodinamičkim napravama i opremom u uvučenom ili sklopljenom položaju ili se mora uzeti u obzir rezultirajuću duljinu izbočine u skladu s točkom 1.6.1. odjeljka I ako je ta duljina veća od duljine u uvučenom ili sklopljenom položaju.

2. Raspodjela mase za vozila s ugrađenom nadogradnjom

2.1. Postupak izračuna

Oznake:

M		najveća tehnički dopuštena masa opterećenog vozila
TM		najveća tehnički dopuštena vučena masa
MC		najveća tehnički dopuštena masa skupa opterećenih vozila
m_i		najveća tehnički dopuštena masa opterećenog vozila na pojedinačnoj osovini označenoj s „i”, pri čemu „i” može biti od 1 do ukupnog broja osovina vozila
m_c		najveća tehnički dopuštena masa na spojnoj točki
μ_j		najveća tehnički dopuštena masa na skupini osovina označenoj s „j” pri čemu „j” može biti od 1 do ukupnog broja skupina osovina

2.1.1. Provode se odgovarajući izračuni kako bi se bilo sigurno da su sljedeći zahtjevi ispunjeni za svaku tehničku konfiguraciju određenog tipa.

2.1.2. Za vozila opremljena osovinama s promjenjivim opterećenjem sljedeći se izračuni izvode s ovjesom osovina koji je opterećen za uobičajene radne uvjete.

2.1.3. U slučaju motornih vozila s pogonom na alternativna goriva ili s nultim emisijama

2.1.3.1. Dodatna masa potrebna za tehnologiju za alternativna goriva ili tehnologiju s nultim emisijama u skladu s točkama 2.3. i 2.4. Priloga I. Direktivi 96/53/EZ određuje se na temelju dokumentacije koju dostavlja proizvođač. Tehnička služba mora, na način koji homologacijsko tijelo smatra prikladnim, provjeriti točnost deklariranih podataka.

2.1.3.2. Proizvođač navodi sljedeću dodatnu oznaku i vrijednost dodatne mase ispod ili pored obveznih natpisa na proizvođačevoj propisanoj pločici, izvan jasno označenog pravokutnika u kojem se navode samo obvezni podaci.

„96/53/EC ARTICLE 10B COMPLIANT – XXXX KG”

Visina znakova oznake i navedene vrijednosti ne smije biti manja od 4 mm.

Uz to se do uvođenja posebnog unosa u certifikat o sukladnosti, vrijednost dodatne mase mora također upisivati u certifikat o sukladnosti pod „Napomene” kako bi se ti podaci mogli uključiti u registracijske dokumente koji se čuvaju u vozilu.

2.2. Opći zahtjevi

2.2.1. Zbroj svih najvećih tehnički dopuštenih masa na pojedinačnim osovinama i svih najvećih tehnički dopuštenih masa na skupinama osovina ne smije biti manji od najveće tehnički dopuštene mase opterećenog vozila.

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

2.2.2. Masa vozila u voznom stanju kojoj su pribrojene masa dodatne opreme, masa putnika, mase „WP” i „B” iz točke 2.2.3., masa spojnice ako nije uključena u masu u voznom stanju i najveća tehnički dopuštena masa na spojnoj točki ne smije biti veća od najveće tehnički dopuštene mase opterećenog vozila.

2.2.3. Raspodjela opterećenja

2.2.3.1. Oznake:

P		broj sjedišta koji ne uključuje vozača i članove posade
Q		masa jednog putnika u kg
Qc		masa jednog člana posade u kg
S_1		površina u m^2 za putnike koji stoje
SP		broj putnika koji stoje prema proizvođačevim podacima
Ssp		nazivni prostor za jednog putnika koji stoji u m^2
WP		broj prostora za invalidska kolica pomnožen s 250 kg što predstavlja masu invalidskih kolica i korisnika
V		ukupna zapremnina prostora za prtljagu u m^3 uključujući prtljažnike, police za prtljagu i kutiju za skije
B		najveća dopuštena masa prtljage u kg prema proizvođačevim podacima uključujući najveću dopuštenu masu (B') koja se može prevoziti u kutiji za skije, ako je ugrađena

2.2.3.2. Masa Q i Qc putnika u sjedećem položaju smještena je na referentnim točkama sjedala (odnosno „točkama R” sjedala).

2.2.3.3. Masa koja odgovara broju putnika koji stoje SP mase Q ravnomjerno je raspodijeljena po površini na raspolaganju za putnike koji stoje S_1.

2.2.3.4. Masa WP ravnomjerno je prema potrebi raspoređena po svakom prostoru za invalidska kolica.

2.2.3.5. Masa jednaka B (kg) ravnomjerno je raspoređena u prostorima za prtljagu.

2.2.3.6. Masa jednaka B' (kg) smještena je u težištu kutije za skije.

2.2.3.7. Najveća tehnički dopuštena masa na spojnoj točki smještena je na spojnoj točki čiji je stražnji prepust deklarirao proizvođač vozila.

2.2.3.8. Vrijednosti Q i Ssp

Razred vozila	Q (kg)	Ssp (m^2)
Razredi I. i A	68	0,125 m^2
Razred II.	71	0,15 m^2
Razredi III. i B	71	nije primjenjivo

2.3. Pretpostavljena masa svakog člana posade je 75 kg.

2.3.1. Broj putnika koji stoje ne smije biti veći od S_1/Ssp, pri čemu je Ssp nazivni prostor namijenjen za jednog putnika koji stoji prema tablici u točki 2.2.3.8.

2.3.1.1. Vrijednost najveće dopuštene mase prtljage je najmanje:

$$B = 100 \times V$$

2.3.2. Izračuni

2.3.2.1. Zahtjevi točke 2.2.2. moraju se provjeriti u svim konfiguracijama unutarnje opreme.

2.3.2.2. U uvjetima iz točke 2.2.3. masa ni na jednoj pojedinačnoj osovini ili skupini osovina ne smije biti veća od najveće tehnički dopuštene mase na toj osovini odnosno skupini osovina.

2.3.2.3. Za vozila s promjenljivim rasporedom sjedala koja imaju na raspolaganju prostor za putnike koji stoje (S_1) i prostor opremljen za prijevoz invalidskih kolica mora se provjeriti da su zahtjevi iz točaka 2.2.2. i 2.2.4.2. ispunjeni za svaki od sljedećih slučajeva:

(a) sva moguća sjedala su zauzeta: preostala površina popunjena je putnicima koji stoje (do najvećeg broja mjesta za stajanje prema proizvođačevim specifikacijama, ako je dostignut), a, ako još ima prostora, popunjavaju se prostori za invalidska kolica;

(b) sva raspoloživa mjesta za stajanje su zauzeta (do najvećeg broja mjesta za stajanje prema proizvođačevim specifikacijama): preostala raspoloživa sjedala zauzeta su putnicima u sjedećem položaju, a, ako još ima prostora, popunjavaju se prostori za invalidska kolica;

(c) svi raspoloživi prostori za invalidska kolica su zauzeti: preostala površina popunjena je putnicima koji stoje (do najvećeg broja mjesta za stajanje prema proizvođačevim specifikacijama, ako je dostignut), a, ako još ima prostora, popunjavaju se preostala raspoloživa sjedala.

2.3.3. Ako je vozilo opterećeno u skladu s točkom 2.2.2., masa koja odgovara opterećenju na prednjim upravljanim osovinama ne smije ni u jednom slučaju biti manja od 20 % najveće tehnički dopuštene mase opterećenog vozila „M".

2.3.3.1. Za zglobne autobuse s najmanje četiri osovine razreda I. koji imaju dvije upravljane osovine masa koja odgovara opterećenju na prednjim upravljanim osovinama ne smije ni u jednom slučaju biti manja od 15 % najveće tehnički dopuštene mase opterećenog vozila „M”.

2.3.4. Ako se za vozilo traži homologacija za više od jednog razreda, zahtjevi iz odjeljka 2. primjenjuju se za svaki razred.

3. Vučni kapacitet

3.1. Najveća tehnički dopuštena masa skupa opterećenih vozila ne smije biti veća od zbroja najveće tehnički dopuštene mase opterećenog vozila i najveće tehnički dopuštene vučene mase.

$$MC \leq M + TM$$

3.2. Najveća tehnički dopuštena vučena masa ne smije biti veća od 3 500 kg.

4. Najveća tehnički dopuštena masa na spojnoj točki

4.1. Najveća tehnički dopuštena masa na spojnoj točki ne smije biti manja od veće od sljedećih vrijednosti: 4 % najveće tehnički dopuštene vučene mase ili 25 kg.

4.2. Proizvođač mora u korisničkom priručniku detaljno opisati uvjete za ugradnju spojnica na motorno vozilo.

4.2.1. Ako je primjenjivo, uvjeti iz točke 4.2. uključuju najveću tehnički dopuštenu masu na spojnoj točki vučnog vozila, najveću dopuštenu masu spojnice, točke ugradnje spojnice i najveći dopušteni stražnji prepust za spojnicu.

5. Sposobnost pokretanja na uzbrdici

5.1. Vozila konstruirana za vuču prikolica moraju se biti u stanju u razdoblju od pet minuta pokrenuti pet puta na uzbrdici kosine od najmanje 12 %.

5.2. Za potrebe ispitivanja iz točke 5.1. opterećenje vučnog vozila i prikolice mora biti jednako najvećoj tehnički dopuštenoj masi skupa opterećenih vozila.

6. Snaga motora

6.1. Motor mora imati izlaznu snagu od najmanje 5 kW po toni najveće tehnički dopuštene mase skupa opterećenih vozila odnosno najveće tehnički dopuštene mase opterećenog samostalnog vozila ako vozilo nije konstruirano za vuču prikolice.

Zahtjevi iz ove točke ne primjenjuju se na hibridna električna vozila kad rade na isključivo električni pogon.

6.2. Snaga motora mjeri se u skladu s Pravilnikom UNECE-a br. 85 ([5]).

7. Manevarske sposobnosti

7.1. Vozilo mora biti sposobno manevrirati na obje strane tako da napravi punu kružnu putanju (360°), kako je prikazano na slici 1. u odjeljku H, tako da nijedna krajnja vanjska točka vozila ne prijeđe ni preko vanjske ni preko unutarnje kružnice.

([5]) Pravilnik UN-a br. 85 Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UNECE) – Jedinstvene odredbe o homologaciji motora s unutarnjim izgaranjem ili električnih pogonskih sklopova namijenjenih za pogon motornih vozila kategorija M i N s obzirom na mjerenje neto snage i najveće 30-minutne snage električnih pogonskih sklopova (SL L 326, 24.11.2006., str. 55.).

7.1.1. Ovo ispitivanje provodi se i s neopterećenim vozilom (tj. s masom u voznom stanju) i s vozilom opterećenim do najveće tehnički dopuštene mase opterećenog vozila. Ako je vozilo opremljeno aerodinamičkim napravama i opremom iz točaka 1.3.1.1. i 1.3.1.2., naprave i oprema moraju biti izvučene ili rasklopljene u radnom položaju.

7.1.2. Za potrebe točke 7.1. ne uzimaju se u obzir dijelovi koji smiju biti izbočeni izvan širine vozila iz odjeljka F.

7.2. Za vozila opremljena osovinama s promjenjivim opterećenjem zahtjev iz točke 7.1. primjenjuje se i tijekom uporabe osovina s promjenjivim opterećenjem.

7.3. Zahtjevi iz točke 7.1. provjeravaju se kako slijedi:

7.3.1. vozilo manevrira unutar kružnog područja definiranog s dvije koncentrične kružnice, pri čemu je polumjer vanjske kružnice 12,50 m, a unutarnje 5,30 m;

7.3.2. najisturenija prednja vanjska točka motornog vozila usmjerava se duž vanjske kružnice (vidjeti sliku 1. u odjeljku H).

7.4. Uz odobrenje tehničke službe i homologacijskog tijela zahtjevi za manevarsku sposobnost mogu se dokazati računalnom simulacijom u skladu s Prilogom VIII. Uredbi (EU) 2018/858. U slučaju dvojbe, tehnička služba ili homologacijsko tijelo može zatražiti da se provede sveobuhvatno fizičko ispitivanje.

8. Zaokret prema stražnjem dijelu

8.1. Vozilo s jednim odjeljkom

8.1.1. Vozilo se ispituje u skladu s laboratorijskim ispitnim postupkom opisanim u točki 8.1.2. Ako je vozilo opremljeno aerodinamičkim napravama i opremom iz točaka 1.3.1.1. i 1.3.1.2., naprave i oprema moraju biti izvučene ili rasklopljene u radnom položaju.

8.1.2. Laboratorijski ispitni postupak

Dok je vozilo u stanju mirovanja, na tlu se crtom označava vertikalna ravnina tangencijalna sa stranom vozila okrenutom prema van u odnosu na kružnicu.

Vozilo se iz pravocrtnog pristupa pomiče u kružno područje opisano na slici 1. s prednjim kotačima okrenutima tako da najisturenija prednja vanjska točka prati vanjsku kružnicu (vidjeti sliku 2.a u odjeljku H).

8.1.3. Masa vozila mora biti masa u voznom stanju.

8.1.4. Najveći zaokret prema stražnjem dijelu ne smije biti veći od 0,60 m.

8.2. Vozila s najmanje dva odjeljka

8.2.1. Zahtjevi iz točke 8.1. primjenjuju se *mutatis mutandis* na vozila s najmanje dva odjeljka.

U tom slučaju svi kruti odjeljci moraju biti poravnani s ravninom kako je prikazano na slici 2.b u odjeljku H.

8.3. Uz odobrenje tehničke službe i homologacijskog tijela zahtjevi za zaokret prema stražnjem dijelu mogu se dokazati računalnom simulacijom u skladu s Prilogom VIII. Uredbi (EU) 2018/858. U slučaju dvojbe, tehnička služba ili homologacijsko tijelo može zatražiti da se provede sveobuhvatno fizičko ispitivanje.

Odjeljak D

Vozila kategorija M_2 i M_3

1. Najveće dopuštene dimenzije

1.1. Dimenzije ne smiju biti veće od sljedećih vrijednosti:

1.1.1. duljina: 12,00 m;

1.1.2. širina:

(a) 2,55 m za svako vozilo;

(b) 2,60 m za vozila opremljena nadogradnjom s izoliranim stijenkama debljine najmanje 45 mm koja ima kod nadogradnje 04 ili 05 iz Dodatka 2. dijelu C Priloga I. Uredbi (EU) 2018/858;

1.1.3. visina: 4,00 m.

1.2. Za mjerenje duljine, širine i visine masa vozila mora biti masa u voznom stanju i vozilo mora stajati na vodoravnoj i ravnoj površini s gumama napunjenima do tlaka koji preporučuje proizvođač.

1.3. Pri utvrđivanju duljine, širine i visine ne uzimaju se u obzir naprave i oprema iz odjeljka F.

1.3.1. Dodatni zahtjevi za aerodinamičke naprave iz odjeljka F

1.3.1.1. Aerodinamičke naprave i oprema koje u radnom položaju nisu dulje od 500 mm ne smiju povećati ukupnu upotrebljivu površinu za teret. Te naprave i oprema moraju biti izrađene tako da ih se može blokirati i u uvučenom ili sklopljenom položaju i u radnom položaju. Kako se ne bi ograničila sposobnost vozila za upotrebu u intermodalnom prijevozu, takve naprave i oprema moraju biti izrađene na način da ih se, dok vozilo miruje, može uvući ili sklopiti tako da najveća dopuštena širina vozila nije prekoračena za više od 25 mm na svakoj strani vozila i da najveća dopuštena duljina vozila nije prekoračena za više od 200 mm, pri čemu je to dopušteno samo od visine iznad tla od najmanje 1 050 mm. Uz to moraju biti ispunjeni zahtjevi utvrđeni u točkama 1.3.1.1.1. i 1.3.1.1.3.

1.3.1.1.1. Naprave i oprema homologiraju se u skladu s ovom Uredbom.

1.3.1.1.2. Ručna sila koju rukovatelj treba primijeniti kako bi promijenio položaj aerodinamičkih naprava i opreme i kako bi ih uvukao ili sklopio ne smije biti veća od 40 daN. To se može raditi i automatski.

1.3.1.1.3. Naprave i oprema ne moraju biti sklopive ni uvlačive ako su u svim uvjetima u potpunosti ispunjeni zahtjevi za najveće dimenzije.

1.3.1.2. Aerodinamičke naprave i oprema koje su u radnom položaju dulje od 500 mm ne smiju povećati ukupnu upotrebljivu površinu za teret. Te naprave i oprema moraju biti izrađene tako da ih se može blokirati i u uvučenom ili sklopljenom položaju i u radnom položaju. Kako se ne bi ograničila sposobnost vozila za upotrebu u intermodalnom prijevozu, takve naprave i oprema moraju biti izrađene na način da ih se, dok vozilo miruje, može uvući ili sklopiti tako da najveća dopuštena širina vozila nije prekoračena za više od 25 mm na svakoj strani vozila i da najveća dopuštena duljina vozila nije prekoračena za više od 200 mm, pri čemu je to dopušteno samo od visine iznad tla od najmanje 1 050 mm. Uz to moraju biti ispunjeni zahtjevi utvrđeni u točkama od 1.3.1.2.1. do 1.3.1.2.4.

1.3.1.2.1. Naprave i oprema homologiraju se u skladu s ovom Uredbom.

1.3.1.2.2. Ručna sila koju rukovatelj treba primijeniti kako bi promijenio položaj aerodinamičkih naprava i opreme i kako bi ih uvukao ili sklopio ne smije biti veća od 40 daN. To se može raditi i automatski.

1.3.1.2.3. Svaki glavni vertikalni element ili kombinacija elemenata i glavni vodoravni element ili kombinacija elemenata koji je dio naprava i opreme mora, kad je ugrađen na vozilo i u radnom položaju, izdržati vertikalne i vodoravne vlačne i potisne sile od 200 daN ±10 % koje se uzastopno statički primjenjuju prema gore, dolje, lijevo i desno na geometrijsko središte relevantne okomite izbočene površine s najvećim tlakom od 2,0 MPa. Naprave i oprema mogu se deformirati, ali sustav za podešavanje i blokiranje ne smije popustiti zbog primijenjenih sila. Stupanj deformacije mora biti ograničen tako da se najveća dopuštena širina vozila ne prekorači za više od 25 mm na svakoj strani vozila tijekom i nakon ispitivanja.

1.3.1.2.4. Svaki glavni vertikalni element ili kombinacija elemenata i glavni vodoravni element ili kombinacija elemenata koji je dio naprava i opreme mora također, ako je u uvučenom ili sklopljenom položaju, izdržati vodoravnu vlačnu silu od 200 daN ±10 % primijenjenu uzdužno prema natrag na geometrijsko središte relevantne okomite izbočene površine s najvećim tlakom od 2,0 MPa. Naprave i oprema mogu se deformirati, ali sustav za podešavanje i blokiranje ne smije popustiti zbog primijenjenih sila. Stupanj deformacije mora biti ograničen tako da se najveća dopuštena širina vozila ne prekorači za više od 25 mm na svakoj strani vozila i da se najveća dopuštena duljina vozila ne prekorači za više od 200 mm.

1.3.1.3. Aerodinamičke naprave i oprema moraju biti izrađene tako da ni dok su u uvučenom ili sklopljenom položaju ni dok su u radnom položaju, ako je primjenjivo, najveća dopuštena širina vozila nije prekoračena za više od 25 mm na svakoj strani vozila i da ne ograničavaju sposobnost vozila za upotrebu u intermodalnom prijevozu. Uz to moraju biti ispunjeni zahtjevi utvrđeni u točkama od 1.3.1.3.1. do 1.3.1.3.4.

1.3.1.3.1. Aerodinamičke naprave i oprema za kabine homologiraju se u skladu s ovom Uredbom.

1.3.1.3.2. Kad su aerodinamičke naprave i oprema ugrađene na vozilo, ni u uvučenom ili sklopljenom položaju ni u radnom položaju, ako je primjenjivo, nijedan njihov dio ne smije biti iznad donjeg ruba vjetrobrana, osim u slučaju kad ih vozač ne može izravno vidjeti zbog položaja ploče s instrumentima ili druge standardne unutarnje opreme.

1.3.1.3.3. Aerodinamičke naprave i oprema moraju biti prekrivene materijalom koji apsorbira energiju. Alternativno, naprave i oprema moraju biti od materijala tvrdoće < 60 prema Shoreu (A) u skladu s točkom 1.3.1.4.

1.3.1.3.4. Aerodinamičke naprave i oprema ne smiju biti izrađene od materijala koji se lako lomi na oštre komade ili dijelove s nazubljenim rubovima.

1.3.1.4. Tehnička služba mora, na način koji homologacijsko tijelo smatra prikladnim, provjeriti da aerodinamičke naprave i oprema iz točaka 1.3.1.1., 1.3.1.2. i 1.3.1.3. ni u radnom položaju ni u uvučenom ili sklopljenom položaju ne ometaju prednje vidno polje vozača ni funkcije pranja i brisanja vjetrobrana niti da znatno ometaju hlađenje i prozračivanje pogonskog sklopa, ispušnog sustava i putničke kabine i površine za teret. Svi ostali primjenjivi zahtjevi koji se odnose na sustave vozila moraju biti potpuno ispunjeni kad su naprave i oprema u radnom položaju i u uvučenom ili sklopljenom položaju.

Odstupajući od primjenjivih zahtjeva koji se odnose na zaštitu od prednjeg podlijetanja, vodoravne udaljenosti između najisturenijeg prednjeg dijela vozila koje je opremljeno aerodinamičkim napravama i opremom i njegove naprave za zaštitu od prednjeg podlijetanja te vodoravne udaljenosti između kraja naprave za zaštitu od stražnjeg podlijetanja i najisturenijeg stražnjeg dijela vozila koje je opremljeno aerodinamičkim napravama i opremom mogu se mjeriti ne uzimajući u obzir naprave i opremu, pod uvjetom da su te naprave i oprema ugrađene na stražnjem dijelu dulje od 200 mm te da su sve aerodinamičke naprave i oprema u radnom položaju i da su sprijeda i straga glavni dijelovi elemenata postavljenih na visini ≤ 2,0 m iznad tla izmjerenoj u neopterećenom stanju izrađeni od materijala tvrdoće < 60 prema Shoreu (A). Pri utvrđivanju tvrdoće ne uzimaju se u obzir uska rebra, cijevi i metalna žica koji čine okvir ili podlogu za potporu glavnim dijelovima elemenata. Međutim, kako bi se otklonio rizik od ozljeda i prodiranja u druga vozila u slučaju sudara, nijedan kraj takvih rebara, cijevi ni metalne žice ne smije biti usmjeren prema naprijed na prednjem dijelu vozila ni prema natrag na stražnjem dijelu vozila i dok su aerodinamičke naprave i oprema u uvučenom ili sklopljenom položaju i dok su u radnom položaju.

Umjesto odstupanja za napravu za zaštitu od stražnjeg podlijetanja iz prethodnog odlomka, vodoravne udaljenosti između stražnjeg dijela naprave za zaštitu od stražnjeg podlijetanja i stražnjeg kraja vozila koje je opremljeno aerodinamičkim napravama i opremom mogu se izmjeriti ne uzimajući u obzir aerodinamičke naprave i opremu pod uvjetom da su te naprave i oprema dulje od 200 mm, da su u radnom položaju i da ispunjavaju ispitne odredbe iz odjeljka I.

