AKTI KOJE DONOSE TIJELA STVORENA MEĐUNARODNIM SPORAZUMIMA

Samo izvorni tekstovi UNECE-a imaju pravni učinak prema međunarodnom javnom pravu. Status i dan stupanja na snagu ovog Pravilnika treba provjeriti u najnovijem izdanju dokumenta UNECE-a TRANS/WP.29/343/, koji je dostupan na:

http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Pravilnik br. 29 Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UNECE) – Jedinstvene odredbe o homologaciji vozila s obzirom na zaštitu osoba u kabini teretnog vozila [2019/1850]

Obuhvaća sav važeći tekst do:
dopune 4. nizu izmjena 03 – datum stupanja na snagu: 28. svibnja 2019.

Sadržaj

Pravilnik

1. Područje primjene
2. Definicije
3. Zahtjev za homologaciju
4. Homologacija
5. Zahtjevi
6. Preinake i proširenje homologacije tipa vozila
7. Sukladnost proizvodnje
8. Sankcije za nesukladnost proizvodnje
9. Trajno obustavljena proizvodnja
10. Prijelazne odredbe
11. Imena i adrese tehničkih službi odgovornih za provedbu homologacijskih ispitivanja te imena i adrese homologacijskih tijela

Prilozi

1. Dokumentacija za ECE homologaciju

   Dio 1. – Obrazac opisnog dokumenta

   Dio 2. – Izjava

2. Izgled homologacijskih oznaka

3. Ispitni postupak

Dodatak 1.: Upute za pričvršćivanje vozila na platformu za ispitivanje

Dodatak 2.: Ispitna lutka koja se koristi za provjeru prostora za preživljavanje

4. Postupak određivanja točke H i stvarnog kuta trupa za sjedeća mjesta u motornim vozilima

Dodatak 1.: Opis trodimenzionalne naprave za određivanje točke H (naprava 3-D H)

Dodatak 2.: Trodimenzionalni referentni sustav

5. Referentni podaci za sjedeća mjesta

1. PODRUČJE PRIMJENE

Ovaj se Pravilnik primjenjuje na vozila kategorije N ([1]) s obzirom na zaštitu osoba u kabini.

2. DEFINICIJE

Za potrebe ovog Pravilnika:

2.1. „*homologacija vozila*” znači homologacija tipa vozila u skladu sa zahtjevima ovog Pravilnika s obzirom na zaštitu osoba u kabini vozila u slučaju čeonog sudara ili prevrtanja;

2.2. „*tip vozila*” znači kategorija motornih vozila koja se ne razlikuju prema bitnim karakteristikama kao što su:

2.2.1. dimenzije, oblici i materijali sastavnih dijelova kabine vozila; ili

2.2.2. način pričvršćivanja kabine na okvir šasije;

2.3. „*poprečna ravnina*” znači vertikalna ravnina okomita na uzdužnu ravninu vozila;

2.4. „*uzdužna ravnina*” znači ravnina paralelna sa središnjom uzdužnom ravninom vozila;

2.5. „*vozilo s kabinom iznad motora*” znači vozilo kod kojeg je više od pola duljine motora iza krajnje prednje točke donjeg ruba vjetrobranskog stakla, a glavina kola upravljača je u prednjoj četvrtini duljine vozila;

2.6. „*točka R*” znači referentna točka sjedala kako je definirano u stavku 2.4. Priloga 4.;

2.7. „*točka H*” znači točka definirana u stavku 2.3. Priloga 4.;

2.8. „*ispitivanje A*” znači ispitivanje čeonim udarom radi procjene otpornosti kabine u nesreći s čeonim sudarom;

2.9. „*ispitivanje B*” znači ispitivanje stupova A kabine udarom radi procjene otpornosti kabine u nesreći s prevrtanjem za 90° i naknadnim udarom;

2.10. „*ispitivanje C*” znači ispitivanje čvrstoće krova kabine radi procjene otpornosti kabine u nesreći s prevrtanjem za 180°;

2.11. „*stup A*” znači krajnji prednji nosač krova;

2.12. „*vjetrobran*” znači prednje staklo vozila smješteno između stupova A;

([1]) Kako je definirano u Konsolidiranoj rezoluciji o konstrukciji vozila (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, stavak 2.

2.13. *„vozila kategorije N_1 izvedena iz vozila kategorije M1" znači vozila kategorije N_1 koja ispred stupova A imaju istu opću konstrukciju i oblik kao i postojeće vozilo kategorije M_1;*

2.14. „*odvojena kabina*" znači kabina koja je posebnim veznim dijelovima pričvršćena na okvir vozila i koja s teretnim prostorom ne dijeli nijedan dio.

3. ZAHTJEV ZA HOMOLOGACIJU

3.1. Zahtjev za homologaciju tipa vozila s obzirom na zaštitu osoba u kabini vozila podnosi proizvođač vozila ili njegov ovlašteni zastupnik.

3.2. Uz zahtjev se prilažu tehnički crteži vozila na kojima je prikazan položaj kabine na vozilu i način njezinog pričvršćivanja te dovoljno detaljni tehnički crteži konstrukcije kabine, a svi navedeni tehnički crteži dostavljaju se u tri primjerka. Obrazac opisnog dokumenta s konstrukcijskim karakteristikama nalazi se u Dijelu 1. Priloga 1.

4. HOMOLOGACIJA

4.1. Ako tip vozila za koji je zatražena homologacija na temelju ovog Pravilnika ispunjava zahtjeve iz stavka 5., tom se tipu vozila dodjeljuje homologacija.

4.2. Svakom se homologiranom tipu dodjeljuje homologacijski broj. Njegove prve dvije znamenke (trenutačno 03, što odgovara nizu izmjena 03) označavaju niz izmjena koji obuhvaća najnovije bitne tehničke izmjene Pravilnika u trenutku izdavanja homologacije. Ista ugovorna stranka ne smije dodijeliti isti broj drugom tipu vozila u smislu stavka 2.2.

4.3. Obavijest o homologaciji ili proširenju ili odbijanju ili povlačenju homologacije tipa ili trajno obustavljenoj proizvodnji tipa vozila na temelju ovog Pravilnika dostavlja se ugovornim strankama Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik na obrascu koji odgovara predlošku iz Priloga 1. ovom Pravilniku.

