AKTI, KI JIH SPREJMEJO ORGANI, USTANOVLJENI Z MEDNARODNIMI SPORAZUMI

Samo izvirna besedila UN/ECE so pravno veljavna v skladu z mednarodnim javnim pravom. Status in datum začetka veljavnosti tega pravilnika je treba preveriti v najnovejši različici dokumenta UN/ECE TRANS/WP.29/343, ki je dostopen na: http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29-gen/wp29fdocstts.html

Pravilnik ZN št. 135 – Enotne določbe o homologaciji vozil glede na bočni trk v drog [2020/486]

Vključuje vsa veljavna besedila do:

Dopolnila 2 sprememb 01 – datum začetka veljavnosti: 29. maj 2020

Ta dokument je mišljen zgolj kot dokumentacijsko orodje. Verodostojna in pravno zavezujoča besedila so:

— ECE/TRANS/WP.29/2014/79

— ECE/TRANS/WP.29/2014/80

— ECE/TRANS/WP.29/2015/54

— ECE/TRANS/WP.29/2015/71 in

— ECE/TRANS/WP.29/2019/111

VSEBINA

PRAVILNIK

1. Področje uporabe
2. Opredelitev pojmov
3. Vloga za podelitev homologacije
4. Homologacija
5. Zahteve
6. Sprememba tipa vozila in razširitev homologacije
7. Skladnost proizvodnje
8. Kazni za neskladnost proizvodnje
9. Dokončno prenehanje proizvodnje
10. Nazivi in naslovi tehničnih služb, ki izvajajo homologacijske preskuse, in homologacijskih ORGANOV

PRILOGE

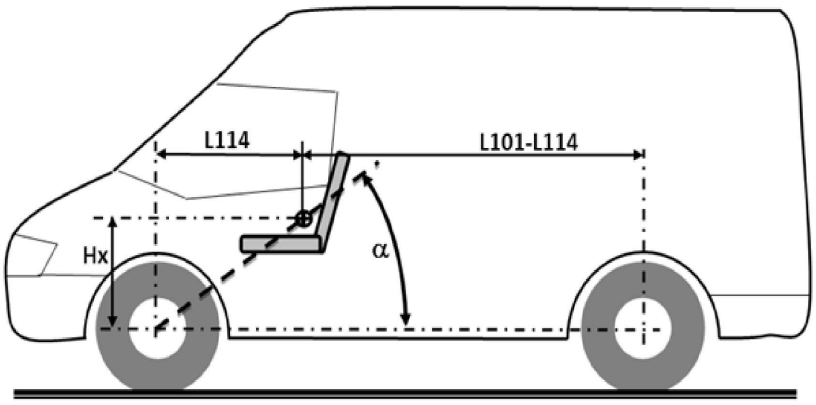
1. Sporočilo
2. Namestitev homologacijske oznake
3. Dinamični preskusni postopek za bočni trk v drog
4. Nastavitev sedežev in zahteve za namestitev za globalno usklajeno preskusno lutko za bočni trk, ki po merah ustreza 50. percentilu moške populacije
5. Opis tridimenzionalne naprave za določanje točke H (naprava 3-D H)
6. Preskusni pogoji in postopki za oceno celovitosti sistema za vodikovo gorivo po trku
7. Referenčna linija trka
8. Kot trka
9. Referenčni kotalni kot in kot nihanja okrog prečne osi vozila
10. Določitev meril glede zmogljivosti globalno usklajene preskusne lutke za bočni trk, ki po merah ustreza 50. percentilu moške populacije

1. PODROČJE UPORABE ([1])

1.1 Ta pravilnik se uporablja za:

(a) vozila kategorije M_1 z bruto maso vozila do 3 500 kg; ter

(b) vozila kategorije N_1, pri katerih je ostri kot alfa (α), merjen med vodoravno ravnino, ki poteka skozi središče sprednje osi, in kotno prečno ravnino, ki poteka skozi središče sprednje osi in točko R voznikovega sedeža, kot je prikazano spodaj, manjši od 22,0°, ali je razmerje med oddaljenostjo točke R voznika od središča zadnje osi (L101-L114) ter središčem sprednje osi in točko R voznika (L114) manjše od 1,30 ([2]).



1.2 Odobrijo se lahko tudi vozila kategorije M in kategorije N z bruto maso vozila do 4 500 kg, če to zahteva proizvajalec.

2. OPREDELITEV POJMOV

V tem pravilniku:

2.1 „homologacija tipa vozila“ pomeni celotni postopek, s katerim pogodbenica Sporazuma, ki uporablja ta pravilnik, potrdi, da tip vozila izpolnjuje tehnične zahteve tega pravilnika;

2.2 „zadnja vrata“ so vrata ali sistem vrat na zadnji strani motornega vozila, skozi katerega lahko potniki vstopajo v vozilo ali izstopajo iz njega ali skozi katerega se lahko nalaga ali razklada tovor. Ne vključujejo:

(a) pokrova prtljažnika ali

(b) vrat ali okna, ki je v celoti sestavljeno iz materiala za zasteklitev ter katerega ključavnice in/ali sistemi tečajev so neposredno pritrjeni na material za zasteklitev;

2.3 „sistem za shranjevanje stisnjenega vodika“ pomeni sistem, ki je zasnovan za shranjevanje vodikovega goriva za vozilo s pogonom na vodik in sestavljen iz posode pod tlakom, tlačnih varnostnih naprav in zaporne naprave, ki shranjeni vodik izolirajo od preostalega dela sistema za gorivo in njegovega okolja;

([1]) V skladu s splošnimi smernicami o obsegu uporabe pravilnikov ZN (glej dokument ECE/TRANS/WP.29/1044/Rev.1) se lahko homologacija na podlagi Pravilnika št. 135 podeli za vozila s področja uporabe tega pravilnika in priznajo jo vse pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik. Odločitve glede kategorij vozil, ki so na regionalni/nacionalni ravni potrebne za izpolnjevanje zahtev tega pravilnika, se obravnavajo na regionalni/nacionalni ravni. Če se pogodbenica odloči, da je omejitev uporabe zahtev ustrezna, lahko uporabo omeji v nacionalni zakonodaji.

([2]) Kot je opredeljeno v Konsolidirani resoluciji o konstrukciji vozil (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, odst. 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

2.4 „posoda (za shranjevanje vodika)“ pomeni sestavni del sistema za shranjevanje vodika, v katerem je shranjen glavni del vodikovega goriva;

2.5 „zaskočni sistem vrat“ je sestavljen vsaj iz ključavnice in zapirala;

2.6 „uhajanje nadomestka goriva“ pomeni izlivanje, odtekanje ali iztekanje nadomestka goriva iz vozila, vendar ne vključuje mokrote zaradi kapilarnih pojavov;

2.7 „popolnoma zaprta lega“ je stanje ključavnice, v katerem so vrata zadržana v popolnoma zaprtem položaju;

2.8 „bruto masa vozila“ pomeni največjo maso v celoti obremenjenega vozila brez priklopnika na podlagi njegovih konstrukcijskih lastnostih in zmogljivostih, kot jo navede proizvajalec;

2.9 „tečaj“ je naprava, ki se uporablja za pritrjevanje vrat na konstrukcijo karoserije ter vodenje giba vrat pri vstopu in izstopu potnikov;

2.10 „vozilo s pogonom na vodik“ pomeni vsako motorno vozilo, ki kot gorivo za pogon uporablja stisnjen plinasti vodik, vključno z vozili na gorivne celice in vozili z motorjem z notranjim zgorevanjem. Vodikovo gorivo za osebna vozila je določeno v standardih ISO 14687-2: 2012 in SAE J2719 (revidirana različica iz septembra 2011);

2.11 „ključavnica“ je naprava, ki se uporablja za ohranitev vrat v zaprtem položaju glede na karoserijo vozila in omogoča namerno sproščanje (ali delovanje);

2.12 „zaprto“ pomeni katero koli stanje zaskočnega sistema vrat, v katerem je ključavnica v popolnoma zaprti legi, sekundarni zaprti legi ali med popolnoma zaprto lego in sekundarno zaprto lego;

2.13 „proizvajalec“ pomeni osebo ali organ, ki je homologacijskemu organu odgovoren za vse vidike homologacijskega postopka in zagotavljanje skladnosti proizvodnje. Ni nujno, da je ta oseba ali organ neposredno vključen v vse faze izdelave vozila, sistema ali sestavnega dela, ki je predmet homologacijskega postopka;

2.14 „potniški prostor“ pomeni prostor za namestitev oseb v vozilu, ki ga omejujejo streha, pod, bočne stene, vrata, zunanja stekla in sprednja pregradna stena ter ravnina, ki poteka skozi zadnjo steno potniškega prostora, oziroma ravnina, ki poteka skozi oporo naslonov zadnjih sedežev;

2.15 „tlačna varnostna naprava (za sisteme za shranjevanje vodika)“ pomeni napravo, ki se aktivira pod določenimi pogoji delovanja in se uporablja za sprostitev vodika iz sistema pod pritiskom, s čimer preprečuje odpoved sistema;

2.16 „nazivna tovorna in prtljažna masa“ pomeni tovorno in prtljažno zmogljivost vozila, tj. maso, ki se izračuna tako, da se od bruto mase vozila odštejeta masa neobremenjenega vozila in nazivna teža potnika;

2.17 „nazivna teža potnika“ je masa, ki se izračuna tako, da se skupno število določenih sedežnih mest v vozilu pomnoži z 68 kg;

2.18 „točka R“ pomeni konstrukcijsko referenčno točko, ki:

(a) ima koordinate določene glede na konstrukcijo vozila in

(b) se določi v skladu s Prilogo 1 h Konsolidirani resoluciji o konstrukciji vozil (R.E.3), kjer je to bistveno za ta pravilnik ([3]);

([3]) Dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, Priloga 1 - www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

2.19 „sekundarna zaprta lega“ se nanaša na sklopni položaj ključavnice, v katerem so vrata zadržana v delno zaprti legi;

2.20 „zaporni ventil (za vozila s pogonom na vodik)“ pomeni ventil med posodo za shranjevanje in sistemom vozila za gorivo, ki se lahko samodejno aktivira in se v skladu s privzetimi nastavitvami premakne v položaj „zaprto“, ko ni priključen na vir energije;

2.21 „zapiralo“ je naprava, s katero ključavnica zadrži vrata v popolnoma zaprti legi ali sekundarni zaprti legi;

2.22 „pokrov prtljažnika“ je premični del karoserije, ki zunaj vozila omogoča dostop do prostora, ki je v celoti ločen od potniškega prostora s trajno pritrjeno pregrado ali nameščenim ali sklopljenim naslonom sedeža (v položaju uporabe osebe v vozilu);

2.23 „tip zaščitnega sistema“ pomeni kategorijo zaščitnih naprav, ki se ne razlikujejo v naslednjih bistvenih vidikih:

(a) tehnologiji,

(b) geometriji,

(c) sposobnosti za absorbiranje energije in

(d) sestavnih materialih;

2.24 „masa neobremenjenega vozila“ pomeni nazivno maso celotnega vozila s karoserijo in vso tovarniško vgrajeno opremo, električno in dodatno opremo za običajno delovanje vozila, vključno s tekočinami, orodjem, gasilnim aparatom, standardnimi nadomestnimi deli, zatiči in rezervnim kolesom, če je vgrajeno; posoda za gorivo je napolnjena do 90 % prostornine, ki jo je določil proizvajalec, drugi sistemi, ki vsebujejo tekočino (razen tistih za odpadno vodo), pa do 100 % prostornine, ki jo je navedel proizvajalec;

2.25 „sistem vozila za gorivo (za vozila s pogonom na vodik)“ pomeni sklop sestavnih delov, ki se uporabljajo za shranjevanje ali dovajanje vodikovega goriva v gorivno celico ali motor z notranjim zgorevanjem;

2.26 „tip vozila“ pomeni kategorijo vozil, katerih konstrukcijske značilnosti se ne razlikujejo v naslednjih bistvenih vidikih:

(a) tipu zaščitnih sistemov,

(b) tipu prednjih sedežev,

(c) širini vozila,

(d) medosni razdalji in skupni dolžini vozila,

(e) konstrukciji, merah, linijah in materialih bočnih sten potniškega prostora, vključno s katero koli dodatno napravo ali dodatno notranjo opremo znotraj bočnih sten potniškega prostora ali okoli njih,

(f) tipu ključavnic ali tečajev vrat,

(g) tipu sistemov za gorivo,

(h) masi neobremenjenega vozila ter nazivni tovorni in prtljažni masi,

(i) položaju motorja (spredaj, zadaj ali v sredini),

če bi ti vidiki lahko negativno vplivali na rezultate preskusa bočnega trka vozila v drog, izvedenega v skladu s Prilogo 3 k temu pravilniku;

2.27 „širina vozila“ pomeni razdaljo med dvema ravninama, ki sta vzporedni z vzdolžno srednjo ravnino vozila in se dotikata vozila na obeh straneh, razen vzvratnih ogledal, bočnih svetilk, indikatorjev tlaka v pnevmatikah, smerokazov, pozicijskih svetilk, upogljivih blatnikov in deformacije plaščev na mestu dotika s podlago.

3. VLOGA ZA PODELITEV HOMOLOGACIJE

3.1 Vlogo za podelitev homologacije tipa vozila glede na bočni trk v drog vloži proizvajalec vozila ali njegov ustrezno pooblaščeni zastopnik.

3.2 Vlogi se v treh izvodih priložijo naslednji dokumenti in podatki:

3.2.1 podroben opis tipa vozila glede na njegovo konstrukcijo, mere, obliko in sestavne materiale;

3.2.2 fotografije in/ali diagrami in risbe vozila, ki prikazujejo tip vozila v pogledu od spredaj, strani in zadaj, ter podrobnosti zasnove bočnega dela konstrukcije;

3.2.3 specifikacije mase neobremenjenega vozila, nazivne tovorne in prtljažne mase ter bruto mase za tip vozila;

3.2.4 oblika in notranje mere potniškega prostora; ter

3.2.5 opis ustrezne bočne notranje opreme in zaščitnih sistemov, vgrajenih v vozilo.

3.3 Vložnik lahko kot dokazno gradivo predloži kakršne koli podatke in rezultate opravljenih preskusov, na podlagi katerih se lahko na prototipnih vozilih ugotovi skladnost z zahtevami z zadostno mero točnosti.

3.4 Vozilo, ki je predstavnik tipa vozila v postopku homologacije, se predloži tehnični službi, ki je pristojna za izvajanje homologacijskih preskusov.

3.4.1 Vozilo, ki nima vseh sestavnih delov, ki se zahtevajo za določen tip, se lahko sprejme v preskušanje pod pogojem, da se lahko dokaže, da manjkajoči sestavni deli ne vplivajo neugodno na pogoje zaščite, predpisane v zahtevah tega pravilnika.

3.4.2 Odgovornost vložnika vloge za homologacijo je, da dokaže, da je uporaba odstavka 3.4.1 združljiva z zahtevami tega pravilnika.