Vodoravne udaljenosti između stražnjeg dijela naprave za zaštitu od stražnjeg podlijetanja i stražnjeg kraja vozila moraju se, međutim, mjeriti s aerodinamičkim napravama i opremom u uvučenom ili sklopljenom položaju ili se mora uzeti u obzir rezultirajuću duljinu izbočine u skladu s točkom 1.6.1. odjeljka I ako je ta duljina veća od duljine u uvučenom ili sklopljenom položaju.

1.4. Izdužene kabine

1.4.1. Ako je prednja maska područja kabine motornog vozila, uključujući sve vanjske izbočine, na primjer izbočine šasije, branika, blatobrana i kotača, u potpunosti u skladu s parametrima trodimenzionalnog profila kako su utvrđeni u odjeljku I, a duljina površine za teret nije veća od 10,5 m, vozilo može prekoračiti najveću dopuštenu duljinu utvrđenu u točki 1.1.1.

1.4.2. U slučaju iz točke 1.4.1. proizvođač navodi sljedeću dodatnu oznaku i ispod ili pored obveznih natpisa na proizvođačevoj propisanoj pločici, izvan jasno označenog pravokutnika u kojem se navode samo obvezni podaci.

„96/53/EC ARTICLE 9A COMPLIANT”

Visina znakova oznake ne smije biti manja od 4 mm. Tekst „96/53/EC ARTICLE 9A COMPLIANT” mora se također upisati u certifikat o sukladnosti pod „Napomene” kako bi se ti podaci mogli uključiti u registracijske dokumente koji se čuvaju u vozilu.

2. Raspodjela mase za vozila s ugrađenom nadogradnjom

2.1. Postupak izračuna

Oznake:

M		najveća tehnički dopuštena masa opterećenog vozila
TM		najveća tehnički dopuštena vučena masa

MC		najveća tehnički dopuštena masa skupa opterećenih vozila
m_i		najveća tehnički dopuštena masa na pojedinačnoj osovini označenoj s „i”, pri čemu „i” može biti od 1 do ukupnog broja osovina vozila
m_c		najveća tehnički dopuštena masa na spojnoj točki
μ_j		najveća tehnički dopuštena masa na skupini osovina označenoj s „j” pri čemu „j” može biti od 1 do ukupnog broja skupina osovina

2.1.1. Provode se odgovarajući izračuni kako bi se bilo sigurno da su zahtjevi iz točaka 2.2. i 2.3. ispunjeni za svaku tehničku konfiguraciju određenog tipa.

2.1.2. Za vozila opremljena osovinama s promjenjivim opterećenjem izračuni propisani u točkama 2.2. i 2.3. izvode se s ovjesom tih osovina u uobičajenoj voznoj konfiguraciji.

2.1.3. Za vozila opremljena podiznim osovinama izračuni propisani u točkama 2.2. i 2.3. izvode se sa spuštenim osovinama.

2.1.4. U slučaju motornih vozila s pogonom na alternativna goriva ili s nultim emisijama

2.1.4.1. Dodatna masa potrebna za tehnologiju za alternativna goriva ili tehnologiju s nultim emisijama u skladu s točkom 2.3. Priloga I. Direktivi 96/53/EZ određuje se na temelju dokumentacije koju dostavlja proizvođač. Tehnička služba mora, na način koji homologacijsko tijelo smatra prikladnim, provjeriti točnost deklariranih podataka.

2.1.4.2. Proizvođač navodi sljedeću dodatnu oznaku i vrijednost dodatne mase ispod ili pored obveznih natpisa na proizvođačevoj propisanoj pločici, izvan jasno označenog pravokutnika u kojem se navode samo obvezni podaci.

„96/53/EC ARTICLE 10B COMPLIANT – XXXX KG”

Visina znakova oznake i navedene vrijednosti ne smije biti manja od 4 mm.

Uz to se do uvođenja posebnog unosa u certifikat o sukladnosti, vrijednost dodatne mase mora također upisivati u certifikat o sukladnosti pod „Napomene” kako bi se ti podaci mogli uključiti u registracijske dokumente koji se čuvaju u vozilu.

2.2. Opći zahtjevi

2.2.1. Zbroj svih najvećih tehnički dopuštenih masa na pojedinačnim osovinama i svih najvećih tehnički dopuštenih masa na skupinama osovina ne smije biti manji od najveće tehnički dopuštene mase opterećenog vozila.

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

2.2.2. Za svaku skupinu osovina označenu „j” zbroj najvećih tehnički dopuštenih masa na osovinama u skupini ne smije biti manji od najveće tehnički dopuštene mase na skupini osovina.

Uz to nijedna od masa m_i ne smije biti manja od dijela μ_j koji djeluje na osovinu „i”, kako je određen na temelju raspodjele mase za tu skupinu osovina.

2.3. Posebni zahtjevi

2.3.1. Masa vozila u voznom stanju kojoj su pribrojene masa dodatne opreme, masa putnika, masa spojnice ako nije uključena u masu u voznom stanju i najveća tehnički dopuštena masa na spojnoj točki ne smije biti veća od najveće tehnički dopuštene mase opterećenog vozila.

2.3.2. Ako je vozilo opterećeno do najveće tehnički dopuštene mase opterećenog vozila, masa raspodijeljena na osovinu „i" ne smije biti veća od mase m_i na toj osovini i masa raspodijeljena na skupinu osovina „j" ne smije biti veća od mase μ_j.

2.3.3. Zahtjevi iz točke 2.3.2. moraju biti ispunjeni u sljedećim konfiguracijama opterećenja:

2.3.3.1. Ravnomjerna raspodjela korisne nosivosti

Masa je masa vozila u voznom stanju kojoj su pribrojene masa dodatne opreme, masa putnika na referentnim točkama sjedala, masa spojnice (ako nije uključena u masu u voznom stanju), najveća dopuštena masa na spojnoj točki i korisna nosivost ravnomjerno raspoređena po teretnom prostoru.

2.3.3.2. Neravnomjerna raspodjela korisne nosivosti

Masa je masa vozila u voznom stanju kojoj su pribrojene masa dodatne opreme, masa putnika na referentnim točkama sjedala, masa spojnice (ako nije uključena u masu u voznom stanju), najveća dopuštena masa na spojnoj točki i korisna nosivost postavljena prema proizvođačevim specifikacijama.

Za te potrebe proizvođač mora navesti krajnje dopuštene položaje težišta korisne nosivosti i/ili nadogradnje i/ili opreme ili unutarnje opreme (na primjer: od 0,50 m do 1,30 m ispred prve stražnje osovine).

2.3.3.3. Kombinacija ravnomjerne i neravnomjerne raspodjele

Zahtjevi iz točaka 2.3.3.1. i 2.3.3.2. moraju biti istovremeno ispunjeni.

Na primjer, kiper (raspodijeljeno opterećenje) opremljen dodatnom dizalicom (opterećenje na jednom mjestu).

2.3.3.4. Masa koju prenosi sedlasta spojnica (vučna jedinica za poluprikolicu)

Masa je masa vozila u voznom stanju kojoj su pribrojene masa dodatne opreme, masa putnika na referentnim točkama sjedala, masa spojnice (ako nije uključena u masu u voznom stanju) i najveća dopuštena masa na spojnoj točki sedla koja se nalazi na mjestu koje je proizvođač specificirao (najmanji i najveći pomak sedla).

2.3.3.5. Zahtjevi iz točke 2.3.3.1. moraju biti uvijek ispunjeni ako vozilo ima ravni teretni prostor.

2.3.4. Ako je vozilo opterećeno do najveće tehnički dopuštene mase opterećenog vozila kojoj su pribrojene masa spojnice ako nije uključena u masu u voznom stanju i najveća dopuštena masa na spojnoj točki tako da je postignuta najveća dopuštena masa na stražnjoj skupini osovina (μ) ili najveća dopuštena masa na stražnjoj osovini (m), masa na prednjim upravljanim osovinama ne smije biti manja od 20 % najveće tehnički dopuštene mase opterećenog vozila.

2.3.5. Za vozila za posebnu namjenu kategorija N_2 i N_3 tehnička služba u dogovoru s proizvođačem provjerava da su ispunjeni zahtjevi iz odjeljka 2., pri čemu u obzir uzima posebnu konstrukciju vozila (na primjer, pokretne dizalice).

3. Vučni kapacitet

3.1. Najveća tehnički dopuštena masa skupa opterećenih vozila ne smije biti veća od zbroja najveće tehnički dopuštene mase opterećenog vozila i najveće tehnički dopuštene vučene mase.

4. Sposobnost pokretanja na uzbrdici i sposobnost savladavanja uspona

4.1. Vozila konstruirana za vuču prikolica opterećena do najveće tehnički dopuštene mase skupa opterećenih vozila moraju se biti u stanju u razdoblju od pet minuta pokrenuti pet puta na uzbrdici kosine od najmanje 12 %.

4.2. Sposobnost savladavanja uspona terenskih vozila ispituje se u skladu s tehničkim zahtjevima iz odjeljka K.

4.2.1. Primjenjuju se i zahtjevi iz odjeljka 5. Dodatka 1. Prilogu I. Uredbi (EU) 2018/858.

5. Snaga motora

5.1. Vozila moraju imati izlaznu snagu motora od najmanje 5 kW po toni najveće tehnički dopuštene mase skupa opterećenih vozila.

5.1.1. Snaga motora cestovnih traktora ili traktora za poluprikolicu namijenjenih za prijevoz nedjeljivog tereta mora biti najmanje 2 kW po toni najveće tehnički dopuštene mase skupa opterećenih vozila.

5.1.2. Zahtjevi iz točaka 5.1. i 5.1.1. ne primjenjuju se na hibridna električna vozila kad rade na isključivo električni pogon.

5.2. Snaga motora mjeri se u skladu s Pravilnikom UNECE-a br. 85.

6. Manevarske sposobnosti

6.1. Vozilo mora biti sposobno manevrirati na obje strane tako da napravi punu kružnu putanju (360^{o}), kako je prikazano na slici 1. u odjeljku H, tako da nijedna krajnja vanjska točka vozila ne prijeđe ni preko vanjske ni preko unutarnje kružnice.

6.1.1. Ovo ispitivanje provodi se i s neopterećenim vozilom (tj. s masom u voznom stanju) i s vozilom opterećenim do najveće tehnički dopuštene mase opterećenog vozila. Ako je vozilo opremljeno aerodinamičkim napravama i opremom iz točaka 1.3.1.1., 1.3.1.2. i 1.3.1.3., naprave i oprema moraju biti izvučene ili rasklopljene u radnom položaju ili u fiksnom radnom položaju, prema potrebi, za naprave i opremu obuhvaćene točkom 1.3.1.3.

6.1.2. Za potrebe točke 6.1. ne uzimaju se u obzir dijelovi koji smiju biti izbočeni izvan širine vozila iz odjeljka F.

6.2. Za vozila opremljena napravama za podizanje osovina zahtjev iz točke 6.1. primjenjuje se također ako su podizne osovine podignute, a osovine s promjenjivim opterećenjem se koriste.

6.3. Zahtjevi iz točke 6.1. provjeravaju se kako slijedi:

6.3.1. vozilo manevrira unutar područja definiranog s dvije koncentrične kružnice, pri čemu je polumjer vanjske kružnice 12,50 m, a unutarnje 5,30 m;

6.3.2. najisturenija prednja vanjska točka motornog vozila usmjerava se duž vanjske kružnice (vidjeti sliku 1. u odjeljku H).

6.4. Uz odobrenje tehničke službe i homologacijskog tijela zahtjevi za manevarsku sposobnost mogu se dokazati računalnom simulacijom u skladu s Prilogom VIII. Uredbi (EU) 2018/858. U slučaju dvojbe, tehnička služba ili homologacijsko tijelo može zatražiti da se provede sveobuhvatno fizičko ispitivanje.

7. Najveći zaokret prema stražnjem dijelu

7.1. Vozilo se ispituje u skladu sa stacionarnim ispitnim postupkom opisanim u točki 7.1.1. Ako je vozilo opremljeno aerodinamičkim napravama i opremom iz točaka 1.3.1.1., 1.3.1.2. i 1.3.1.3., naprave i oprema moraju biti izvučene ili rasklopljene u radnom položaju.

7.1.1. Stacionarni ispitni postupak

7.1.1.1. Vozilo mora biti u stanju mirovanja s prednjim upravljanim kotačima usmjerenim tako da bi, ako krene, njegova najisturenija vanjska točka opisala kružnicu polumjera 12,50 m.

Na tlu se crtom označava vertikalna ravnina tangencijalna sa stranom vozila okrenutom prema van u odnosu na kružnicu.

Vozilo se kreće prema naprijed tako da prednja najisturenija točka prati vanjsku kružnicu polumjera 12,50 m.

7.2. Najveći zaokret prema stražnjem dijelu ne smije biti veći od: (vidjeti sliku 3. u odjeljku I)

(a) 0,80 m;

(b) 1,00 m ako vozilo ima napravu za podizanje osovina i osovina ne dodiruje tlo;

(c) 1,00 m ako je krajnja stražnja osovina upravljana osovina.

7.3. Uz odobrenje tehničke službe i homologacijskog tijela zahtjevi za zaokret prema stražnjem dijelu mogu se dokazati računalnom simulacijom u skladu s Prilogom VIII. Uredbi (EU) 2018/858. U slučaju dvojbe, tehnička služba ili homologacijsko tijelo može zatražiti da se provede sveobuhvatno fizičko ispitivanje.

Odjeljak E

Vozila kategorije O

1. Najveće dopuštene dimenzije

1.1. Dimenzije ne smiju biti veće od sljedećih vrijednosti:

1.1.1. duljina:

(a) prikolica: 12,00 m uključujući rudo;

(b) poluprikolica: 12,00 m plus prednji prepust;

1.1.2. širina:

(a) 2,55 m za svako vozilo;

(b) 2,60 m za vozila opremljena nadogradnjom s izoliranim stijenkama debljine najmanje 45 mm koja ima kod nadogradnje 04 ili 05 iz Dodatka 2. Prilogu I. Uredbi (EU) 2018/858;

1.1.3. visina: 4,00 m;

1.1.4. polumjer prednjeg prepusta poluprikolice: 2,04 m.

1.2. Za mjerenje duljine, širine i visine masa vozila mora biti masa u voznom stanju i vozilo mora stajati na vodoravnoj i ravnoj površini s gumama napunjenima do tlaka koji preporučuje proizvođač.

1.3. Duljina, visina i polumjer prednjeg prepusta poluprikolice mjere se dok je teretna površina ili referentna površina iz stavka 1.2.1. drugog podstavka Priloga 7. Pravilniku UN-a br. 55 vodoravna.

Namjestiva ruda moraju biti vodoravna i poravnana sa središnjicom vozila. Moraju biti namještena u svoj najistureniji vodoravni položaj.

1.4. Pri utvrđivanju duljine, širine i visine ne uzimaju se u obzir naprave i oprema iz odjeljka F.

1.4.1. Dodatni zahtjevi za aerodinamičke naprave iz odjeljka F

1.4.1.1. Aerodinamičke naprave i oprema koje u radnom položaju nisu dulje od 500 mm ne smiju povećati ukupnu upotrebljivu površinu za teret. Te naprave i oprema moraju biti izrađene tako da ih se može blokirati i u uvučenom ili sklopljenom položaju i u radnom položaju. Kako se ne bi ograničila sposobnost vozila za upotrebu u intermodalnom prijevozu, takve naprave i oprema moraju biti izrađene na način da ih se, dok vozilo miruje, može uvući ili sklopiti tako da najveća dopuštena širina vozila nije prekoračena za više od 25 mm na svakoj strani vozila i da najveća dopuštena duljina vozila nije prekoračena za više od 200 mm, pri čemu je to dopušteno samo od visine iznad tla od najmanje 1 050 mm. Uz to moraju biti ispunjeni zahtjevi utvrđeni u točkama od 1.4.1.1.1. do 1.4.1.1.3.

1.4.1.1.1. Naprave i oprema homologiraju se u skladu s ovom Uredbom.

1.4.1.1.2. Ručna sila koju rukovatelj treba primijeniti kako bi promijenio položaj aerodinamičkih naprava i opreme i kako bi ih uvukao ili sklopio ne smije biti veća od 40 daN. To se može raditi i automatski.

1.4.1.1.3. Naprave i oprema ne moraju biti sklopive ni uvlačive ako su u svim uvjetima u potpunosti ispunjeni zahtjevi za najveće dimenzije.

1.4.1.2. Aerodinamičke naprave i oprema koje su u radnom položaju dulje od 500 mm ne smiju povećati ukupnu upotrebljivu površinu za teret. Te naprave i oprema moraju biti izrađene tako da ih se može blokirati i u uvučenom ili sklopljenom položaju i u radnom položaju. Kako se ne bi ograničila sposobnost vozila za upotrebu u intermodalnom prijevozu, takve naprave i oprema moraju biti izrađene na način da ih se, dok vozilo miruje, može uvući ili sklopiti tako da najveća dopuštena širina vozila nije prekoračena za više od 25 mm na svakoj strani vozila i da najveća dopuštena duljina vozila nije prekoračena za više od 200 mm, pri čemu je to dopušteno samo od visine iznad tla od najmanje 1 050 mm. Uz to moraju biti ispunjeni zahtjevi utvrđeni u točkama od 1.4.1.2.1. do 1.4.1.2.4.

1.4.1.2.1. Naprave i oprema homologiraju se u skladu s ovom Uredbom.

1.4.1.2.2. Ručna sila koju rukovatelj treba primijeniti kako bi promijenio položaj aerodinamičkih naprava i opreme te kako bi ih uvukao ili sklopio ne smije biti veća od 40 daN. To se može raditi i automatski.

1.4.1.2.3. Svaki glavni vertikalni element ili kombinacija elemenata i glavni vodoravni element ili kombinacija elemenata koji je dio naprava i opreme mora, kad je ugrađen na vozilo i u radnom položaju, izdržati vertikalne i vodoravne vlačne i potisne sile od 200 daN ±10 % koje se uzastopno statički primjenjuju prema gore, dolje, lijevo i desno na geometrijsko središte relevantne okomite izbočene površine s najvećim tlakom od 2,0 MPa. Naprave i oprema mogu se deformirati, ali sustav za podešavanje i blokiranje ne smije popustiti zbog primijenjenih sila. Stupanj deformacije mora biti ograničen tako da se najveća dopuštena širina vozila ne prekorači za više od 25 mm na svakoj strani vozila tijekom i nakon ispitivanja.

1.4.1.2.4. Svaki glavni vertikalni element ili kombinacija elemenata i glavni vodoravni element ili kombinacija elemenata koji je dio naprava i opreme mora također, ako je u uvučenom ili sklopljenom položaju, izdržati vodoravnu vlačnu silu od 200 daN ±10 % primijenjenu uzdužno prema natrag na geometrijsko središte relevantne okomite izbočene površine s najvećim tlakom od 2,0 MPa. Naprave i oprema mogu se deformirati, ali sustav za podešavanje i blokiranje ne smije popustiti zbog primijenjenih sila. Stupanj deformacije mora biti ograničen tako da se najveća dopuštena širina vozila ne prekorači za više od 25 mm na svakoj strani vozila i da se najveća dopuštena duljina vozila ne prekorači za više od 200 mm.

1.4.1.3. Tehnička služba mora, na način koji homologacijsko tijelo smatra prikladnim, provjeriti da aerodinamičke naprave i oprema ni u radnom položaju ni u uvučenom ili sklopljenom položaju ne blokiraju potpuno prozračivanje površine za teret. Svi ostali primjenjivi zahtjevi koji se odnose na sustave vozila moraju biti potpuno ispunjeni kad su naprave i oprema u radnom položaju i u uvučenom ili sklopljenom položaju.

Odstupajući od primjenjivih zahtjeva koji se odnose na zaštitu od stražnjeg podlijetanja, vodoravne udaljenosti između stražnjeg dijela naprave za zaštitu od stražnjeg podlijetanja i stražnjeg kraja vozila koje je opremljeno aerodinamičkim napravama i opremom mogu se izmjeriti ne uzimajući u obzir naprave i opremu, pod uvjetom da su dulje od 200 mm, da su u radnom položaju i da su glavni dijelovi elemenata postavljenih na visini ≤ 2,0 m iznad tla izmjerenoj u neopterećenom stanju izrađeni od materijala tvrdoće < 60 prema Shoreu (A). Pri utvrđivanju tvrdoće ne uzimaju se u obzir uska rebra, cijevi i metalna žica koji čine okvir ili podlogu za potporu glavnim dijelovima elemenata. Međutim, kako bi se otklonio rizik od ozljeda i prodiranja u druga vozila u slučaju sudara, nijedan kraj takvih rebara, cijevi ni metalne žice ne smije biti usmjeren prema natrag na stražnjem dijelu vozila i dok su aerodinamičke naprave i oprema u uvučenom ili sklopljenom položaju i dok su u radnom položaju.

Umjesto odstupanja iz prethodnog odlomka, vodoravne udaljenosti između stražnjeg dijela naprave za zaštitu od stražnjeg podlijetanja i stražnjeg kraja vozila koje je opremljeno aerodinamičkim napravama i opremom mogu se izmjeriti ne uzimajući u obzir aerodinamičke naprave i opremu pod uvjetom da su te naprave i oprema dulje od 200 mm, da su u radnom položaju i da ispunjavaju ispitne odredbe iz odjeljka I.

Vodoravne udaljenosti između stražnjeg dijela naprave za zaštitu od stražnjeg podlijetanja i stražnjeg kraja vozila moraju se, međutim, mjeriti s aerodinamičkim napravama i opremom u uvučenom ili sklopljenom položaju ili se mora uzeti u obzir rezultirajuću duljinu izbočine u skladu s točkom 1.6.1. odjeljka I ako je ta duljina veća od duljine u uvučenom ili sklopljenom položaju.

2. Raspodjela mase za vozila s ugrađenom nadogradnjom

2.1. Postupak izračuna

Oznake:

M		najveća tehnički dopuštena masa opterećenog vozila
m_0		najveća tehnički dopuštena masa na prednjoj spojnoj točki
m_i		najveća tehnički dopuštena masa na osovini označenoj s „i”, pri čemu „i” može biti od 1 do ukupnog broja osovina vozila
m_c		najveća tehnički dopuštena masa na stražnjoj spojnoj točki
μ_j		najveća tehnički dopuštena masa na skupini osovina označenoj s „j” pri čemu „j” može biti od 1 do ukupnog broja skupina osovina

2.1.1. Provode se odgovarajući izračuni kako bi se bilo sigurno da su zahtjevi iz točaka 2.2. i 2.3. ispunjeni za svaku tehničku konfiguraciju određenog tipa.

2.1.2. Za vozila opremljena osovinama s promjenjivim opterećenjem izračuni propisani u točkama 2.2. i 2.3. izvode se s ovjesom tih osovina u uobičajenoj voznoj konfiguraciji.

2.1.3. Za vozila opremljena podiznim osovinama izračuni propisani u točkama 2.2. i 2.3. izvode se sa spuštenim osovinama.