4.4. Na svako se vozilo koje je sukladno s tipom vozila homologiranim na temelju ovog Pravilnika pričvršćuje, na vidljivom i lako dostupnom mjestu naznačenom na obrascu za homologaciju, međunarodna homologacijska oznaka koja se sastoji od:

4.4.1. kruga opisanog oko slova „E" iza kojeg slijedi razlikovni broj države koja je dodijelila homologaciju ([2]) i

4.4.2. desno od kruga propisanog u stavku 4.4.1., broja ovog Pravilnika iza kojega slijede slovo „R", crtica i homologacijski broj;

4.5. Ako je vozilo sukladno s tipom vozila homologiranim na temelju najmanje jednog drugog pravilnika priloženog Sporazumu u zemlji koja je dodijelila homologaciju na temelju ovog Pravilnika, simbol propisan stavkom 4.4.1. ovog Pravilnika ne treba ponavljati; u tom se slučaju dodatni brojevi i simboli svih pravilnika na temelju kojih je homologacija dodijeljena u zemlji koja je dodijelila homologaciju na temelju ovog Pravilnika navode u okomitim stupcima desno od simbola opisanog u stavku 4.4.1.

4.6. Homologacijska oznaka mora biti lako čitljiva i neizbrisiva.

4.7. Homologacijska oznaka mora se postaviti blizu pločice s podacima o vozilu ili na nju.

4.8. U Prilogu 2. ovom Pravilniku prikazani su primjeri izgleda homologacijskih oznaka.

5. ZAHTJEVI

5.1. Opći zahtjevi

5.1.1. Kabina vozila mora biti konstruirana i pričvršćena na vozilo tako da se u slučaju nesreće do najveće moguće mjere eliminira rizik od ozljede osoba u vozilu.

([2]) Razlikovni brojevi ugovornih stranaka Sporazuma iz 1958. navedeni su u Prilogu 3. Konsolidiranoj rezoluciji o konstrukciji vozila (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 6 – http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

5.1.2. Vozila kategorija N_1 i vozila kategorija N_2 bruto mase ne veće od 7,5 t ispituju se ispitivanjima A i C, kako je opisano u stavcima 5. i 7. Priloga 3.

Međutim, može se smatrati da tip vozila koji ispunjava zahtjeve povezane s čeonim udarom iz Pravilnika br. 12, Pravilnika br. 33 ili Pravilnika br. 94 te vozila kategorije N_1 koja potječu od vozila kategorije M_1 koja su homologirana na temelju Pravilnika br. 94 ispunjavaju zahtjeve povezane s čeonim udarom (ispitivanje A).

Ispitivanje C provodi se samo na vozilima s odvojenom kabinom.

5.1.3. Vozila kategorija N_3 i vozila kategorija N_2 bruto mase ne veće od 7,5 t podvrgavaju se ispitivanjima A, B i C, kako je opisano u stavcima 5., 6. i 7. Priloga 3.

Ispitivanje C provodi se samo na vozilima s odvojenom kabinom.

5.1.4. Ispitivanje A (čeoni udar) provodi se samo na vozilima s kabinom iznad motora.

5.1.5. Proizvođača bira hoće li se za dokazivanje sukladnosti sa stavcima 5.1.2. ili 5.1.3. koristiti jedna, dvije ili tri kabine. Međutim, obje faze ispitivanja C, ako je primjenjivo, provode se na istoj kabini.

5.1.6. Ispitivanje A, B ni C ne treba provesti ako proizvođač može tehničkoj službi računalnom simulacijom ili izračunima čvrstoće sastavnih dijelova kabine ili drugim zadovoljavajućim načinom dokazati da se kabina tijekom ispitivanja neće deformirati tako da predstavlja opasnost za osobe u vozilu (utiskivanje u prostor za preživljavanje).

5.2. Prostor za preživljavanje nakon ispitivanja

5.2.1. Nakon podvrgavanja svakom od ispitivanja navedenih u stavcima 5.1.2. ili 5.1.3. u kabini vozila mora postojati prostor za preživljavanje u koji se može smjestiti ispitna lutka definirana u Dodatku 2. Prilogu 3. na sjedalo kad je ono u svojem središnjem položaju, tako da nema kontakta između ispitne lutke i neelastičnih dijelova tvrdoće po Shoreu 50 ili veće. Ne uzimaju se u obzir neelastični dijelovi koji se s ispitne lutke mogu ukloniti bez alata primjenom sile manje od 100 N. Kako bi se olakšalo postavljanje ispitne lutke, ona se može unijeti rastavljena i sastaviti u kabini. Za tu namjenu sjedalo se namješta u svoj krajnji stražnji položaj i ispitna se lutka potpuno sastavlja i postavlja tako da se njezina točka H poklapa s točkom R. Kako bi se procijenio prostor za preživljavanje, sjedalo se zatim pomiče prema naprijed u svoj središnji položaj. Umjesto ispitne lutke definirane u Dodatku 2. Prilogu 3. može se koristiti lutka Hybrid II ili III (50th Percentile Male Test Dummy), sa ili bez mjerne opreme, čiji se opis nalazi u Pravilniku br. 94.

5.2.2. Tako definiran prostor provjerava se za svako sjedalo koje je dostavio proizvođač.

5.3. Ostali uvjeti

5.3.1. Sastavni dijelovi kojima je kabina pričvršćena na okvir šasije smiju se deformirati ili slomiti tijekom ispitivanja, pod uvjetom da kabina ostane pričvršćena na okvir šasije standardnim nosačima i da se nenamjerno ne pomiče, ne mijenja položaj niti se rotira oko točaka na kojima je pričvršćena.

5.3.2. Nijedna se vrata tijekom ispitivanja ne smiju otvoriti, ali se ne moraju moći otvoriti nakon ispitivanja.

6. PREINAKA I PROŠIRENJE HOMOLOGACIJE TIPA VOZILA

6.1. O svakoj preinaci tipa vozila mora se obavijestiti homologacijsko tijelo koje je homologiralo taj tip vozila. Homologacijsko tijelo može:

6.1.1. smatrati da učinjene preinake vjerojatno neće imati znatan štetan učinak i da vozilo u svakom slučaju i dalje ispunjava zahtjeve;

6.1.2. ili zahtijevati dodatno ispitno izvješće od tehničke službe odgovorne za provođenje ispitivanja.

6.2. Ugovorne stranke Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik obavješćuju se o potvrđivanju ili odbijanju homologacije, uz navođenje preinaka, putem postupka navedenog u stavku 4.3.