4. HOMOLOGACIJA

4.1 Če tip vozila, predložen v homologacijo v skladu s tem pravilnikom, izpolnjuje zahteve iz odstavka 5, se homologacija navedenega tipa vozila podeli.

4.2 Pri preverjanju skladnosti vozila z zahtevami tega pravilnika se lahko v primeru dvoma upoštevajo podatki ali rezultati preskusov, ki jih je predložil proizvajalec in se jih lahko upošteva pri potrjevanju homologacije, ki jo izvaja tehnična služba.

4.3 Vsakemu homologiranemu tipu vozila se dodeli homologacijska številka. Prvi dve števki (zdaj 01, kar ustreza spremembam 01) označujeta spremembe, vključno z zadnjimi večjimi tehničnimi spremembami Pravilnika ob izdaji homologacije. Ista pogodbenica ne sme dodeliti enake homologacijske številke drugemu tipu vozila.

4.4 Obvestilo o podelitvi, razširitvi, zavrnitvi ali preklicu homologacije v skladu s tem pravilnikom se pošlje pogodbenicam Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, na obrazcu, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 1 k temu pravilniku, skupaj s fotografijami in/ali diagrami in risbami, ki jih je predložil vložnik, v formatu, ki ni večji od A4 (210 × 297 mm), ali zložene na ta format in v ustreznem merilu.

4.5 Na vsakem vozilu, ki je v skladu s tipom vozila, homologiranim po tem pravilniku, je na vidnem in zlahka dostopnem mestu, navedenem na homologacijskem obrazcu, nameščena mednarodna homologacijska oznaka, sestavljena iz:

4.5.1 kroga, ki obkroža črko „E“ in številčno oznako države, ki je podelila homologacijo ([4]);

4.5.2 številke tega pravilnika, ki ji sledijo črka „R“, pomišljaj in homologacijska številka na desni strani kroga iz odstavka 4.5.1.

4.6 Če je vozilo v skladu s tipom vozila, homologiranim po enem ali več drugih pravilnikih, ki so priloženi Sporazumu, v državi, ki je podelila homologacijo v skladu s tem pravilnikom, simbola iz odstavka 4.5.1 ni treba ponoviti; v takem primeru se v navpičnih stolpcih na desni strani simbola iz odstavka 4.5.1 navedejo številke pravilnikov, homologacijske številke in dodatni simboli vseh pravilnikov, v skladu s katerimi je bila podeljena homologacija v državi, ki je podelila homologacijo v skladu s tem pravilnikom.

4.7 Homologacijska oznaka mora biti jasno berljiva in neizbrisna.

4.8 Homologacijska oznaka se namesti blizu napisne ploščice vozila, ki jo namesti proizvajalec, ali nanjo.

4.9 V Prilogi 2 k temu pravilniku so prikazani primeri homologacijskih oznak.

5. ZAHTEVE

5.1 Preskus vozila, ki je predstavnik tipa v postopku homologacije, se v skladu s Prilogo 3 izvede z globalno usklajeno preskusno lutko za bočni trk, ki po merah ustreza 50. percentilu moške populacije ([5]).

5.1.1 Homologacijski preskus se izvede tako, da vozilo trči v drog na voznikovi strani, razen tipov vozil, ki so zasnovani, kot je opisano v odstavku 5.1.2.

5.1.2 V primeru tipov vozil, katerih bočne strukture, sedeži v prvi vrsti ali tip zaščitnih sistemov na vsaki strani vozila so dovolj različni, da jih lahko homologacijski organ obravnava kot tiste, ki znatno vplivajo na dosežke na preskusu, izvedenem v skladu s Prilogo 3, lahko homologacijski organ uporabi eno od možnosti, navedenih v odstavku 5.1.2.1 ali 5.1.2.2.

5.1.2.1 Homologacijski organ bo zahteval, da se homologacijski preskus izvede tako, da vozilo trči v drog na voznikovi strani, če:

5.1.2.1.1 se ta šteje za manj ugodno; ali

5.1.2.1.2 proizvajalec posreduje dodatne informacije (npr. svoje interne preskusne podatke), na podlagi katerih lahko homologacijski organ sklepa, da konstrukcijske razlike na vsaki strani vozila ne vplivajo znatno na dosežke pri preskusu, izvedenem v skladu s Prilogo 3.

5.1.2.2 Homologacijski organ bo zahteval, da se homologacijski preskus izvede tako, da vozilo trči v drog na strani nasproti voznikove strani, če se ta šteje za manj ugodno.

5.2 Rezultati homologacijskega preskusa, izvedenega v skladu z odstavkom 5.1, se štejejo za zadovoljive, če so izpolnjene zahteve iz odstavkov 5.3, 5.4 in 5.5.

([4]) Številčne oznake pogodbenic Sporazuma iz leta 1958 so navedene v Prilogi 3 h Konsolidirani resoluciji o konstrukciji vozil (R.E.3.), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 6.

([5]) Tehnične specifikacije, vključno s podrobnimi risbami in postopki za sestavljanje/razstavljanje globalno usklajene preskusne lutke za bočni trk, ki po merah ustreza 50. percentilu moške populacije, so določene v Prilogi 3 tega pravilnika.

5.3 Zahteve glede obremenitve globalno usklajene preskusne lutke za bočni trk, ki po merah ustreza 50. percentilu moške populacije

5.3.1 Merila za obremenitev, izmerjena z globalno usklajeno preskusno lutko za bočni trk, ki po merah ustreza 50. percentilu moške populacije, na zunanjem sedežnem mestu v prvi vrsti na strani trčenja vozila, ki se preskuša v skladu s Prilogo 3, izpolnjujejo zahteve iz odstavkov 5.3.2 do 5.3.6.

5.3.2 Merila za poškodbo glave

5.3.2.1 Merilo za poškodbo glave 36 ni večje od 1 000, če se izračuna v skladu z odstavkom 1 Priloge 10.

5.3.3 Merila za obremenitev ramen

5.3.3.1 Največja bočna obremenitev rame ne sme biti večja od 3,0 kN, če se izračuna v skladu z odstavkom 2.1 Priloge 10.

5.3.4 Merila za obremenitev prsnega koša

5.3.4.1 Največji upogib reber v prsnem košu ne sme biti večji od 55 mm, če se izračuna v skladu z odstavkom 3.1 Priloge 10.

5.3.5 Merila za obremenitev trebuha

5.3.5.1 Največji upogib reber v predelu trebuha ne sme biti večji od 65 mm, če se izračuna v skladu z odstavkom 4.1 Priloge 10.

5.3.5.2 Rezultanta pospeška spodnje hrbtenice ni večja od 75 g (1 g = gravitacijski pospešek = 9,81 m/s^2), razen pri časovnih presledkih, ki skupaj ne trajajo več kot 3 ms, če se izračuna v skladu z odstavkom 4.2 Priloge 10.

5.3.6 Merila za obremenitev medenice

5.3.6.1 Največja obremenitev sramnične zrasti ne sme biti večja od 3,36 kN, če se izračuna v skladu z odstavkom 5.1 Priloge 10.

5.4 Zahteve za celovitost sistema ključavnic in tečajev vrat

5.4.1 Stranska vrata, ki trčijo v drog, se ne ločijo od vozila v celoti.

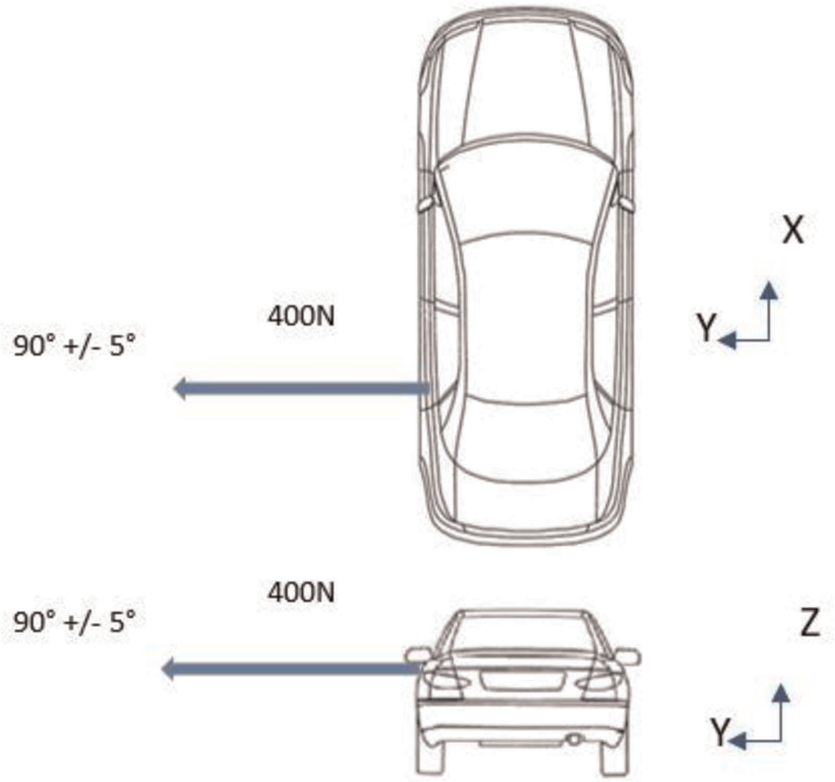
5.4.2 Vsaka vrata (vključno z zadnjimi vrati, vendar brez pokrova prtljažnika), ki ne trčijo v drog in niso v celoti ločena od potniškega prostora s trajno pritrjeno pregrado ali nameščenim ali sklopljenim naslonom sedeža (v položaju uporabe osebe v vozilu), izpolnjujejo naslednje zahteve:

5.4.2.1 vrata ostanejo zaprta;

ta zahteva se šteje za izpolnjeno:

(a) če je jasno vidno, da so vrata zaprta, ali

(b) če se vrata ne odprejo s statično vlečno silo najmanj 400 N v smeri y, ki se v skladu s sliko spodaj uporabi na vratih čim bližje okenskemu okviru ter na robu vrat nasproti strani s tečaji, razen na sami kljuki;



5.4.2.2 ključavnica se ne loči od zapirala;

5.4.2.3 sestavni deli ključavnice se ne ločijo drug od drugega ali od pritrditve na vozilo; ter

5.4.2.4 sistem ključavnic in sistem tečajev vrat se ne potegne iz pritrdišč.

5.5 Zahteve za celovitost sistema za dovajanje goriva

5.5.1 V primeru vozila, ki ga poganja gorivo z vreliščem nad 0 °C, uhajanje nadomestka goriva iz sistemov za dovajanje goriva ([6]), pripravljenih v skladu z odstavkom 5.1 Priloge 3, ni večje od:

5.5.1.1 skupno 142 gramov v petih minutah takoj po prvem stiku vozila z drogom; ter

5.5.1.2 skupno 28 gramov vsako nadaljnjo minuto v obdobju 5 minut do 30 minut po prvem stiku vozila z drogom.

5.5.2 V primeru vozila s pogonom na stisnjeni vodik:

5.5.2.1 stopnja uhajanja vodika (V_{H2}), določena v skladu z odstavkom 4 Priloge 6 za vodik ali odstavkom 5 Priloge 6 za helij, v povprečju ni večja od 118 NL na minuto v časovnem presledku Δt minut po trku;

([6]) Da se lahko uhajanje tekočine iz sistema za dovajanje goriva enostavno loči in prepozna, se lahko tekočine iz drugih sistemov vozila zamenjajo z enakovredno nadomestno maso (v skladu z odstavkom 5.3 Priloge 3).

5.5.2.2 koncentracija plina (vodika ali helija, kot je ustrezno) v prostoru v zračnih vrednostih, določena za potniški in prtljažni prostor v skladu z odstavkom 6 Priloge 6, ne sme biti večja od 4,0 % za vodik ali 3,0 % za helij, in sicer kadar koli med 60-minutnim merjenjem po trku ([7]); ter

5.5.2.3 posode (za shranjevanje vodika) ostanejo pritrjene na vozilo na vsaj eni točki pritrditve.

6. SPREMEMBA TIPA VOZILA IN RAZŠIRITEV HOMOLOGACIJE

6.1 Vsaka sprememba, ki vpliva na konstrukcijske značilnosti tipa vozila, opredeljenega v odstavku 2.26 (a) do (i), se sporoči homologacijskemu organu, ki je podelil homologacijo za tip vozila. Homologacijski organ lahko potem:

6.1.1 meni, da spremembe ne bodo povzročile znatnih škodljivih učinkov na bočni trk vozila v drog, in odobri razširitev homologacije; ali

6.1.2 meni, da bi lahko spremembe škodljivo vplivale na bočni trk vozila v drog, in pred odobritvijo razširitve homologacije zahteva nadaljnje ali dodatne preskuse.

6.2 Če to ni v nasprotju z določbami odstavka 6.1, se homologacija razširi na vse druge različice tipa vozila, pri katerih vsota mase neobremenjenega vozila ter nazivne tovorne in prtljažne mase ni večja od vsote pri vozilu, ki se uporablja v tem homologacijskem preskusu, za več kot 8 %.

6.3 Homologacijski organ druge pogodbenice Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, v skladu s postopkom, navedenim v odstavku 4.4, obvesti o razširitvi ali zavrnitvi homologacije z navedbo sprememb.

6.4 Homologacijski organ vsaki razširitvi dodeli serijsko številko, ki se imenuje številka razširitve.

7. SKLADNOST PROIZVODNJE

Postopki preverjanja skladnosti proizvodnje morajo biti v skladu s postopki izDodatka 2 k Sporazumu (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), z naslednjimi zahtevami.

7.1 Vsako vozilo, homologirano v skladu s tem pravilnikom, mora biti izdelano tako, da ustreza homologiranemu tipu in izpolnjuje zahteve iz odstavka 5.

7.2 Imetnik homologacije zagotovi, da se za vsak tip vozila opravijo vsaj preskusi, ki se nanašajo na izmere.

7.3 Organ, ki je podelil homologacijo, lahko kadar koli preveri metode preverjanja skladnosti, ki se uporabljajo v vsakem proizvodnem obratu. Ta preverjanja se običajno opravijo enkrat na dve leti.

8. KAZNI ZA NESKLADNOST PROIZVODNJE

8.1 Homologacija, ki je bila podeljena za tip vozila v skladu s tem pravilnikom, se lahko prekliče, če ni izpolnjena zahteva iz odstavka 7.1 ali če izbrano vozilo ali izbrana vozila ne prestanejo preskusov, predpisanih v odstavku 7.2.

8.2 Če pogodbenica Sporazuma, ki uporablja ta pravilnik, prekliče homologacijo, ki jo je predhodno podelila, o tem nemudoma uradno obvesti druge pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, s sporočilom na obrazcu, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 1 k temu pravilniku.

([7]) Ta zahteva je izpolnjena, če se potrdi, da se je zaporni ventil vsakega sistema za shranjevanje vodika v petih sekundah po prvem stiku vozila z drogom zaprl in da sistemi za shranjevanje vodika ne puščajo.