2.2. Opći zahtjevi

2.2.1. Zbroj najveće tehnički dopuštene mase na prednjoj spojnoj točki, najveće tehnički dopuštene mase na pojedinačnim osovinama i/ili skupinama osovina i najveće tehnički dopuštene mase na stražnjoj spojnoj točki ne smije biti manji od najveće tehnički dopuštene mase opterećenog vozila.

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

2.2.2. Za svaku skupinu osovina označenu „j” zbroj masa m_i na osovinama u skupini ne smije biti manji od mase μ_j.

Uz to nijedna od masa m_i ne smije biti manja od dijela μ_j koji djeluje na osovinu „i”, kako je određen na temelju raspodjele mase za tu skupinu osovina.

2.3. Posebni zahtjevi

2.3.1. Masa vozila u voznom stanju kojoj su pribrojene masa dodatne opreme i najveća tehnički dopuštena masa na spojnim točkama ne smije biti veća od najveće tehnički dopuštene mase opterećenog vozila.

2.3.2. Ako je vozilo opterećeno do najveće tehnički dopuštene mase opterećenog vozila, masa raspodijeljena na pojedinačnu osovinu „i” ne smije biti veća od mase m_i na toj osovini ni od mase μ_j na skupini osovina ni od najveće tehnički dopuštene mase na spojnoj točki m_0.

2.3.3. Zahtjevi iz točke 2.3.2. moraju biti ispunjeni u sljedećim konfiguracijama opterećenja.

2.3.3.1. Ravnomjerna raspodjela korisne nosivosti

Masa je masa vozila u voznom stanju kojoj su pribrojene masa dodatne opreme i korisna nosivost ravnomjerno raspoređena po teretnom prostoru.

2.3.3.2. Neravnomjerna raspodjela korisne nosivosti

Masa je masa vozila u voznom stanju kojoj su pribrojene masa dodatne opreme i korisna nosivost ravnomjerno postavljena prema proizvođačevim specifikacijama.

Za te potrebe proizvođač mora navesti krajnje dopuštene položaje težišta korisne nosivosti i/ili nadogradnje i/ili opreme ili unutarnje opreme (na primjer: od 0,50 m do 1,30 m ispred prve stražnje osovine).

2.3.3.3. Kombinacija ravnomjerne i neravnomjerne raspodjele

2.3.3.4. Zahtjevi iz točaka 2.3.3.1. i 2.3.3.2. moraju biti istovremeno ispunjeni.

2.3.4. Posebni zahtjevi za kamp-prikolice

2.3.4.1. Najmanja korisna nosivost (PM) mora ispunjavati sljedeći zahtjev:

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

pri čemu je:

n		najveći broj ležajeva
L		ukupna duljina nadogradnje prema definiciji u točki 6.1.2. norme ISO 7237:1981.

3. Zahtjevi za manevarsku sposobnost

3.1. Prikolice i poluprikolice moraju biti tako konstruirane da je, kad su priključene na vučno vozilo, skup vozila sposoban manevrirati na obje strane tako da napravi punu kružnu putanju (360°) unutar područja definiranog s dvije koncentrične kružnice, pri čemu je polumjer vanjske kružnice 12,50 m, a unutarnje 5,30 m, tako da nijedna krajnja vanjska točka vučnog vozila ne prijeđe preko vanjske kružnice i da nijedna krajnja vanjska točka prikolice ili poluprikolice ne prijeđe preko unutarnje kružnice. Ako je prikolica ili poluprikolica opremljena aerodinamičkim napravama i opremom iz točaka 1.4.1.1. i 1.4.1.2., naprave i oprema moraju biti izvučene ili rasklopljene u radnom položaju.

3.2. Smatra se da poluprikolica koja nije opremljena aerodinamičkim napravama ili opremom iz točaka 1.4.1.1. ili 1.4.1.2. ispunjava zahtjev iz točke 3.1. ako njezin referentni međuosovinski razmak „RWB” ispunjava sljedeći zahtjev:

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

pri čemu je:

RWB		udaljenost između osi vučnog svornjaka sedla i središnjice neupravljanih osovina
W		širina poluprikolice

Ako najmanje jedna neupravljana osovina ima napravu za podizanje osovina, referentni međuosovinski razmak uzima je razmak izmjeren sa spuštenom odnosno razmak izmjeren s podignutom osovinom, ovisno o tome koji je veći.

Odjeljak F

Popis naprava i opreme koje se ne uzimaju u obzir pri utvrđivanju vanjskih dimenzija

1. U skladu s dodatnim ograničenjima iz sljedećih tablica, naprave i oprema navedene u tablicama I., II. i III. ne moraju se uzeti u obzir u određivanju i izračunavanju vanjskih dimenzija ako su ispunjeni sljedeći zahtjevi:

(a) ako su naprave ugrađene na prednjem dijelu vozila, ukupno izbočenje tih naprava, uz iznimku aerodinamičkih naprava i opreme kabine, ne smije biti veće od 250 mm;

(b) ukupno izbočenje naprava i opreme, uz iznimku aerodinamičkih naprava i opreme kabine, dodanih na duljinu vozila ne smije biti veće od 750 mm;

(c) ukupno izbočenje naprava i opreme dodanih na širinu vozila ne smije biti veće od 100 mm.

2. Zahtjevi iz točke 1. podtočaka (a), (b) i (c) ne primjenjuju se na uređaje za neizravno gledanje.

Tablica I.

Duljina vozila

Stavka		Kategorije vozila									
		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
1.	Uređaji za neizravno gledanje prema definiciji u stavku 2.1. Pravilnika UN-a br. 46 [1]	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.	Naprave za brisanje i pranje	x	x	x	x	x	x				
3.	Vanjski štitnici za sunce	—	—	—	—	x	x	—	—	—	—
4.	Prednji zaštitni sustav homologiran na temelju ove Uredbe	x			x						
5.	Pristupne stepenice i oslonci za ruke	—-–	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6.	Mehaničke spojnice	x	x	x	x	x	x	—	—	—	—
7.	Dodatna spojnica na stražnjem dijelu prikolice (ako je uklonjiva)	—	—	—	—	—	—	x	x	x	x
8.	Nosač za bicikl (ako je uklonjiv ili sklopiv)	x			x	—	—	—	—	—	—

Stavka		Kategorije vozila									
		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
9.	Podizne platforme, pristupne rampe ili slična oprema (kad nisu u rasklopljenom ili izvučenom položaju i ako nisu izbočeni više od 300 mm) ako ne povećavaju nosivost vozila	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10.	Pomoćne naprave za gledanje i otkrivanje, uključujući radare	—	x	x	—	x	x	x	x	x	x
11.	Elastični odbojnici i slična oprema	—	—	—	—	x	x	x	x	x	x
12.	Uređaji za pričvršćivanje carinskih oznaka i njihova zaštita	—	—	—	x	x	x	x	x	x	x
13.	Naprave za pričvršćivanje cerade i njihova zaštita	x	—	—	x	x	x	x	x	x	x
14.	Graničnici duljine za odvojive nadogradnje	—	—	—	—	x	x	x	x	x	x
15.	Strujni klizni kontakti vozila na električni pogon	—	—	x	—	—	—	—	—	—	—
16.	Prednje i stražnje tablice za označivanje	—	x	x	—	x	x	x	x	x	x
17.	Opcionalna svjetla prema definiciji u odjeljku 2. Pravilnika UN-a br. 48 [2]	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
18.	Aerodinamičke naprave i oprema	—–	x	x	—–	x	x	—–	—–	x	x
19.	Antene koje se upotrebljavaju za komunikaciju vozilo-vozilo ili vozilo-infrastruktura	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

[1] Pravilnik UN-a br. 46 Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UNECE) – Jedinstvene odredbe o homologaciji uređaja za neizravno gledanje i motornih vozila s obzirom na ugradnju tih uređaja (SL L 237, 8.8.2014., str. 24.).

[2] Pravilnik UN-a br. 48 Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UNECE) – Jedinstvene odredbe o homologaciji vozila s obzirom na ugradnju uređaja za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju [2016/1723] (SL L 14, 16.1.2019., str. 42.).

Tablica II.

Širina vozila

Stavka		Kategorije vozila									
		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
1.	Uređaji za neizravno gledanje prema definiciji iz stavka 2.1. Pravilnika UN-a br. 46	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Stavka		Kategorije vozila									
		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
2.	Izbočen dio stijenke guma na mjestu dodira s površinom ceste	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.	Indikatori (kontrolne lampice) kvarova na gumama	—	—	x	x	x	x	x	x	x	x
4.	Indikatori tlaka u gumama	—	—	x	x	x	x	x	x	x	x
5.	Bočna svjetla za označivanje	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6.	Oprema za osvjetljavanje										
	6.1. Gabaritna svjetla	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6.2. Bočni katadiopteri	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6.3. Pokazivači smjera	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6.4. Stražnja pozicijska svjetla	—	—	—	—	x	x	x	x	x	x
	6.5. Sustavi za osvjetljavanje vrata za putnike	—	x	x	—	—	—	—	—	—	—
7.	Podizne platforme, pristupne rampe ili slična oprema (kad nisu u rasklopljenom ili izvučenom položaju i ako nisu izbočene više od 10 mm iz strane vozila i ako su rubovi rampi usmjerenih prema naprijed ili prema natrag zaobljeni s polumjerom od najmanje 5 mm; rubovi moraju biti zaobljeni s polumjerom od najmanje 2,5 mm)	—	x	x	—	x	x	x	x	x	x
8.	Uvlačive bočne naprave za usmjeravanje namijenjene za sustave za usmjeravanje autobusa, ako nisu uvučene	—	—	x	—	—	—	—	—	—	—

Stavka		Kategorije vozila									
		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
9.	Uvlačive stepenice koje se upotrebljavaju dok je vozilo u stanju mirovanja	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10.	Pomoćne naprave za gledanje i otkrivanje, uključujući radare	—	x	x		x	x	x	x	x	x
11.	Aerodinamičke naprave i oprema Širina vozila, uključujući širinu klimatizirane nadogradnje s izoliranim stijenkama, ne smije biti veća od 2 600 mm, uključujući izmjerene izbočine, i dok su naprave i oprema u uvučenom ili sklopljenom položaju i dok su u radnom položaju.	—	x	x	—	x	x	—	—	x	x
12.	Uređaji za pričvršćivanje carinskih oznaka i njihova zaštita	—	—	—	x	x	x	x	x	x	x
13.	Naprave za pričvršćivanje cerade i njihova zaštita ne smiju biti izbočene više od 20 mm ako su udaljene najviše 2,0 m i ne više od 50 mm ako su udaljene od tla vi[e od 2,0 m; rubovi moraju biti zaobljeni s polumjerom od najmanje 2,5 mm	—	—	—	x	x	x	x	x	x	x
14.	Izbočeni savitljivi dijelovi sustava za zaštitu od prskanja ispod kotača iz ove Uredbe	—	—	—	—	x	x	—	—	x	x
15.	Savitljive blatobranske naprave koje nisu obuhvaćene 14. stavkom	—	x	x	x	x	x	x	x	x	x
16.	Lanci za snijeg	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Stavka		Kategorije vozila									
		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
17.	Sigurnosne ograde na vozilima za prijevoz vozila Samo za vozila konstruirana i izrađena za prijevoz najmanje dva druga vozila sa sigurnosnim ogradama koje su udaljene od tla više 2,0 m od tla, ali ne više od 3,70 m, pri čemu ne smiju biti izbočene više od 50 mm od najisturenije vanjske strane vozila. Širina vozila ne smije biti veća od 2 650 mm.	—	—	—	—	x	x	—	—	x	x
18.	Antene koje se upotrebljavaju za komunikaciju vozilo-vozilo ili vozilo-infrastruktura	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
19.	Savitljive cijevi sustava za praćenje tlaka u gumama pod uvjetom da nisu izbočene više od 70 mm ni na jednoj strani vanjske širine vozila						x			x	x

Tablica III.

Visina vozila

		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
1.	Antene koje se upotrebljavaju za radio, navigaciju ili komunikaciju vozila s vozilom ili vozila s infrastrukturom	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.	Pantografi ili strujni klizni kontakti u podignutom položaju	—	—	x	—	—	x	—	—	—	—

Odjeljak G

Dopuštena odstupanja za homologaciju i sukladnost proizvodnje

1. **Dimenzije**

1.1. Mjerenje ukupne duljine, širine i visine provodi se u skladu s točkom 1.2. odjeljaka od B do E.

1.2. Pod uvjetom da nisu prekoračene granične vrijednosti iz točke 1.1. odjeljaka od B do E, stvarne dimenzije mogu se razlikovati za najviše 3 % od dimenzija prema proizvođačevim specifikacijama.

2. **Masa u voznom stanju i stvarna masa vozila**

2.1. Masa u voznom stanju provjerava se na temelju stvarne mase tako što se vozilo izvaže pa se od te vrijednosti oduzme masa ugrađene dodatne opreme. Za te potrebe vaga mora ispunjavati zahtjeve Direktive 2014/31/EU Europskog parlamenta i Vijeća ([6]).

2.2. Masa u voznom stanju određena u skladu sa zahtjevima iz točke 2.1. može odstupati od nazivne vrijednosti iz točke 2.6. podtočke (b) Priloga I. Uredbi (EU) 2020/683 ili iz odgovarajućeg unosa u certifikatu o sukladnosti za najviše:

(a) 3 % za dopuštena donja i gornja odstupanja (= negativno i pozitivno odstupanje od navedene vrijednosti) za vozila M, N i O, osim za vozila za posebne namjene;

(b) 5 % za dopuštena donja i gornja odstupanja (= negativno i pozitivno odstupanje od navedene vrijednosti) za vozila za posebne namjene;

(c) 5 % za dopuštena donja i gornja odstupanja (= negativno i pozitivno odstupanje od navedene vrijednosti) za potrebe članka 31. stavaka 3. i 4. Uredbe (EU) 2018/858.

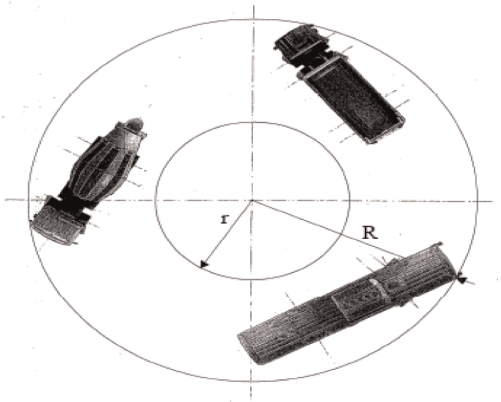
3. Dopuštena odstupanja iz ovog odjeljka primjenjuju se za potrebe članka 31. stavaka 3. i 4. Uredbe (EU) 2018/858.

Odjeljak H

Podaci o zahtjevima za manevarsku sposobnost

Slika 1.

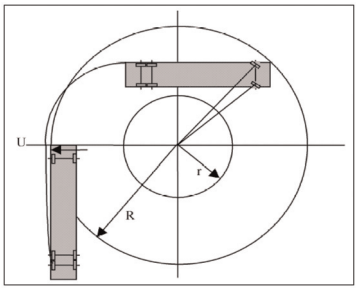
Kružnice za manevarsku sposobnost r = 5,3 m, R = 12,5 m



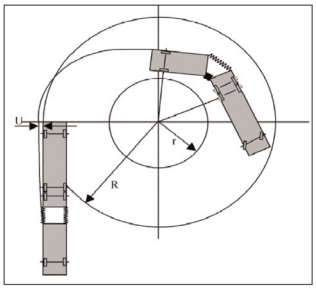
([6]) SL L 96, 29.3.2014., str. 107.

Slika 2.

Laboratorijski ispitni postupak za vozila kategorija M_2 i M_3



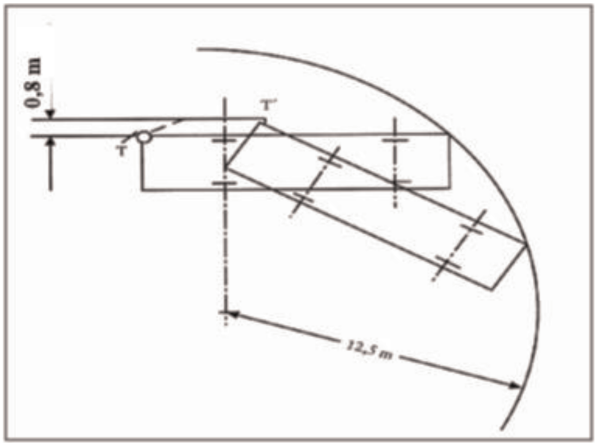
Slika 2.a.: zaokret prema stražnjem dijelu (vozila osim zglobnih autobusa)
R = 12,5 m
r = 5,3 m
U_{max} ≤ 60 cm



Slika 2.b.: zaokret prema stražnjem dijelu (zglobni autobusi)
R = 12,5 m
r = 5,3 m
U_{max} ≤ 60 cm

Slika 3.

Stacionarni ispitni postupak za vozila kategorija N_2 i N_3



Odjeljak I

Ispitivanje aerodinamičkih naprava i opreme sudarom

1. Ispitni uvjeti za ispitivanje aerodinamičkih naprava i opreme

1.1. Ispitivanje se provodi na jednom od sljedećeg na zahtjev proizvođača:

1.1.1. na tipu vozila za koji su namijenjene aerodinamičke naprave i oprema;

1.1.2. na dijelu nadogradnje tipa vozila za koji su namijenjene aerodinamičke naprave i oprema; taj dio mora biti reprezentativan za predmetne tipove vozila;

1.1.3. na krutom zidu.

1.2. Ako se ispitivanje provodi kako je navedeno u točkama 1.1.2. i 1.1.3., dijelovi koji se upotrebljavaju za povezivanje aerodinamičkih naprava i opreme s dijelom nadogradnje vozila ili krutim zidom moraju biti istovrijedni dijelovima koji se upotrebljavaju za pričvršćivanje aerodinamičkih naprava i opreme kad su ugrađene na vozilo. Uz svaku napravu moraju biti priložene detaljne upute za rad i ugradnju dostatne da stručna osoba ispravno ugradi sustav na vozilo.

1.3. Na zahtjev proizvođača ispitni postupak opisan u točki 1.5. može se provesti računalnom simulacijom u skladu s Prilogom VIII. Uredbi (EU) 2018/858.

Matematički model je validiran samo ako je usporediv s uvjetima fizičkog ispitivanja. Zbog toga se provodi fizičko ispitivanje radi usporedbe rezultata dobivenih upotrebom matematičkog modela s rezultatima fizičkog ispitivanja. Mora se dokazati usporedivost ispitnih rezultata. Proizvođač sastavlja izvješće o validaciji.

U slučaju bilo kakve promjene matematičkog modela ili softvera zbog koje bi izvješće o validaciji moglo prestati vrijediti nužna je nova validacija u skladu s prethodnim odlomkom.

1.4. Uvjeti za provođenje ispitivanja ili simulacija

1.4.1. Vozilo u stanju mirovanja postavlja se na vodoravnu, ravnu, čvrstu i glatku površinu.

1.4.2. Svi prednji kotači usmjeravaju se ravno naprijed.

1.4.3. Gume moraju biti napuhane na tlak koji je preporučio proizvođač vozila.

1.4.4. Vozilo mora biti neopterećeno.

1.4.5. Ako je to potrebno da se postigne ispitna sila propisana u točki 1.5.1.2., vozilo se može pričvrstiti na bilo koji način. Taj način pričvršćivanja određuje proizvođač vozila.

1.4.6. Vozila opremljena hidropneumatskim, hidrauličnim ili pneumatskim ovjesom, ili uređajem za automatsko namještanje razine ovisno o opterećenju, ispituju se u uobičajenim voznim uvjetima koje je odredio proizvođač.

1.5. Ispitni postupak

1.5.1. Ispitivanja se provode kako bi se ocijenilo da se aerodinamičke naprave i oprema na koje su primijenjene sile paralelne s uzdužnom osi vozila deformiraju na određeni način u skladu s točkom 1.6.1. Kao alternativa, naprava se može sklopiti ili uvući zbog djelovanja sile. Ispunjavanje zahtjeva iz točke 1.6.2. provjerava se odgovarajućim ispitnim trnovima za potrebe ispitivanja sudarom. Uređaj koji se upotrebljava za raspodjelu ispitnih sila po predmetnoj ravnoj površini spaja se na aktivator sile kuglastim zglobom. Zbog geometrijskih nekompatibilnosti umjesto naprave s ravnom površinom može se upotrijebiti adapter.

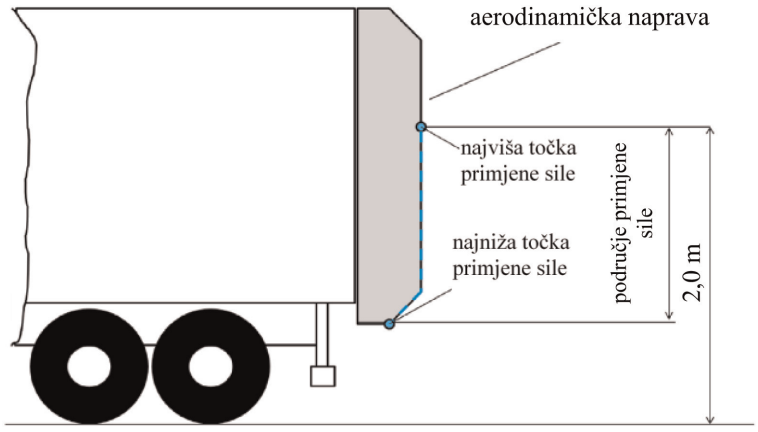
1.5.1.1. Sila se primjenjuje paralelno s uzdužnom osi vozila preko površine ili adaptera visine najviše 250 mm i širine najviše 200 mm s polumjerom zakrivljenosti od 5 ±1 mm na vertikalnim rubovima. Ta površina ne smije biti nepomično pričvršćena na aerodinamičke naprave i opremu te se mora moći zglobno pomicati u svim smjerovima. Ako se ispitivanje provodi na vozilu, kao što je navedeno u točki 1.1.1., proizvođač određuje visinu donjeg ruba površine ili adaptera u području između krajnjeg donjeg ruba aerodinamičkih naprava i opreme i točke gornjeg ruba površine ili adaptera koja se nalazi na visini od najviše 2,0 m od tla kad je postavljeno na vozilo (vidjeti sliku 1.). Ta se točka određuje na opterećenom vozilu s najvećom tehnički dopuštenom masom opterećenog vozila.

Ako se ispitivanje provodi na dijelu nadogradnje tipa vozila, kao što je navedeno u točki 1.1.2., ili na krutom zidu, kao što je navedeno u točki 1.1.3., proizvođač određuje visinu središta površine ili adaptera u području između krajnjeg donjeg ruba aerodinamičkih naprava i opreme i točke koja predstavlja visinu od najviše 2,0 m od tla kad je postavljeno na opterećeno vozilo s najvećom tehnički dopuštenom masom opterećenog vozila (vidjeti sliku 2.).

Točan položaj središta površine ili adaptera u području primjene sila određuje proizvođač. Ako postoje područja aerodinamičkih naprava i opreme koja se u području primjene sile razlikuju po krutosti (npr. zbog ojačanja, različitih materijala ili različite debljine itd.), položaj središta površine ili adaptera mora biti u području najvećeg otpora na vanjske sile u uzdužnom smjeru vozila.