6.3 Nadležno tijelo koje izdaje proširenje homologacije dodjeljuje serijski broj za to proširenje i o tome, izjavom u skladu s predloškom iz Priloga 1. ovom Pravilniku, obavješćuje ostale ugovorne stranke Sporazuma iz 1958. koje primjenjuju ovaj Pravilnik.

7. SUKLADNOST PROIZVODNJE

Postupci za provjeru sukladnosti proizvodnje moraju biti u skladu s postupcima iz Sporazuma (Dodatka 1., E/ECE/TRANS/505/Rev.3) i ispunjavati zahtjeve u nastavku:

7.1. Vozilo homologirano na temelju ovog Pravilnika mora biti proizvedeno tako da bude sukladno s homologiranim tipom ispunjavanjem zahtjeva iz stavka 5.

7.2. Nadležno tijelo koje je dodijelilo homologaciju može u svakom trenutku provjeriti metode za provjeru sukladnosti proizvodnje koje se primjenjuju u svakoj proizvodnoj jedinici. Te se provjere uobičajeno provode svake dvije godine.

8. SANKCIJE ZA NESUKLADNOST PROIZVODNJE

8.1. Homologacija dodijeljena tipu vozila na temelju ovog Pravilnika može se povući ako zahtjev iz stavka 7.1. nije ispunjen.

8.2. Ako stranka Sporazuma koja primjenjuje ovaj Pravilnik povuče homologaciju koju je prethodno dodijelila, o tome, izjavom u skladu s predloškom iz Priloga 1. ovom Pravilniku, odmah obavješćuje druge ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik.

9. TRAJNO OBUSTAVLJENA PROIZVODNJA

Ako nositelj homologacije potpuno prestane proizvoditi tip vozila homologiran na temelju ovog Pravilnika, o tome obavješćuje tijelo koje je dodijelilo homologaciju. Nakon što primi odgovarajuću obavijest, to tijelo o tome obavješćuje ostale ugovorne stranke Sporazuma iz 1958. koje primjenjuju ovaj Pravilnik obrascem u skladu s predloškom u Prilogu 1. ovom Pravilniku.

10. PRIJELAZNE ODREDBE

10.1. Od službenog datuma stupanja na snagu niza izmjena 02 nijedna ugovorna stranka koja primjenjuje ovaj Pravilnik ne smije odbijati dodijeliti ECE homologacije na temelju ovog Pravilnika kako je izmijenjen nizom izmjena 02.

10.2. Od 1. listopada 2002. ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik smiju dodjeljivati ECE homologacije samo ako su ispunjeni zahtjevi iz ovog Pravilnika kako je izmijenjen nizom izmjena 02.

10.3. Od 1. listopada 2006. ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik smiju odbijati priznati homologacije koje nisu izdane u skladu s nizom izmjena 02 ovog Pravilnika.

10.4. Od službenog datuma stupanja na snagu niza izmjena 03 nijedna ugovorna stranka koja primjenjuje ovaj Pravilnik ne smije odbijati dodijeliti ECE homologacije na temelju ovog Pravilnika kako je izmijenjen nizom izmjena 03.

10.5. Počevši od 72 mjeseca nakon stupanja na snagu niza izmjena 03 ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik smiju dodjeljivati ECE homologacije na temelju ovog Pravilnika novim tipovima kabina samo ako ispunjavaju zahtjeve ovog Pravilnika kako je izmijenjen nizom izmjena 03.

10.6. Ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik ne smiju odbijati dodijeliti proširenja homologacija dodijeljenih na temelju prethodnih nizova izmjena ovog Pravilnika.

10.7. Ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik nastavljaju dodjeljivati homologacije tipovima vozila koji ispunjavaju zahtjeve iz ovog Pravilnika kako je izmijenjen prethodnim nizom izmjena tijekom razdoblja od 72 mjeseca nakon stupanja na snagu niza izmjena 03.

10.8. Nijedna ugovorna stranka koja primjenjuje ovaj Pravilnik ne smije odbiti nacionalnu ili regionalnu homologaciju tipa vozila homologiranog na temelju niza izmjena 03 ovog Pravilnika.

10.9. Čak i nakon stupanja na snagu niza izmjena 03 ovog Pravilnika homologacije vozila dodijeljene na temelju prethodnih nizova izmjena ovog Pravilnika nastavljaju važiti, a ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik nastavljaju ih prihvaćati.

11. IMENA I ADRESE TEHNIČKIH SLUŽBI ODGOVORNIH ZA PROVEDBU HOMOLOGACIJSKIH ISPITIVANJA TE IMENA I ADRESE HOMOLOGACIJSKIH TIJELA

Ugovorne stranke Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik tajništvu Ujedinjenih naroda prijavljuju imena i adrese tehničkih službi odgovornih za provedbu homologacijskih ispitivanja te homologacijskih tijela koja dodjeljuju homologaciju i kojima se trebaju slati obrasci kojima se potvrđuje dodjela, proširenje, odbijanje ili povlačenje homologacije izdani u drugim državama.

PRILOG 1.

DOKUMENTACIJA ZA ECE HOMOLOGACIJU

DIO 1.

OBRAZAC OPISNOG DOKUMENTA

Na temelju Pravilnika br. 29 koji se odnosi na homologaciju tipa kabine

Sljedeći podaci, ako je primjenjivo, moraju biti dostavljeni u tri primjerka s popisom priloženih dokumenata. Svi se tehnički crteži moraju dostaviti u odgovarajućem mjerilu i s dovoljno detalja u formatu A4 ili u mapi tog formata. Fotografije, ako ih ima, moraju biti dovoljno podrobne.