9. DOKONČNO PRENEHANJE PROIZVODNJE

9.1 Če imetnik homologacije povsem preneha proizvajati tip vozila, homologiran v skladu s tem pravilnikom, o tem obvesti organ, ki je podelil homologacijo, in ta potem obvesti druge pogodbenice Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, s sporočilom na obrazcu, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 1 k temu pravilniku.

10. NAZIVI IN NASLOVI TEHNIČNIH SLUŽB, KI IZVAJAJO HOMOLOGACIJSKE PRESKUSE, IN HOMOLOGACIJSKIH ORGANOV

10.1 Pogodbenice Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, sekretariatu Združenih narodov sporočijo nazive in naslove tehničnih služb, ki izvajajo homologacijske preskuse, ter homologacijskih organov, ki podeljujejo homologacije in katerim se pošljejo certifikati, ki potrjujejo podelitev, razširitev, zavrnitev ali preklic homologacije v drugih državah.

11. PREHODNE DOLOČBE

11.1 Od uradnega začetka veljavnosti sprememb 01 tega pravilnika nobena pogodbenica, ki uporablja ta pravilnik, ne sme zavrniti podelitve ali priznanja homologacij v skladu s tem pravilnikom, kot je bil spremenjen s spremembami 01.

11.2 Pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, lahko tudi po začetku veljavnosti sprememb 01 še naprej podeljujejo homologacijo in ne smejo zavrniti razširitve homologacije na podlagi tega pravilnika v njegovi izvirni obliki.

11.3 Do 1. septembra 2016 nobena pogodbenica, ki uporablja ta pravilnik, ne sme zavrniti nacionalne ali regionalne homologacije tipa vozila, homologiranega v skladu s tem pravilnikom v njegovi izvirni obliki.

11.4 Od 1. septembra 2016 pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, za namene nacionalne ali regionalne homologacije niso zavezane sprejeti vozil, ki so široka 1,50 m ali manj in ki niso homologirana v skladu s spremembami 01 tega pravilnika.

11.5 Pogodbenice sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, tudi po 1. septembru 20161. septembru 2016 še naprej sprejemajo homologacije tipov vozil, na katere spremembe 01 ne vplivajo, v skladu s tem pravilnikom v njegovi izvirni obliki.

PRILOGA 1

SPOROČILO

(največji format: A4 (210 × 297 mm))



Izdal: naziv homologacijskega organa:
.....
.....
.....

o ([2]): podeljeni homologaciji
razširjeni homologaciji
zavrnjeni homologaciji
preklicani homologaciji
dokončnem prenehanju proizvodnje

tipa vozila glede na bočni trk v drog v skladu s Pravilnikom št. 135

Št. homologacije .....Št. razširitve .....

1. Znamka vozila: .....
2. Tip vozila in blagovna imena: .....
3. Naziv in naslov proizvajalca: .....
4. Če je primerno, naziv in naslov zastopnika proizvajalca: .....
5. Kratek opis vozila: .....
6. Datum predložitve vozila v postopek homologacije: .....
7. Nivo dodelanosti/specifikacije globalno usklajene preskusne lutke za bočni trk, ki po merah ustreza 50. percentilu moške populacije .....
8. Tehnična služba, ki izvaja homologacijske preskuse: .....
9. Datum poročila o preskusu, ki ga je izdala navedena služba: .....
10. Številka poročila o preskusu, ki ga je izdala navedena služba: .....
11. Homologacija podeljena/zavrnjena/razširjena/preklicana [2]: .....
12. Mesto homologacijske oznake na vozilu: .....
13. Kraj: .....
14. Datum: .....
15. Podpis: .....
16. Pripombe: .....
17. Seznam dokumentov, shranjenih pri homologacijskem organu, ki je podelil homologacijo, se priloži temu sporočilu in se lahko pridobi na zahtevo.

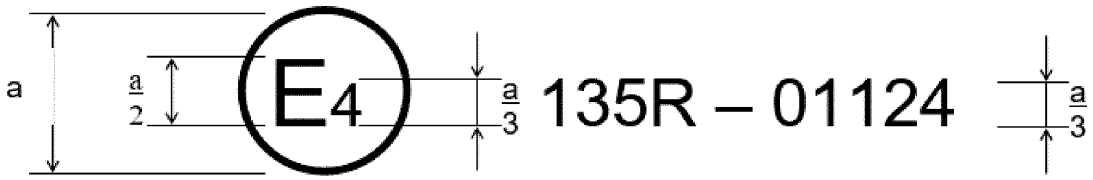
([1]) Številčna oznaka države, ki je podelila/razširila/zavrnila/preklicala homologacijo (glej določbe o homologaciji v Pravilniku).
([2]) Neustrezno izbrisati.

PRILOGA 2

NAMESTITEV HOMOLOGACIJSKE OZNAKE

VZOREC A

(glej odstavek 4.5 tega pravilnika)

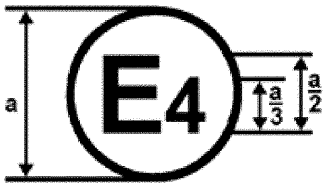


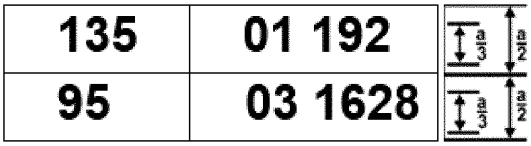
a = najmanj 8 mm

Zgornja homologacijska oznaka, nameščena na vozilo, pomeni, da je bil zadevni tip vozila glede na bočni trk v drog homologiran na Nizozemskem (E 4) v skladu s Pravilnikom št. 135 in pod številko homologacije 00124. Homologacijska številka pomeni, da je bila homologacija podeljena v skladu z zahtevami Pravilnika št. 135, kot je bil spremenjen s spremembami 01.

VZOREC B

(glej odstavek 4.6 tega pravilnika)





a = najmanj 8 mm

Zgornja homologacijska oznaka, nameščena na vozilo, pomeni, da je bil zadevni tip vozila homologiran na Nizozemskem (E 4) v skladu s pravilnikoma št. 135 in 95 ([1]). Prvi dve števki homologacijskih številk pomenita, da je v času podelitve zadevnih homologacij Pravilnik št. 135 vseboval spremembe 01, Pravilnik št. 95 pa spremembe 03.

([1]) Zadnja številka je navedena le kot primer.

PRILOGA 3

DINAMIČNI PRESKUSNI POSTOPEK ZA BOČNI TRK V DROG

1. NAMEN

Ugotavljanje skladnosti z zahtevami odstavka 5 tega pravilnika.

2. OPREDELITEV POJMOV

V tej prilogi:

2.1 „nadomestek goriva“ pomeni vodo, ali Stoddard topilo ali katero koli drugo homogeno tekočino s specifično maso 1,0 +0/–0,25 in dinamično viskoznostjo 0,9 ±0,05 mPa·s pri 25 °C;

2.2 „referenčna linija trka“ je linija, ki na strani trčenja preskusnega vozila nastane kot sečišče zunanje površine vozila in navpične ravnine, ki poteka skozi težišče glave preskusne lutke, postavljene v skladu s Prilogo 4, na zunanjem sedežnem mestu v prvi vrsti na strani trčenja vozila. Navpična ravnina tvori kot 75° z vzdolžno srednjico vozila. Kot se izmeri, kot je prikazano na sliki 7-1 (ali sliki 7-2) v Prilogi 7 za levo (ali desno) stran trčenja;

2.3 „vektor hitrosti trka“ pomeni geometrično količino, ki opisuje hitrost in smer vožnje vozila v trenutku trčenja v drog. Vektor hitrosti trka kaže v smer vožnje vozila. Izhodišče vektorja hitrosti trka je težišče vozila, njegova magnituda (dolžina) pa opisuje hitrost vozila pri trčenju;

2.4 „položaj obremenjenega vozila“ pomeni kot nihanja okrog prečne osi preskusnega vozila in kotalni kot preskusnega vozila, kadar stoji na ravni površini ter so vse pnevmatike nameščene in napolnjene, kot priporoča proizvajalec vozila, ter ima maso obremenjenega vozila. Preskusno vozilo se obremeni tako, da se 136 kg ali nazivna tovorna in prtljažna masa (tista masa, ki je manjša) odloži v središče tovornega/prtljažnega območja nad vzdolžno srednjico vozila. Masa potrebne človeku podobne preskusne naprave se namesti na zunanje sedežno mesto v prvi vrsti na strani trčenja vozila. Sedež v prvi vrsti na strani trčenja vozila je postavljen v skladu s Prilogo 4;

2.5 „masa obremenjenega vozila“ pomeni maso neobremenjenega vozila, h kateri se prištejeta 136 kg ali nazivna tovorna in prtljažna masa (tista masa, ki je manjša) ter masa potrebne človeku podobne preskusne naprave;

2.6 „kot nihanja okrog prečne osi vozila“ je kot fiksne linearne reference, ki povezuje referenčni točki na prednjem levem ali desnem pragu vrat (kot je primerno), glede na ravno površino ali vodoravno referenčno ravnino. Primer ustrezne fiksne linearne reference za merjenje kota nihanja okrog prečne osi vozila za levi prag vrat je prikazan na sliki 9-1 v Prilogi 9;

2.7 „drog“ pomeni fiksno togo navpično kovinsko konstrukcijo z neprekinjenim zunanjim premerom 254 mm ± 6 mm, ki se začne največ 102 mm nad najnižjo točko pnevmatik na strani trčenja v položaju obremenjenega vozila ter poteka vsaj čez najvišjo točko strehe preskusnega vozila;

2.8 „kotalni kot“ je kot fiksne linearne reference, ki povezuje referenčni točki na obeh straneh vzdolžne središčne ravnine vozila na prednjem ali zadnjem (kot je primerno) delu karoserije vozila, glede na ravno površino ali vodoravno referenčno ravnino. Primer ustrezne fiksne linearne reference za merjenje zadnjega kotalnega kota je prikazan na sliki 9-2 v Prilogi 9;

2.9 „specifična masa“ pomeni gostoto referenčne tekočine, izraženo kot razmerje gostote vode (tj. $\rho_{tekočina}/\rho_{voda}$) pri referenčni temperaturi 25 °C in referenčnem tlaku 101,325 kPa;

2.10 „Stoddard topilo“ pomeni homogeno in prosojno mešanico naftnega destilata iz rafiniranih ogljikovodikov C_7-C_{12} s plameniščem pri 38 °C, specifično maso 0,78 ±0,03 in dinamično viskoznostjo 0,9 ±0,05 mPa·s pri 25 °C;

2.11 „položaj vozila pri preskusu“ pomeni kot nihanja okrog prečne osi preskusnega vozila in kotalni kot preskusnega vozila, ki bo trčilo v drog;

2.12 „položaj neobremenjenega vozila“ pomeni kot nihanja okrog prečne osi neobremenjenega vozila in kotalni kot neobremenjenega vozila, kadar stoji na ravni površini ter so vse pnevmatike nameščene in napolnjene, kot priporoča proizvajalec vozila;

2.13 „uporabna prostornina posode za gorivo“ pomeni prostornino posode za gorivo, ki jo določi proizvajalec vozila;

2.14 „glavno nadzorno stikalo vozila“ pomeni napravo, s katero se elektronski sistem, vgrajen v vozilo, iz izključenega stanja, kot je v primeru, ko je vozilo parkirano in je voznik odsoten, preklopi v normalni način delovanja;

2.15 „gorivo za vozilo“ pomeni optimalno gorivo, ki ga proizvajalec vozila priporoča za sistem za dovajanje goriva, ki se uporablja.

3. STANJE PRESKUSNEGA VOZILA

3.1 Preskusno vozilo mora biti serijske izdelave, imeti mora vso opremo, ki je običajno vgrajena, in mora biti v običajnem voznem stanju.

3.2 Ne glede na odstavek 3.1 te priloge lahko nekateri sestavni deli manjkajo ali se nadomestijo z enakovrednimi masami, če homologacijski organ po posvetovanju s proizvajalcem in tehnično službo meni, da to ne vpliva na rezultate preskusa.

4. PRESKUSNA OPREMA

4.1 Območje za pripravo preskusnega vozila

4.1.1 Zaprto območje z nadzorovano temperaturo, ki je primerno za stabiliziranje temperature preskusne lutke pred preskušanjem.

4.2 Drog

4.2.1 Drog, ki ustreza opredelitvi pojma iz odstavka 2.7 te priloge, in odmik od katere koli pritrdilne površine, kot je pregrada ali druga konstrukcija, tako da se preskusno vozilo v 100 ms po začetku stika vozila z drogom ne bo dotaknilo takšnega pritrdišča ali podpore.

4.3 Človeku podobne preskusne naprave

4.3.1 Globalno usklajena preskusna lutka za bočni trk, ki po merah ustreza 50. percentilu moške populacije, je skladna z Dodatkom 2 k Vzajemni resoluciji št. 1 in opremljena z (najmanj) vsemi merilnimi napravami, potrebnimi za pridobivanje podatkovnih kanalov za določanje meril za obremenitev preskusne lutke, naštetih v odstavku 5.3 tega pravilnika.

5. PRIPRAVA VOZILA

5.1 Sistemi za dovajanje goriva, zasnovani za gorivo z vreliščem nad 0 °C, se pripravijo v skladu z odstavkoma 5.1.1 in 5.1.2.

5.1.1 Posoda za gorivo se napolni z nadomestkom goriva ([1]), katerega masa je:

5.1.1.1 večja ali enaka masi goriva za vozilo, ki je potrebno, da napolnimo 90 % uporabne prostornine posode za gorivo; ter

([1]) Iz varnostnih razlogov vnetljivih tekočin s plameniščem pod 38 °C ni priporočljivo uporabljati kot nadomestek goriva.

5.1.1.2 manjša ali enaka masi goriva za vozilo, ki je potrebno, da napolnimo 100 % uporabne prostornine posode za gorivo.

5.1.2 Nadomestek goriva se uporabi za polnjenje celotnega sistema za dovajanje goriva od posode za gorivo do sesalnega sistema motorja.

5.2 Sistemi za shranjevanje stisnjenega vodika in zaprti prostori vozil s pogonom na stisnjeni vodik se pripravijo v skladu z odstavkom 3 Priloge 6.

5.3 Drugi sistemi vozila, ki vsebujejo tekočine (ne gorivo), so lahko prazni in v tem primeru je treba maso tekočin (npr. zavorno tekočino, hladilno tekočino, olje za menjalnik) nadomestiti z enakovredno maso dodatnih uteži.

5.4 Preskusna masa vozila, vključno z maso potrebne človeku podobne preskusne naprave in katero koli maso dodatnih uteži, je v območju +0/–10 kg mase obremenjenega vozila, opredeljene v odstavku 2.5 te priloge.

5.5 Koti nihanja okrog prečne osi vozila, merjeni na levi in desni strani vozila, ki je v položaju za preskušanje, so med ustreznim (levim ali desnim, kot je primerno) kotom nihanja okrog prečne osi vozila, ki je v položaju neobremenjenega vozila, in kotom nihanja okrog prečne osi vozila, ki je v položaju obremenjenega vozila.