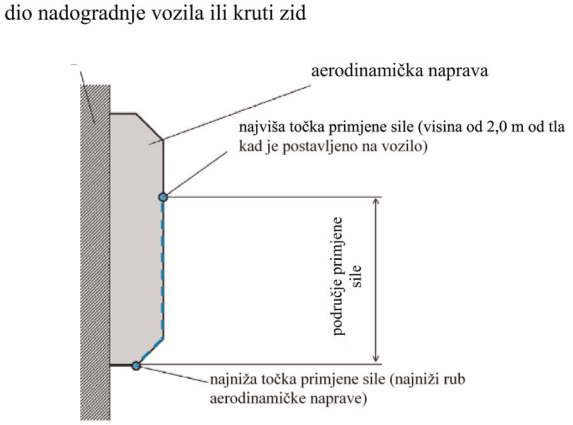
Slika 1.

Visina ispitne točke



Slika 2.

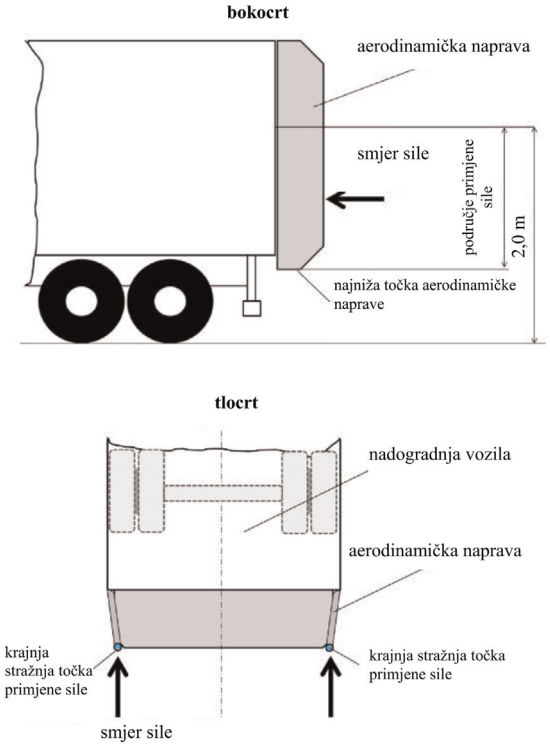
Primjer ispitnog postava



1.5.1.1.1. Vodoravna sila od najviše 4 000 N ±400 N primjenjuje se uzastopno na dvije točke smještene simetrično oko središnjice vozila ili središnjice naprave na krajnjem stražnjem vanjskom rubu aerodinamičkih naprava i opreme u potpuno raskopljenom ili voznom položaju (vidjeti sliku 3.). Proizvođač može odrediti redoslijed primjene sila.

Slika 3.

Primjena sila



1.6. Zahtjevi

1.6.1. Aerodinamičke naprave i oprema moraju biti ugrađene tako da se tijekom primjene ispitnih sila utvrđenih u točki 1.5.1.2. naprave i oprema deformiraju, uvuku ili sklope tako da duljina nastale izbočine bude ≤ 200 mm mjereno u vodoravnom uzdužnom smjeru na točkama primjene sila. Bilježi se duljina nastale izbočine.

1.6.2. Aerodinamičke naprava i oprema ne smiju ugroziti putnike u drugim vozilima u slučaju sudara straga niti utjecati na rad naprave za zaštitu od stražnjeg podlijetanja.

Odjeljak J

Trodimenzionalni profil kabine

1. Opći postupak za provjeru sukladnosti motornog vozila s parametrima koji se odnose na trodimenzionalni profil kabine

1.1. Vertikalne granice područja ocjenjivanja kabine motornog vozila

1.1.1. Najveća širina vozila na području kabine W_c mjeri se ispred vertikalne poprečne ravnine koja se nalazi na krajnjoj prednjoj osovini motornog vozila. Za potrebe tog mjerenja ne uzimaju se u obzir stavke s popisa u odjeljku F.

1.1.2. Uzima se da područje ocjenjivanja mjesta kabine motornog vozila odgovara najvećoj širini W_c. Granice tog područja su vertikalne uzdužne ravnine paralelne sa središnjom uzdužnom ravninom motornog vozila na razmaku W_c.

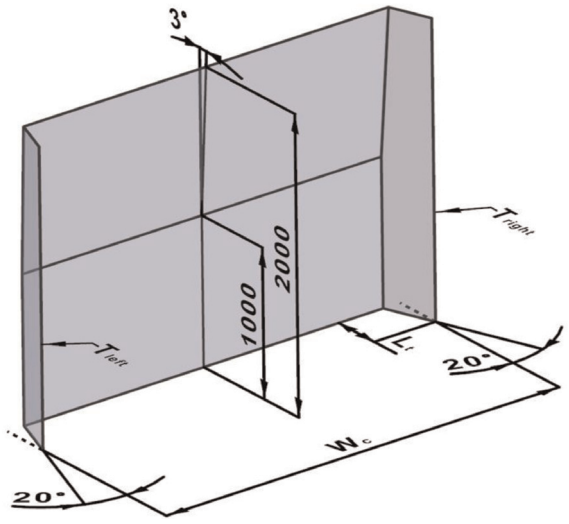
1.1.3. Vodoravna uzdužna udaljenost L_t utvrđuje se od krajnje prednje točke mjesta kabine motornog vozila na visini ≤ 2 000 mm od tla izmjerenoj u neopterećenom stanju.

Za potrebe ovog ocjenjivanja udaljenost L_t je 200 mm (vidjeti sliku 1.).

Granica stražnje strane područja ocjenjivanja je vertikalna poprečna ravnina okomita na uzdužnu središnju ravninu motornog vozila smještena na udaljenosti L_t iza prethodno navedene krajnje prednje točke.

Slika 1.

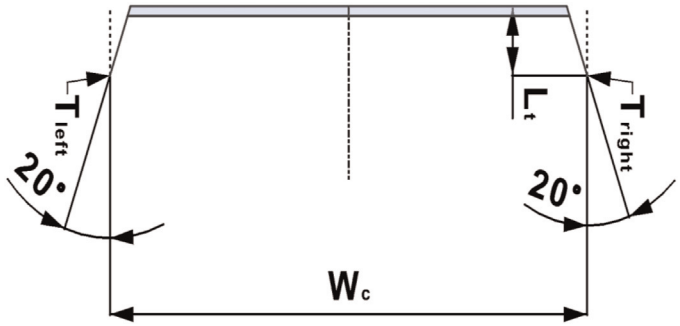
Trodimenzionalni profil



1.1.4. Sjecišta stražnje ravnine koja čini stranu područja ocjenjivanja i obje vanjske ravnine pod kutom, označene pravcima T_{lijevo} i T_{desno}, razmatraju se za potrebe točke 1.3.3.2. (vidjeti sliku 2.).

Slika 2.

Trodimenzionalni profil



1.2. Vodoravne granice područja ocjenjivanja kabine motornog vozila

1.2.1. U području ocjenjivanja granični pravac donjeg ruba prednje maske je na razini tla, a granični pravac gornjeg ruba prednje maske je na visini od 2 000 mm iznad tla, mjereno u neopterećenom stanju.

1.3. Posebne odredbe za područje ocjenjivanja kabine motornog vozila

1.3.1. Za potrebe ovog odjeljka uzima se u obzir prednja maska na mjestu kabine motornog vozila, neovisno o vrsti materijala. Međutim, ne uzimaju se u obzir stavke s popisa u odjeljku F.

1.3.2. Nagib prednjeg dijela kabine

1.3.2.1. Za potrebe ovog odjeljka uzima se u obzir „nagib”, što znači nagnutost prednje maske motornog vozila na mjestu kabine prema natrag u odnosu na vertikalu, pri čemu je svaka točka smještena iznad druge točke i iza te točke.

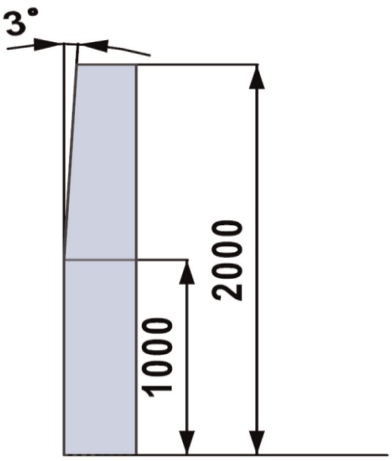
1.3.2.2. Kad je riječ o području ocjenjivanja nagiba, u obzir se uzima krajnja prednja točka mjesta kabine motornog vozila kako je navedena u točki 1.1.3.

Vertikalna poprečna ravnina kroz krajnju prednju točku kabine, na visini od ≤ 2 000 mm od tla izmjerenoj u neopterećenom stanju, uzima se s obzirom na svoje sjecište s vodoravnom ravninom na visini od 1 000 mm. Linija sjecišta uzima se kao osnovni pravac profila za procjenu nagiba kabine vozila u zadanom području ocjenjivanja.

1.3.2.3. Uzima se ravnina koja se okreće oko osnovne pravca profila iz drugog odlomka točke 1.3.2.2., nagnuta prema natrag pod kutom od 3^{o} u odnosu na vertikalu (vidjeti sliku 3.).

Slika 3.

Nagib



1.3.2.4. Nijedna točka stvarne površine prednje maske, koja se nalazi u području ocjenjivanja nagiba, ne smije se nalaziti ispred stražnje ravnine nagnute prema natrag iz točke 1.3.2.3. kad krajnja prednja točka područja kabine motornog vozila dodiruje vertikalnu poprečnu ravninu.

1.3.3. Sužavanje strana kabine motornog vozila

1.3.3.1. U području ocjenjivanja mjesta kabine motornog vozila prednja maska mora biti sužena na takav način da se relevantne nazivne površine općenito približavaju zajedničkom području koje se nalazi ispred kabine i u uzdužnoj središnjoj ravnini motornog vozila.

1.3.3.2. Uzimaju se dvije simetrične vertikalne ravnine, jedna na lijevoj i jedna na desnoj strani, obje pod vodoravnim kutom od 20^{o} u odnosu na uzdužnu središnju ravninu, tj. međusobno pod kutom od 40^{o}. Te su ravnine smještene tako da sijeku pravce T_{lijevo} odnosno T_{desno} iz točke 1.1.4.

1.3.3.3. Nijedna točka stvarne površine prednje maske, koja se nalazi u lijevom i desnom vanjskom području, ne smije se nalaziti ispred odgovarajuće vertikalne ravnine iz točke 1.3.3.2. kad krajnja prednja točka područja kabine motornog vozila dodiruje vertikalnu poprečnu ravninu iz točke 1.3.2.4.

2. Ako bilo koji od uvjeta utvrđenih u ovom odjeljku nije ispunjen, smatra se da kabina motornog vozila nije sukladna s parametrima trodimenzionalnog profila iz točke 1.4.1. odjeljka D.

Odjeljak K

Sposobnost savladavanja uspona terenskih vozila

1. Opće odredbe

1.1. Ovaj odjeljak utvrđuje tehničke zahtjeve za provjeravanje sposobnosti savladavanja uspona vozila kako bi se vozilo moglo uvrstiti u kategoriju terenskih vozila u skladu s odjeljkom 5. Dodatkom 1. Prilogu I. Uredbi (EU) 2018/858.

1.2. Tehnička služba provjerava može li se potpuno ili dovršeno vozilo ili vučna jedinica za poluprikolicu smatrati terenskim vozilom u skladu sa zahtjevima iz Priloga I. Uredbi (EU) 2018/858.

1.3. Za nepotpuna vozila ta se provjera obavlja samo na zahtjev proizvođača.

2. Ispitni uvjeti

2.1. Stanje vozila

2.1.1. Vozilo se postavlja pod uvjetima koje preporučuje proizvođač s opremom iz Priloga I. Uredbi (EU) 2020/683.

2.1.2. Kočnice, kvačilo (ili ekvivalent), motor i mjenjač namještaju se prema preporuci proizvođača za uporabu izvan normalnih cesta.

2.1.3. Gume na vozilu moraju biti one koje se preporučuju za terensku vožnju. Dubina gazne površine mora biti najmanje 90 % dubine gazne površine nove gume. Tlak u gumama podešava se na tlak koji je preporučio proizvođač.

2.1.4. Masa vozila mora biti najveća tehnički dopuštena masa opterećenog vozila s raspodjelom opterećenja razmjernom raspodjeli najveće mase na osovinama kako je odredio proizvođač.

Na primjer, vozilo od 7,5 tona s najvećom masom na prednjoj osovini od 4 tone i najvećom masom na stražnjoj osovini od 6 tona ispituje se masom od 3 tone (40 %) na prednjoj osovini i masom od 4,5 tone (60 %) na stražnjoj osovini.

2.2. Zahtjevi za ispitnu stazu

2.2.1. Površina ispitne staze mora biti suha i asfaltna ili betonska.

2.2.2. Nagib mora biti stalnih 25 % s dopuštenim odstupanjem od +3 % (ϑ = 14 stupnjeva).

2.2.3. U dogovoru s proizvođačem ispitivanje se može obaviti i na nagibu većem od 25 %. Ispitivanje se provodi s najvećim masama koje su smanjene u odnosu na ispitne uvjete.

2.3. Ti se uvjeti navode u izvješću.

2.3.1. Površina staze mora imati dobar koeficijent prianjanja.

Indeks otpornosti na klizanje (SRI) površine mjeri se u skladu s normom CEN/TS 13036-2:2010 Površinska svojstva cesta i aerodromskih operativnih površina – Metode ispitivanja – 2. dio: Ocjenjivanje otpornosti na klizanje površine kolnika uporabom dinamičkih mjernih sustava.

Prosječna vrijednost SRI-ja navodi se u izvješću.

3. Ispitni postupak

3.1. Vozilo se prvo postavlja na vodoravnu površinu.

3.2. Pogon se postavlja na terensku vožnju. Stupnjevi prijenosa moraju omogućiti održavanje stalne brzine.

3.3. Primjenjuju se odjeljci 5. i 6. Dodatka 1. Prilogu I. Uredbi (EU) 2018/858.

Odjeljak L

UVJETI EKVIVALENTNOSTI OVJESA U ODNOSU NA ZRAČNI OVJES

1. Ovaj Prilog utvrđuje tehničke uvjete koji se odnose na ekvivalentnosti ovjesa u odnosu na zračni ovjes za pogonske osovine vozila.

2. Kako bi se nekom ovjesu priznala ekvivalentnost zračnom ovjesu, taj ovjes mora ispunjavati sljedeće zahtjeve.

Tijekom slobodne prijelazne vertikalne oscilacije niske frekvencije ovješene mase iznad pogonske osovine ili skupine osovina izmjerene vrijednosti frekvencije i prigušenja maksimalno opterećenog ovjesa moraju biti unutar graničnih vrijednosti utvrđenih u točkama od 2.3. do 2.6.

2.1. Svaka osovina mora biti opremljena hidrauličnim amortizerima. Na skupinama osovina amortizeri moraju biti postavljeni tako da se oscilacija skupina osovina svede na najmanju mjeru.

2.2. Prosječni stupanj prigušenja Dm mora biti više od 20 % veći od kritičnog prigušenja ovjesa u uobičajenom stanju s pravilno postavljenim i aktivnim hidrauličnim amortizerima.

2.3. Stupanj prigušenja Dr za ovjes kojem su skinuti ili onesposobljeni svi hidraulični amortizeri ne smije biti veći od 50 % Dm.

2.4. Frekvencija ovješene mase iznad pogonske osovine ili skupine osovina u slobodnoj prijelaznoj vertikalnoj oscilaciji ne smije biti veća od 2,0 Hz.

2.5. Ispitni postupci za mjerenje frekvencije i prigušenja utvrđeni su u točki 3.

3. Ispitni postupak

3.1. Frekvencija i prigušenje

3.1.1. Slobodna oscilacija ovješene mase izračunava se pomoću sljedeće jednadžbe:

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

pri čemu je:

M ovješena masa (kg)

Z vertikalni pomak ovješene mase (m)

C ukupni koeficijent prigušenja (N.s/m)

K vertikalna krutost između ceste i ovješene mase (N/m)

3.1.2. Frekvencija oscilacije ovješene mase, „F" u Hz, izračunava se pomoću sljedeće jednadžbe:

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

3.1.3. Prigušenje je kritično kad je C = Co

pri čemu je:

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

stupanj prigušenja izražen kao udio kritičnog prigušenja je C/Co

3.1.4. Tijekom slobodne prijelazne oscilacije ovješene mase vertikalno kretanje mase slijedi prigušenu sinusnu krivulju (slika 2.). Frekvenciju se može procijeniti mjerenjem vremena onoliko oscilacijskih ciklusa koliko se može opaziti. Prigušenje se može procijeniti mjerenjem visine uzastopnih vrhova oscilacija u istom smjeru.

3.1.5. Ako su vršne amplitude prvog i drugog ciklusa oscilacije A_1 i A_2, stupanj prigušenja D izračunava se pomoću sljedeće jednadžbe:

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

pri čemu je ln je prirodni logaritam omjera amplituda

3.2. Ispitni postupak

Kako bi se ispitno utvrdio stupanj prigušenja Dm, stupanj prigušenja bez hidrauličnih amortizera Dr i frekvencija ovjesa F, opterećeno vozilo:

(a) vozi se malom brzinom (5 km/h ±1 km/h) preko stepenice visine 80 mm čiji je profil prikazan na slici 1. Prigušenje i frekvencija utvrđuju se iz analize prijelazne oscilacije koja nastupi nakon što kotači pogonske osovine prijeđu preko stepenice;

(b) povlači se za šasiju prema dolje tako da se postigne opterećenje pogonske osovine 1,5 puta veće od njegove najveće statičke vrijednosti. Zatim se vozilo naglo otpusti pa se tako nastala oscilacija analizira;

(c) povlači se za šasiju prema gore tako da se ovješena masa podigne za 80 mm iznad pogonske osovine. Zatim se vozilo naglo pusti pa se tako nastala oscilacija analizira;

(d) podvrgava se nekom drugom postupku ako je proizvođač tehničkoj službi dokazao njegovu ekvivalentnost.

3.3. Ispitna oprema vozila i uvjeti opterećenja

3.3.1. Na vozilo se između pogonske osovine i šasije, odmah iznad pogonske osovine, postavlja pretvornik vertikalnog pomaka. Na dobivenoj krivulji mjeri se vremenski interval između prve i druge vršne vrijednosti kompresije pa se tako dobiva prigušenje.

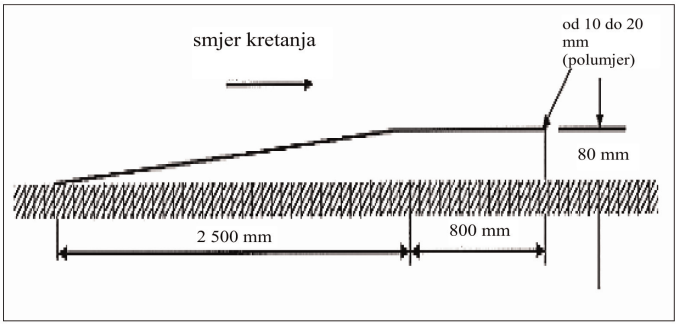
Za skupine dvostrukih pogonskih osovina pretvornici vertikalnog pomaka postavljaju se između svake pogonske osovine i šasije, odmah iznad svake pogonske osovine.

3.3.2. Gume moraju biti napuhane na odgovarajućeg tlak koji je preporučio proizvođač.

3.3.3. Ispitivanje za provjeru ekvivalentnosti ovjesa obavlja se s najvećom tehnički dopuštenom masi na osovini ili skupini osovina te se pretpostavlja da ekvivalentnost vrijedi i za sve manje mase.

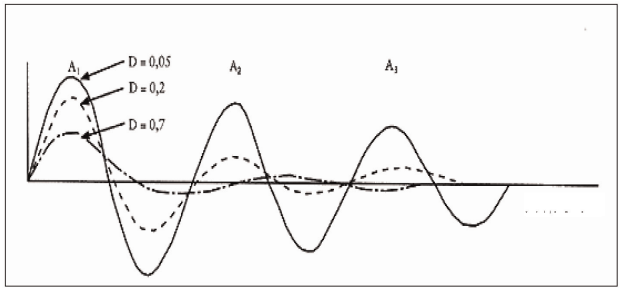
Slika 1.

Stepenica za ispitivanja ovjesa



Slika 2.

Prijelazni prigušeni odziv



Odjeljak M

Tehničke specifikacije za ugradnju podiznih osovina ili osovina s promjenjivim opterećenjem na vozila

1. Ako je vozilo opremljeno najmanje jednom podiznom osovinom ili osovinom s promjenjivim opterećenjem, mora se osigurati da se u uobičajenim uvjetima vožnje najviše dopuštene mase na pojedinačnim osovinama ili skupinama osovina pri registraciji/u uporabi ne prekorače. Zbog toga se podizne osovine i osovine s promjenjivim opterećenjem moraju automatski spustiti na tlo ili opteretiti ako je osovinsko opterećenje najbližih osovina u skupini osovina ili prednje osovine motornog vozila doseglo vrijednost najvećih dopuštenih masa pri registraciji/u uporabi.

   Kad je podizna osovina u podignutom položaju, mora se osigurati da je masa na upravljanim osovinama i dalje dovoljna za sigurnu vožnju vozila u svim okolnostima. Zbog toga je proizvođač vozila dužan navesti najmanju masu na upravljanim osovinama za nepotpuna vozila.

2. Svaka naprava za podizanje osovine i svi sustavi za njezin rad moraju biti konstruirani i ugrađeni tako da budu zaštićeni od neodgovarajuće uporabe i nedopuštenih zahvata.

3. Zahtjevi za pokretanje vozila na skliskim površinama i za poboljšanje manevarske sposobnosti vozila

3.1. Odstupajući od zahtjeva iz točke 1. i kako bi se motornim vozilima i skupovima vozila olakšalo pokretanje na skliskim površinama i poboljšalo njihove manevarske sposobnosti, naprava za podizanje osovina može aktivirati podizne osovine ili osovine s promjenjivim opterećenjem motornog vozila ili poluprikolice kako bi se povećala ili smanjila masa na pogonskoj osovini motornog vozila pod sljedećim uvjetima:

   (a) masa koja odgovara opterećenju na svakoj osovini vozila smije prekoračiti najveću dopuštenu masu na osovini važeću u državi članici za najviše 30 % ako ne prekoračuje vrijednost koju je za tu posebnu svrhu odredio proizvođač;

   (b) masa koja odgovara preostalom opterećenju na prednjim osovinama mora biti veća od nule (npr. vozila sa stražnjom podiznom osovinom i velikim stražnjim prepustom ne smiju se prevrnuti);

   (c) podizne osovine ili osovine s promjenjivim opterećenjem smiju se aktivirati samo posebnom komandom;

   (d) nakon što se motorno vozilo pokrene i prije nego što postigne brzinu od 30 km/h, osovine se moraju automatski spustiti na tlo ili ponovno opteretiti.

DIO 3.