1. Opći podaci …

1.1. Marka (trgovačka oznaka proizvođača): …

1.2. Tip:

1.3. Podaci za identifikaciju tipa, ako su označeni na vozilu: …

1.3.3. Položaj te oznake: …

1.4. Kategorija vozila ([1]): …

1.5. Ime i adresa proizvođača: …

1.6. Adrese proizvodnih pogona: …

2. Opće konstrukcijske karakteristike vozila …

2.1. Fotografije i/ili tehnički crteži reprezentativnog vozila: …

2.2. Tehnički crtež cijelog vozila s dimenzijama: …

2.3. Broj osovina i kotača: …

2.6. Položaj i raspored motora: …

2.7. Vozačka kabina (kabina iznad motora ili poklopca motora) ([2]): …

2.8. Položaj upravljača: …

3. Mase i dimenzije (u kg i mm) (uputiti na tehnički crtež prema potrebi) …

3.1. Najveća tehnički dopuštena masa opterećenog vozila prema proizvođačevoj deklaraciji: …

3.2. Najveća tehnički dopuštena masa za prednje osovine vozila: …

4. Kabina …

4.1. Tip kabine (normalna/spavaća/s krevetom na vrhu kabine) ([3]): …

4.2. Materijali i načini izrade: …

([1]) Kako je definirano u Konsolidiranoj rezoluciji o konstrukciji vozila (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, stavak 2.
([2]) Kabina iznad motora znači oblik vozila kod kojeg je više pola duljine motora iza krajnje prednje točke donjeg ruba vjetrobranskog stakla, a glavina kola upravljača je u prednjoj četvrtini duljine vozila.
([3]) Izbrisati suvišno (ponekad nije potrebno ništa brisati jer je primjenjivo više stavki).

4.3. Raspored i broj vrata: …

4.4. Tehnički crteži zasuna i okova za pričvršćivanje vrata te njihov položaj u vratima: …

4.5. Broj sjedala: …

4.6. Točke R: …

4.7. Detaljan opis kabine tipa vozila, uključujući njezine dimenzije, oblik i upotrijebljene materijale te način pričvršćivanja na okvir šasije: …

4.8. Tehnički crteži kabine i onih dijelova unutarnje opreme koji utječu na prostor za preživljavanje: …

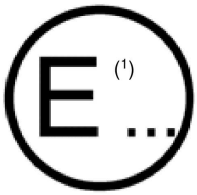
5. Upravljanje …

5.1. Shematski prikaz naprave ili naprava za upravljanje: …

5.2. Raspon i metoda namještanja naprave za upravljanje (ako je primjenjivo): …

DIO 2.

Izjava
(najveći format: A4 (210 × 297 mm))



Izdaje: ime tijela

.....

.....

o: (2) dodjeljivanju homologacije
proširenju homologacije
odbijanju homologacije
povlačenju homologacije
trajno obustavljenoj proizvodnji

za tip vozila s obzirom na zaštitu osoba u kabini vozila na temelju Pravilnika br. 29.

Homologacijski broj: ..... Broj proširenja: . .....

1. Trgovačko ime ili marka vozila:.....
2. Tip vozila: .....
3. Ime i adresa proizvođača: .....
4. Ako postoji, ime i adresa proizvođačeva zastupnika:.....
5. Kratak opis konstrukcije kabine i metode pričvršćivanja:.....
6. Datum dostavljanja vozila na homologaciju:.....
7. Tehnička služba zadužena za homologacijska ispitivanja: .....
8. Datum izvješća koje je izdala ta služba: .....
9. Broj izvješća koje je izdala ta služba:.....
10. Homologacija dodijeljena/odbijena/proširena/povučena (2) .....
11. Položaj homologacijske oznake na vozilu: .....
12. Mjesto:.....
13. Datum:.....
14. Potpis:.....

Ovoj je izjavi priložen popis dokumenata pohranjenih kod homologacijskog tijela koje je dodijelilo homologaciju i koji se mogu dobiti na zahtjev.

(1) Razlikovni broj države koja je dodijelila/proširila/odbila/povukla homologaciju (vidjeti odredbe o homologaciji u Pravilniku).
(2) Prekrižiti suvišno.

PRILOG 2.

IZGLED HOMOLOGACIJSKIH OZNAKA

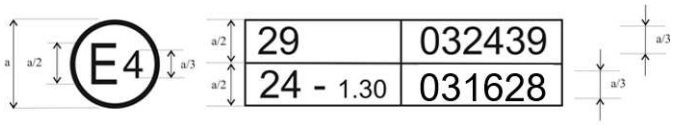
PREDLOŽAK A
(vidjeti stavak 4.4. ovog Pravilnika)



a = 8 mm min.

Ova homologacijska oznaka pričvršćena na vozilo označava da je taj tip vozila homologiran s obzirom na zaštitu osoba u kabini gospodarskog vozila u Nizozemskoj (E4) pod homologacijskim brojem 03249. Prve dvije znamenke homologacijskog broja označavaju da je Pravilnik br. 29 već uključivao niz izmjena 03 kad je homologacija dodijeljena.

PREDLOŽAK B



a = 8 mm min.

Ova homologacijska oznaka pričvršćena na vozilo označava da je taj tip vozila homologiran u Nizozemskoj (E4) na temelju Pravilnika br. 29 i 24 ([1]) (za potonji Pravilnik korigirani apsorpcijski koeficijent iznosi 1,30 m-1). Znamenke homologacijskog broja označavaju da su na datume dodjele tih homologacija pravilnici br. 29 i 24 sadržavali niz izmjena 03.

([1]) Drugi broj naveden je samo kao primjer.

PRILOG 3.

ISPITNI POSTUPAK

1. Vrata

Prije ispitivanja vrata kabine se zatvaraju, ali se ne zaključavaju.

2. Motor

Za ispitivanje A u vozilo se pričvršćuje motor ili model motora jednake mase, dimenzija i ugradnje.

3. Kabina

Kabina mora biti opremljena upravljačkim mehanizmom, kolom upravljača, pločom s instrumentima te vozačkim i putničkim sjedalima. Kolo upravljača i sjedeće mjesto moraju biti namješteni u položaje u kojima se uobičajeno koriste kako je odredio proizvođač.

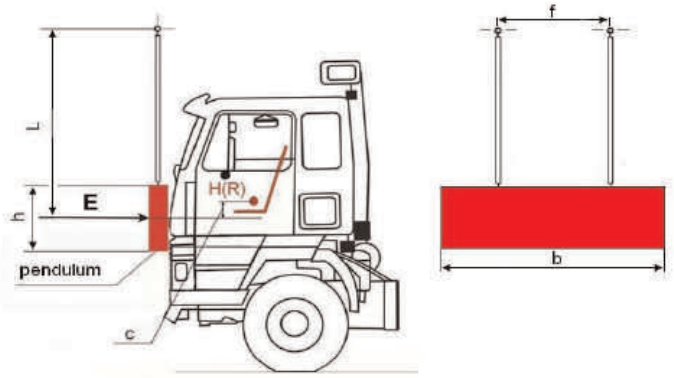
4. Pričvršćivanje kabine

Za ispitivanje A kabina se postavlja na vozilo. Za ispitivanja B i C kabina se postavlja, po izboru proizvođača, na vozilo ili na zaseban okvir. Vozilo ili okvir moraju biti pričvršćeni kako je navedeno u Dodatku 1. ovom Prilogu.