5.6 Vsaka linearna referenca, ki se na levi ali desni strani vozila iz odstavka 5.5 uporablja za merjenje kotov nihanja okrog prečne osi vozila, ki je v položaju neobremenjenega vozila, obremenjenega vozila ali položaju za preskušanje, poveže iste fiksne referenčne točke na levem ali desnem (kot je primerno) pragu vrat.

5.7 Kotalni koti, merjeni na sprednji in zadnji strani vozila v položaju za preskušanje, so med vključno ustreznim (prednjim ali zadnjim, kot je primerno) kotalnim kotom vozila, ki je v položaju neobremenjenega vozila, in kotalnim kotom vozila, ki je v položaju obremenjenega vozila.

5.8 Vsaka linearna referenca, ki se na levi ali desni strani vozila iz odstavka 5.7 uporablja za merjenje kotalnih kotov vozila, ki je v položaju neobremenjenega vozila, obremenjenega vozila ali položaju za preskušanje, poveže iste fiksne referenčne točke na sprednji ali zadnji strani (kot je primerno) karoserije vozila.

6. NASTAVITVE V POTNIŠKEM PROSTORU VOZILA

6.1 Nastavljivi sedeži v prvi vrsti

6.1.1 Vsak element za nastavljanje sedeža, vključno s sedežno blazino, naslonom sedeža, naslonjalom za roke, ledveno oporo in naslonom za glavo, na zunanjem sedežnem mestu v prvi vrsti na strani trčenja vozila se namesti v položaj za nastavitev, določen v Prilogi 4.

6.2 Nastavljiva pritrdišča varnostnih pasov v prvi vrsti

6.2.1 Vsa nastavljiva pritrdišča varnostnih pasov, zagotovljena za zunanje sedežno mesto v prvi vrsti na strani trčenja vozila, se namestijo v položaj za nastavitev, določen v Prilogi 4.

6.3 Nastavljivi volan

6.3.1 Vsak nastavljivi volan se namesti v položaj za nastavitev, določen v Prilogi 4.

6.4 Streha kabrioleta

6.4.1 Če imajo kabrioleti in vozila z odprto karoserijo streho, je ta nameščena v konfiguraciji zaprtega potniškega prostora.

6.5 Vrata

6.5.1 Vrata, vključno z vsemi zadnjimi vrati (npr. dvižnimi ali spustnimi vrati), so popolnoma zaprta in niso zaklenjena.

6.6 Parkirna zavora

6.6.1 Parkirna zavora je aktivirana.

6.7 Električni sistem

6.7.1 Glavno nadzorno stikalo vozila je v položaju za vklop.

6.8 Pedali

6.8.1 Vsi nastavljivi pedali so nameščeni, kot je določeno v Prilogi 4.

6.9 Okna, prezračevalne naprave in sončne strehe

6.9.1 Premična okna in prezračevalne naprave v vozilu, ki so na strani trčenja vozila, se premaknejo v popolnoma zaprto lego.

6.9.2 Vse sončne strehe se premaknejo v popolnoma zaprto lego.

7. PRIPRAVA IN POSTAVITEV PRESKUSNE LUTKE

7.1 Globalno usklajena preskusna lutka za bočni trk, ki po merah ustreza 50. percentilu moške populacije, iz odstavka 4.3.1 te priloge se v skladu s Prilogo 4 namesti na zunanji sedež v prvi vrsti, ki je na strani trčenja vozila.

7.2 Preskusna lutka se konfigurira in opremi z instrumenti tako, da udarec utrpi na strani, najbližji strani vozila, ki trči v drog.

7.3 Stabilizirana temperatura preskusne lutke v času preskusa je med 20,6 °C in 22,2 °C.

7.4 Temperatura preskusne lutke se stabilizira tako, da se lutka pred preskusom namoči pri temperaturah v nadziranem preskusnem laboratorijskem okolju, ki so v razponu, navedenem v odstavku 7.3.

7.5 Stabilizirano temperaturo preskusne lutke beleži notranji temperaturni senzor v prsni votlini preskusne lutke.

8. PRESKUS BOČNEGA TRKA VOZILA V DROG

8.1 Preskusno vozilo, pripravljeno v skladu z odstavki 5, 6 in 7 te priloge, trči v stacionarni drog.

8.2 Preskusno vozilo se zažene tako, da smer premikanja vozila pri stiku z drogom tvori kot 75° ± 3° z vzdolžno srednjico vozila.

8.3 Kot iz odstavka 8.2 se izmeri med vzdolžno srednjico vozila in navpično ravnino, vzporedno z vektorjem hitrosti trka vozila, kot je prikazano na sliki 8-1 (ali sliki 8-2) v Prilogi 8 za levo (ali desno) stran trčenja.

8.4 Referenčna linija trka sovpada s srednjico površine togega droga, kot se vidi v smeri premikanja vozila, tako da se srednjica površine droga pri stiku vozila z drogom dotakne območja vozila, omejenega z navpičnima ravninama, ki sta vzporedni z referenčno linijo trka ter 25 mm pred referenčno linijo trka in za njo.

8.5 Pospešek preskusnega vozila v fazi pospeševanja preskusa pred prvim stikom vozila in droga ni večji od 1,5 m/s^2.

8.6 Hitrost preskusnega vozila v trenutku stika vozila in droga je 32 ± 1 km/h.

PRILOGA 4

NASTAVITEV SEDEŽEV IN ZAHTEVE ZA NAMESTITEV ZA GLOBALNO USKLAJENO PRESKUSNO LUTKO ZA BOČNI TRK, KI PO MERAH USTREZA 50. PERCENTILU MOŠKE POPULACIJE

1. NAMEN

Ponovljiva namestitev globalne usklajene preskusne lutke za bočni trk, ki po merah ustreza 50. percentilu moške populacije, na sedežno mesto v prvi vrsti v vozilu in v sedeči položaj v avtomobilu, ki ustrezata tipičnemu srednje velikemu odraslemu moškemu.

2. OPREDELITEV POJMOV

V tej prilogi:

2.1 „dejanski naklon trupa“ pomeni kot med navpičnico, ki poteka skozi točko H preskusne lutke in linijo trupa, izmerjen s kotomerom za kot naklona naslona na napravi 3-D H;

2.2 „središčna ravnina potnika“ pomeni srednjo ravnino naprave 3-D H, postavljene na vsako konstrukcijsko določeno sedežno mesto. V referenčnem koordinatnem sistemu vozila je prikazana s stransko (osjo Y) koordinato točke H. Pri posameznih sedežih srednja navpična ravnina sedeža ustreza središčni ravnini potnika. Pri sedežnih mestih na voznikovi klopi središčna ravnina potnika ustreza geometrijskemu središču pesta volana. Pri drugih sedežih središčno ravnino potnika določi proizvajalec;

2.3 „konstrukcijsko določen naklon reber“ pomeni nazivni (teoretični) kot srednjega in spodnjega prsnega koša ter reber v predelu trebuha globalne usklajene preskusne lutke za bočni trk, ki po merah ustreza 50. percentilu moške populacije, glede na ravno površino ali vodoravno referenčno ravnino, kot določi proizvajalec za končni položaj za nastavljanje sedeža, v katerem bo nameščena preskusna lutka. Konstrukcijsko določen naklon reber teoretično ustreza konstrukcijsko določenemu naklonu trupa minusu 25°;

2.4 „konstrukcijsko določen naklon trupa“ pomeni kot, izmerjen med navpičnico skozi točko H preskusne lutke in linijo trupa v legi, ki ustreza nazivni konstrukcijsko določeni legi naslona sedeža, kot jo je določil proizvajalec vozila, za potnika, ki po merah ustreza 50. percentilu moške populacije;

2.5 „točka H preskusne lutke“ pomeni koordinatno točko na sredini med merilnimi točkami sklopa za lociranje točke H na vsaki strani medenice preskusne lutke ([1]);

2.6 „naklon reber preskusne lutke“ pomeni kot srednjega in spodnjega prsnega koša ter reber v predelu trebuha preskusne lutke glede na ravno površino ali vodoravno referenčno ravnino, kot se določi s senzorjem za nagib prsnega koša na osi y. Naklon reber preskusne lutke teoretično ustreza dejanskemu naklonu trupa minusu 25°;

2.7 „izhodiščne oznake“ so fizične točke (luknje, površine, oznake ali zareze) na karoseriji vozila;

2.8 „noga (za namene namestitve preskusne lutke)“ se nanaša na spodnji del celotnega sklopa noge med vključno stopalom in sklopom kolena;

2.9 „točka H preskusne lutke“ pomeni vrtišče med trupom in stegni naprave 3-D H, če je nameščena na sedež v vozilu skladno z odstavkom 6 te priloge. Točka H preskusne lutke se nahaja v središču srednjice naprave, ki je med vizirnima gumboma točke H na obeh straneh naprave 3-D H. Ko je točka H preskusne lutke določena v skladu s postopkom, opisanim v odstavku 6 te priloge, se šteje za fiksno glede na podporno ogrodje blazine sedeža in se pri nastavljanju sedeža premika skupaj s tem ogrodjem;

([1]) Podrobnosti o sklopu za lociranje točke H (orodje za točko H), vključno z merami, so navedene v Dodatku 2 k Vzajemni resoluciji št. 1.

2.10 „sagitalna srednja ravnina“ pomeni srednjo ravnino preskusne lutke, ki je na sredini med stranskima ploščama okrova hrbtenice preskusne lutke in vzporedna z njima;

2.11 „bombažna tkanina“ pomeni čisto bombažno tkanino z 18,9 vlakni/cm² in maso 0,228 kg/m² oziroma pleteno ali netkano tkanino s primerljivimi lastnostmi;

2.12 „referenčna linija sedežne blazine“ pomeni ravninsko linijo vzdolž stranske površine dna sedežne blazine in poteka skozi referenčno točko sedežne blazine, opredeljeno v odstavku 2.14 te priloge. Referenčna linija sedežne blazine se lahko označi na strani podpornega ogrodja sedežne blazine in/ali v položaju, opredeljenem s pomočjo dodatne referenčne točke. Projekcija referenčne linije sedežne blazine na navpično vzdolžno ravnino je linearna (tj. ravna);

2.13 „naklon referenčne linije sedežne blazine“ pomeni kot projekcije referenčne linije sedežne blazine na navpično vzdolžno ravnino glede na ravno površino ali vodoravno referenčno ravnino;

2.14 „referenčna točka sedežne blazine“ pomeni merilno točko, opredeljeno, postavljeno ali označeno na zunanji strani podpornega ogrodja sedežne blazine, za beleženje vzdolžnega (naprej/nazaj) in navpičnega premikanja nastavljive sedežne blazine;

2.15 „srednja ravnina ramen“ pomeni ravnino, ki prirobnico za pritrditev levega ali desnega (kot je primerno) ramena deli na simetrični sprednji/zadnji del. Srednja ravnina ramena je pravokotna na srednjico gredi ramenskega sklepa in vzporedna z osjo y merilnih celic za ramo (ali enakovredno usmerjeno osjo konstrukcijskega nadomestka merilnih celic za ramo);

2.16 „stegno (za namene namestitve preskusne lutke)“ se nanaša na distalni zgornji del noge z imitacijo mišičnega tkiva preskusne lutke med sklopom kolena in medenico z imitacijo mišičnega tkiva, vendar ne vključuje sklopa kolena;

2.17 „tridimenzionalna naprava za določanje točke H“ (naprava 3-D H) pomeni napravo, ki se uporablja za določanje točk H preskusne lutke in dejanskih naklonov trupa. Ta naprava je opredeljena v Prilogi 5;

2.18 „linija trupa“ pomeni srednjico droga trupa naprave 3-D H v skrajni zadnji legi;

2.19 „postavitev vozila za meritve“ pomeni lego karoserije vozila, določeno s koordinatami vsaj treh izhodiščnih oznak, ustrezno ločenih na abscisni (X), ordinatni (Y) in aplikatni (Z) osi v referenčnem koordinatnem sistemu vozila, da je možna točna uskladitev z merilnimi osmi koordinatne merilne naprave;

2.20 „referenčni koordinatni sistem vozila“ pomeni pravokotni koordinatni sistem, ki ga sestavljajo tri osi, in sicer abscisna os (X), ordinatna os (Y) in aplikatna os (Z). Osi X in Y sta v isti vodoravni ravnini, os Z pa poteka skozi sečišče osi X in Y. Os X je vzporedna z vzdolžno središčno ravnino vozila;

2.21 „navpična vzdolžna ravnina“ pomeni navpično ravnino, ki je vzporedna z vzdolžno srednjico vozila;

2.22 „navpična vzdolžna ničelna ravnina“ pomeni navpično vzdolžno ravnino, ki poteka skozi izhodišče referenčnega koordinatnega sistema vozila;

2.23 „navpična ravnina“ pomeni navpično ravnino, ki ni nujno pravokotna na vzdolžno srednjico vozila ali z njo vzporedna;

2.24 „navpična prečna ravnina“ pomeni navpično ravnino, ki je pravokotna na vzdolžno srednjico vozila;

2.25 „točka H globalno usklajene preskusne lutke za bočni trk, ki po merah ustreza 50 % moške populacije“ pomeni koordinatno točko, ki je v referenčnem koordinatnem sistemu vozila za točko H preskusne lutke, določeno v skladu z odstavkom 6 te priloge, pomaknjena 20 mm vzdolžno naprej.

3. POSTAVITEV VOZILA ZA MERITVE

3.1 Pri meritvah se preskusno vozilo postavi na vodoravno površino in postavitev karoserije vozila se prilagodi tako, da:

3.1.1 je vzdolžna središčna ravnina vzporedna z navpično vzdolžno ničelno ravnino; ter

3.1.2 koti nihanja okrog prečne osi vozila za sprednji levi in desni prag vrat izpolnjujejo zahteve glede položaja vozila pri preskusu iz odstavka 5.5 Priloge 3.

4. NASTAVITVE SEDEŽEV ZA POVEČANJE UDOBJA IN NASTAVITVE NASLONA ZA GLAVO

4.1 Po potrebi se nastavitve preskusih sedežev, navedene v odstavkih 4.1.1 do 4.1.3, izvedejo na sedežu, na katerega bo nameščena preskusna lutka.

4.1.1 Nastavljive ledvene opore

4.1.1.1 Vse nastavljive ledvene opore se nastavijo tako, da so v najnižjem položaju ali do konca zložene ali popolnoma izpraznjene.

4.1.2 Drugi nastavljivi sistemi za oporo pri sedenju

4.1.2.1 Vse druge nastavljive opore pri sedenju, kot so sedežne blazine, nastavljive po dolžini, in sistemi za podpiranje nog, se nastavijo v skrajni zadnji položaj ali se do konca zložijo.

4.1.3 Nasloni za glavo

4.1.3.1 Naslon za glavo se nastavi v nazivno lego, ki jo konstrukcijsko določi proizvajalec vozila, za potnika, ki po merah ustreza 50. percentilu moške populacije, ali v najvišji položaj, če ni konstrukcijsko določene lege.