Odjeljak A

CERTIFIKAT O EU HOMOLOGACIJI (SUSTAV VOZILA)

Izjava o *dodjeli*/*proširenju*/*odbijanju*/*povlačenju* ([7]) homologacije tipa vozila s obzirom na njegove mase i dimenzije u skladu sa zahtjevima iz Priloga XIII. Uredbi (EU) 2021/535, kako je zadnje izmijenjena Uredbom (EU) …/…

Broj certifikata o EU homologaciji:

Razlog *proširenja*/*odbijanja*/*povlačenja* ([7]):

ODJELJAK I.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom I predloška B iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

ODJELJAK II.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom II predloška B iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

Dopuna

certifikatu o EU homologaciji broj ...

1. Dodatne informacije

1.1. Vozilo je homologirano u skladu s člankom 6. stavkom 3. ili 4. Uredbe (EU) 2020/... [*molimo da se umetne upućivanje na ovu Uredbu*] (tj. vanjske dimenzije vozila veće su od najvećih dimenzija navedenih u odjeljku B, C, D ili E dijela 3.): da/ne ([7])

1.2. Vozilo je homologirano za potrebe članka 8.b Direktive 96/53/EZ (tj. aerodinamičke naprave ili oprema na stražnjem dijelu vozila): da/ne ([7])

1.3. Vozilo je homologirano za potrebe članka 9.a Direktive 96/53/EZ (tj. izdužena kabina ili kabina opremljena aerodinamičkim napravama ili opremom): da/ne ([7])

1.4. Vozilo je homologirano za potrebe članka 10.b Direktive 96/53/EZ:

1.4.1. Dodatna masa vozila s pogonom na alternativna goriva: da/ne ([7])

1.4.2. Dodatna masa vozila s nultim emisijama: da/ne ([7])

2. Vozilo je opremljeno zračnim ovjesom: da/ne ([7])

3. Vozilo je opremljeno ovjesom kojem je priznata ekvivalentnost zračnom ovjesu: da/ne ([7])

4. Vozilo ispunjava zahtjeve za terensko vozilo: da/ne ([7])

5. Napomene:

([7]) Izbrisati ako nije primjenjivo.

Odjeljak B

CERTIFIKAT O EU HOMOLOGACIJI (ZASEBNA TEHNIČKA JEDINICA)

Izjava o *dodjeli*/*proširenju*/*odbijanju*/*povlačenju* ([8]) homologacije tipa aerodinamičke naprave ili opreme kao zasebne tehničke jedinice u skladu sa zahtjevima iz Priloga XIII. Uredbi (EU) 2021/535, kako je zadnje izmijenjena Uredbom (EU) …/…

Broj certifikata o EU homologaciji:

Razlog *proširenja*/*odbijanja*/*povlačenja* ([8]):

ODJELJAK I.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom I predloška C iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

ODJELJAK II.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom II predloška C iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

Dopuna

certifikatu o EU homologaciji broj …

1. Kratak opis tipa zasebne tehničke jedinice:
2. Detaljan opis aerodinamičke naprave ili opreme:
2.1. Broj zasebnih elemenata:
2.2. Opis izrade i materijala:
2.3. Opis sustava za blokiranje i podešavanje:
2.4. Opis načina pričvršćivanja i postavljanja na vozilo:
2.5. Zasebna tehnička jedinica: poluuniverzalna/specifična za vozilo ([8])
3. Popis tipova vozila za koje je zasebna tehnička jedinica homologirana (ako je primjenjivo):
4. Detaljan opis posebnih specifikacija za mjesto ugradnje na vozila u slučaju poluuniverzalnih aerodinamičkih naprava ili opreme (ako je primjenjivo):
5. Napomene:
6. Homologacijska oznaka i njezino mjesto:

([8]) Izbrisati ako nije primjenjivo.

Odjeljak C

OZNAKA EU HOMOLOGACIJE TIPA ZASEBNE TEHNIČKE JEDINICE ZA AERODINAMIČKE NAPRAVE ILI OPREMU

1. Oznaka EU homologacije tipa zasebne tehničke jedinice sastoji se od:

1.1. pravokutnika oko malog slova „e” iza kojeg slijedi razlikovni broj države članice koja je dodijelila EU homologaciju za zasebnu tehničku jedinicu:

1	za Njemačku
2	za Francusku
3	za Italiju
4	za Nizozemsku
5	za Švedsku
6	za Belgiju
7	za Mađarsku
8	za Češku
9	za Španjolsku
12	za Austriju
13	za Luksemburg
17	za Finsku
18	za Dansku
19	za Rumunjsku

20	za Poljsku
21	za Portugal
23	za Grčku
24	za Irsku
25	za Hrvatsku
26	za Sloveniju
27	za Slovačku
29	za Estoniju
32	za Latviju
34	za Bugarsku
36	za Litvu
49	za Cipar
50	za Maltu

1.2. u blizini pravokutnika, „osnovnog homologacijskog broja”, koji se nalazi u 4. odjeljku homologacijskog broja, ispred kojeg su dvije znamenke uzastopnog broja dodijeljenog ovoj Uredbi ili najnovijoj većoj tehničkoj izmjeni ove Uredbe. Uzastopni broj je trenutačno „00”;

1.3. u slučaju aerodinamičke naprave ili opreme za kabine ispred uzastopnog broja mora se nalaziti oznaka „96/53/EC ARTICLE 9A COMPLIANT”;

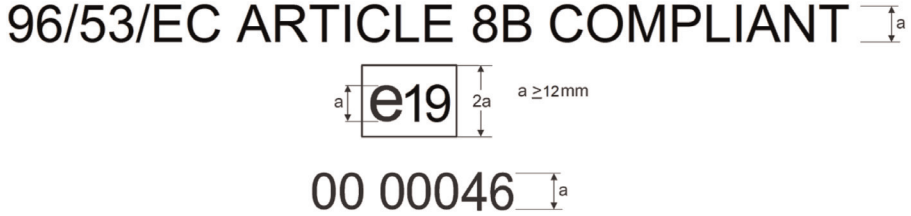
1.4. u slučaju aerodinamičke naprave ili opreme koja se postavlja na stražnji dio vozila ispred uzastopnog broja mora se nalaziti oznaka „96/53/EC ARTICLE 8B COMPLIANT”.

2. Oznaka EU homologacije tipa zasebne tehničke jedinice postavlja se na glavni dio aerodinamičke naprave ili opreme tako da bude neizbrisiva i jasno čitljiva čak i ako je naprava ugrađena na vozilo.

3. Primjer oznake EU homologacije tipa zasebne tehničke jedinice prikazan je na slici 1.

Slika 1.

Primjer oznake EU homologacije tipa zasebne tehničke jedinice



Objašnjenje

EU homologaciju aerodinamičke naprave ili opreme kao zasebne tehničke jedinice za postavljanje na stražnji dio vozila (radi sukladnosti s člankom 8.b Direktive 96/53/EZ) izdala je Rumunjska pod brojem 00046. Prve dvije znamenke, 00, označavaju da je zasebna tehnička jedinica homologirana na temelju ove Uredbe.

PRILOG XIV.

KOMPATIBILNOST MATERIJALA I PRIKLJUČAK ZA PUNJENJE GORIVOM ZA VODIKOV SUSTAV

DIO 1.

Odjeljak A

Opisni dokument koji se odnosi na EU homologaciju tipa vozila s obzirom na vodikov sustav

PREDLOŽAK

Opisni dokument br. ... koji se odnosi na EU homologaciju tipa vozila s obzirom na vodikov sustav

Sljedeći se podaci moraju dostaviti u tri primjerka zajedno sa sadržajem. Svi se crteži ili slike moraju dostaviti u prikladnom mjerilu na formatu A4 ili presavijeni na format A4 te biti dovoljno detaljni. Fotografije, ako ih ima, moraju biti dovoljno detaljne.

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.

Objašnjenje

Ovaj opisni dokument temelji se na predlošku utvrđenom u Prilogu I. Provedbene uredbe Komisije (EU) 2020/683. Ispunjava se unošenjem relevantnih podataka pod prethodno navedenim brojevima točaka kako je utvrđeno u tom predlošku.

Odjeljak B

Opisni dokument koji se odnosi na EU homologaciju tipa sastavnih dijelova vodikova sustava

PREDLOŽAK

Opisni dokument br. ... koji se odnosi na EU homologaciju tipa vozila s obzirom na vodikov sustav

Sljedeći se podaci moraju dostaviti u tri primjerka zajedno sa sadržajem. Svi se crteži ili slike moraju dostaviti u prikladnom mjerilu na formatu A4 ili presavijeni na format A4 te biti dovoljno detaljni. Fotografije, ako ih ima, moraju biti dovoljno detaljne.

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.

Objašnjenja

Ovaj opisni dokument temelji se na predlošku utvrđenom u Prilogu I. Provedbene uredbe Komisije (EU) 2020/683. Ispunjava se unošenjem relevantnih podataka pod prethodno navedenim brojevima točaka kako je utvrđeno u tom predlošku.

DIO 2.

Odjeljak A

1. Za potrebe ovog Priloga primjenjuju se sljedeće definicije:

1.1. „rasprsni disk” znači radni dio naprave za tlačno rasterećenje koji se ne može ponovno zatvoriti konstruiran tako da se, kad je ugrađen u napravu, rasprsne na zadanom tlaku kako bi omogućio ispuštanje stlačenog vodika;

1.2. „nepovratni ventil” znači nepovratni ventil koji sprečava povratni tok u vodu za gorivo u vozilu;

1.3. „sustav za pohranu stlačenog vodika” ili „CHSS” znači sustav koji je konstruiran za pohranu vodikova goriva za vozilo s pogonom na vodik koji se sastoji od spremnika pod tlakom, naprava za tlačno rasterećenje i zapornih naprava koje odvajaju pohranjeni vodik od ostatka sustava za dovod goriva i njegove okoline;

1.4. „spremnik” (za pohranu vodika) znači sastavni dio sustava za pohranu vodika u koji se pohranjuje primarna količina vodikova goriva;

1.5. „datum stavljanja izvan uporabe” znači datum (mjesec i godina) određen za stavljanje izvan uporabe;

1.6. „datum proizvodnje” (spremnika stlačenog vodika) znači datum (mjesec i godina) ispitivanja probnim tlakom tijekom proizvodnje;

1.7. „zatvoreni ili poluzatvoreni prostori” znači posebni prostori u vozilu (ili u otvorima unutar kontura vozila) izvan sustava za vodik (sustav za pohranu, sustav gorivnih ćelija i sustav za upravljanje protokom goriva) i njegovih kućišta (ako ih ima) u kojima se može nakupljati vodik (i tako predstavljati opasnost), na primjer putnički prostor, prtljažnik i prostor ispod poklopca motora;

1.8. „točka ispuštanja u ispuhu” znači geometrijsko središte površine kroz koju se iz vozila ispušta plin uklonjen iz gorivne ćelije;

1.9. „sustav gorivnih ćelija” znači sustav koji obuhvaća svežnjeve gorivnih ćelija, sustav za obradu zraka, sustav za regulaciju protoka goriva, ispušni sustav, sustav za upravljanje toplinom i sustav za upravljanje vodom;

1.10. „priključak za punjenje gorivom” znači oprema vozila na koju se priključuje mlaznica uređaja za punjenje i kroz koju se gorivo dovodi. Priključak za punjenje gorivom upotrebljava se umjesto otvora za punjenje gorivom;

1.11. „koncentracija vodika” znači postotak molova vodika (ili molekula) u smjesi vodika i zraka (ekvivalent parcijalnom volumenu vodika);

1.12. „vozilo s pogonom na vodik” znači svako motorno vozilo koje upotrebljava vodik kao gorivo za pogon vozila, uključujući vozila s gorivnim ćelijama i motorima s unutarnjim izgaranjem. Vodikovo gorivo za osobna vozila specificirano je u normama ISO 14687-2:2012 i SAE J2719: (revizija iz rujna 2011.).

1.13. „prtljažnik” znači prostor u vozilu za smještanje prtljage ili robe koji je omeđen krovom, poklopcem, podom i bočnim stijenkama, pri čemu je odvojen od prostora za putnike prednjom ili stražnjom pregradom;

1.14. „sustav za pohranu ukapljenog vodika” ili „LHSS” znači sustav koji se sastoji od spremnika za pohranu ukapljenog vodika, naprava za tlačno rasterećenje, zapornih naprava, sustava za isparavanje, poveznih cijevi (ako ih ima) i opreme između navedenih sastavnih dijelova;

1.15. „proizvođač” znači osoba ili tijelo koje je odgovorno homologacijskom tijelu za sve aspekte homologacijskog postupka i za sukladnost proizvodnje. Ta osoba ili tijelo ne mora nužno biti izravno uključena u sve faze izrade vozila, sustava ili sastavnog dijela koji je predmet homologacijskog postupka;

1.16. „najviši dopušteni radni tlak” ili „MAWP” znači najviši manometarski tlak pod kojim tlačni spremnik ili sustav za pohranu smije raditi u normalnim radnim uvjetima;

1.17. „nazivni radni tlak” ili „NWP” znači manometarski tlak koji je karakterističan za tipičan rad sustava. Za spremnike za stlačeni vodik NWP je stabilizirani tlak stlačenog plina u potpuno punom spremniku ili sustavu za pohranu na ujednačenoj temperaturi od 15 °C;

1.18. „najviši tlak dovoda goriva” ili „MFP” znači najviši tlak u tlačnom sustavu tijekom dovoda goriva. Najviši tlak dovoda goriva je 125 % nazivnog radnog tlaka (NWP);

1.19. „naprava za tlačno rasterećenje” ili „PRD” znači naprava koja, kad se aktivira u specificiranim radnim stanjima, ispušta vodik iz sustava pod tlakom i time sprečava kvar sustava;

1.20. „puknuti” ili „rasprsnuti se” znači iznenadno se i silovito raspasti, raspuknuti ili razletjeti u komadiće zbog sile unutarnjeg tlaka;

1.21. „sigurnosni rasteretni ventil” znači naprava za tlačno rasterećenje koja se otvara na zadanom tlaku i koja se može ponovno zatvoriti;

1.22. „zaporni ventil” znači ventil između spremnika i sustava za dovod goriva u vozilu koji se može automatski aktivirati, a kad nije spojen na izvor energije, zadani mu je položaj „zatvoreno”;

1.23. „pojedinačni kvar” znači kvar uzrokovan samo jednim događajem, uključujući sve kvarove koji su posljedica tog kvara;

1.24. „termonaprava za tlačno rasterećenje” ili „TPRD” znači naprava za tlačno rasterećenje čije otvaranje i ispuštanje vodika aktivira temperatura te koja se ne može ponovno zatvoriti;

1.25. „sustav za dovod goriva u vozilu” znači sklop sastavnih dijelova za pohranu ili dovod vodikova goriva u gorivnu ćeliju ili motor s unutarnjim izgaranjem.

Odjeljak B

Tehničke specifikacije za homologaciju tipa sustava za pohranu ukapljenog vodika

1. Zahtjevi za sustave za pohranu ukapljenog vodika

1.1. Opći zahtjevi

1.1.1. U ovom se odjeljku utvrđuju zahtjevi za LHSS. Stvarni će se sustavi razlikovati prema tipu, broju, konfiguraciji i rasporedu funkcionalnih elemenata. Granica LHSS-a definirana je sučeljima koja mogu odvajati ukapljeni (i/ili plinoviti) vodik od ostatka sustava za dovod goriva i njegove okoline. Na sve sastavne dijelove unutar te granice primjenjuju se zahtjevi utvrđeni u ovoj Uredbi. Na slici 1. prikazan je tipičan LHSS koji se sastoji od spremnika za pohranu vodika, tri vrste naprava za zatvaranje i njihove opreme. Naprave za zatvaranje moraju obavljati sljedeće funkcije, koje se mogu kombinirati:

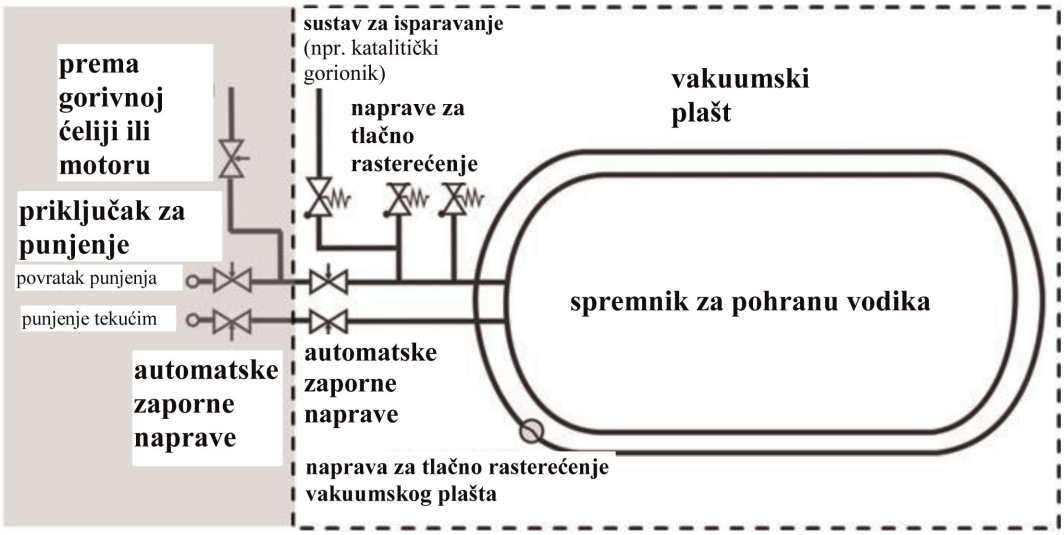
(a) automatska zaporna naprava;

(b) sustav za isparavanje; i

(c) naprava za tlačno rasterećenje (PRD).

Slika 1.

Tipičan sustav za pohranu ukapljenog vodika



1.2. Zahtjevi za radni učinak

Sustav za pohranu ukapljenog vodika mora ispunjavati ispitne zahtjeve za radni učinak utvrđene u ovoj točki. Proizvođač može specificirati najviši dopušteni radni tlak (MAWP). Ispitni elementi u okviru tih zahtjeva za radni učinak navedeni su u točkama od 1.2.1. od 1.2.4.

1.2.1. Provjera referentnih parametara

1.2.1.1. Probni tlak

Sustav se stavlja pod tlak p_{test} ≥ 1,3 (MAWP ±0,1 MPa) u skladu s točkom 2.1.1., pri čemu ne smije doći do deformacija, pada tlaka u spremniku ni utvrdivog propuštanja.

1.2.1.2. Referentni početni tlak rasprskavanja

1.2.1.3. Ispitivanje otpornosti na rasprskavanje provodi se u skladu s točkom 2.1.2. na jednom uzorku unutarnjeg spremnika koji nije ugrađen u vanjski plašt ni izoliran.

1.2.1.4. Tlak rasprskavanja ne smije biti manji od tlaka rasprskavanja koji je upotrijebljen za mehaničke izračune. Za čelične spremnike taj je tlak:

(a) najviši dopušteni radni tlak (MAWP) (u MPa) plus 0,1 MPa, pomnoženo s 3,25; ili

(b) najviši dopušteni radni tlak (MAWP) (u MPa) plus 0,1 MPa, pomnoženo s 1,5 i pomnoženo s R_m/R_p, pri čemu je R_m granična vlačna čvrstoća materijala spremnika, a R_p (najmanja granica elastičnosti) 1,0 za austenitne čelike i 0,2 za ostale čelike.

1.2.1.5. Referentni radni vijek pod tlačnim ciklusima

1.2.1.5.1. Ako se upotrebljavaju metalni spremnici i/ili metalni vakuumski plaštevi, proizvođač je dužan ili dati izračun kojim dokazuje da je spremnik konstruiran u skladu s trenutačnim regionalnim propisima ili prihvaćenim normama (npr. norma ASME Kodeks za kotlove i tlačne posude u SAD-u, EN 1251-1 i EN 1251-2 u Europi i svi primjenjivi propisi za konstrukciju metalnih tlačnih spremnika u svim ostalim zemljama) ili razviti i provesti odgovarajuća ispitivanja (uključujući točku 2.1.3.) da dokaže da postoji ista razina sigurnosti u odnosu na konstrukciju za koju je ta razina dokazana izračunom prema prihvaćenim normama.

1.2.1.5.2. Ako se upotrebljavaju nemetalni spremnici i/ili vakuumski plaštevi, uz ispitivanje iz točke 2.1.3. proizvođač je dužan razviti i provesti odgovarajuća ispitivanja radi dokazivanja da postoji ista razina sigurnosti u odnosu na metalni spremnik.

1.2.2. Provjere očekivane cestovne radne sposobnosti

1.2.2.1. Isparavanje

1.2.2.1.1. Ispitivanje isparavanja provodi se na sustavu za pohranu ukapljenog vodika sa svim sastavnim dijelovima. Ispitivanje se provodi na sustavu napunjenom tekućim vodikom u skladu s ispitnim postupkom iz točke 2.2.1. te se mora dokazati da sustav za isparavanje ograničava tlak u unutarnjem spremniku na vrijednost ispod najvišeg dopuštenog radnog tlaka.

1.2.2.2. Ispitivanje nepropusnosti

1.2.2.2.1. Nakon ispitivanja isparavanja iz točke 2.2.1. sustav se održava na tlaku isparavanja pa se u skladu s ispitnim postupkom iz točke 2.2.2. mjeri ukupna brzina pražnjenja zbog propuštanja. Najveća dopuštena brzina pražnjenja iz sustava za pohranu vodika je R*150 Nml/min, pri čemu je R = (Vwidth+1)*(Vheight+0,5)*(Vlength+1)/30,4 a Vwidth, Vheight, Vlength su širina, visina i duljina vozila u metrima.

1.2.2.3. Gubitak vakuuma

1.2.2.3.1. Ispitivanje gubitka vakuuma provodi se na sustavu za pohranu ukapljenog vodika sa svim sastavnim dijelovima u skladu sa slikom 1. Ispitivanje se provodi na sustavu napunjenom tekućim vodikom u skladu s ispitnim postupkom iz točke 2.2.3. te se mora dokazati da i primarna i sekundarna naprava za tlačno rasterećenje drži tlak na vrijednostima iz točke 2.2.3. ako dođe do gubitka vakuuma.

1.2.3. Provjera uvjeta za obvezni prestanak rada

1.2.3.1. Ispitivanje izlaganjem vatri

1.2.3.1.1. Mora se dokazati da u sljedećim uvjetima za obvezni prestanak rada naprave za tlačno rasterećenje ispravno rade i da nema pukotina u skladu s ispitnim postupcima iz točke 2.3.

1.2.3.1.2. Sustav za pohranu tekućeg vodika puni se do polovice i izlaže vatri u skladu s ispitnim postupkom iz točke 2.3. Naprave za tlačno rasterećenje moraju ispustiti plin u spremniku kontrolirano i bez puknuća.

1.2.3.1.3. Čelični spremnici uspješno su prošli ispitivanje ako su ispunjeni zahtjevi koji se odnose na granične vrijednosti naprava za tlačno rasterećenje kako je opisano u točki 2.3. Ako su spremnici od drugih materijala, mora se dokazati ekvivalentna razina sigurnosti.