5. Ispitivanje čeonim udarom (ispitivanje A)

Slika 1.

Ispitivanje čeonim udarom (ispitivanje A)



5.1. Udarna glava mora biti napravljena od čelika i njezina masa mora biti jednoliko raspoređena; masa ne smije biti manja od 1 500 kg. Udarna površina mora biti pravokutna i ravna, široka 2 500 mm i visoka 800 mm (vidjeti b i h na slici 1.). Rubovi moraju biti zaobljeni s polumjerom zakrivljenosti 10 mm ±5 5 mm.

5.2. Sklop udarne glave mora biti krut. Udarna glava kruto pričvršćena na dva kraka koja su međusobno razmaknuta najmanje 1 000 mm mora biti slobodno ovješena (vidjeti f na slici 1.). Duljina nosača od osi ovjesišta do geometrijskog središta udarne glave ne smije biti manja od 3 500 mm (L na slici 1.).

5.3. Udarna glava postavlja se tako da joj je u vertikalnom položaju:

5.3.1. udarna površina u kontaktu s krajnjim prednjim dijelom vozila;

5.3.2. težište c = 50 + 5/– 0 mm ispod točke R vozačkog sjedala;

5.3.3. težište na središnjoj uzdužnoj ravnini vozila.

5.4. Udarna glava udara kabinu sprijeda u smjeru stražnjeg dijela kabine. Smjer udara mora biti horizontalan i paralelan sa središnjom uzdužnom ravninom vozila.

5.5. Energija udara mora biti:

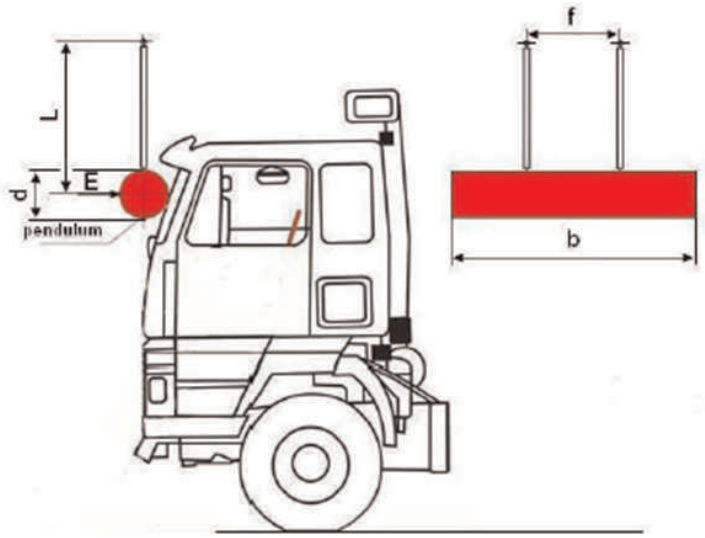
5.5.1. 29,4 kJ za vozila kategorije N_1 i vozila kategorije N_2 bruto mase ne veće od 7,5 t;

5.5.2. 55 kJ za vozila kategorije N_3 i vozila kategorije N_2 bruto mase veće od 7,5 t.

6. Ispitivanje čeonih stupova udarom (ispitivanje B)

Slika 2.

Ispitivanje čeonih stupova udarom (ispitivanje B)



6.1. Udarna glava mora biti kruta i njezina masa mora biti jednoliko raspodijeljena; masa ne smije biti manja od 1 000 kg. Udarna glava mora biti u obliku cilindra promjera d 600 ±50 mm i duljine b ne manje od 2 500 mm. Rubovi moraju biti zaobljeni s polumjerom zakrivljenosti ne manjim od 1,5 mm.

6.2. Sklop udarne glave mora biti krut. Udarna glava kruto pričvršćena na dva kraka koja su međusobno razmaknuta najmanje f = 1 000 mm mora biti slobodno ovješena. Duljina nosača od osi ovjesišta do geometrijskog središta udarne glave ne smije biti manja od 3 500 mm.

6.3. Udarna glava postavlja se tako da joj je, kad je njezino ovjesište vertikalno:

6.3.1. udarna površina u kontaktu s krajnjim prednjim dijelom kabine;

6.3.2 uzdužna središnjica horizontalna i okomita na središnju uzdužnu vertikalnu ravninu kabine;

6.3.3. težište na sredini između donjeg i gornjeg okvira vjetrobranskog stakla, mjereno uz vjetrobransko staklo i uz središnju uzdužnu vertikalnu ravninu kabine;

6.3.4. težište na središnjoj uzdužnoj ravnini kabine;

6.3.5. duljina jednoliko raspoređena po širini vozila i obuhvaća cijelu širinu obiju stupova A.

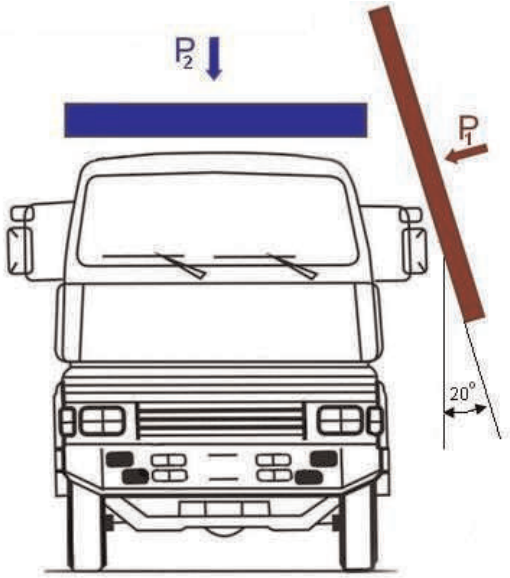
6.4. Udarna glava udara kabinu sprijeda u smjeru stražnjeg dijela kabine. Smjer udara mora biti horizontalan i paralelan sa središnjom uzdužnom ravninom vozila.

6.5. Energija udara mora biti 29,4 kJ.

7. Ispitivanje čvrstoće krova (ispitivanje C)

Slika 3.

Ispitivanje čvrstoće krova (ispitivanje C)



7.1. Za vozila kategorije N_2 bruto mase veće od 7,5 t i kategorije N_3 provode se oba ispitivanja, kako su opisana u stavcima 7.3. i 7.4., tim redoslijedom i na istoj kabini.