5. NASTAVITVE V POTNIŠKEM PROSTORU

5.1 Po potrebi se na vozilu izvedejo nastavitve, navedene v odstavku 5.1.1 te priloge, če se preskusna lutka namesti na voznikovo stran, pa tudi nastavitve, navedene v odstavkih 5.1.2 in 5.1.3 te priloge.

5.1.1 Nastavljiva pritrdišča varnostnih pasov

5.1.1.1 Vsa nastavljiva pritrdišča varnostnih pasov, ki so zagotovljena za sedežna mesta, na katera se namesti preskusna lutka, se postavijo v nazivno lego, ki jo konstrukcijsko določi proizvajalec vozila, za potnika, ki po merah ustreza 50. percentilu moške populacije, ali v popolnoma dvignjeno lego, če ni konstrukcijsko določene lege.

5.1.2 Nastavljivi volan

5.1.2.1 Nastavljivi volan se nastavi v geometrijsko najvišji položaj za uporabo pri vožnji, pri čemer se upoštevajo vsi razpoložljivi zložljivi položaji in položaji za nastavljanje nagiba ([2]).

5.1.3 Nastavljivi pedali

5.1.3.1 Vsi nastavljivi pedali se postavijo v smeri naprej (tj. proti sprednji strani vozila).

6. POSTOPEK ZA DOLOČANJE PRESKUSNEGA POLOŽAJA NASTAVLJIVE SEDEŽNE BLAZINE

6.1 Referenčna točka sedežne blazine se uporabi za merjenje in beleženje nastavitev sedežnih blazin, opremljenih s krmilnimi elementi za vzdolžno (naprej/nazaj) in/ali navpično nastavljanje sedežne blazine.

([2]) Volan naj ne bi vplival na nalaganje preskusne lutke v vozilo – najvišji položaj je naveden zato, da se za noge in prsni koš preskusne lutke zagotovi največji možen prostor.

6.2 Referenčna točka sedežne blazine mora biti na delu bočne strukture ali podpornega okvirja sedežne blazine, ki je fiksiran na mesto glede na sedežno blazino.

6.3 Referenčna točka sedežne blazine se uporabi za merjenje in beleženje kotnih nastavitev sedežnih blazin, ki imajo možnost nastavitve razmika.

6.4 Pri sedežnih blazinah, ki imajo možnost nastavitve razmika, se mesto referenčne točke sedežne blazine nastavi čim bliže vrtilni osi (npr. proti zadnji strani) podpornega ogrodja sedežne blazine.

6.5 Položaj za nastavljanje dna sedežne blazine, na katerega se namesti preskusna lutka, se določi tako, da se zaporedno izvedejo (če je to potrebno zaradi konstrukcije sedeža) koraki, opisani v odstavkih 6.6 do 6.13 te priloge; pri tem se preskusno vozilo v postavitvi vozila za meritve določi v skladu z odstavkom 3 te priloge.

6.6 Za nastavitev referenčne točke sedežne blazine v najvišji navpični položaj se uporabi krmilni element sedeža, ki sedež primarno premika navpično.

6.7 Za nastavitev referenčne točke sedežne blazine v skrajni zadnji položaj se uporabi krmilni element sedeža, ki sedež primarno premika naprej/nazaj.

6.8 Določi in zabeleži (z izmero kota referenčne linije sedežne blazine) se celotni razpon kotnih nastavitev razmika sedežnih blazin, z uporabo samo krmilnih elementov, ki primarno nastavljajo razmik blazine, pa se razmik blazine nastavi čim bliže srednjemu kotu.

6.9 Za nastavitev referenčne točke sedežne blazine v najnižji navpični položaj se uporabi krmilni element sedeža, ki sedež primarno premika navpično. Preveriti je treba, da je sedežna blazina še vedno na skrajnem zadnjem mestu koloteka. V referenčni koordinatni sistem vozila se zabeleži vzdolžni položaj (os X) referenčne točke sedežne blazine.

6.10 Za nastavitev referenčne točke sedežne blazine v skrajni sprednji položaj se uporabi krmilni element sedeža, ki sedež primarno premika naprej/nazaj. V referenčni koordinatni sistem vozila se zabeleži vzdolžni položaj (os X) referenčne točke sedežne blazine.

6.11 Določi se položaj osi X vozila v navpični prečni ravnini 20 mm nazaj od točke, ki je na sredini med vzdolžnima položajema (os X), zabeleženima v skladu z odstavkoma 6.9 in 6.10 (tj. 20 mm nazaj od položaja na sredini koloteka).

6.12 Za nastavitev referenčne točke sedežne blazine v vzdolžni položaj (os X), določen v skladu z odstavkom 6.11 (–0/+2 mm), ali, če to ni možno, prvi razpoložljivi položaj za nastavljanje naprej/nazaj v smeri nazaj od položaja, določenega v skladu z odstavkom 6.11, se uporabi krmilni element sedeža, ki sedež primarno premika naprej/nazaj.

6.13 V referenčni koordinatni sistem vozila se zabeleži vzdolžni položaj (os X) referenčne točke sedežne blazine in izmeri kot referenčne linije sedežne blazine za poznejšo uporabo. Z izjemo določenega v odstavku 8.4.6 te priloge se pri nameščanju preskusne lutke ta položaj za nastavljanje uporablja kot končni položaj za nastavljanje sedežne blazine ([3]).

7. POSTOPEK ZA DOLOČANJE TOČKE H PRESKUSNE LUTKE IN DEJANSKEGA NAKLONA TRUPA

7.1 Preskusno vozilo se predkondicionira pri temperaturi 20 °C ± 10 °C, da material oblazinjenja sedeža doseže stabilizirano sobno temperaturo za namestitev naprave 3-D H.

7.2 Nastavljive ledvene opore in druge nastavljive opore pri sedenju se nastavijo v položaje za nastavljanje, določene v odstavkih 4.1.1 in 4.1.2 te priloge.

7.3 Za sedež, na katerega se namesti preskusna lutka, se koordinate točke H preskusne lutke in dejanski končni naklon trupa določijo tako, da se zaporedno izvedejo koraki, opisani v odstavkih 7.4 do 7.24 te priloge; pri tem se preskusno vozilo v postavitvi vozila za meritve določi v skladu z odstavkom 3 te priloge.

([3]) Pri nekaterih sedežih lahko nastavitve iz odstavkov 6.9 do 6.12 samodejno spremenijo razmik sedežnih blazin od srednjega kota, določenega v skladu z odstavkom 6.8. To je sprejemljivo.

7.4 Površina sedežnega mesta, na katerega se postavi naprava 3-D H, se prekrije z dovolj veliko bombažno tkanino, sedalo in hrbtišče naprave 3-D H pa se postavi na sedež.

7.5 Položaj sedežne blazine se nastavi v položaj za nastavljanje v skladu z odstavkom 6.13 te priloge.

7.6 Položaj naslona sedeža se nastavi tako, da se uporabijo samo krmilni elementi, ki primarno nastavljajo kot naslona sedeža, neodvisno od razmika sedežnih blazin, in sicer v skladu z eno od naslednjih metod:

7.6.1 nastavljivi sedežni nasloni se postavijo v nazivni položaj za uporabo med vožnjo, kot ga konstrukcijsko določi proizvajalec, za potnika, ki po merah ustreza 50. percentilu moške populacije, na način, kot ga določi proizvajalec;

7.6.2 če proizvajalec konstrukcijsko ne določi položaja naslona sedeža:

7.6.2.1 se naslon sedeža nastavi v prvi zaskočni položaj v smeri nazaj od 25° glede na navpičnico;

7.6.2.2 če ni zaskočnega položaja v smeri nazaj od 25° glede na navpičnico, se kot naslona sedeža nastavi v skrajni nazaj nagnjeni položaj za nastavljanje.

7.7 Sklop sedala in hrbtišča naprave 3-D H se nastavi tako, da središčna ravnina potnika sovpade s središčno ravnino naprave 3-D H.

7.8 Deli spodnjega dela noge se nastavijo na dolžino, ki po merah ustreza 50. percentilu populacije (417 mm), del stegenskega droga pa na dolžino, ki po merah ustreza 10. percentilu populacije (408 mm).

7.9 Sklopa stopala in spodnjega dela noge se pritrdita na sklop sedala bodisi posamično bodisi s pomočjo droga T in sklopa spodnjega dela noge. Črta, ki poteka skozi vizirne gumbe točke H, mora biti vzporedna s tlemi in pravokotna na središčno ravnino potnikovega sedeža.

7.10 Položaja stopala in noge naprave 3-D H se nastavita na naslednji način:

7.10.1 sklopa stopal in nog se premakneta naprej tako, da so stopala v naravnem položaju na tleh, po potrebi med pedali. Če je mogoče, je levo stopalo približno enako oddaljeno od levega roba srednje ravnine naprave 3-D H kot desno stopalo od desnega roba. Libela za namestitev prečne lege naprave 3-D H se namesti v vodoravno lego, po potrebi s ponovno nastavitvijo sedala ali nastavitvijo sklopa noge in stopala nazaj. Črta, ki poteka skozi vizirne gumbe točke H, ostane pravokotna na središčno ravnino potnikovega sedeža;

7.10.2 če leve noge ni mogoče obdržati vzporedno z desno nogo in levega stopala oprtega na vozilo, se levo stopalo obrača toliko časa, dokler ne pride v takšen položaj. Vizirne oznake še naprej sovpadajo.

7.11 Namestijo se uteži spodnjega dela noge in stegna ter poravna naprava 3-D H.

7.12 Hrbtna plošča se nagne naprej do prednjega omejevalnika, naprava 3-D H z drogom T pa se odmakne od naslona sedeža. Nato se naprava 3-D H postavi nazaj na sedež po enem izmed naslednjih postopkov:

7.12.1 če je videti, da bo naprava 3-D H zdrsnila nazaj sama od sebe, se uporabi naslednji postopek. Dopusti se, da naprava 3-D H zdrsne nazaj, dokler vodoravna, naprej usmerjena zadrževalna sila na drogu T ni več potrebna, (tj. dokler sedalo ne pride v stik z naslonom sedeža). Če je treba, se ponovno namesti spodnji del noge;

7.12.2 če ni videti, da bo naprava 3-D H zdrsnila nazaj sama od sebe, se uporabi naslednji postopek. Naprava 3-D H se z delovanjem vodoravne, nazaj usmerjene obremenitve na drog T premakne nazaj, dokler se sedalo ne dotakne naslona sedeža (glej sliko 5-2 v Prilogi 5).

7.13 Sila 100 N ± 10 N se usmeri na hrbet in sedalo naprave 3-D H v presečišču kotomera za kot kolka in ohišja droga T. Sila ves čas deluje v smeri črte, ki poteka vzdolž zgornjega presečišča do točke neposredno nad ohišjem stegenskega droga (glej sliko 5-2 v Prilogi 5). Nato se hrbtna plošča previdno nasloni na naslon sedeža. Pri nadaljevanju postopka je treba paziti na to, da naprava 3-D H ne zdrsne naprej.

7.14 Namestita se desna in leva utež sedala, nato pa izmenično osem uteži trupa. Naprava 3-D H ostane poravnana.

7.15 Hrbtna plošča se nagne naprej, da se zmanjša obremenitev naslona sedeža. Naprava 3-D H se trikrat zaziba z ene strani na drugo v loku 10° (5° na vsako stran od navpične srednje ravnine), da se odpravi morebitno trenje, nastalo med napravo 3-D H in sedežem.

7.15.1 Med premikanjem se lahko zgodi, da se drog T naprave 3-D H premakne iz predpisanega vodoravnega in navpičnega položaja. Zato je treba drog T med nihanjem naprave zadrževati s primerno bočno obremenitvijo. Pri zadrževanju droga T in nihanju naprave 3-D H je treba paziti, da ne pride do naključnih zunanjih obremenitev v navpični smeri oziroma v smeri naprej ali nazaj.

7.15.2 Med tem postopkom se stopal naprave 3-D H ne sme zadrževati. Če stopala spremenijo položaj, jih je treba pustiti v tem položaju.

7.16 Hrbtna plošča se previdno pomakne nazaj na naslon sedeža in preveri se, ali sta obe libeli na ničli. Če so se stopala med nihanjem naprave 3-D H premaknila, jih je treba vrniti v prvotno lego na naslednji način:

7.16.1 vsako stopalo posebej se dvigne od poda, kolikor je najmanj potrebno, da se preneha premikati. Med tem dviganjem se morajo stopala prosto premikati; ne sme se uporabiti sprednja ali bočna obremenitev. Ko se vsako stopalo postavi nazaj v prvotni položaj, se morajo pete dotikati za to predvidenega dela konstrukcije.

7.17 Bočna libela mora kazati ničlo; po potrebi se na zgornji del hrbtne plošče usmeri bočna obremenitev, ki zadošča za izravnavo sedala naprave 3-D H na sedežu.

7.18 Da se prepreči drsenje naprave 3-D H na sedežu naprej, je treba pri zadrževanju droga T uporabiti naslednji postopek:

7.18.1 hrbtna plošča se nasloni na naslon sedeža; in

7.18.2 izmenično se uporabi vodoravna, nazaj usmerjena sila, ki ne presega 25 N, tako da deluje na drog naklona hrbta na višini približno na sredini uteži trupa, dokler kotomer za kot kolka ne pokaže, da je stabilni položaj dosežen tudi po prenehanju delovanja sile. Zagotoviti je treba, da na napravo 3-D H ne deluje nobena zunanja obremenitev v smeri navzdol ali bočna zunanja obremenitev. Če je potrebna dodatna vodoravna izravnava naprave 3-D H, se hrbtna plošča nagne naprej, ponovno izravna in ponovijo vsi postopki od odstavka 6.15 te priloge naprej.

7.19 Dejanski naklon trupa se izmeri s kotomerom za kot naklona naslona na napravi 3-D H, pri čemer je prostor za sondo za glavo v skrajnem zadnjem položaju.

7.20 Po potrebi se dejanski naklon trupa nastavi na konstrukcijsko določeni naklon trupa ± 1°, ki ga določi proizvajalec, tako, da se uporabi samo krmilne elemente, ki primarno nastavljajo kot naslona sedeža, neodvisno od razmika sedežnih blazin.

7.21 Če proizvajalec konstrukcijsko ne določi naklona trupa:

7.21.1 se dejanski naklon trupa nastavi na 23° ± 1° tako, da se uporabi samo krmilne elemente, ki primarno nastavljajo kot naslona sedeža.

7.22 Če proizvajalec konstrukcijsko ne določi naklona trupa in v nobenem položaju za nastavljanje kota naslona sedeža ni dejanskega naklona trupa v razponu 23° ± 1°:

7.22.1 se dejanski naklon trupa nastavi čim bližje 23° tako, da se uporabi samo krmilne elemente, ki primarno nastavljajo kot naslona sedeža, neodvisno od razmika sedežnih blazin.

7.23 Zabeleži se dejanski končni naklon trupa za poznejšo uporabo.

7.24 Izmerijo se koordinate točke H (X, Y, Z) preskusne lutke in se zabeležijo v referenčni koordinatni sistem vozila za poznejšo uporabo.