1.2.3.2. Zahtjevi za napravu za tlačno rasterećenje i zapornu napravu

1.2.3.2.1. Naprava za tlačno rasterećenje i zaporna naprava, kako su opisane na slici 1., moraju ispunjavati jedan od sljedećih zahtjeva:

(a) naprave moraju biti homologirane u skladu s točkom 1. ovog odjeljka i proizvedene sukladno s homologiranim tipom; ili

(b) proizvođač sustava za pohranu ukapljenog vodika mora se pobrinuti da naprave ispunjavaju zahtjeve iz točke 1. ovog odjeljka.

1.2.4. Označivanje

Na svakom spremniku mora biti trajno postavljena oznaka s barem sljedećim podacima: ime proizvođača, serijski broj, datum proizvodnje, MAWP, vrsta goriva (npr. „CHG” za plinoviti vodik ili „LH2” za tekući vodik).

2. Ispitni postupci za LHSS

2.1. Ispitivanja radi provjere referentnih parametara

2.1.1. Ispitivanje probnim tlakom

2.1.1.1. Unutarnji spremnik i cijevi između unutarnjeg spremnika i vanjskog plašta moraju izdržati ispitivanje unutarnjim tlakom na sobnoj temperaturi u skladu sa sljedećim zahtjevima.

2.1.1.2. Proizvođač definira ispitni tlak p_{test} koji mora ispunjavati sljedeće zahtjeve:

$p_{test} \geq 1,3$ (MAWP ± 0,1 MPa)

(a) za metalne spremnike ili p_{test} ne smije biti manji od najvišeg tlaka unutarnjeg spremnika tijekom regulacije neispravnosti (kako je utvrđeno u točki 2.2.3.) ili proizvođač mora izračunom dokazati da na najvišem tlaku unutarnjeg spremnika tijekom regulacije neispravnosti nema razvlačenja; i

(b) za nemetalne spremnike p_{test} ne smije biti manji od najvišeg tlaka unutarnjeg spremnika tijekom regulacije neispravnosti (kako je utvrđeno u točki 2.2.3.).

2.1.1.3. Ispitivanje se provodi u skladu sa sljedećim postupkom:

(a) ispitivanje se provodi na unutarnjem spremniku i cijevima između unutarnjeg spremnika i vakuumskog plašta prije postavljanja vanjskog plašta;

(b) ispitivanje se provodi hidraulički s vodom ili mješavinom glikola i vode ili, alternativno, s plinom. Spremnik se ravnomjernom brzinom stavlja pod ispitni tlak p_{test} i drži pod njim najmanje 10 minuta; i

(c) ispitivanje se provodi na temperaturi okoline. Ako se za stavljanje spremnika pod tlak koristi plin, stavljanje pod tlak mora se izvesti tako da temperatura spremnika ostane približno na temperaturi okoline.

2.1.1.4. Ispitivanje je uspješno ako unutar prvih deset minuta nakon postizanja ispitnog tlaka ne dođe do vidljivih trajnih deformacija, pada tlaka u spremniku ni utvrdivog propuštanja.

2.1.2. Referentni početni tlak rasprskavanja

2.1.2.1. Ispitivanje se provodi u skladu sa sljedećim postupkom:

(a) ispitivanje se provodi na unutarnjem spremniku na temperaturi okoline;

(b) ispitivanje se provodi hidraulički s vodom ili mješavinom glikola;

(c) tlak se podiže konstantnom brzinom koja nije veća od 0,5 MPa/min do rasprskavanja ili propuštanja spremnika;

(d) nakon postizanja MAWP-a čeka se najmanje deset minuta pod stalnim tlakom, a tijekom tog razdoblja može se provjeriti ima li deformacija na spremniku; i

(e) tlak se bilježi tijekom cijelog ispitivanja.

2.1.2.2. Za čelične unutarnje spremnike ispitivanje je uspješno ako je ispunjen barem jedan od dva kriterija za prolaz iz točke 1.1.1.2. Za unutarnje spremnike od aluminijske legure ili drugog materijala mora se definirati kriterij za prolaz kojim se postiže barem ista razina sigurnosti u odnosu na čelične unutarnje spremnike.

2.1.3. Referentni radni vijek pod tlačnim ciklusima

2.1.3.1. Spremnici i/ili vakuumski plaštevi podvrgavaju se broju tlačnih ciklusa koji je barem tri puta veći od broja mogućih punih tlačnih ciklusa (od najnižeg do najvišeg radnog tlaka) za očekivanu cestovnu radnu sposobnost. Broj tlačnih ciklusa određuje proizvođač uzimajući u obzir raspon radnog tlaka, zapremninu spremnika i najveći broj punjenja goriva odnosno najveći broj tlačnih ciklusa u krajnjim uvjetima uporabe i pohrane. Podvrgavanje tlačnim ciklusima provodi se između atmosferskog tlaka i MAWP-a na temperaturama tekućeg dušika, npr. punjenjem spremnika tekućim dušikom do određene razine pa izmjeničnim tlačenjem i rastlačivanjem (unaprijed rashlađenim) plinovitim dušikom ili helijem.

2.2. Provjere očekivane cestovne radne sposobnosti

2.2.1. Ispitivanje isparavanja

2.2.1.1. Ispitivanje se provodi u skladu sa sljedećim postupkom:

(a) spremnik se kondicionira punjenjem tekućim vodikom do najviše razine punjenja. Vodik se potom vadi dok se ne postigne srednja razina punjenja pa se sustav ostavlja da se potpuno ohladi ne manje od 24 sata i ne više od 48 sati;

(b) spremnik se puni do najviše razine punjenja;

(c) spremnik se stavlja pod tlak dok se ne postigne tlak isparavanja; i

(d) ispitivanje traje najmanje 48 sati od početka isparavanja i ne prekida se sve dok se tlak ne stabilizira. Stabilizacija tlaka je postignuta kad se prosječni tlak ne podigne tijekom dva sata.

2.2.1.2. Tlak unutarnjeg spremnika bilježi se tijekom cijelog ispitivanja. Ispitivanje je uspješno ako su ispunjeni sljedeći zahtjevi:

(a) tlak se stabilizirao i bio ispod MAWP-a tijekom cijelog ispitivanja; i

(b) naprave za tlačno rasterećenje nisu se otvorile tijekom cijelog ispitivanja.

2.2.2. Ispitivanje nepropusnosti

2.2.2.1. Ispitivanje se provodi u skladu s postupkom iz točke 2.2. odjeljka C ovog dijela.

2.2.3. Ispitivanje gubitka vakuuma

2.2.3.1. Prvi dio ispitivanja provodi se u skladu sa sljedećim postupkom:

(a) ispitivanje gubitka vakuuma provodi se s potpuno ohlađenim spremnikom (u skladu s postupkom iz točke 2.2.1.);

(b) spremnik se puni tekućim vodikom do najviše razine punjenja;

(c) vakuumska posuda puni se ravnomjernom brzinom zrakom do atmosferskog tlaka; i

(d) ispitivanje završava kad se prva naprava za tlačno rasterećenje više ne otvara.

2.2.3.2. Tlak unutarnjeg spremnika i vakuumskog plašta bilježi se tijekom cijelog ispitivanja. Bilježi se tlak otvaranja prve sigurnosne naprave. Prvi dio ispitivanja je uspješan ako su ispunjeni sljedeći zahtjevi:

(a) prva naprava za tlačno rasterećenje otvara se na MAWP-u ili ispod njega i ograničava tlak na najviše 110 % MAWP-a;

(b) prva naprava za tlačno rasterećenje ne otvara se na tlaku iznad MAWP-a; i

(c) druga naprava za tlačno rasterećenje nije se otvorila tijekom cijelog ispitivanja.

2.2.3.3. Nakon uspješnog prvog dijela, vakuum se ponovno uspostavlja i spremnik hladi u skladu s prethodno navedenim pa se ispitivanje ponavlja:

(a) vakuum se ponovno uspostavlja na vrijednosti prema proizvođačevim specifikacijama. Vakuum se mora održati najmanje 24 sata. Vakuumska pumpa smije biti povezana do trenutka prije početka gubitka vakuuma;

(b) drugi dio ispitivanja gubitka vakuuma provodi se s potpuno ohlađenim spremnikom (u skladu s postupkom iz točke 2.2.1.);

(c) spremnik se puni do najveće razine punjenja;

(d) blokira se odvod iz prve naprave za tlačno rasterećenje pa se vakuumska posuda ravnomjernom brzinom puni zrakom do atmosferskog tlaka; i

(e) ispitivanje završava kad se druga naprava za tlačno rasterećenje više ne otvara.

2.2.3.4. Tlak unutarnjeg spremnika i vakuumskog plašta bilježi se tijekom cijelog ispitivanja. Za čelične spremnike drugi dio ispitivanja je uspješan ako se sekundarna naprava za tlačno rasterećenje ne otvori na tlaku manjem od 110 % zadanog tlaka prve naprave za tlačno rasterećenje i ograničava tlak u spremniku na najviše 136 % MAWP-a ako je sekundarna naprava za tlačno rasterećenje sigurnosni ventil ili na 150 % MAWP-a ako je sekundarna naprava za tlačno rasterećenje rasprsni disk. Ako su spremnici od drugih materijala, mora se dokazati ekvivalentna razina sigurnosti.

2.3. Ispitna provjera sposobnosti obveznog prestanka rada u slučaju požara

2.3.1. Ispitivani sustav za pohranu ukapljenog vodika mora po konstrukciji i proizvodnji biti reprezentativan za tip koji treba homologirati. Spremnik mora biti potpuno dovršen i postavljen sa svom opremom.

2.3.2. Prvi dio ispitivanja provodi se u skladu sa sljedećim postupkom:

(a) ispitivanje izlaganjem vatri provodi se s potpuno ohlađenim spremnikom (u skladu s postupkom iz točke 2.2.1.);

(b) tijekom prethodnih 24 sati spremnik je morao biti napunjen zapremninom tekućeg vodika jednakoj polovici zapremnine vode unutarnjeg spremnika;

(c) spremnik se puni tekućim vodikom tako da količina tekućeg vodika izmjerena sustavom za mjerenje mase bude polovica najviše dopuštene količine koju može sadržavati unutarnji spremnik;

(d) 0,1 m ispod spremnika potpaljuje se vatra. Duljina i širina vatre mora biti za 0,1 m veća od dimenzija spremnika. Temperatura vatre mora biti najmanje 590 °C. Vatra mora gorjeti tijekom cijelog ispitivanja;

(e) tlak u spremniku na početku ispitivanja mora biti između 0 MPa i 0,01 MPa na vrelištu vodika u unutarnjem spremniku;

(f) ispitivanje traje dok se tlak u sustavu za pohranu ne spusti barem na vrijednost tlaka na početku ispitivanja ili, alternativno, ako je prvi PRD tipa koji se ponovno zatvara, ispitivanje traje dok se sigurnosna naprava ne otvori drugi put; i

(g) ispitni uvjeti i najviši tlak u spremniku tijekom ispitivanja bilježe se u potvrdi o ispitivanju koju potpisuju proizvođač i tehnička služba.

2.3.3. Ispitivanje je uspješno ako su ispunjeni sljedeći zahtjevi:

(a) sekundarna naprava za rasterećenje nije se aktivirala na tlaku manjem od 110 % zadanog tlaka primarne naprave za rasterećenje; i

(b) spremnik se nije rasprsnuo niti je tlak u unutarnjem spremniku prekoračio dopušteni raspon neispravnosti unutarnjeg spremnika.

2.3.4. Dopušteni raspon neispravnosti za čelične spremnike:

(a) ako je sekundarna naprava za tlačno rasterećenje sigurnosni ventil, tlak u spremniku ne smije prekoračiti 136 % MAWP-a unutarnjeg spremnika;

(b) ako je sekundarna naprava za tlačno rasterećenje rasprsni disk izvan područja vakuuma, tlak u spremniku ne smije prekoračiti 150 % MAWP-a unutarnjeg spremnika; i

(c) ako je sekundarna naprava za tlačno rasterećenje rasprsni disk unutar područja vakuuma, tlak u spremniku ne smije prekoračiti više od 150 % MAWP-a plus 0,1 MPa (MAWP + 0,1 MPa) unutarnjeg spremnika.

2.3.5. Ako su spremnici od drugih materijala, mora se dokazati ekvivalentna razina sigurnosti.

Odjeljak C

Tehničke specifikacije za homologaciju tipa posebnih sastavnih dijelova za sustave za pohranu ukapljenog vodika

1. Zahtjevi za posebne sastavne dijelove za LHSS

1.1. Zahtjevi za kvalifikaciju naprava za tlačno rasterećenje

Naprave za tlačno rasterećenje moraju ispuniti sljedeće kvalifikacijske zahtjeve za učinak:

(a) ispitivanje tlakom (ispitni postupak iz točke 2.1.);

(b) ispitivanje vanjskog propuštanja (ispitni postupak iz točke 2.2.);

(c) ispitivanje funkcionalnosti (ispitni postupak iz točke 2.4.);

(d) ispitivanje otpornosti na koroziju (ispitni postupak iz točke 2.5.); i

(e) ispitivanje izlaganjem temperaturnim ciklusima (ispitni postupak iz točke 2.8.).

1.2. Zahtjevi za kvalifikaciju zapornih naprava

Zaporne naprave moraju ispuniti sljedeće kvalifikacijske zahtjeve za učinak:

(a) ispitivanje tlakom (ispitni postupak iz točke 2.1.);

(b) ispitivanje vanjskog propuštanja (ispitni postupak iz točke 2.2.);

(c) ispitivanje trajnosti (ispitni postupak iz točke 2.3.);

(d) ispitivanje otpornosti na koroziju (ispitni postupak iz točke 2.5.);

(e) ispitivanje otpornosti na suhu toplinu (ispitni postupak iz točke 2.6.);

(f) ispitivanje starenjem ozonom (ispitni postupak iz točke 2.7.);

(g) ispitivanje izlaganjem temperaturnim ciklusima (ispitni postupak iz točke 2.8.); i

(h) ispitivanje savitljivih vodova za gorivo (ispitni postupak iz točke 2.9.).

2. Ispitni postupci za posebne sastavne dijelove za LHSS

Ispitni postupci za naprave za tlačno rasterećenje i zaporne ventile opisani su u nastavku.

Ispitivanje se obavlja pomoću plinovitog vodika čija je kvaliteta u skladu s normom ISO 14687-2/SAE J2719. Sva se ispitivanja moraju provesti na temperaturi okoline od 20 ±5 °C, osim ako je određeno drukčije.

2.1. Ispitivanje tlakom

2.1.1. Sastavni dio koji sadržava vodik mora izdržati ispitni tlak od 150 % MAWP sa začepljenim izlazima visokotlačnog dijela, a da pri tome nema vidljivih znakova propuštanja ni deformacije. Tlak se zatim podiže sa 150 % na 300 % MAWP-a. Na sastavnom dijelu ne smije biti vidljivih znakova rasprskavanja ili pukotina.

2.1.2. Sustav za dovod tlaka mora biti opremljen upravljanim zapornim ventilom i manometrom s rasponom tlaka od najmanje 150 % i do najviše 200 % ispitnog tlaka; točnost manometra mora biti 1 % raspona tlaka.

2.1.3. Za sastavne dijelove za koje je potrebno ispitivanje nepropusnosti to se ispitivanje mora provesti prije ispitivanja tlakom.

2.2. Ispitivanje vanjskog propuštanja

2.2.1. Sastavni dio ne smije propuštati kroz brtve osovine i tijela ni kroz druge spojeve niti imati vidljivih znakova poroznosti zbog lijevanja kad se ispituje u skladu s točkom 2.3.3. na bilo kojem tlaku plina između nule i svojeg MAWP-a.

2.2.2. Ispitivanje se provodi na istoj opremi u sljedećim uvjetima:

(a) na temperaturi okoline;

(b) na najnižoj radnoj temperaturi ili na temperaturi tekućeg dušika nakon dovoljnog kondicioniranja na toj temperaturi da se postigne toplinska stabilnost; i

(c) na najvišoj radnoj temperaturi nakon dovoljnog kondicioniranja na toj temperaturi da se postigne toplinska stabilnost.

2.2.2.1. Tijekom ispitivanja oprema koja se ispituje mora biti spojena na izvor tlaka plina. Upravljani zaporni ventil i manometar s rasponom tlaka od najmanje 150 % i do najviše 200 % ispitnog tlaka postavljaju se u cijevi izvora tlaka; točnost manometra mora biti 1 % raspona tlaka. Manometar mora biti između upravljanog zapornog ventila i ispitnog uzorka.

2.2.2.2. Tijekom cijelog ispitivanja uzorak se ispituje na propuštanje površinskim aktivnim sredstvom bez pojave mjehurića ili s izmjerenim propuštanjem manjim od 216 Nml/h.

2.3. Ispitivanje trajnosti

2.3.1. Sastavni dio mora biti u stanju ispuniti primjenjive zahtjeve iz ispitivanja nepropusnosti iz točaka 2.2. i 2.9. nakon što prođe 20 000 radnih ciklusa.

2.3.2. Odgovarajuća ispitivanja za vanjsko propuštanje i propuštanje sjedišta, opisana u točkama 2.2. i 2.9., provode se odmah nakon ispitivanja trajnosti.

2.3.3. Zaporni ventil čvrsto se pričvršćuje za izvor stlačenog suhog zraka ili dušika i podvrgava 20 000 radnih ciklusa. Jedan se ciklus sastoji od jednog otvaranja i jednog zatvaranja sastavnog dijela unutar 10 ±2 sekundi.

2.3.4. Sastavni dio mora proći 96 % propisanih ciklusa na temperaturi okoline i MAWP-u sastavnog dijela. Tijekom zatvorenosti u ciklusu tlak iza ispitne naprave smije se spustiti na 50 % MAWP-a sastavnog dijela.

2.3.5. U 2 % ukupnog broja ciklusa sastavni dio mora raditi na najvišoj temperaturi materijala (od – 40 °C do + 85 °C) nakon dovoljnog kondicioniranja na toj temperaturi kako bi se postigla toplinska stabilnost i na MAWP-u. Sastavni dio mora ispunjavati zahtjeve iz točaka 2.2. i 2.9. na odgovarajućoj najvišoj temperaturi materijala (od – 40 °C do + 85 °C) nakon što prođe kroz cikluse na visokoj temperaturi.

2.3.6. U 2 % ukupnog broja ciklusa sastavni dio mora raditi na najnižoj temperaturi materijala (od – 40 °C do + 85 °C), koja ne smije biti niža od temperature tekućega dušika, nakon dovoljnog kondicioniranja na toj temperaturi kako bi se postigla toplinska stabilnost i na MAWP-u. Sastavni dio mora ispunjavati zahtjeve iz točaka 2.2. i 2.9. na odgovarajućoj najmanjoj temperaturi materijala (od – 40 °C do + 85 °C) nakon što prođe kroz cikluse na niskoj temperaturi.

2.4. Ispitivanje funkcionalnosti

2.4.1. Ispitivanje funkcionalnosti provodi se u skladu s normom EN 13648-1 ili EN 13648 2. Primjenjuju se posebni zahtjevi iz norme.

2.5. Ispitivanje otpornosti na koroziju

2.5.1. Metalni sastavni dijelovi vodikova sustava moraju ispunjavati zahtjeve iz ispitivanja nepropusnosti iz točaka 2.2. i 2.9. nakon 144 sata ispitivanja u slanoj komori u skladu s normom ISO 9227 dok su svi spojevi zatvoreni.

2.5.2. Bakreni ili mesingani sastavni dio koji sadržava vodik mora ispunjavati zahtjeve iz ispitivanja nepropusnosti iz točaka 2.2. i 2.9. nakon što provede 24 sata u amonijaku u skladu s normom ISO 6957 dok su svi spojevi zatvoreni.

2.6. Ispitivanje otpornosti na suhu toplinu

2.6.1. Ispitivanje se provodi u skladu s normom ISO 188. Ispitni uzorak mora biti 168 sati izložen zraku temperature jednake najvišoj radnoj temperaturi. Promjena zatezne čvrstoće ne smije biti veća od ±25 %. Promjena prekidnog produljenja ne smije se povećati za više od 10 % niti smanjiti za više od 30 %.

2.7. Ispitivanje starenjem ozonom

2.7.1. Ispitivanje se provodi u skladu s normom ISO 1431-1. Ispitni uzorak, koji se izlaže naprezanju do izduženja od 20 %, mora biti 120 sati izložen zraku temperature + 40 °C s koncentracijom ozona od 50 dijelova ozona na stotinu milijuna.

2.7.2. Na ispitnom uzorku ne smije biti pukotina.

2.8. Ispitivanje izlaganjem temperaturnim ciklusima

2.8.1. Nemetalni dio koji sadržava vodik mora ispunjavati zahtjeve iz ispitivanja nepropusnosti iz točaka 2.2. i 2.9. nakon 96 sati izlaganja 120-minutnim temperaturnim ciklusima od najniže do najviše radne temperature na MAWP-u.

2.9. Ispitivanje savitljivih vodova za gorivo

2.9.1. Svi savitljivi vodovi za gorivo moraju ispunjavati zahtjeve iz ispitivanja nepropusnosti iz točke 2.2. nakon što prođu 6 000 tlačnih ciklusa.

2.9.2. Tlak se podiže s atmosferskog tlaka na MAWP spremnika u manje od pet sekundi i zatim se nakon najmanje pet sekundi spušta na atmosferski u manje od pet sekundi.

2.9.3. Odgovarajuće ispitivanje na vanjsko propuštanje, opisano u točki 2.2., provodi se odmah nakon ispitivanja trajnosti.

Odjeljak D

Tehničke specifikacije za homologaciju tipa sustava za dovod goriva u vozilu koji sadržavaju sustave za pohranu ukapljenog vodika

1. Zahtjevi za sustave za dovod goriva u vozilu koji sadržavaju LHSS

U ovom se odjeljku utvrđuju zahtjevi za cjelovitost sustava za dovod vodikova goriva koji sadržavaju sustav za pohranu ukapljenog vodika, cijevi, spojeve i sastavne dijelove koji sadržavaju vodik.

1.1. Cjelovitost sustava za dovod goriva u uporabi

1.1.1. Pretlačna zaštita niskotlačnog sustava

Vodikov sustav iza regulatora tlaka mora biti zaštićen od pretlaka zbog mogućeg kvara regulatora tlaka. Zadani tlak naprave za zaštitu od pretlaka ne smije biti veći od najvišeg dopuštenog radnog tlaka za odgovarajući dio vodikova sustava. Pretlačna zaštita mora ispunjavati zahtjeve za provjeru ugradnje iz točke 2.6.

1.1.2. Sustavi za ispuštanje vodika

1.1.2.1. Sustavi za rasterećenje tlaka

Naprave za tlačno rasterećenje (kao što je rasprsni disk) moraju ispunjavati zahtjeve za provjeru ugradnje iz točke 2.6. i smiju se nalaziti izvan sustava za pohranu vodika. Ispuštanje plinovitog vodika iz drugih naprava za rasterećenje ne smije biti usmjereno:

(a) prema nezaštićenim električnim priključcima, električnim sklopkama ili drugim izvorima zapaljenja;

(b) u putnički prostor ili prtljažnik vozila ili prema njima;

(c) u lukove kotača vozila ili prema njima; ni

(d) prema spremnicima za plinoviti vodik.