7.2. Za vozila kategorije N_2 bruto mase ne veće od 7,5 t i kategorije N_1 provodi se samo ispitivanje iz stavka 7.4.

7.3. Dinamičko predopterećenje vozila kategorije N_2 bruto mase veće od 7,5 t i kategorije N_3 (vidjeti P_1 na slici 3.)

7.3.1. Udarna glava mora biti kruta i njezina masa mora biti jednoliko raspodijeljena; masa ne smije biti manja od 1 500 kg.

7.3.2. Udarna površina udarne glave mora biti pravokutna i ravna. Njezine dimenzije moraju biti dovoljne da, kad je postavljena u skladu s stavkom 7.3.3., ne dolazi do kontakta između kabine i rubova udarne glave.

Ako se kao udarna glava upotrebljava njihalo, ono mora biti kruto pričvršćeno na dva kraka koja su međusobno razmaknuta najmanje 1 000 mm i slobodno ovješeno. Udaljenost od osi ovjesišta do geometrijskog središta udarne glave ne smije biti manja od 3 500 mm.

7.3.3. Udarna glava i/ili kabina moraju biti postavljeni tako da je, u trenutku udara:

7.3.3.1. udarna površina udarne glave pod kutom od 20° u odnosu na središnju uzdužnu ravninu kabine. Udarna glava ili kabina smiju biti nagnuti. Ako je udarna glava njihalo, kabina ne smije biti nagnuta i mora biti postavljena u vodoravan položaj;

7.3.3.2. udarna površina udarne glave prekriva cijelu duljinu gornje strane kabine;

7.3.3.3. uzdužna središnjica udarne glave horizontalna je i paralelna sa središnjom uzdužnom ravninom kabine.

7.3.4. Udarna glava udara gornji dio kabine tako da su u trenutku udara ispunjene odredbe iz stavka 7.3.3. Smjer udara mora biti okomit na površinu udarne glave i okomit na uzdužnu središnjicu kabine. Može se kretati ili udarna glava ili kabina, sve dok su u trenutku udara ispunjeni zahtjevi u pogledu položaja.

7.3.5. Energija udara mora biti najmanje 17,6 kJ.

7.4. Ispitivanje čvrstoće krova (vidjeti P_2 na slici 3.)

7.4.1. Uređaj za opterećenje mora biti načinjen od čelika i njegova masa mora biti jednoliko raspoređena.

7.4.2. Površina uređaja koja djeluje na krov mora biti pravokutna i ravna. Njegove dimenzije moraju biti dovoljne da, kad je postavljen u skladu sa stavkom 7.4.4., ne dolazi do kontakta između kabine i rubova uređaja.

7.4.3. Između uređaja i njegove potporne strukture može se postaviti sustav linearnih vodilica da bi se omogućilo bočno kretanje krova kabine u smjeru suprotnom od strane udarene u fazi prethodnog opterećenja iz stavka 6.3., ako je primjenjivo.

7.4.4. Uređaj za opterećenje postavlja se tako da tijekom ispitivanja:

7.4.4.1. uređaj bude paralelan s ravninom x–y šasije;

7.4.4.2. kretanje uređaja bude paralelno s vertikalnom osi šasije;

7.4.4.3. površina uređaja koja djeluje na krov prekriva cijelo područje krova kabine.

7.4.5. Statičko opterećenje primjenjuje se aktiviranjem uređaja za opterećenje na krovu kabine, u skladu s najvećom dopuštenom masom za prednju osovinu ili osovine vozila, ali ne smije biti veće od 98 kN.

Dodatak 1.

UPUTE ZA PRIČVRŠĆIVANJE VOZILA NA PLATFORMU ZA ISPITIVANJE

1. Opće upute za pričvršćivanje

1.1. Mora se spriječiti pomicanje vozila tijekom ispitivanja. To znači podizanje ručne kočnice, stavljanje mjenjača u brzinu i postavljanje podmetača ispod prednjih kotača.

1.2. Lanci ili užad za pričvršćivanje

Lanci ili užad za pričvršćivanje moraju biti od čelika i moći izdržati vlačno opterećenje od najmanje 10 tona.

1.3. Blokiranje okvira šasije

Uzdužni nosači okvira šasije moraju cijelom širinom i na duljini ne manjoj od 150 mm biti postavljeni na drvenim blokovima, krutim blokovima od kompozitnog materijala i/ili podesivim metalnim nosačima. Prednji rubovi blokova ne smiju biti smješteni ispred krajnje stražnje točke kabine ni iza srednje točke međuosovinskog razmaka (vidjeti sliku 1.). Na zahtjev proizvođača šasija se postavlja na visinu na kojoj se nalazi kad je opterećena.

1.4. Uzdužno pričvršćivanje

Pomicanje okvira šasije unatrag mora se ograničiti lancima ili užadi A pričvršćenima na prednju stranu šasije simetrično u odnosu na njezinu uzdužnu os, a točke pričvršćivanja ne smiju biti međusobno udaljene manje od 600 mm. Lanci ili užad, kad su napeti, s horizontalom moraju činiti kut prema dolje koji nije veći od 25°, a njihova projekcija na horizontalnu ravninu s uzdužnom osi vozila kut koji nije veći od 10° (vidjeti sliku 1.). Lanci ili užad smiju se križati.

1.5. Zatezanje lanaca ili užadi i pričvršćivanje straga

Za ispitivanja A i B lanac ili uže C se, za početak, opterećuje s približno 1 kN. Zatim se četiri lanca ili užeta A i B zatežu da ne budu nimalo labavi, a lanac ili uže C izlaže se vlačnom naprezanju koje nije manje od 10 kN. Lanac ili uže C s horizontalom čini kut koji ne prelazi 15°. U točki D između okvira šasije i tla djeluje vertikalna sila ne manja od 500 N (vidjeti sliku 1.). Za ispitivanje C opisani lanci ili užad B zamjenjuju se lancima ili užadi E i F (vidjeti sliku 2.).

1.6. Ekvivalentno pričvršćivanje

Na zahtjev proizvođača ispitivanje se može provesti s kabinom ugrađenom na posebni okvir, ako je dokazano da je ta metoda postavljanja ekvivalentna ugradnji na vozilo.