7.25 Z izjemo določenega v odstavku 8.4.6 te priloge koordinate, zabeležene v skladu z odstavkom 7.24, opredeljujejo mesto točke H sedeža preskusne lutke, če je sedež nastavljen v končna zaskočna preskusna položaja sedežne blazine in naslona sedeža za namestitev preskusne lutke.

7.26 Če je zaželena ponovna postavitev naprave 3-D H, mora sklop sedeža ostati neobremenjen vsaj 30 minut pred ponovno postavitvijo. Naprava 3-D H ne sme ostati na sedežu dlje časa, kot je potrebno za opravljanje preskusa.

8. ZAHTEVE GLEDE NASTAVITVE GLOBALNO USKLAJENE PRESKUSNE LUTKE ZA BOČNI TRK, KI PO MERAH USTREZA 50. PERCENTILU MOŠKE POPULACIJE

8.1 Nastavljive ledvene opore, druge nastavljive opore pri sedenju in nastavljivi nasloni za glavo se nastavijo v položaje za nastavljanje, določene v odstavku 4 te priloge.

8.2 Nastavitve v potniškem prostoru se nastavijo v položaje za nastavljanje, določene v odstavku 5 te priloge.

8.3 Nato se preskusna lutka namesti tako, da se izvedejo koraki, opisani v odstavku 8.4; pri tem je preskusno vozilo v postavitvi vozila za meritve v skladu z odstavkom 3 te priloge.

8.4 Postopek nameščanja preskusne lutke

8.4.1 Preskusna lutka se odloži na ustrezni sedež tako, da srednja sagitalna ravnina sovpada s središčno ravnino potnika in se zgornji del trupa naslanja na naslon sedeža ([4]).

8.4.2 Medenica se namesti nazaj v sedež tako, da se bočno zaniha naprej/nazaj ([5]).

8.4.3 Kjer spojka reber v predelu trebuha in/ali zunanji pas vsakega (tj. levega/desnega) sklopa spodnjih reber v predelu trebuha pride v stik z medenico z imitacijo mišičnega tkiva, se zagotovi, da so stične površine spojke reber v predelu trebuha in zunanji pas vsakega sklopa spodnjih reber v predelu trebuha postavljene za notranjo trebušno steno medenice z imitacijo mišičnega tkiva in ne na medenico z imitacijo mišičnega tkiva.

8.4.4 Sedežna blazina in naslon sedeža se skupaj s preskusno lutko premakneta v končni položaj za nastavljanje, ki se uporablja za določanje točke H preskusne lutke in končnega naklona trupa iz odstavka 7 te priloge.

([4]) Za opredelitev središčne ravnine potnika in lažjo namestitev preskusne lutke se lahko uporabijo oznake srednjice sedeža.

([5]) Da se zagotovi ponovljiv in stabilen položaj medenice, je po izvedbi tega koraka priporočljivo preveriti, da se medenica stika s sedežno blazino vzdolž celotne dolžine medenice.

8.4.5 Preverite, da je točka H preskusne lutke dovolj blizu (±10 mm) točki H globalno usklajene preskusne lutke za bočni trk, ki po merah ustreza 50 % moške populacije, opredeljeni v odstavku 2.25 te priloge. V nasprotnem primeru ponovite postopke, opisane v odstavkih 8.4.2 do 8.4.3 te priloge. Če še vedno ni možno preveriti, ali je točka H preskusne lutke dovolj blizu (±10 mm) točki H globalno usklajene preskusne lutke za bočni trk, ki po merah ustreza 50 % moške populacije, se zabeleži odmik in nadaljuje z naslednjim korakom.

8.4.6 Če zaradi stika kolena ni možno doseči preskusnega položaja sedeža, se ciljni preskusni položaj sedeža stopenjsko obrne nazaj v najbližji položaj, kjer so kolena odmaknjena najmanj 5 mm. Zabeleži se nastavitev položaja referenčne točke sedežne blazine ter ustrezno spremenijo koordinate točke H preskusne lutke in točke H globalno usklajene preskusne lutke za bočni trk, ki po merah ustreza 50 % moške populacije.

8.4.7 Pri sedežnem mestu voznika:

8.4.7.1 raztegne se desna noga, ne da bi se stegno premaknilo s sedežne blazine, stopalo pa se namesti na pedal za plin. Peta čevlja mora biti v stiku s podno ploščo;

8.4.7.2 raztegne se leva noga, ne da bi se stegno premaknilo s sedežne blazine, stopalo pa se namesti na podporo za stopala. Peta čevlja mora biti v stiku s podno ploščo. V primeru stika golenice se stopalo potisne nazaj (proti sedežu), dokler ni odmaknjeno 5 mm.

8.4.8 Pri sedežnem mestu za potnika:

8.4.8.1 se obe nogi raztegneta, ne da bi se stegni premaknili s sedežne blazine;

8.4.8.2 desno stopalo se namesti na podno ploščo, da je poravnano (tj. v isti navpični ravnini) s stegnom. Peta čevlja mora biti v stiku s podno ploščo. Če stopala ni mogoče namestiti na ravninsko površino zaradi obrisa podne plošče, se stopalo premika v korakih po 5 mm, dokler ta ni na ravninski površini;

8.4.8.3 levo stopalo se namesti na podno ploščo, da je poravnano (tj. v isti navpični ravnini) s stegnom ter je na istem prednjem/zadnjem mestu kot desno stopalo (bo poravnan z njim). Peta čevlja mora biti v stiku s podno ploščo. Če stopala ni mogoče namestiti na ravninsko površino zaradi obrisa podne plošče, se stopalo premika v korakih po 5 mm, dokler ta ni na ravninski površini;

8.4.9 Točka H preskusne lutke se poravna s koordinatami točke H globalno usklajene preskusne lutke za bočni trk, ki po merah ustreza 50 % moške populacije (opredeljene v odstavku 2.25 te priloge) na ± 5 mm. Prednostno je treba obravnavati koordinato osi X.

8.4.10 Naklon reber preskusne lutke se nastavi na naslednji način:

8.4.10.1 preskusna lutka se nastavlja, dokler odčitek kota na senzorju za nagib prsnega koša (okrog osi y senzorja) ni ± 1° od konstrukcijsko določenega naklona reber, ki ga je določil proizvajalec;

8.4.10.2 če proizvajalec konstrukcijsko ne določi naklona reber in je dejanski končni naklon trupa, določen v skladu z odstavkom 7 te priloge, 23° ± 1°, se preskusna lutka nastavlja, dokler odčitek na senzorju za nagib prsnega koša ni −2° (tj. 2° navzdol) ± 1° (okrog osi y senzorja);

8.4.10.3 če proizvajalec konstrukcijsko ne določi naklona reber in dejanski končni naklon trupa, zabeležen v skladu z odstavkom 7 te priloge, ni 23° ± 1°, ni več treba nastaviti naklona reber preskusne lutke.

8.4.11 Opornik za vrat preskusne lutke se nastavi tako, da je glava nastavljena v položaj, ki je najbliže 0° (kot je izmerjeno okrog osi y senzorja za nagib sredine glave).

8.4.12 Z nastavljanjem stopala in noge v končni položaj se nadaljuje tako, da se za sedežno mesto voznika ponovijo koraki, opisani v odstavku 8.4.7 te priloge, za sedežno mesto za potnika pa koraki, opisani v odstavku 8.4.8 te priloge.

8.4.13 Zagotoviti je treba, da sta točka H preskusne lutke in njen naklon reber še vedno skladna z odstavkoma 8.4.9 in 8.4.10 te priloge. V nasprotnem primeru se ponovijo koraki, opisani od odstavka 8.4.9 te priloge naprej.

8.4.14 Izmeri se končni položaj točke H preskusne lutke in se ga zabeleži v referenčni koordinatni sistem vozila; zabeležijo se tudi končni naklon reber preskusne lutke in koti s senzorja za nagib sredine glave.

8.4.15 Obe roki se postavita v zaskočni položaj 48°. Vsaka simetrijska ravnina polovice kosti roke v takem položaju tvori kot 48° ± 1° s srednjo ravnino sosednje (tj. leve/desne, kot je primerno) rame.

8.5 Opombe in priporočila za namestitev preskusne lutke

8.5.1 Razdalja razmika kolen preskusne lutke ni navedena. Prednostno je treba zagotoviti:

8.5.1.1 vsaj 5 mm razmika med kolenoma/nogama ter bočno pripono krmilja in središčno konzolo;

8.5.1.2 stabilen položaj stopala in gležnja; ter

8.5.1.3 čim bolj vzporedni položaj nog s sagitalno srednjo ravnino.

8.6 Sistem varnostnega pasu

8.6.1 Preskusna lutka, nameščena v skladu z odstavkom 8.4 te priloge, je s sistemom varnostnega pasu, ki ga za sedežno mesto zagotovi proizvajalec, zadržana na naslednji način:

8.6.1.1 varnostni pas se previdno namesti čez preskusno lutko in se ga zapne kot običajno;

8.6.1.2 na delu pasu čez medenico se odpravi ohlapnost, dokler ne bo trak rahlo ležal na medenici preskusne lutke. Pri odpravljanju ohlapnosti pasu se uporabi minimalna sila. Pas mora čez medenico potekati čim bolj naravno;

8.6.1.3 za diagonalni del pasu se na višini prsnice preskusne lutke postavi prst. Pas se potegne vodoravno naprej in stran od prsi, pri čemer se uporabi samo sila, ki jo zagotavlja mehanizem navijanja; pasu se omogoči, da se prosto navije v smeri zgornjega pritrdišča. Ta korak se ponovi trikrat.

PRILOGA 5

OPIS TRIDIMENZIONALNE NAPRAVE ZA DOLOČANJE TOČKE H [1] **(NAPRAVA 3-D H)**

1. HRBTNA PLOŠČA IN SEDALO

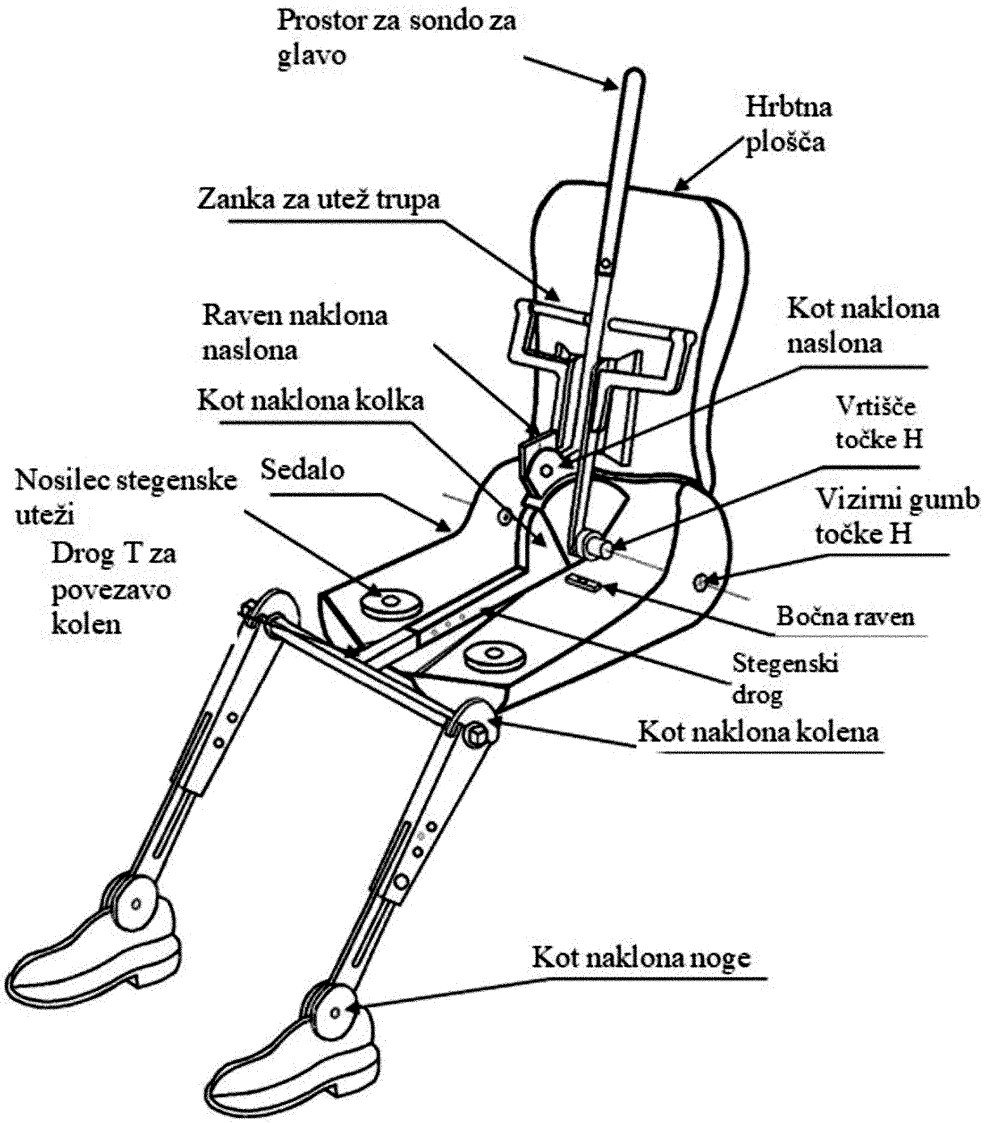
Hrbtna plošča in sedalo sta izdelana iz armirane plastike in kovine; ponazarjata trup in stegno človeškega telesa ter sta vrtljivo pritrjena v točki H. Za merjenje dejanskega naklona trupa je na drogu trupa, vrtljivem v točki H, pritrjen kotomer. Nastavljivi stegenski drog, pritrjen na sedalo, tvori srednjico stegna in se uporablja kot osnovnica za kotomer za kot kolka.

2. ELEMENTI TRUPA IN NOG

Deli spodnjega dela noge so povezani s sedalom na drogu T, ki povezuje kolena, in je bočni podaljšek nastavljivega stegenskega droga. V spodnjem delu nog so vgrajeni kotomeri za merjenje kotov kolen. Sklopi čevlja in stopala so umerjeni za meritev kota stopala. Dve libeli se uporabljata za uravnavanje naprave v prostoru. Uteži elementov trupa so nameščene v ustreznih težiščih, da se doseže ugrezanje sedeža, ki ustreza ugrezanju 76 kg težkega moškega. Preveriti je treba gibljivost vseh sklepov naprave 3-D H, pri čemer ne sme nastati omembe vredno trenje.