1.1.2.2. Ispušni sustav vozila

1.1.2.2.1. Ispušni sustav vozila mora ispunjavati zahtjeve iz ispitivanja ispušnog sustava vozila iz točke 2.4.

1.1.2.2.2. Koncentracija vodika u točki ispuštanja u ispušnom sustavu vozila ne smije:

(a) prijeći prosječni volumni udio od 4 % tijekom bilo kojeg pomičnog trosekundnog intervala u normalnom radu, obuhvaćajući uključivanje i isključivanje; ni

(b) ni u jednom trenutku prijeći 8 %.

1.1.3. Zaštita od zapaljivih uvjeta: uvjeti pojedinačnog kvara

1.1.3.1. Propuštanje ili permeacija vodika iz sustava za pohranu vodika ne smije ići izravno u putnički prostor, prtljažnik, teretni prostor ni u bilo koji zatvoreni ili djelomično zatvoreni prostor u vozilu u kojem postoje nezaštićeni izvori zapaljenja.

1.1.3.2. Nijedan pojedinačni kvar iza glavnog zapornog ventila za vodik ne smije uzrokovati prisutnost bilo kakve koncentracije vodika u prostoru za putnike u skladu s ispitnim postupkom na koji upućuje točka 2.3.2.

1.1.3.3. Ako tijekom rada koncentracija vodika u zatvorenim ili djelomično zatvorenim prostorima vozila zbog pojedinačnog kvara poraste iznad 3 % volumnog udjela u zraku, mora se uključiti upozorenje (točka 1.1.3.5.). Ako koncentracija vodika u zatvorenim ili djelomično zatvorenim prostorima vozila zbog pojedinačnog kvara poraste iznad 4 % volumnog udjela u zraku, glavni zaporni ventil mora se zatvoriti kako bi se odvojio sustav za pohranu (ispitni postupak iz točke 2.3.).

1.1.3.4. Propuštanje u sustavu za dovod goriva

Vod za dovod vodika (tj. cijevi, spojevi itd.) iza glavnih zapornih ventila do sustava gorivne ćelije ili motora ne smije propuštati. Ispunjenost tog zahtjeva mora se provjeriti na NWP-u (ispitni postupak iz točke 2.5.).

1.1.3.5. Indikator upozorenja za vozača

Upozorenje se mora dati vizualnim signalom ili prikazom teksta koji ima sljedeća svojstva:

(a) vidljiv je vozaču dok sjedi na vozačevu sjedištu vezan vozačevim sigurnosnim pojasom;

(b) žute je boje u slučaju neispravnosti sustava za detekciju (npr. kvar senzora, kratki spoj, prekid kruga). Za sukladnost sa stavkom 1.1.3.3. mora biti crvene boje;

(c) kad svijetli, vozaču je vidljiv u dnevnim i noćnim uvjetima vožnje; i

(d) svijetli dok postoji koncentracija od 3 % ili neispravnost sustava za detekciju, a glavni kontrolni prekidač vozila je u položaju uključeno ili je pogonski sustav aktiviran na neki drugi način.

1.2. Cjelovitost sustava za dovod goriva nakon sudara

Provode se ispitivanja čeonim, bočnim i stražnjim sudarom u skladu sa zahtjevima za odgovarajuću kategoriju vozila iz Uredbe (EU) 2019/2144.

Ako neko od tih ispitivanja sudarom nije obvezno, LHSS i sigurnosne naprave pričvršćene na njega moraju biti ugrađeni tako da se pričvrsni elementi spremnika LHSS-a ne slome ni ne olabave ako apsorbiraju sljedeća ubrzanja:

vozila kategorija M_1 i N_1:

(a) 20 g u smjeru vožnje naprijed i natrag; i

(b) 8 g u vodoravnoj ravnini okomito na smjer vožnje;

vozila kategorija M_2 i N_2:

(a) 10 g u smjeru vožnje naprijed; i

(b) 5 g u vodoravnoj ravnini okomito na smjer vožnje;

vozila kategorija M_3 i N_3:

(a) 6,6 g u smjeru vožnje naprijed; i

(b) 5 g u vodoravnoj ravnini okomito na smjer vožnje.

Svaka zamjenska masa mora biti reprezentativna za potpuno opremljen i napunjen spremnik ili sklop LHSS-a.

1.2.1. Granična vrijednost propuštanja goriva

Volumetrički protok propuštanja plinovitog vodika ne smije prijeći prosječnu vrijednost od 118 Nl u minuti tijekom 60 minuta nakon sudara, kako je određen u skladu s točkom 2.1.

1.2.2. Granična vrijednost koncentracije u zatvorenim prostorima

Propuštanje plinovitog vodika ne smije uzrokovati koncentraciju vodika u zraku veću od 4 % volumnog udjela u putničkom prostoru i prtljažniku (ispitni postupci iz točke 2.2.). Zahtjev je ispunjen ako je potvrđeno da se zaporni ventil sustava za pohranu zatvorio unutar 5 sekundi od sudara i da sustav za pohranu ne propušta.

1.2.3. Pomak spremnika

Spremnici moraju ostati pričvršćeni za vozilo u najmanje jednoj točki pričvršćenja.

1.3. Zapaljivi materijali ugrađeni u vozilo moraju biti zaštićeni od ukapljenog zraka koji se može kondenzirati na neizoliranim elementima sustava za dovod goriva.

1.4. Izolacija sastavnih dijelova mora spriječiti ukapljivanje zraka u dodiru s vanjskim površinama, osim ako postoji sustav za skupljanje i isparavanje ukapljenog zraka. Materijali obližnjih sastavnih dijelova moraju biti kompatibilni s atmosferom obogaćenom kisikom.

2. Ispitni postupci za sustave za dovod goriva u vozilu koji sadržavaju LHSS

Ispitni postupci za sustave za dovod goriva u vozilu koji sadržavaju LHSS iz točaka 2.1., 2.2. i 2.7. primjenjuju se samo na vozila kategorija M_1 i N_1 na kojima se provodi barem jedno od ispitivanja sudarom.

2.1. Ispitivanje nepropusnosti sustava za pohranu ukapljenog vodika nakon sudara

Prije ispitivanja sudarom u sustav za pohranu vodika ugrađuju se instrumenti za obavljanje potrebnih mjerenja tlaka i temperature ako standardno vozilo već nema instrumente zahtijevane točnosti.

Prije punjenja stlačenim vodikom ili helijem sustav za pohranu se, prema potrebi, pročisti prema proizvođačevim uputama za vađenje nečistoće iz spremnika. Budući da se tlak u sustavu za pohranu mijenja ovisno o temperaturi, ciljani tlak u spremniku u funkciji je temperature. Ciljani se tlak određuje iz sljedeće jednadžbe:

$$P_{target} = NWP \times (273 + T_o) / 288$$

pri čemu je NWP nazivni radni tlak (MPa), To temperatura okoline na koju se očekuje da se sustav stabilizira i Ptarget je ciljani tlak punjenja nakon što se temperatura stabilizira.

Prije ispitivanja sudarom spremnik se puni do najmanje 95 % ciljanog tlaka punjenja i ostavlja da se stabilizira.

Glavni zatvorni ventil i zaporni ventili za vodik, smješteni u donjem dijelu cjevovoda vodika, neposredno prije udara moraju biti otvoreni.

2.1.1. Ispitivanje nepropusnosti nakon sudara: sustav za pohranu stlačenog vodika napunjen stlačenim vodikom

Tlak vodika P_0 (MPa) i temperatura T_0 (°C) mjere se neposredno prije udara i zatim nakon intervala Δt (min) od udara. Interval Δt počinje kad se vozilo zaustavi nakon udara i traje najmanje 60 minuta. Interval Δt prema potrebi se povećava radi prilagodbe točnosti mjerenja sustavu za pohranu velikog obujma koji radi do 70 MPa; Δt se u tom slučaju može izračunati iz sljedeće jednadžbe:

$$\Delta t = V_{CHSS} \times NWP /1000 \times ((-0{,}027 \times NWP +4) \times R_s - 0{,}21) - 1{,}7 \times R_s$$

pri čemu je $R_s = P_s / NWP$, P_s raspon tlaka senzora tlaka (MPa), NWP nazivni radni tlak (MPa), V_{CHSS} obujam sustava za pohranu stlačenog vodika (L) i Δt interval (min). Ako je izračunani Δt kraći od 60 minuta, Δt se postavlja na 60 minuta.

Početna masa vodika u sustavu za pohranu izračunava se na sljedeći način:

$$P_o' = P_o \times 288 / (273 + T_0)$$

$$\rho_o' = -0{,}0027 \times (P_0')^2 + 0{,}75 \times P_0' + 0{,}5789$$

$$M_o = \rho_o' \times V_{CHSS}$$

U skladu s tim završna masa vodika u sustavu za pohranu M_f na kraju intervala Δt izračunava se na sljedeći način:

$$P_f' = P_f \times 288 / (273 + T_f)$$

$$\rho_f' = -0{,}0027 \times (P_f')^2 + 0{,}75 \times P_f' + 0{,}5789$$

$$M_f = \rho_f' \times V_{CHSS}$$

pri čemu je P_f izmjereni završni tlak (MPa) na kraju intervala, a T_f izmjerena završna temperatura (°C).

Prosječni protok vodika u tom intervalu (koji mora biti manji od kriterija iz točke 1.2.1.) stoga iznosi:

$$V_{H2} = (M_f\text{-}M_o) / \Delta t \times 22{,}41 / 2{,}016 \times (P_{target} / P_o)$$

pri čemu je V_{H2} prosječni volumetrički protok (NL/min) u intervalu, a (P_{target} / P_o) služi za kompenziranje razlika između izmjerenog početnog tlaka P_o i ciljanog tlaka punjenja P_{target}.

2.1.2. Ispitivanje nepropusnosti nakon sudara: sustav za pohranu stlačenog vodika napunjen stlačenim helijem

Tlak P_0 (MPa) i temperatura T_0 (°C) helija mjere se neposredno prije udara i zatim nakon unaprijed određenog intervala Δt (min) od udara. Interval Δt počinje kad se vozilo zaustavi nakon udara i traje najmanje 60 minuta.

Interval Δt prema potrebi se povećava radi prilagodbe točnosti mjerenja sustavu za pohranu velikog obujma koji radi do 70 MPa; Δt se u tom slučaju može izračunati iz sljedeće jednadžbe:

$$\Delta t = V_{CHSS} \times NWP / 1000 \times ((-0{,}028 \times NWP + 5{,}5) \times R_s - 0{,}3) - 2{,}6 \times R_s$$

pri čemu je $R_s = P_s / NWP$, P_s raspon tlaka senzora tlaka (MPa), NWP nazivni radni tlak (MPa), V_{CHSS} obujam sustava za pohranu stlačenog vodika (L) i Δt interval (min). Ako je Δt kraći od 60 minuta, Δt se postavlja na 60 minuta.

Početna masa vodika u sustavu za pohranu izračunava se na sljedeći način:

$$P_o' = P_o \times 288 / (273 + T_0)$$

$$\rho_o' = -0{,}0043 \times (P_0')^2 + 1{,}53 \times P_0' + 1{,}49$$

$$M_o = \rho_o' \times V_{CHSS}$$

Završna masa vodika u sustavu za pohranu na kraju intervala Δt izračunava se na sljedeći način:

$$P_f' = P_f \times 288 / (273 + T_f)$$

$$\rho_f' = -0{,}0043 \times (P_f')^2 + 1{,}53 \times P_f' + 1{,}49$$

$$M_f = \rho_f' \times V_{CHSS}$$

pri čemu je P_f izmjereni završni tlak (MPa) na kraju intervala, a T_f izmjerena završna temperatura (°C).

Prosječni protok helija u tom intervalu stoga iznosi:

$$V_{He} = (M_f\text{-}M_o) / \Delta t \times 22{,}41 / 4{,}003 \times (P_o / P_{target})$$

pri čemu je V_{He} prosječni volumetrički protok (NL/min) u intervalu, a (P_o /P_{target}) služi za kompenziranje razlika između izmjerenog početnog tlaka (P_o) i ciljanog tlaka punjenja (P_{target}).

Prosječni volumni protok helija pretvara se u prosječni protok vodika pomoću sljedećeg izraza:

$$V_{H2} = V_{He} / 0{,}75$$

pri čemu je V_{H2} odgovarajući prosječni volumetrički protok vodika (koji za uspješan prolaz mora biti manji od kriterija iz točke 1.2.1.).

2.2. Ispitivanje koncentracije u zatvorenim prostorima nakon sudara

2.2.1. Bilježe se mjerenja u ispitivanju sudarom u kojem se evaluira moguće propuštanje vodika (ili helija) kako je utvrđeno u točki 2.1.

2.2.2. Senzori se odabiru tako da mjere nakupljanje vodika odnosno helija ili smanjenje količine kisika (jer vodik odnosno helij istiskuje zrak).

2.2.3. Senzori se umjeravaju prema sljedivim referentnim vrijednostima tako da se postigne točnost od ±5 % ciljanog kriterija od 4 % volumnog udjela vodika ili 3 % volumnog udjela helija u zraku i mjerna sposobnost koja obuhvaća cijelu ljestvicu i za najmanje je 25 % iznad ciljanih kriterija. Senzor mora biti sposoban za 90-postotni odziv na promjenu koncentracije u veličini cijele ljestvice unutar 10 sekundi.

2.2.4. Prije udara senzori moraju biti smješteni u prostoru za putnike i prtljažniku vozila kako slijedi:

(a) unutar 250 mm od krovne obloge iznad vozačeva sjedala ili blizu vrha središta putničkog prostora;

(b) unutar 250 mm od poda ispred stražnjeg (ili krajnjeg stražnjeg) sjedala u putničkom prostoru;

(c) unutar 100 mm od vrha onih prtljažnikâ u vozilu koje neće izravno pogoditi udar sudara koji treba izvesti.

2.2.5. Senzori se čvrsto montiraju na konstrukciju vozila ili sjedala i za potrebe ispitivanja sudarom zaštićuju od nečistoća, plina iz zračnih jastuka i projektila. Mjerenja nakon sudara bilježe se instrumentima u vozilu ili daljinskim prijenosom.

2.2.6. Vozilo se može nalaziti na otvorenom prostoru zaštićenom od vjetra i mogućeg utjecaja sunca, ili u zatvorenom prostoru koji je dovoljno velik ili zračen da se vodik ne može nakupiti u količini većoj od 10 % ciljanog kriterija u putničkom prostoru, prtljažniku i teretnom prostoru.

2.2.7. Prikupljanje podataka nakon sudara u zatvorenim prostorima počinje kad se vozilo zaustavi. Podaci iz senzora prikupljaju se barem svakih 5 sekundi tijekom 60 minuta od sudara. Radi „izglađivanja" i filtriranja učinaka lažnih podatkovnih točaka na mjerenja se može primijeniti filtar prvog reda (vremenska konstanta) od najviše 5 sekundi.

2.2.8. U svakom trenutku 60-minutnog razdoblja nakon sudara filtrirana očitanja iz svakog senzora moraju biti ispod ciljanog kriterija od 3 ±1,0 % za vodik ili 2,25 ±0,75 % za helij.

2.3. Ispitivanje sukladnosti u uvjetima pojedinačnog kvara

Provodi se ispitni postupak iz točke 2.3.1. ili točke 2.3.2.

2.3.1. Ispitni postupak za vozila s detektorima propuštanja vodika

2.3.1.1. Ispitni uvjeti

2.3.1.1.1. Ispitno vozilo. Pogonski sustav ispitnog vozila se pokreće, zagrijava do normalne radne temperature i ostavlja da radi tijekom cijelog ispitivanja. Ako nije riječ o vozilu s gorivnom ćelijom, zagrijava ga se i ostavlja da radi u praznom hodu. Ako ispitno vozilo ima sustav koji automatski zaustavlja rad u praznom hodu, poduzimaju se mjere da se spriječi zaustavljanje motora.

2.3.1.1.2. Ispitni plin: Dvije smjese zraka i vodika: 2 ±1,0 %-tna koncentracija (ili manja) vodika u zraku za provjeru funkcije upozorenja i 3 ±1,0 %-tna koncentracija (ili manja) vodika u zraku za provjeru funkcije isključivanja. Točne koncentracije odabiru se na temelju proizvođačeve preporuke (ili specifikacije detektora).

2.3.1.2. Ispitna metoda

2.3.1.2.1. Priprema za ispitivanje: Ispitivanje se provodi tako da vjetar nikako ne utječe na njega i pomoću odgovarajućih sredstava:

(a) ulazna cijev za ispitni plin spaja se na detektor propuštanja vodika;

(b) detektor propuštanja vodika pokriva se poklopcem tako da se plin zadržava oko detektora.

2.3.1.2.2. Provedba ispitivanja

(a) Ispitni plin upuhuje se u detektor propuštanja vodika.

(b) Pravilno funkcioniranje sustava za upozoravanje je potvrđeno nakon što je funkcija upozoravanja provjerena ispitivanjem plinom.

(c) Zatvorenost glavnog zapornog ventila je potvrđena je funkcija zatvaranja provjerena ispitivanjem plinom. Na primjer, za potvrdu rada glavnog zapornog ventila dovoda vodika može se pratiti električno napajanje zapornog ventila ili zvuk njegove aktivacije.

2.3.2. Postupak ispitivanja cjelovitosti zatvorenih prostora i sustava za detekciju

2.3.2.1. Priprema

Ispitivanje se provodi tako da vjetar nikako ne utječe na njega.

Osobita se pozornost mora posvetiti ispitnoj okolini jer tijekom ispitivanja mogu nastati zapaljive smjese vodika i zraka.

2.3.2.1.1. Prije ispitivanja vozilo se priprema tako da se omogući daljinsko upravljanje ispuštanjem vodika iz sustava za vodik. Broj, lokaciju i protok ispuštanja iza glavnog zapornog ventila vodika određuje proizvođač vozila uzimajući u obzir najnepovoljnije slučajeve propuštanja u uvjetima pojedinačnog kvara. Minimalni je uvjet da ukupni protok svih daljinski upravljanih ispuštanja mora biti dovoljan da se demonstrira aktivacija funkcija automatskog upozorenja i zatvaranja vodika.

2.3.2.1.2. Za potrebe ispitivanja detektor koncentracije vodika postavlja se na mjesto u prostoru za putnike gdje bi se moglo nakupiti najviše vodika (npr. blizu krovne obloge) ako se ispituje sukladnost s točkom 1.1.3.2., a ako se ispituje sukladnost s točkom 1.1.3.1., detektori koncentracije vodika postavljaju se u zatvorenim ili djelomično zatvorenim prostorima vozila u kojima se može nakupljati vodik iz simuliranih ispuštanja vodika.

2.3.2.2. Postupak

Zatvaraju se vrata, prozori i drugi pokrovi vozila.

Pogonski sustav se pokreće, pušta da se zagrije do normalne radne temperature i ostavlja da radi u praznom hodu tijekom cijelog ispitivanja.

Propuštanje se simulira daljinski upravljivom funkcijom.

Koncentracija vodika mjeri se kontinuirano dok ne prestane rasti 3 minute. Ako se ispituje sukladnost s točkom 1.1.3.3., simulirano propuštanje zatim se daljinski povećava do zatvaranja glavnog zapornog ventila vodika i aktiviranja indikatora upozorenja. Za potvrdu rada glavnog zapornog ventila dovoda vodika može se pratiti električno napajanje zapornog ventila ili zvuk njegove aktivacije.

Ako se ispituje sukladnost s točkom 1.1.3.2., rezultat ispitivanja je dobar ako koncentracija vodika u prostoru za putnike nije prešla 1,0 %. Ako se ispituje sukladnost s točkom 1.1.3.3., rezultat ispitivanja je dobar ako se indikator upozorenja i zaporna funkcija uključe na razinama (ili ispod njih) određenima u točki 1.1.3.3.; u protivnom rezultat ispitivanja nije dobar i sustav nije kvalificiran za rad u vozilu.

2.4. Ispitivanje sukladnosti ispušnog sustava vozila

2.4.1. Pogonski sustav ispitnog vozila (npr. svežanj gorivnih ćelija ili motor) zagrijava se do normalne radne temperature.

2.4.2. Mjerni uređaj se zagrijava prije upotrebe do svoje normalne radne temperature.

2.4.3. Mjerni dio mjernog uređaja postavlja se na simetralu protoka ispušnog plina unutar 100 mm od točke ispuštanja u ispuhu izvan vozila.

2.4.4. Koncentracija vodika u ispuhu mjeri se kontinuirano tijekom sljedećih koraka:

(a) pogonski sustav se isključuje;

(b) odmah po završetku procesa isključenja pogonski se sustav uključuje; i

(c) nakon jedne minute pogonski se sustav isključuje i mjerenje se nastavlja do završetka procesa isključivanja pogonskog sustava.

2.4.5. Vrijeme odziva mjernog uređaja mora biti kraće od 300 milisekunda.

2.5. Ispitivanje sukladnosti za nepropusnost dovoda goriva

2.5.1. Pogonski sustav ispitnog vozila (npr. svežanj gorivnih ćelija ili motor) se zagrijava i radi na normalnoj radnoj temperaturi, a cijevi za gorivo stavljaju se pod radni tlak.

2.5.2. Propuštanje vodika evaluira se na pristupačnim dijelovima cijevi za gorivo od visokotlačnog dijela do svežnja gorivnih ćelija (ili motora) pomoću detektora propuštanja plina ili tekućine za detekciju propuštanja, kao što je sapunica.

2.5.3. Propuštanje vodika detektira se ponajprije na spojevima.

2.5.4. Ako se upotrebljava detektor propuštanja plina, detekcija se radi tako da se detektorom mjeri najmanje 10 sekundi na mjestima koja su što je moguće bliže cijevima za gorivo.

2.5.5. Ako se upotrebljava tekućina za detekciju propuštanja, detekcija propuštanja vodika radi se odmah nakon nanošenja tekućine. Uz to, nekoliko minuta nakon nanošenja tekućine vizualno se provjerava ima li mjehura uzrokovanih propuštanjima.

2.6. Provjera ugradnje

Sukladnost sustava provjerava se vizualnim pregledom.

2.7. Ispitivanje nepropusnosti sustava za pohranu ukapljenog vodika nakon sudara

Prije ispitivanja sudarom vozila sustav za pohranu ukapljenog vodika (LHSS) priprema se sljedećim postupkom:

(a) ako vozilo standardno nema funkcionalnost sljedećih uređaja, ti se uređaji moraju ugraditi prije ispitivanja:

— senzor tlaka LHSS-a. Senzor tlaka mora imati cijelu ljestvicu očitanja od najmanje 150 % MAWP-a s točnosti od 1 % cijele ljestvice i očitanjem vrijednosti od najmanje 10 kPa;

— senzor temperature LHSS-a. Senzor temperature mora biti u stanju mjeriti kriogene temperature očekivane prije sudara. Senzor mora biti na otvoru što bliže spremniku;

(b) priključci za punjenje i pražnjenje. Mora se osigurati mogućnost dodavanja i uklanjanja ukapljenog i plinovitog sadržaja LHSS-a prije i poslije ispitivanja sudarom;

(c) LHSS se čisti s najmanje 5 zapremnina plinovitog dušika;

(d) LHSS se puni dušikom do razine ekvivalentne najvišoj razini punjenja vodikom po masi;

(e) nakon punjenja odušnik plina (dušika) se zatvori i spremnik se ostavlja da se stabilizira.