2. Čeoni udar

2.1. Kabina postavljena na vozilo

Ispitivanjem A ispituje se kabina postavljena na vozilo kako je opisano u stavku 1.

2.1.1. Bočno pričvršćivanje

Bočno pomicanje mora se ograničiti lancima ili užadi B pričvršćenima na šasiju simetrično u odnosu na njezinu uzdužnu os. Točke pričvršćivanja na šasiju ne smiju biti udaljene više od 5 m ni manje od 3 m od prednje strane vozila. Lanci ili užad, kad su napeti, s horizontalom moraju činiti kut prema dolje koji nije veći od 20°, a njihova projekcija na horizontalnu ravninu s uzdužnom os vozila kut koji nije manji od 25° ni veći od 45° (vidjeti sliku 1.).

2.2. Kabina postavljena na okvir

Mora se spriječiti pomicanje kabine tijekom ispitivanja.

3. Udar u čeone stupove

3.1. Kabina postavljena na vozilo

Ispitivanjem B ispituje se kabina postavljena na vozilo kako je opisano u stavku 1.

3.1.1. Bočno pričvršćivanje

Bočno pomicanje ograničeno je lancima ili užadi B pričvršćenima na okvir šasije simetrično u odnosu na njezinu uzdužnu os. Točke pričvršćivanja na šasiju ne smiju biti udaljene više od 5 m ni manje od 3 m od prednje strane vozila. Lanci ili užad, kad su napeti, s horizontalom moraju činiti kut prema dolje koji nije veći od 20°, a njihova projekcija na horizontalnu ravninu s uzdužnom os vozila kut koji nije manji od 25° ni veći od 45° (vidjeti sliku 1.).

3.2. Kabina postavljena na okvir

Mora se spriječiti pomicanje kabine tijekom ispitivanja.

4. Čvrstoća krova

4.1. Kabina postavljena na vozilo

Ispitivanjem C ispituje se kabina postavljena na vozilo kako je opisano u stavku 1.

4.1.1. Blokiranje okvira šasije

Ne dovodeći u pitanje odredbe iz stavka 1.3., pod obje strane uzdužnih nosača okvira šasije stavljaju se dodatni potpornji.

4.1.2. Bočno pričvršćivanje

Bočno pomicanje mora se ograničiti lancima ili užadi E i F pričvršćenima na šasiju simetrično u odnosu na njezinu uzdužnu os.

Točke pričvršćivanja lanaca ili užadi E na šasiju ne smiju biti udaljene više od 5 m ni manje od 3 m od prednje strane vozila.

Točke pričvršćivanja lanca ili užeta F na šasiju moraju biti između središta prednje osovine i prednje strane vozila.

Lanci ili užad, kad su napeti, s horizontalom moraju činiti kut prema dolje koji nije veći od 20°, a njihova projekcija na horizontalnu ravninu s uzdužnom osi vozila kut od 90° ± 5° (vidjeti sliku 2.).

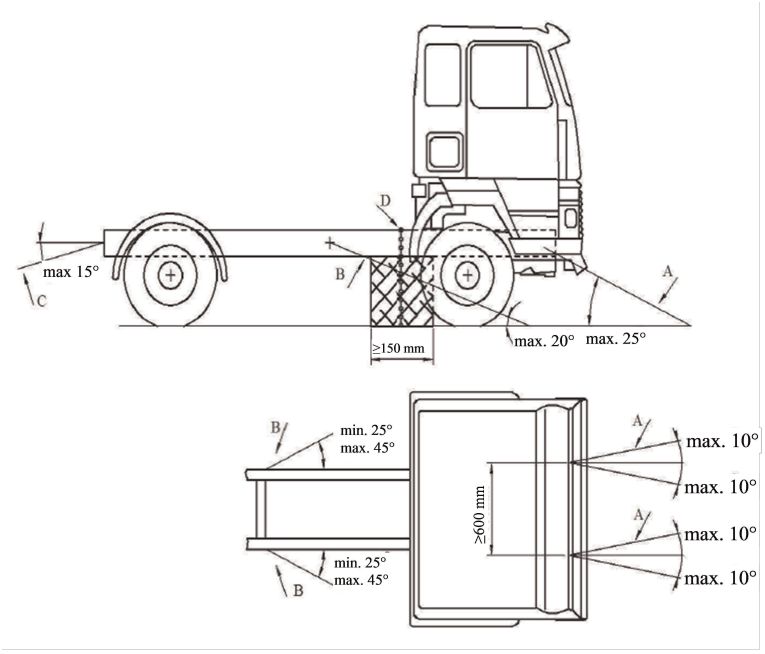
4.2 Kabina postavljena na okvir

Mora se spriječiti pomicanje okvira tijekom ispitivanja.

Slika 1.