Slika 5-1

Oznaka delov naprave 3-D H

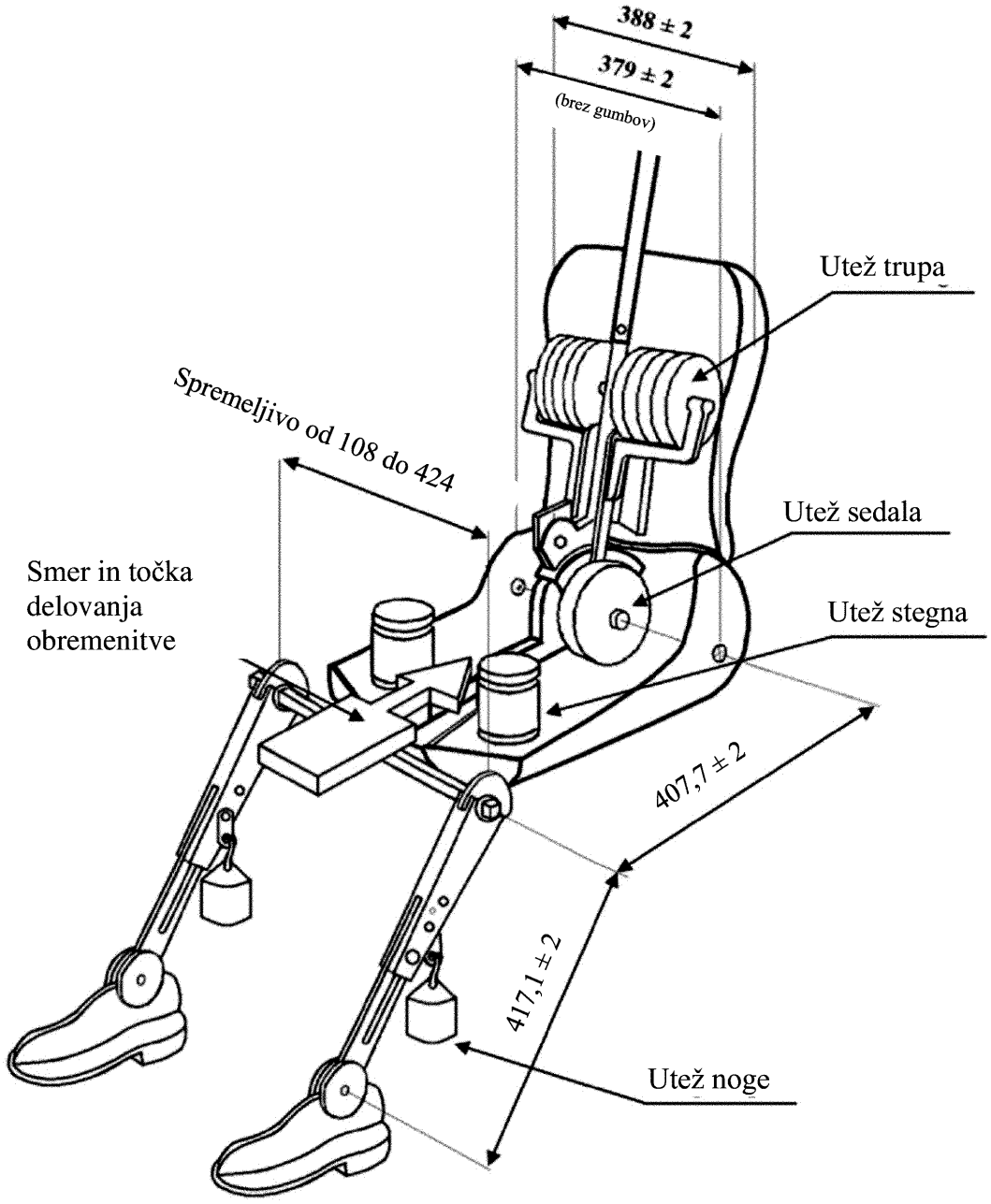


[1] Za podrobnosti o konstrukciji naprave 3-D H se obrnite na SAE International (SAE), 400 Commonwealth Drive, Warrendale, Pennsylvania 15096, Združene države Amerike (različica SAE J826 1995). Naprava je skladna z napravo, opisano v standardu ISO 6549: 1999.

Slika 5-2

Mere delov naprave 3-D H in razporeditev obremenitve

(mere v milimetrih)



PRILOGA 6

PRESKUSNI POGOJI IN POSTOPKI ZA OCENO CELOVITOSTI SISTEMA ZA VODIKOVO GORIVO PO TRKU

1. NAMEN

Ugotavljanje skladnosti z zahtevami odstavka 5.5.2 tega pravilnika.

2. OPREDELITEV POJMOV

V tej prilogi:

2.1 „zaprti prostori“ so posebni prostori v vozilu (ali znotraj obrisa vozila, ki poteka čez odprtine), ki so zunaj sistema za vodik (sistema za shranjevanje, sistema gorivnih celic in sistema upravljanja pretoka goriva) in njegovih ohišij (če obstajajo) ter v katerih se lahko kopiči vodik (zaradi česar predstavljajo nevarnost), kot so potniški prostor, prtljažni prostor in prostor pod pokrovom motorja;

2.2 „prtljažni prostor“ pomeni prostor v vozilu, ki je namenjen za prtljago in/ali blago ter ga omejujejo streha, pokrov motorja, tla in bočne stene, od potniškega prostora pa je ločen s prednjo ali zadnjo pregradno steno;

2.3 „nazivni delovni tlak“ pomeni nadtlak, značilen za običajno delovanje sistema. Pri posodah za stisnjen vodikov plin je nazivni delovni tlak ustaljen tlak stisnjenega plina v polni posodi ali sistemu za shranjevanje pri enotni temperaturi 15 °C.

3. PRIPRAVA, MERILNE NAPRAVE IN PRESKUSNI POGOJI

3.1 Sistemi za shranjevanje stisnjenega vodika in cevi za glavnim zapornim ventilom

3.1.1 Pred preskusom trka se v sistem za shranjevanje vodika vgradijo merilne naprave za potrebne meritve tlaka in temperature, če standardno vozilo še nima takih naprav z zahtevano natančnostjo.

3.1.2 Sistem za shranjevanje vodika se nato po potrebi očisti v skladu z navodili proizvajalca, da se iz posode odstranijo nečistoče, preden se sistem za shranjevanje napolni s stisnjenim vodikovim ali helijevim plinom. Ker se tlak v sistemu za shranjevanje spreminja s temperaturo, je ciljni polnilni tlak odvisen od temperature. Ciljni tlak se določi z naslednjo enačbo:

$P_{ciljni} = NWP \times (273 + T_o) / 288$

pri čemer je NWP nazivni delovni tlak (v MPa), T_o temperatura okolice, na katero naj bi se sistem za shranjevanje po pričakovanjih ustalil, P_{ciljni} pa ciljni polnilni tlak po ustalitvi temperature.

3.1.3 Posoda se napolni do najmanj 95 % ciljnega polnilnega tlaka, nato pa se pred preskusom trka omogoči njena ustalitev (stabilizacija).

3.1.4 Glavni zaporni ventil in zaporni ventili za vodikov plin, ki so na ceveh za vodikov plin za glavnim zapornim ventilom, so tik pred udarcem v takem stanju kot običajno pri normalnih pogojih vožnje.

3.2 Zaprti prostori

3.2.1 Izberejo se senzorji, ki merijo kopičenje vodikovega ali helijevega plina ali zmanjševanje količine kisika (ker vodik/helij, ki uhaja, izpodriva zrak).

3.2.2 Senzorji so umerjeni glede na sledljive reference, da se zagotovi natančnost ± 5 % pri ciljnih merilih 4 % vodika ali 3 % helija v zraku glede na prostornino ter merilna zmogljivost, ki pokriva celoten obseg skale in za najmanj 25 % presega ciljna merila. Senzor mora biti sposoben v 10 sekundah doseči 90-odstotni odziv na spremembo koncentracije, ki zajema celotni obseg skale.

3.2.3 Senzorji so pred trkom nameščeni v potniškem in prtljažnem prostoru vozila na naslednji način:

(a) na razdalji največ 250 mm od obrobe strehe nad voznikovim sedežem ali blizu zgornjega središča prostora za potnike;

(b) na razdalji največ 250 mm od tal pred zadnjim (ali najbolj zadnjim) sedežem v potniškem prostoru; ter

(c) na razdalji največ 100 mm od vrha prtljažnih prostorov v vozilu, na katere določeni trk, ki ga je treba izvesti, ne vpliva neposredno.

3.2.4 Senzorji se varno pritrdijo na konstrukcijo vozila ali sedeže in se za načrtovani preskus trka zaščitijo pred razbitinami, izpušnim plinom iz zračne blazine in projektili. Meritve po trku se zabeležijo z napravami v vozilu ali z daljinskim prenosom.

3.2.5 Preskus se lahko izvaja na prostem na območju, ki je zaščiteno pred vetrom in morebitnim vplivom sonca, ali v zaprtem prostoru, ki je dovolj velik ali prezračen, da se prepreči kopičenje vodika v potniškem ali prtljažnem prostoru, ki presega 10 % ciljnih meril.

4. MERJENJE PRI PRESKUSU TESNJENJA PO TRKU ZA SISTEM ZA SHRANJEVANJE STISNJENEGA VODIKA, NAPOLNJEN S STISNJENIM VODIKOM

4.1 Tlak vodikovega plina P_0 (v MPa) in temperatura T_0 (v °C) se izmerita tik pred trkom, po trku pa v časovnih intervalih Δt (min).

4.1.1 Časovni interval Δt začne teči, ko se vozilo po trku ustavi, in traja najmanj 60 minut.

4.1.2 Po potrebi se podaljša, da se zagotovi merilna natančnost za sistem za shranjevanje z veliko prostornino, ki deluje pod tlakom do 70 MPa; v takem primeru se Δt izračuna z naslednjo enačbo:

$$\Delta t = V_{CHSS} \times NWP/1000 \times ((-0{,}027 \text{ x } NWP + 4) \times R_s - 0{,}21) - 1{,}7 \times R_s$$

pri čemer je $R_s = P_s/NWP$, P_s razpon senzorja tlaka (v MPa), NWP nazivni delovni tlak (v MPa), V_{CHSS} prostornina sistema za shranjevanje stisnjenega vodika (l), Δt pa časovni interval (v min).

4.1.3 Če je izračunana vrednost Δt manjša od 60 minut, se Δt nastavi na 60 minut.

4.2 Začetna masa vodika v sistemu za shranjevanje se lahko izračuna na naslednji način:

$$P_o' = P_o \times 288/(273 + T_0)$$

$$\rho_o' = -0{,}0027 \times (P_0')^2 + 0{,}75 \times P_0' + 0{,}5789$$

$$M_o = \rho_o' \times V_{CHSS}$$

4.3 Končna masa vodika v sistemu za shranjevanje M_f na koncu časovnega intervala Δt se lahko ustrezno izračuna na naslednji način:

$$P_f' = P_f \times 288/(273 + T_f)$$

$$\rho_f' = -0{,}0027 \times (P_f')^2 + 0{,}75 \text{ x } P_f' + 0{,}5789$$

$$M_f = \rho_f' \times V_{CHSS}$$

pri čemer je P_f izmerjeni končni tlak (v MPa) na koncu časovnega intervala, T_f pa izmerjena končna temperatura (v °C).

4.4 Povprečni pretok vodika v časovnem intervalu je torej:

$$V_{H2} = (M_f\text{-}M_o)/\Delta t \times 22{,}41/2{,}016 \times (P_{ciljni}/P_o)$$

pri čemer je V_{H2} povprečni volumski pretok (v NL/min) v časovnem intervalu, izraz (P_{ciljni}/P_o) pa se uporablja za izravnavo razlik med izmerjenim začetnim tlakom (P_o) in ciljnim polnilnim tlakom (P_{ciljni}).

5. MERJENJE PRI PRESKUSU TESNJENJA PO TRKU ZA SISTEM ZA SHRANJEVANJE STISNJENEGA VODIKA, NAPOLNJEN S STISNJENIM HELIJEM

5.1 Tlak helijevega plina P_0 (v MPa) in temperatura T_0 (v °C) se izmerita tik pred trkom, nato pa v vnaprej določenem časovnem intervalu po trku.

5.1.1 Časovni interval Δt začne teči, ko se vozilo po trku ustavi, in traja najmanj 60 minut.

5.1.2 Po potrebi se podaljša, da se zagotovi merilna natančnost za sistem za shranjevanje z veliko prostornino, ki deluje pod tlakom do 70 MPa; v takem primeru se Δt izračuna z naslednjo enačbo:

$\Delta t = V_{CHSS} \times NWP/1000 \times ((-0{,}028 \times NWP + 5{,}5) \times R_s - 0{,}3) - 2{,}6 \times R_s$

pri čemer je $R_s = P_s/NWP$, P_s razpon senzorja tlaka (v MPa), NWP nazivni delovni tlak (v MPa), V_{CHSS} prostornina sistema za shranjevanje stisnjenega vodika (l), Δt pa časovni interval (v min).

5.1.3 Če je vrednost Δt manjša od 60 minut, se Δt nastavi na 60 minut.

5.2 Začetna masa helija v sistemu za shranjevanje se izračuna na naslednji način:

$P_o' = P_o \times 288/(273 + T_0)$

$\rho_o' = -0{,}0043 \times (P_0')^2 + 1{,}53 \times P_0' + 1{,}49$

$M_o = \rho_o' \times V_{CHSS}$

5.3 Končna masa helija v sistemu za shranjevanje na koncu časovnega intervala Δt se izračuna na naslednji 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 čemer je P_f izmerjeni končni tlak (v MPa) na koncu časovnega intervala, T_f pa izmerjena končna temperatura (v °C).

5.4 Povprečni pretok helija v časovnem intervalu je torej:

$V_{He} = (M_f - M_o)/\Delta t \times 22{,}41/4{,}003 \times (P_{ciljni} / P_o)$

pri čemer je V_{He} povprečni volumski pretok (v NL/min) v časovnem intervalu, izraz (P_{ciljni}/P_o) pa se uporablja za izravnavo razlik med izmerjenim začetnim tlakom (P_o) in ciljnim polnilnim tlakom (P_{ciljni}).

5.5 Pretvorba povprečnega volumskega pretoka helija v povprečni pretok vodika se izvede z naslednjo enačbo:

$V_{H2} = V_{He}/0{,}75$

pri čemer V_{H2} ustreza povprečnemu volumenskemu pretoku vodika.

6. MERJENJE KONCENTRACIJE V ZAPRTIH PROSTORIH PO TRKU

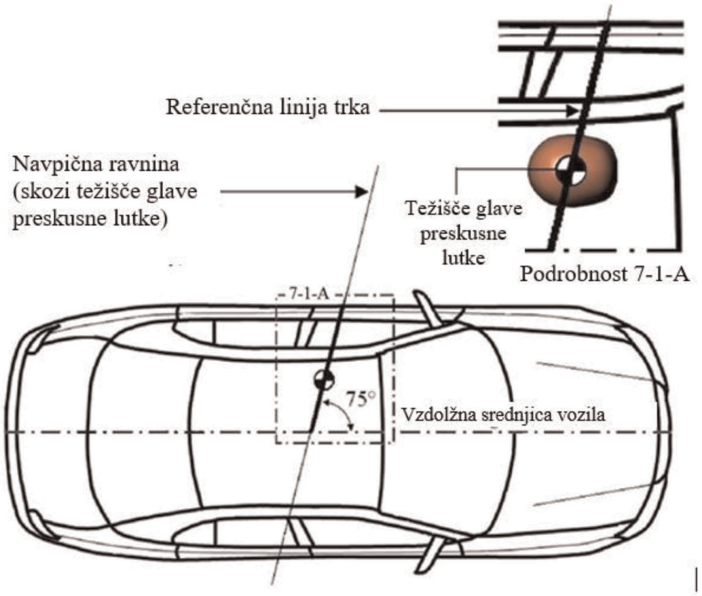
6.1 V zaprtih prostorih se zbiranje podatkov po trku začne, ko se vozilo ustavi. Podatki s senzorjev, nameščenih v skladu z odstavkom 3.2 te priloge, se zbirajo vsaj vsakih pet sekund, to zbiranje pa se nadaljuje 60 minut po preskusu. Za meritve se lahko uporabi zamik prvega reda (časovna konstanta) do največ pet sekund, da se zagotovi „glajenje“ in da se filtrirajo učinki napačnih podatkovnih točk.