Provjerava se nepropusnost LHSS-a.

Nakon što senzori tlaka i temperature LHSS-a pokažu da se sustav ohladio i stabilizirao, sudar vozila izvodi se u skladu s državnim ili regionalnim propisima. Nakon sudara ne smije biti vidljivog propuštanja plinovitog ili tekućeg dušika u razdoblju od najmanje 1 sat od sudara. Uz to se mora dokazati operabilnost regulatora tlaka ili PRD-ova kako bi se osiguralo da je LHSS zaštićen od rasprskavanja nakon sudara. Ako sudar nije narušio vakuum LHSS-a, u LHSS se može dodavati plinoviti dušik kroz priključak za punjenje/pražnjenje do aktivacije regulatora tlaka i/ili PRD-ova. Ako su regulatori tlaka ili PRD-ovi tipa koji se ponovno zatvara, mora se u najmanje dva ciklusa provjeriti da se te naprave doista aktiviraju i ponovno zatvaraju. Tijekom tih ispitivanja ni regulatori tlaka ni PRD-ovi ne smiju ispuštati plin ni u putnički prostor ni u prtljažnik.

Proizvođač može odabrati ili ispitni postupak iz točke 2.7.1. ili alternativni ispitni postupak iz točke 2.7.2. (koji se sastoji od točaka 2.7.2.1. i 2.7.2.2.).

2.7.1. Ispitivanje nepropusnosti sustava za pohranu ukapljenog vodika nakon sudara

2.7.1.1. Nakon što se potvrdi da su regulatori tlaka i/ili sigurnosni rasteretni ventili još funkcionalni, nepropusnost LHSS može se dokazati pregledom svih dijelova koji bi mogli propuštati služeći se sniferom ili umjerenom napravom za ispitivanje propuštanja helija u sniferskom načinu rada. Ispitivanje se može provesti kao alternativa ako su ispunjeni sljedeći preduvjeti:

(a) nijedan dio koji bi mogao propuštati ne smije biti ispod razine tekućeg dušika navedene na spremniku;

(b) svi dijelovi koji bi mogli propuštati stavljeni su pod tlak plinovitim helijem dok se LHSS stavlja pod tlak;

(c) obvezne obloge i/ili paneli i dijelovi nadogradnje mogu se ukloniti radi pristupa mogućim mjestima propuštanja.

2.7.1.2. Prije ispitivanja proizvođač je dužan dati popis svih dijelova LHSS-a koji bi mogli propuštati. Dijelovi koji bi mogli propuštati su:

(a) svi priključci između cijevi i između cijevi i spremnika;

(b) svi varovi na cijevima i sastavnim dijelovima iza spremnika;

(c) ventili;

(d) savitljivi vodovi;

(e) senzori.

2.7.1.3. Prije ispitivanja nepropusnosti nadtlak u LHSS-u se snižava na atmosferski tlak, nakon čega se LHSS helijem stavlja pod tlak koji ne smije biti niži od radnog tlaka, ali znatno ispod uobičajene granice aktivacije regulatora tlaka (tako da se regulatori tlaka ne aktiviraju tijekom ispitivanja). Ispitivanje je uspješno ako je ukupno propuštanje (tj. zbroj svih točaka propuštanja) manje od 216 Nml/h.

2.7.2. Alternativna ispitivanja sustava za pohranu ukapljenog vodika nakon sudara

Ispitivanja iz točaka 2.7.2.1. i 2.7.2.2. provode se u skladu s ispitnim postupkom iz točke 2.7.2.

2.7.2.1. Alternativno ispitivanje nepropusnosti nakon sudara

2.7.2.1.1. Nakon što se potvrdi da su regulatori tlaka i/ili sigurnosni rasteretni ventili još funkcionalni, može se provesti sljedeće ispitivanje radi mjerenja propuštanja nakon sudara. Ispitivanje koncentracije opisano u točki 2.1.1. paralelno se provodi tijekom ispitnog razdoblja od 60 minuta ako koncentracija vodika nije već izravno izmjerena nakon sudara vozila.

2.7.2.1.2. Spremnik se prazni do postizanja atmosferskog tlaka i uklanja se njegov ukapljeni sadržaj, nakon čega se spremnik zagrijava do temperature okoline. Zagrijavanje se može izvesti npr. tako da se spremnik dovoljno puta pročisti toplim dušikom ili da se poveća vakuumski tlak.

2.7.2.1.3. Ako je regulator tlaka postavljen na manje od 90 % MAWP-a, regulator se deaktivira kako se ne bi aktivirao i ispustio plin tijekom ispitivanja nepropusnosti.

2.7.2.1.4. Spremnik se tada pročišćava helijem ili:

(a) protokom najmanje 5 zapremnina kroz spremnik; ili

(b) stavljanjem pod tlak i pražnjenjem spremnika LHSS-a najmanje 5 puta.

2.7.2.1.5. LHSS se zatim puni helijem do 80 % MAWP-a spremnika ili do unutar 10 % zadane vrijednosti primarnog rasteretnog ventila, koja god vrijednost bila niža, i čuva tijekom 60 minuta. Izmjereni gubitak tlaka tijekom ispitnog razdoblja od 60 minuta ne smije biti veći od sljedećeg kriterija koji se temelji na zapremnini tekućine LHSS-a:

(a) za sustave zapremnine 100 l: dopušteni gubitak od 0,20 MPa;

(b) za sustave zapremnine veće od 100 l, ali ne veće od 200 l: dopušteni gubitak od 0,10 MPa; i

(c) za sustave zapremnine veće od 200 l: dopušteni gubitak od 0,05 MPa.

2.7.2.2. Ispitivanje zatvorenih prostora nakon sudara

2.7.2.2.1. Vrijednosti izmjerene u ispitivanju sudarom u kojem se evaluira moguće propuštanje vodika bilježe se u skladu s ispitnim postupkom iz točke 2.7.2.1. ako LHSS za potrebe ispitivanja sudarom sadržava vodik ili u skladu s ispitnim postupkom iz točke 2.2. ako LHSS za potrebe ispitivanja sudarom sadržava helij.

2.7.2.2.2. Odabir senzora za mjerenje nakupljanja vodika odnosno helija (ovisno o tome koji se plin nalazi u LHSS-u za potrebe ispitivanja sudarom). Senzori mogu mjeriti sadržaj vodika odnosno helija u atmosferi unutar prostora ili mjeriti smanjenje količine kisika (jer vodik odnosno helij istiskuje zrak).

2.7.2.2.3. Senzori se umjeravaju prema sljedivim referentnim vrijednostima tako da se postigne točnost od ±5 % ciljanog kriterija od 4 % volumnog udjela vodika (za ispitivanje ukapljenim vodikom) ili 0,8 % volumnog udjela helija u zraku (za ispitivanje helijem na sobnoj temperaturi) i mjerna sposobnost koja obuhvaća cijelu ljestvicu i za najmanje je 25 % iznad ciljanih kriterija. Senzor mora biti sposoban za 90-postotni odziv na promjenu koncentracije u veličini cijele ljestvice unutar 10 sekundi.

2.7.2.2.4. Ugradnja u vozila s LHSS-om mora ispunjavati iste zahtjeve kao ugradnja u vozila sa sustavom za pohranu stlačenog vodika iz točke 2.2. Podaci iz senzora prikupljaju se najmanje svakih 5 sekundi tijekom 60 minuta nakon što vozilo dođe u stanje mirovanja ako se mjeri vodik nakon sudara ili nakon ispitivanja propuštanja helija ako se mjeri nakupljanje helija. Radi „izglađivanja" i filtriranja učinaka lažnih podatkovnih točaka na mjerenja se može primijeniti najviše 5-sekundni pomični prosjek. Pomični prosjek svakog senzora mora biti ispod ciljanog kriterija od 4 % volumnog udjela vodika (za ispitivanje ukapljenim vodikom) ili 0,8 % volumnog udjela helija u zraku (za ispitivanje helijem na sobnoj temperaturi) tijekom cijelog 60-minutnog ispitnog razdoblja nakon sudara.

Odjeljak E

Tehničke specifikacije za motorna vozila s obzirom na njihove vodikove sustave, uključujući kompatibilnost materijala, priključke za punjenje i identifikaciju vozila

1. Opći zahtjevi za vozila opremljena sustavima za pohranu stlačenog vodika (CHSS) koji su dopuna zahtjevima iz Pravilnik UN-a br. 134 ([1]) i za vozila opremljena LHSS-om

1.1. Ugrađeni sastavni dijelovi CHSS-a, tj. visokotlačni spremnik i primarne naprave za zatvaranje, koje se sastoje od termonaprave za tlačno rasterećenje, nepovratnog ventila i automatskih zapornih ventila, homologiraju se i označavaju u skladu s ovom Uredbom i Pravilnikom UN-a br. 134 (tj. potrebne su dvije oznake).

1.2. Ugrađeni sastavni dijelovi LHSS-a, tj. naprave za tlačno rasterećenje i zaporne naprave, homologiraju se i označavaju u skladu s ovom Uredbom.

1.3. Proizvođač se dužan pobrinuti da su, kako je utvrđeno u odjeljku F, materijali korišteni u vodikovim sustavima kompatibilni s vodikom, očekivanim aditivima, proizvodnim nečistoćama, očekivanim temperaturama i tlakovima. To se ne odnosi na materijale koji u uobičajenim uvjetima ne dolaze u dodir s vodikom.

1.4. Identifikacija vozila

1.4.1. U slučaju vozila s pogonom na vodik kategorija M_1 i N_1 jedna se oznaka postavlja u motorni prostor vozila (ili ekvivalentan prostor) i jedna u blizini priključka za punjenje gorivom.

1.4.2. U slučaju vozila s pogonom na vodik kategorija M_2 i N_3 oznake se postavljaju na prednjem dijelu vozila, na stražnjem dijelu vozila, u blizini priključka za punjenje gorivom i na strani svakih vrata ili skupine vrata.

1.4.3. U slučaju vozila s pogonom na vodik kategorija N_2 i N_3 oznake se postavljaju na prednjem dijelu vozila, na stražnjem dijelu vozila i u blizini priključka za punjenje gorivom.

1.4.4. Oznake moraju biti u skladu s odjeljcima od 4. do 4.7. norme ISO 17840-4:2018.

2. Zahtjevi za priključak za punjenje gorivom za vozila opremljena CHSS-om koji su dopuna zahtjevima iz Pravilnik UN-a br. 134 i za vozila opremljena LHSS-om

([1]) Pravilnik br. 134 Gospodarske komisije za Europu Ujedinjenih naroda (UNECE) – Jedinstvene odredbe o homologaciji motornih vozila i njihovih sastavnih dijelova s obzirom na sigurnosne performanse vozila na vodik (HFCV) [2019/795] (SL L 129, 17.5.2019., str. 43.).

2.1. Oznaka priključka za punjenje gorivom

mora biti blizu tog priključka, na primjer u otvoru za punjenje, i mora prikazivati sljedeće informacije: vrstu goriva (npr. „CHG” za plinoviti vodik), MFP, NWP i datum stavljanja spremnika izvan uporabe.

2.2. Priključak za punjenje gorivom ugrađuje se na vozilo tako da se može ostvariti siguran mehanički spoj s mlaznicom za punjenje. Priključak mora biti zaštićen od nedopuštenih zahvata i prodora prljavštine i vode (npr. može biti ugrađen u odjeljku koji se može zaključati). To se ispituje vizualnim pregledom.

2.3. Priključak za punjenje gorivom ne smije biti ugrađen unutar vanjskih elemenata vozila za upijanje energije (npr. branik) ni unutar putničkog prostora, prtljažnika ili drugih mjesta s nedovoljnim prozračivanjem u kojima se može nakupljati plinoviti vodik. To se ispituje vizualnim pregledom.

2.4. Geometrija priključka za punjenje gorivom vozila s pogonom na stlačeni vodik mora biti u skladu s međunarodnom normom ISO 17268:2012 (ili njezinim kasnijim izmjenama) i mora biti kompatibilna sa specifikacijama H35, H35HF, H70 ili H70HF, ovisno o nazivnom radnom tlaku i konkretnoj primjeni.

2.5. Ako je primjenjivo, ako nema norme iz točke 2.4., proizvođač može uz odobrenje tehničke službe odlučiti o geometriji priključka vozila za punjenje ukapljenim vodikom.

Odjeljak F

Tehničke specifikacije za kompatibilnost materijala sastavnih dijelova vodikova sustava

1. Zahtjevi

1.1. U ovom se odjeljku utvrđuju zahtjevi i ispitni postupci za sustav za pohranu i sastavne dijelove CHSS-a i LHSS-a s obzirom na kompatibilnost materijala. Ovaj se odjeljak ne odnosi na materijale koji u uobičajenim uvjetima ne dolaze u dodir s vodikom.

2. Posebni zahtjevi

2.1. Materijali korišteni u CHSS-u moraju biti kompatibilni s vodikom kad su u dodiru s vodikom u tekućem i/ili plinovitom stanju. Nekompatibilni materijali ne smiju biti u međusobnom dodiru.

2.2. Čelici

2.2.1. Čelici korišteni u CHSS-u moraju ispunjavati zahtjeve za materijale iz odjeljaka od 6.1. do 6.4. norme EN 9809-1:2018 ili odjeljaka od 6.1. do 6.3. norme EN 9809-2:2018, ovisno o slučaju.

2.3. Nehrđajući čelici

2.3.1. Nehrđajući čelici korišteni u CHSS-u moraju ispunjavati zahtjeve iz odjeljaka od 4.1. do 4.4. norme EN 1964-3:2000.

2.3.2. Zavareni nehrđajući čelici za unutarnje obloge spremnikā moraju ispunjavati zahtjeve iz odjeljaka od 4.1. do 4.3. i odjeljaka 6.1., 6.2. i 6.4. norme EN 13322-2:2006, ovisno o slučaju.

2.4. Legure aluminija

2.4.1. Legure aluminija korištene u CHSS-u moraju ispunjavati zahtjeve iz odjeljaka od 6.1. do 6.2. norme ISO 7866:2012.

2.4.2. Zavarene aluminijske legure za unutarnje obloge spremnikā moraju ispunjavati zahtjeve iz odjeljaka 4.2. i 4.3. te odjeljaka 4.1.2. i 6.1. norme EN 12862:2000.

2.5. Materijali plastičnih unutarnjih obloga

2.5.1. Materijal za plastične unutarnje obloge spremnikā za pohranu vodika može biti termootporan ili termoplastičan.

2.6. Vlakna

2.6.1. Proizvođač spremnika dužan je tijekom predviđenog radnog vijeka modela spremnika čuvati dokumentaciju s objavljenim specifikacijama kompozitnih materijala, uključujući rezultate glavnih ispitivanja, tj. ispitivanja vlačne čvrstoće, te preporuke proizvođača materijala o uvjetima i dopuštenom trajanju skladištenja prije uporabe.

2.6.2. Proizvođač spremnika dužan je tijekom predviđenog radnog vijeka svake serije spremnika čuvati dokumentaciju s potvrdom proizvođača vlakana da svaka pošiljka ispunjava proizvođačeve specifikacije za proizvod.

2.6.3. Proizvođač je dužan odmah staviti te podatke na raspolaganje na zahtjev nacionalnog tijela za nadzor tržišta i na zahtjev Komisije.

2.7. Smole

2.7.1. Polimerni materijal za impregnaciju vlakana može biti termootporna ili termoplastična smola.

3. Ispitivanje kompatibilnosti s vodikom

3.1. Za metalne spremnike korištene u CHSS-u kompatibilnost materijala, uključujući varove, s vodikom mora se dokazati u skladu s međunarodnim normama ISO 11114-1:2017 i ISO 11114-4:2017, pri čemu se testovi provode u vodikovim okruženjima koja se očekuju u uporabi (npr. za sustave na 70 MPa ispitivanje kompatibilnosti s vodikom provodi se u okruženju s tlakom od 70 MPa i temperaturom od – 40 °C). Alternativno se uz odobrenje tehničke službe i homologacijskog tijela ispunjavanje ovog zahtjeva može dokazati u skladu s normom SAE J2579:2018.

3.2. Dokazivanje sukladnosti s odredbama iz točke 3.1. nije potrebno:

(a) za čelike koji ispunjavaju zahtjeve iz stavaka 6.3. i 7.2.2. norme EN 9809-1:2018;

(b) za aluminijske legure koje ispunjavaju zahtjeve iz stavka 6.1. međunarodne norme ISO 7866:2012; ili

(c) u slučaju potpuno omotanih spremnika s nemetalnom unutarnjom oblogom.

3.3. Za materijale korištene u LHSS-u kompatibilnost se mora dokazati u skladu s međunarodnim normama EN 1251-1:2000 i DIN EN ISO 21028-1:2017-01, ili, prema odluci proizvođača, s drugim relevantnim normama, kao što je norma SAE J2579:2018, pod uvjetom da su relevantne i da je to moguće, pri čemu se testovi provode u vodikovim okruženjima koja se očekuju u uporabi. Kompatibilnost materijala s vodikom može se dokazivati na uzorku, sustavu za pohranu ili samom sastavnom dijelu, pri čemu je primijenjeno pretpostavljeno opterećenje primjereno za taj slučaj. Tehnička služba provjerava sve te elemente, a rezultati ispitivanja detaljno se dokumentiraju u ispitnom izvješću.

DIO 3.

Odjeljak A

CERTIFIKAT O EU HOMOLOGACIJI (SUSTAV VOZILA)

Izjava o *dodjeli*/*proširenju*/*odbijanju*/*povlačenju* ([2]) homologacije tipa vozila s obzirom na vodikov sustav, uključujući kompatibilnost materijala i priključak za punjenje, u skladu sa zahtjevima iz Priloga XIV. Uredbi (EU) 2021/535 [*molimo da se umetne upućivanje na ovu Uredbu*], kako je zadnje izmijenjena Uredbom (EU) …/…

Broj certifikata o EU homologaciji:

Razlog *proširenja*/*odbijanja*/*povlačenja* ([2]):

ODJELJAK I.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom I predloška B iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

ODJELJAK II.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom II predloška B iz Priloga I. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

Dopuna

certifikatu o EU homologaciji broj …

Dodatne informacije

Homologacijski brojevi u skladu s Pravilnikom UN-a br. 134 i Uredbom (EU) 2021/535 [*molimo da se umetne upućivanje na ovu Uredbu*] vodikova sustava i svakog sastavnog dijela ugrađenog na tip vozila:

1. Sigurnosne performanse vozila s pogonom na vodik opremljenog sustavima za pohranu stlačenog vodika:

   Pravilnik UN-a br. 134:

2. Sustav za pohranu vodika:

   Pravilnik UN-a br. 134:

   Uredba (EU) 2021/535 [*molimo da se umetne upućivanje na ovu Uredbu*]:

3. Automatski zaporni ventili:

   Pravilnik UN-a br. 134:

   Uredba (EU) 2021/535 [*molimo da se umetne upućivanje na ovu Uredbu*]:

4. Nepovratni ventili:

   Pravilnik UN-a br. 134:

   Uredba (EU) 2021/535 [*molimo da se umetne upućivanje na ovu Uredbu*]:

5. Termonaprave za tlačno rasterećenje (TPRD):

   Pravilnik UN-a br. 134

   Uredba (EU) 2021/535 [*molimo da se umetne upućivanje na ovu Uredbu*]:

([2]) Izbrisati ako nije primjenjivo.

Odjeljak B

CERTIFIKAT O EU HOMOLOGACIJI (SASTAVNI DIO)

Izjava o *dodjeli/proširenju/odbijanju/povlačenju* ([3]) homologacije tipa vozila s obzirom na vodikove sustave u skladu sa zahtjevima iz Priloga XIV. Uredbi (EU) 2021/535 [*molimo da se umetne upućivanje na ovu Uredbu*], kako je zadnje izmijenjena Uredbom (EU) …/…

Broj certifikata o EU homologaciji:

Razlog *proširenja/odbijanja/povlačenja* ([3]):

ODJELJAK I.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom I predloška C iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

ODJELJAK II.

(Ispunjava se u skladu s odjeljkom II predloška C iz Priloga III. Provedbenoj uredbi Komisije (EU) 2020/683.)

Dopuna

certifikatu o EU homologaciji broj …

1. Dodatne informacije
2. Kratak opis sastavnog dijela s obzirom na konstrukcijske karakteristike i upotrijebljene materijale:
3. Primjer oznake EU homologacije tipa:
4. Napomene:

([3]) Izbrisati ako nije primjenjivo.

Odjeljak C

Oznaka EU homologacije tipa sastavnog dijela

1. Oznaka EU homologacije tipa za sastavne dijelove iz članka 38. stavka 2. Uredbe (EU) 2018/858 sastoji se od:

1.1. pravokutnika oko malog slova „e” iza kojeg slijedi razlikovni broj države članice koja je dodijelila EU homologaciju za sastavni dio ili zasebnu tehničku jedinicu u skladu sa sljedećim:

1	za Njemačku	19	za Rumunjsku
2	za Francusku	20	za Poljsku
3	za Italiju	21	za Portugal
4	za Nizozemsku	23	za Grčku
5	za Švedsku	24	za Irsku
6	za Belgiju	25	za Hrvatsku
7	za Mađarsku	26	za Sloveniju
8	za Češku	27	za Slovačku
9	za Španjolsku	29	za Estoniju
		32	za Latviju
12	za Austriju	34	za Bugarsku
13	za Luksemburg	36	za Litvu
17	za Finsku	49	za Cipar
18	za Dansku	50	za Maltu

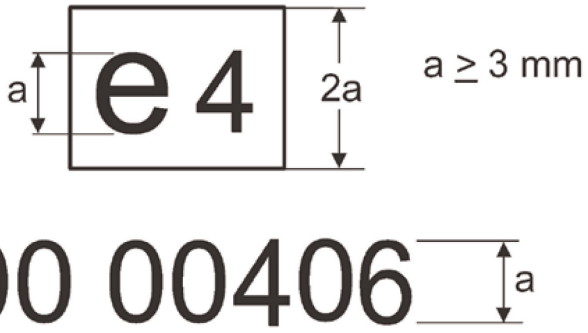
1.2. u blizini pravokutnika, dvije znamenke koje označavaju niz izmjena sa zahtjevima koje taj sastavni dio ispunjava, trenutačno „00”, iza kojih slijede razmak i peteroznamenkasti broj iz točke 2.4. Priloga IV. Uredbi (EU) 2018/858.

2. Oznaka EU homologacije tipa sastavnih dijelova mora biti jasno čitljiva i neizbrisiva.

3. Primjer oznake EU homologacije tipa sastavnog dijela prikazan je na slici 1.

Slika 1.

Primjer oznake EU homologacije tipa sastavnog dijela



Objašnjenje

Legenda EU homologaciju tipa sastavnog dijela izdala je Nizozemska pod brojem 00406. Prve dvije znamenke, 00, označavaju da je sastavni dio homologiran na temelju ove Uredbe.