Ispitivanje čeonim udarom i ispitivanje čeonih stupova udarom

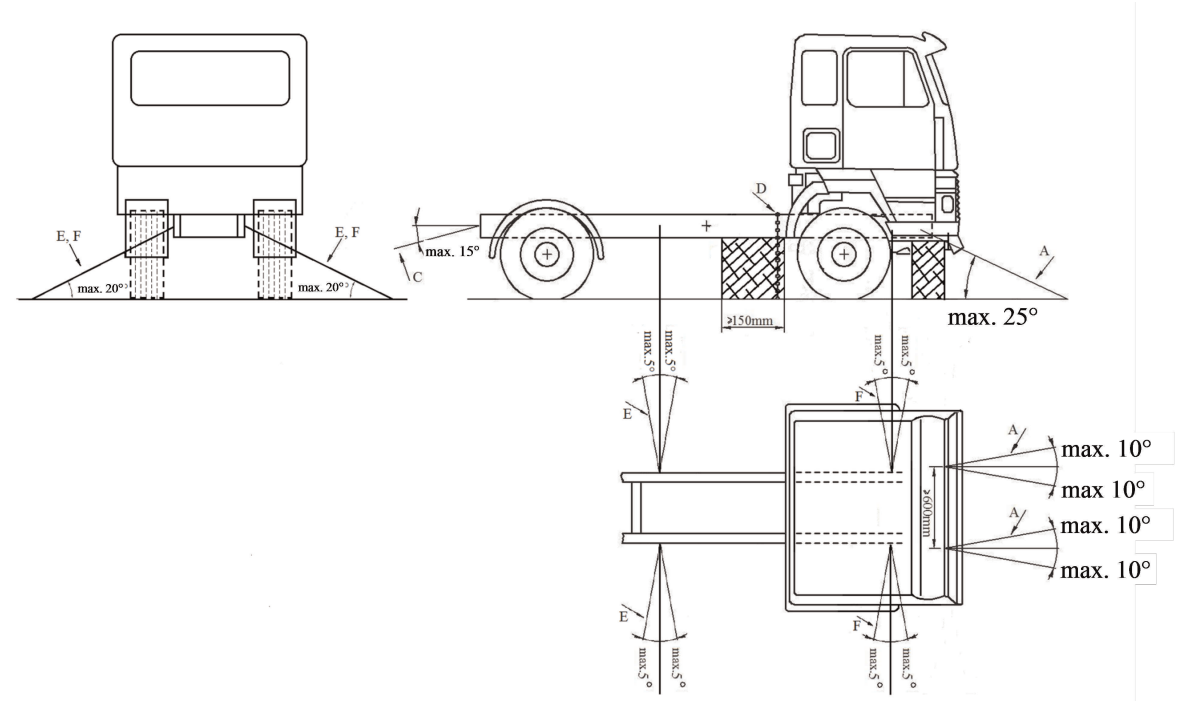
Kabina postavljena na vozilo



Slika 2.

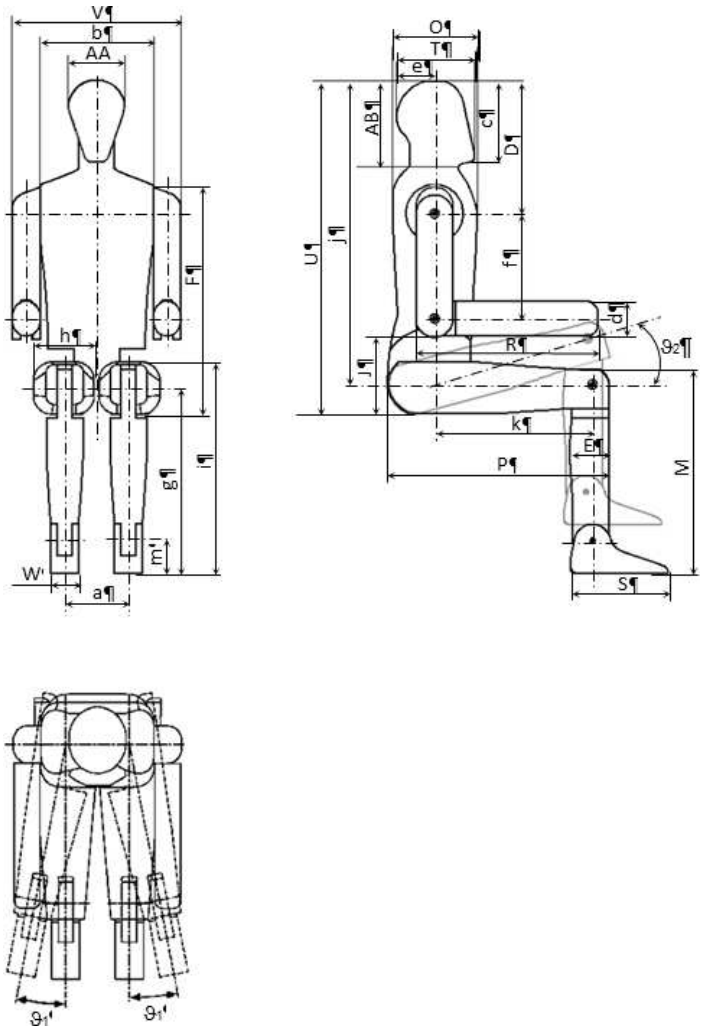
Ispitivanje čvrstoće krova

Kabina postavljena na vozilo



Dodatak 2.

ISPITNA LUTKA KOJA SE KORISTI ZA PROVJERU PROSTORA ZA PREŽIVLJAVANJE



Dimenzije		
Oznaka	Opis	Dimenzije u mm
AA	Širina glave	153
AB	Visina glave i vrata zajedno	244
D	Udaljenost od vrha glave do ramenog zgloba	359
E	Debljina listova	106
F	Udaljenost od sjedala do vrha ramena	620
J	Visina naslona za ruke	210
M	Visina koljena	546
O	Dubina prsnog koša	230
P	Udaljenost od stražnje strane sjedala do koljena	595
R	Udaljenost od lakta do vršaka prstiju	490

Dimenzije		
Oznaka	Opis	Dimenzije u mm
S	Duljina stopala	266
T	Duljina glave	211
U	Visina od sjedala do vrha glave	900
V	Širina ramena	453
W	Širina stopala	77
a	Udaljenost između središnjih točaka kukova	172
b	Širina prsnog koša	305
c	Visina glave i brade	221
d	Debljina podlaktice	94
e	Udaljenost između vertikalne središnje osi torza i potiljka	102
f	Udaljenost između ramenog zgloba i lakatnog zgloba	283
g	Visina koljena od tla	505
h	Širina bedra	165
i	Visina krila (u sjedećem položaju)	565
j	Udaljenost od vrha glave do točke H	819
k	Udaljenost između kuka i koljena	426
m	Visina gležnja od tla	89
ϑ_1	Bočna rotacija nogu	20°
ϑ_2	Rotacija nogu prema gore	45 °

PRILOG 4.

POSTUPAK ODREĐIVANJA TOČKE H I STVARNOGA KUTA TRUPA ZA SJEDEĆA MJESTA U MOTORNIM VOZILIMA ([1])

([1]) Postupak je opisan u Prilogu 1. Konsolidiranoj rezoluciji o konstrukciji vozila (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6.

Dodatak 1.

OPIS TRODIMENZIONALNE NAPRAVE ZA ODREĐIVANJE TOČKE H (NAPRAVA 3-D H) [1]

---

[1] Naprava 3-D H opisana je u Dodatku 1. Prilogu 1. Konsolidiranoj rezoluciji o konstrukciji vozila (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6.

Dodatak 2.

TRODIMENZIONALNI REFERENTNI SUSTAV [1]

---

[1] Postupak je opisan u Dodatku 2. Prilogu 1. Konsolidiranoj rezoluciji o konstrukciji vozila (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6.

PRILOG 5.

REFERENTNI PODACI ZA SJEDEĆA MJESTA [1]

[1] Kako je opisano u Dodatku 3. Prilogu 1. Konsolidiranoj rezoluciji o konstrukciji vozila (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6.