PRILOGA 7

REFERENČNA LINIJA TRKA

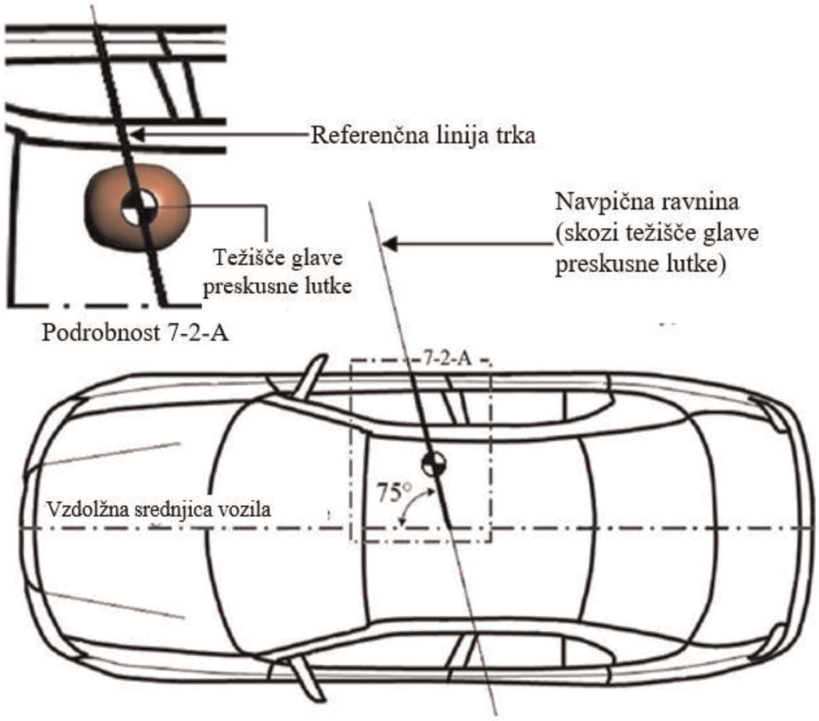
Slika 7-1

Vozilo, v katero bo izveden trk na levi strani (tloris)



Slika 7-2

Vozilo, v katero bo izveden trk na desni strani (tloris)

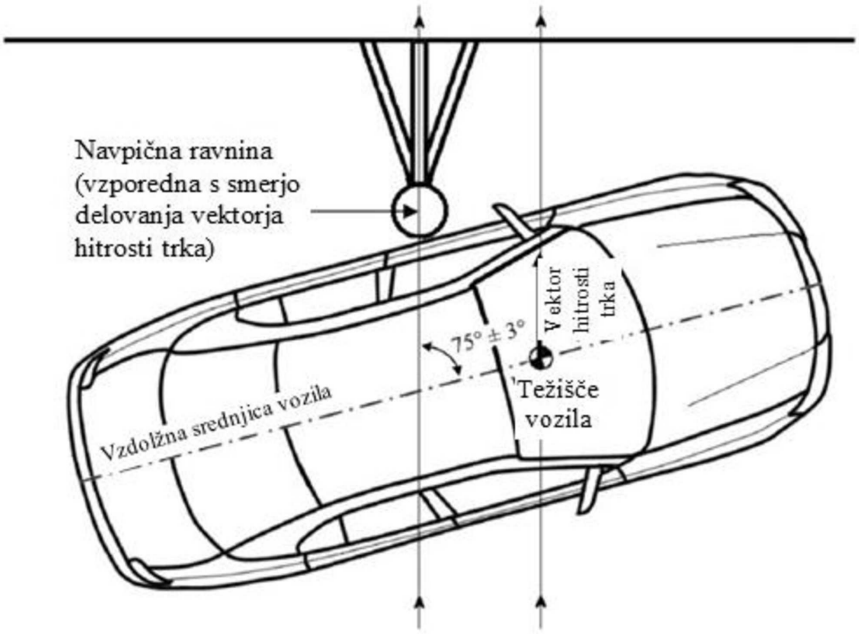


PRILOGA 8

KOT TRKA

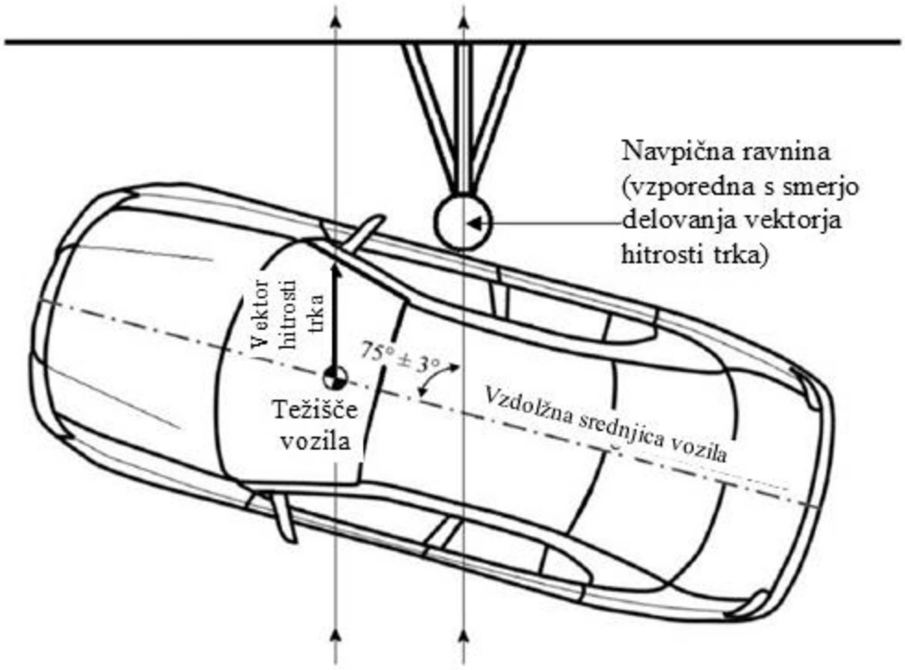
Slika 8-1

Trk na levi strani (tloris)



Slika 8-2

Trk na desni strani (tloris)

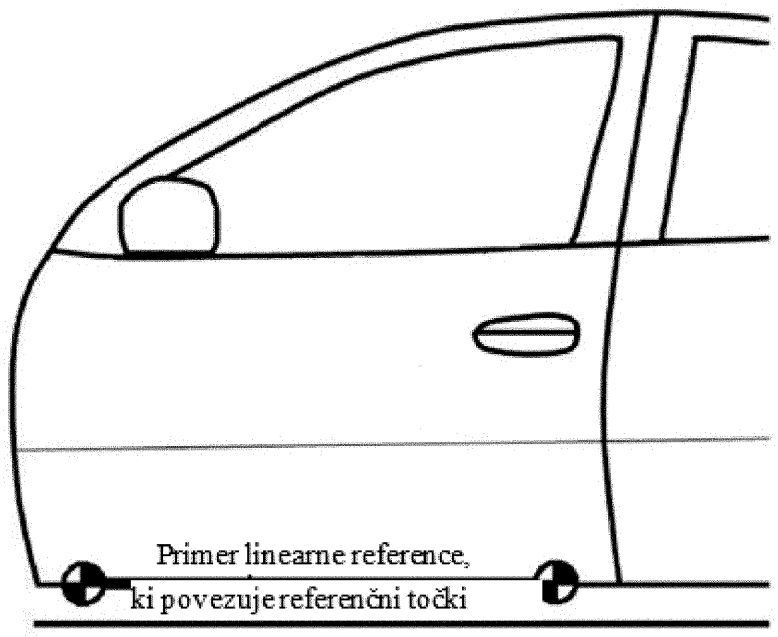


PRILOGA 9

REFERENČNI KOTALNI KOT IN KOT NIHANJA OKROG PREČNE OSI VOZILA

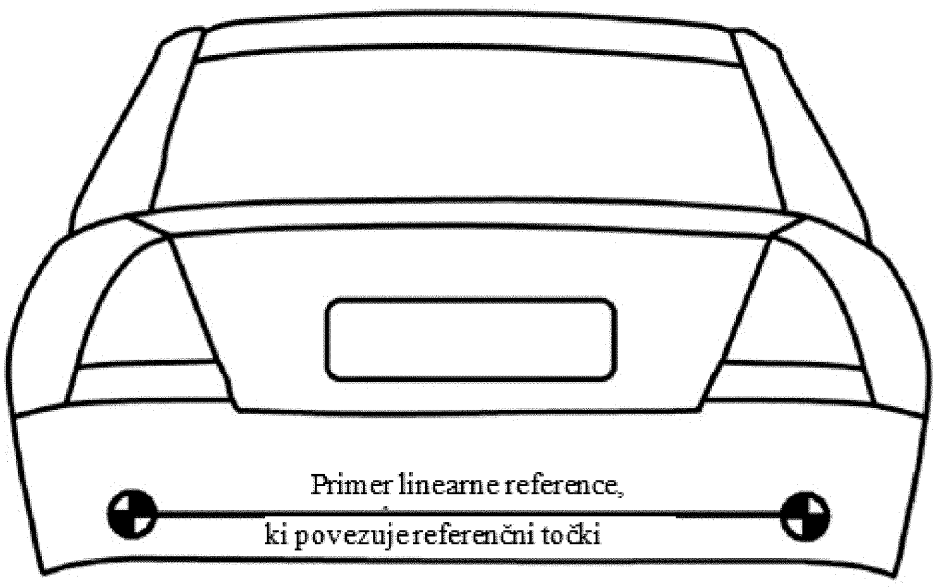
Slika 9-1

Primer linearne reference, ki povezuje referenčni točki na levem pragu vrat



Slika 9-2

Primer linearne reference, ki povezuje referenčni točki na zadnjem delu karoserije



PRILOGA 10

DOLOČITEV MERIL GLEDE ZMOGLJIVOSTI GLOBALNO USKLAJENE PRESKUSNE LUTKE ZA BOČNI TRK, KI PO MERAH USTREZA 50. PERCENTILU MOŠKE POPULACIJE

1. MERILO ZA POŠKODBO GLAVE

1.1 Merilo za poškodbo glave 36 je največja vrednost, izračunana z naslednjo enačbo:

$$\mathrm{HIC36} = \left[\frac{1}{t_2 - t_1}\int_{t_1}^{t_2} a_R dt\right]^{2.5}\left(t_2 - t_1\right)$$

pri čemer je (sta):

a_R = rezultanta translacijskega pospeška v težišču glave preskusne lutke, izražena kot funkcija časa v enotah gravitacijskega pospeška g (1 g = 9,81 m/s²); ter

t_1 in t_2 kateri koli točki v času med trkom, med katerima ni preteklo več kot 36 milisekund in pri čemer je t_1 manjša od t_2.

1.2 Rezultanta pospeška v težišču glave preskusne lutke se izračuna z naslednjo enačbo:

$$a_{\mathrm{R}} = \sqrt{a_X^2 + a_Y^2 + a_Z^2}$$

pri čemer je:

a_X = vzdolžni (os x) pospešek v težišču glave preskusne lutke, izražen kot funkcija časa in filtriran s frekvenčnim razredom kanala ([1]) 1 000 Hz;

a_Y = bočni (os y) pospešek v težišču glave preskusne lutke, izražen kot funkcija časa in filtriran s frekvenčnim razredom kanala 1 000 Hz; ter

a_Z = navpični (os z) pospešek v težišču glave preskusne lutke, izražen kot funkcija časa in filtriran s frekvenčnim razredom kanala 1 000 Hz.

2. MERILA ZA OBREMENITEV RAMEN

2.1 Največja bočna (os y) obremenitev rame je največja bočna sila, ki jo izmeri merilna celica, pritrjena med sklop pririobnice za pritrditev ramena in podvojevalec reber v predelu ramena, in je filtrirana s frekvenčnim razredom kanala 600 Hz.

3. MERILA ZA OBREMENITEV PRSNEGA KOŠA

3.1 Največji upogib reber v prsnem košu je največji upogib katerega koli (zgornjega, srednjega ali spodnjega) rebra v prsnem košu, ki je določen z meritvami izhodne napetosti, ki jih zabeleži senzor upogiba, pritrjen med pritrdilni nosilec merilnika pospeška reber in pritrdilni nosilec okova srednjega dela hrbtenice v vsakem rebru v prsnem košu na strani trčenja, in je filtriran s frekvenčnim razredom kanala 600 Hz.

4. MERILA ZA OBREMENITEV TREBUHA

4.1 Največji upogib reber v predelu trebuha je največji upogib katerega koli (zgornjega ali spodnjega) rebra v prsnem košu, ki je določen z meritvami izhodne napetosti, ki jih zabeleži senzor upogiba, pritrjen med pritrdilni nosilec merilnika pospeška reber in pritrdilni nosilec okova srednjega dela hrbtenice v vsakem rebru v predelu trebuha na strani trčenja, in je filtriran s frekvenčnim razredom kanala 600 Hz.

([1]) Za podrobnosti o posameznih frekvenčnih razredih kanala glej priporočeno prakso SAE J211/1 (revidirana različica iz decembra 2003).

4.2 Vrednost rezultante pospeška spodnje hrbtenice (T12) (a_R), ki je skupno presežena za 3 milisekunde (tj. čez eno ali več najvišjih vrednosti), se izračuna z naslednjo enačbo:

$$a_R = \sqrt{a_X^2 + a_Y^2 + a_Z^2}$$

pri čemer je:

a_X = vzdolžni (os x) pospešek spodnje hrbtenice preskusne lutke, izražen kot funkcija časa in filtriran s frekvenčnim razredom kanala 180 Hz;

a_Y = bočni (os y) pospešek spodnje hrbtenice preskusne lutke, izražen kot funkcija časa in filtriran s frekvenčnim razredom kanala 180 Hz; ter

a_Z = navpični (os z) pospešek spodnje hrbtenice preskusne lutke, izražen kot funkcija časa in filtriran s frekvenčnim razredom kanala 180 Hz.

5. MERILA ZA OBREMENITEV MEDENICE

5.1 Največja obremenitev sramnične zrasti je največja obremenitev, ki jo merilna celica izmeri za obremenitve na sramnični zrasti medenice in je filtrirana s frekvenčnim razredom kanala 600 Hz.